



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2015

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ





ELABORAÇÃO:

Prefeitura Municipal de Santa Quitéria-CE

Prefeito: Fabiano Magalhães de Mesquita

Secretaria de Obras e Urbanismo

Alex José Farias Protásio

Secretaria de Meio Ambiente

Homero Avelino de Lima Novaes

Secretaria de Saúde

Luciane Tavares de Almeida

APOIO INSTITUCIONAL:

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

Presidente do Conselho Diretor: Adriano Campos Costa

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

Diretor-Presidente: Neurisangelo Cavalcante de Freitas

APOIO TÉCNICO:

Coordenação

Geraldo Basílio Sobrinho – Coordenador de Saneamento Básico (ARCE)

João Rodrigues Neto – Gerente de Concessão e Regulação (CAGECE)

Michelyne de Oliveira Fernandes – Coordenador da Gerência de Concessão e Regulação (CAGECE)

Ivan Barros de Oliveira Júnior – Supervisor de Planos Municipais de Saneamento Básico (CAGECE)

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ





Equipe Técnica

Adriano do Nascimento Cardoso – Engenheiro Sanitarista e Ambiental (CAGECE)

Ana Carolina de Carvalho – Tecnóloga em Saneamento (CAGECE)

Bárbara Jô da Silva Machado – Engenheira Civil (CAGECE)

José Araújo de Sousa – Executivo de Relacionamento (CAGECE)

Veroneide Oliveira Fernandes – Tecnóloga em Saneamento (CAGECE)

Tatiana Araújo Bomfim – Estagiária em Engenharia Ambiental (CAGECE)

Yanne Stefany Mesquita de Freitas - Estagiária em Engenharia Ambiental (CAGECE)

Comitê Econômico-Financeiro

Flávia Liduina Costa Gurgel – Gerente de Controladoria (CAGECE)

Francisco de Assis Gomes Silva – Analista Administrativo Financeiro (CAGECE)

Francisco Vanilson dos Santos – Analista Administrativo Financeiro (CAGECE)

Jorge Ferreira Cordeiro – Coordenador de Planejamento e Controle (CAGECE)

Keti Lene Souza Monteiro – Coordenadora de Estudos Econômicos (CAGECE)

Valmiki Sampaio de Albuquerque Neto – Analista Administrativo Financeiro (CAGECE)



Sumário

1.INTRODUÇÃO.....	16
2.METODOLOGIA DE TRABALHO.....	18
3.ASPECTOS LEGAIS.....	23
3.1 Legislação Federal.....	23
3.2 Legislação Estadual.....	28
3.3 Legislação Municipal.....	31
4.CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO.....	33
4.1 Histórico.....	33
4.2 Localização.....	34
4.3 Aspectos Fisiográficos.....	35
4.3.1 Bacia Hidrográfica.....	35
4.3.1.1 Compatibilidade do Pacto das Águas da Bacia Acaraú com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Quitéria.....	42
4.3.2 Clima.....	43
4.3.3 Solo.....	46
4.3.4 Relevo.....	48
4.3.5 Vegetação.....	48
4.4 Aspectos Socioeconômicos.....	49
4.4.1 Índices de Desenvolvimento (IDHM e IDM).....	49
4.4.2 Demografia.....	52
4.4.3 Economia.....	56
4.4.3.1 Produto Interno Bruto (PIB).....	56
4.4.3.2 Receitas e Despesas.....	59
4.4.4 Investimentos em Saneamento Básico.....	60
4.4.5 Saúde e epidemiologia.....	70
4.4.5.1 Cobertura de Saúde.....	73
4.4.5.2 Indicadores de saúde.....	76
4.4.6 Educação.....	78
5.DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO	



SANITÁRIO.....	81
5.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento.....	81
5.2 Aspectos Institucionais.....	83
5.2.1 Dos Sistemas Operados pela CAGECE.....	83
5.2.2 Dos Sistemas operados pelo SISAR.....	89
5.3 Serviços, Infraestrutura e Instalações de Saneamento.....	91
5.3.1 Abastecimento de Água Potável.....	91
5.3.1.1 Distrito Sede.....	91
5.3.1.1.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito Sede.....	108
5.3.1.1.2 Situação do abastecimento de água no distrito Sede segundo o IBGE (2010). ..	116
5.3.1.1.3 Abastecimento de água em localidades operadas pelo SISAR na Sede de Santa Quitéria.....	117
5.3.1.2 Distrito de Lisieux.....	118
5.3.1.2.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito Lisieux.....	127
5.3.1.2.2 Situação do abastecimento de água no distrito de Lisieux segundo o IBGE (2010).....	132
5.3.1.2.3 Situação do Abastecimento de água nas localidades da zona rural do distrito de Lisieux segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	133
5.3.1.3 Distrito de Macaraú.....	134
5.3.1.3.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito de Macaraú.....	144
5.3.2 Estrutura tarifária da CAGECE: serviços de abastecimento de água no município de Santa Quitéria.....	149
5.3.2.1 Distrito de Logradouro.....	151
5.3.2.2 Distrito de Malhada Grande.....	152
5.3.2.3 Distrito de Muribeca.....	154
5.3.2.4 Distrito de Raimundo Martins.....	156
5.3.2.5 Distrito de Trapiá.....	158
5.3.3 Esgotamento Sanitário.....	161
5.3.3.1 Distrito Sede.....	161
5.3.3.1.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito Sede segundo o IBGE (2010)...	161
5.3.3.1.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades da Sede de Santa Quitéria segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	162



5.3.3.2 Distrito de Lisieux.....	163
5.3.3.2.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Lisieux segundo o IBGE (2010)	163
5.3.3.2.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Lisieux segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	163
5.3.3.3 Distrito de Macaraú.....	164
5.3.3.3.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Macaraú segundo o IBGE (2010).....	164
5.3.3.3.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Macaraú, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	165
5.3.3.4 Distrito de Logradouro.....	166
5.3.3.4.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Logradouro segundo o IBGE (2010).....	166
5.3.3.4.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Logradouro, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	167
5.3.3.5 Distrito de Malhada Grande.....	168
5.3.3.5.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Malhada Grande segundo o IBGE (2010).....	168
5.3.3.5.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Malhada Grande segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	169
5.3.3.6 Distrito de Muribeca.....	170
5.3.3.6.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Muribeca segundo o IBGE (2010).....	170
5.3.3.6.2 Esgotamento sanitário nas localidades de Muribeca segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	171
5.3.3.7 Distrito de Raimundo Martins.....	173
5.3.3.7.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Raimundo Martins segundo o IBGE (2010).....	173
5.3.3.7.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Raimundo Martins segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	173
5.3.3.8 Distrito de Trapiá.....	174
5.3.3.8.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Trapiá segundo o IBGE (2010)	



.....	174
5.3.3.8.2 Esgotamento sanitário nas localidades de Trapiá, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014).....	175
6.DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS.....	177
6.1 Diretrizes.....	177
6.2 Estratégias.....	179
7.PROGNÓSTICO.....	183
7.1 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços.....	183
7.2 Metas e Prazos.....	186
7.3 Programas, Projetos e Ações.....	189
7.3.1 Programa de Acessibilidade ao Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário	189
7.3.2 Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços.....	189
7.3.3 Programa Organizacional Gerencial.....	189
7.4 Minuta do Anteprojeto de Lei.....	190
8.MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA.....	190
9.AÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	199
10.REGULAÇÃO.....	201
10.1 Introdução.....	201
10.2 Características da ARCE.....	203
11.MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL.....	208
ANEXO A – ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	211
ANEXO B – ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	217
APÊNDICE A – PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO.....	221
APÊNDICE B – PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA.....	232
APÊNDICE C – PROGRAMA ORGANIZACIONAL-GERENCIAL.....	236
APÊNDICE D – PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	240
APÊNDICE E – VIABILIDADE ECONÔMICA FINANCEIRA / Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	243



LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Cartaz da Audiência Pública sobre Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de Santa Quitéria.....	19
Figura 2.2: Cartaz da Audiência Pública sobre prognóstico dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Santa Quitéria.....	21
Figura 4.1: Mapa do município de Santa Quitéria e seus distritos.....	34
Figura 4.2: Localização de Santa Quitéria e municípios limítrofes.....	35
Figura 4.3: Mapa da Localização das Bacias Hidrográficas.....	36
Figura 4.4: Manancial e sistema de oferta de água.....	39
Figura 4.5: Vista aérea do açude Edson Queiroz.....	40
Figura 5.1: Distritos do município de Santa Quitéria.....	82
Figura 5.2: Núcleo de Santa Quitéria - Sede.....	86
Figura 5.3: Núcleo do distrito de Macaraú.....	87
Figura 5.4: Núcleo do distrito de Lisieux.....	88
Figura 5.5: Sistema de Abastecimento de Água de Santa Quitéria.....	92
Figura 5.6: Açude Edson Queiroz.....	93
Figura 5.7: Estação Elevatória de Captação Superficial (EECS).....	94
Figura 5.8: ETA de Santa Quitéria.....	96
Figura 5.9: EELF - 01 e EEAT – 01.....	97
Figura 5.10: EEAT - 02.....	98
Figura 5.11: EEAT - 03.....	99
Figura 5.12: Ventosa com problema.....	100
Figura 5.13: Reservatórios do SAA de Santa Quitéria -Sede.....	102
Figura 5.14: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Sede de Santa Quitéria.....	104
Figura 5.15: Croqui do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Sede.....	105
Figura 5.16: Hidrômetros instalados em Santa Quitéria Distrito Sede e suas idades médias.....	114
Figura 5.17: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.....	115
Figura 5.18: Laboratório do SAA de Lisieux.....	118
Figura 5.19: ETA da Localidade de Lisieux.....	119



Figura 5.20: Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e de Lavagem de Filtros (EELF)	120
Figura 5.21: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Lisieux.....	122
Figura 5.22: Croqui do SAA do distrito de Lisieux.....	123
Figura 5.23: Hidrômetros instalados no Distrito Lisieux e suas idades médias.....	130
Figura 5.24: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.....	131
Figura 5.25: Estação de Tratamento de Água de Macaraú.....	135
Figura 5.26: Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e de Lavagem de Filtros (EELF) do SAA de Macaraú.....	136
Figura 5.27: Reservatório Apoiado e Filtro do SAA de Macaraú.....	137
Figura 5.28: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água de Macaraú.....	138
Figura 5.29: Croqui do SAA do distrito de Macaraú.....	140
Figura 5.30: Hidrômetros instalados no Distrito Macaraú e suas idades médias.....	147
Figura 5.31: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.....	148
Figura 10.1: Estrutura organizacional da ARCE.....	204



LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Distribuição dos pontos de água na Bacia Acaraú e Santa Quitéria.....	39
Tabela 4.2: Precipitação pluviométrica na Bacia Acaraú e no Açude Edson Queiroz no período de 2013 a agosto de 2014.....	41
Tabela 4.3: Correlação entre as classes do SiBCS e as classificações usadas anteriormente.....	46
Tabela 4.4: Índices de Desenvolvimento Humano do Município de Santa Quitéria (IDHM), do estado do Ceará e do Brasil nos períodos de 1991, 2000 e 2010.....	50
Tabela 4.5: Índices de Desenvolvimento Municipal (IDM) de Santa Quitéria nos períodos de 2000 e 2010.....	52
Tabela 4.6: Evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010.....	53
Tabela 4.7: Dados de domicílios particulares e coletivos, segundo distritos – 2010.....	54
Tabela 4.8: Densidade demográfica de Santa Quitéria nos períodos de 1991, 2000 e 2010.	55
Tabela 4.9: PIB a preços de mercado e PIB per capita de Santa Quitéria (2006-2010).....	56
Tabela 4.10: Produto Interno Bruto de Santa Quitéria e do Estado por setores (2010).....	57
Tabela 4.11: Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Junho/2014.....	59
Tabela 4.12: Receitas e Despesas de Santa Quitéria (2012).....	59
Tabela 4.13: Investimentos em Saneamento (água e esgoto) em Santa Quitéria por meio de convênios (Federais e Estaduais) no período 2000-2014.....	61
Tabela 4.14: Ações implementadas pelo Governo Federal e executadas pelo Governo Municipal de Santa Quitéria até abril de 2014.....	65
Tabela 4.15: Projetos licitados através do Programa Água para Todos até outubro de 2013.....	66
Tabela 4.16: Investimentos em abastecimento de água no município de Santa Quitéria através do Projeto São José (etapas III).....	68
Tabela 4.17: Doenças epidemiológicas ligadas ao saneamento básico.....	70
Tabela 4.18: Casos de morbidade e mortalidade no município de Santa Quitéria e no estado do Ceará, ocasionados por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (Jun/2013 a Junho 2014).....	72



Tabela 4.19: Tipos de unidades de saúde de Santa Quitéria – Jun/2014.....	73
Tabela 4.20: Profissionais de saúde ligados ao SUS - 2012.....	75
Tabela 4.21: Crianças acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde (2012).....	75
Tabela 4.22: Internações e óbitos por diarreia e gastroenterite no município de Santa Quitéria e outros municípios da microrregião do Sertão de Santa Quitéria (Jan – Junho/2014).....	76
Tabela 4.23: Estatísticas vitais infantis de Santa Quitéria e do Estado do Ceará (2012)...	77
Tabela 4.24: Indicadores de Atenção Básica do PSF para o município de Santa Quitéria e Estado do Ceará – 2009.....	78
Tabela 4.25: Número de professores e alunos matriculados em Santa Quitéria– 2012.....	79
Tabela 4.26: Rendimento escolar – 2012.....	80
Tabela 5.1: Características Gerais.....	84
Tabela 5.2: Potencial poluidor–pagador do setor de saneamento.....	85
Tabela 5.3: Quadro de funcionários da CAGECE dos núcleos da Sede, Lisieux e Macaraú.....	89
Tabela 5.4: Vertentes assumidas pelo Sisar.....	90
Tabela 5.5: Extensão da RDA do Distrito Sede.....	103
Tabela 5.6: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito sede de Santa Quitéria entre 2011 e 2014.....	106
Tabela 5.7 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água da sede de Santa Quitéria nos anos de 2011 a 2015.....	107
Tabela 5.8 - Análises de E. coli na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Santa Quitéria nos anos de 2011 a 2014.....	108
Tabela 5.9: Ligações do SAA do distrito Sede – 20054 a 2014.....	109
Tabela 5.10: Situação das economias por categorias de consumo.....	110
Tabela 5.11: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) na sede de Santa Quitéria..	111
Tabela 5.12: Índice de cobertura do SAA do distrito sede – 2010 a abril/2014.....	112
Tabela 5.13: Índice de hidrometração do distrito Sede.....	113
Tabela 5.14: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito Sede.....	116



Tabela 5.15: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Sede.....	117
Tabela 5.16: Dados técnicos do SISAR.....	117
Tabela 5.17: Extensões de RDA.....	121
Tabela 5.18: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito de Lisieux entre 2011 e 2014.....	124
Tabela 5.19 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2015.....	125
Tabela 5.20 - Análises de E. coli na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2014.....	126
Tabela 5.21: Ligações do SAA do distrito Lisieux – 2004 a 2014.....	127
Tabela 5.22: Situação das economias de Lisieux por categorias de consumo.....	128
Tabela 5.23: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) no distrito de Lisieux.....	128
Tabela 5.24: Índice de cobertura do SAA do distrito Lisieux.....	129
Tabela 5.25: Índice de hidrometração do distrito Lisieux.....	130
Tabela 5.26: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito Lisieux.....	132
Tabela 5.27: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Lisieux.....	133
Tabela 5.28: Extensões de RDA.....	138
Tabela 5.29: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito de Macaraú entre 2011 e 2014.....	141
Tabela 5.30 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Macaraú nos anos de 2011 a 2015.....	142
Tabela 5.31 - Análises de E. coli na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2014.....	143
Tabela 5.32: Ligações do SAA do distrito Macaraú – 2004 a 2014.....	144
Tabela 5.33: Situação das economias de Macaraú por categorias de consumo.....	145
Tabela 5.34: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) no distrito de Macaraú.....	145
Tabela 5.35: Índice de cobertura do SAA do distrito Macaraú.....	146



Tabela 5.36: Índice de hidrometração do distrito Macaraú.....	147
Tabela 5.37: Histograma de consumo de Água do município de Santa Quitéria.....	150
Tabela 5.38: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Logradouro.....	151
Tabela 5.39: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Logradouro.....	152
Tabela 5.40: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Malhada Grande.....	153
Tabela 5.41: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Malhada Grande....	153
Tabela 5.42: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Muribeca.....	154
Tabela 5.43: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Muribeca.....	155
Tabela 5.44: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Muribeca.....	156
Tabela 5.45: Dados técnicos do SISAR.....	156
Tabela 5.46: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Raimundo Martins.....	157
Tabela 5.47: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Raimundo Martins..	157
Tabela 5.48: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Raimundo Martins	158
Tabela 5.49: Dados técnicos do SISAR.....	158
Tabela 5.50: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento em Trapiá.	159
Tabela 5.51: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Trapiá.....	159
Tabela 5.52: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Sede.....	160
Tabela 5.53: Dados técnicos do SISAR.....	160
Tabela 5.54: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Sede.....	161
Tabela 5.55: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades do distrito Sede.....	162
Tabela 5.56: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Lisieux. 163	
Tabela 5.57: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Lisieux.....	164
Tabela 5.58: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Macaraú.	165
Tabela 5.59: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Macaraú.....	166



Tabela 5.60: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Logradouro.....	166
Tabela 5.61: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Logradouro.....	167
Tabela 5.62: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Malhada Grande.....	169
Tabela 5.63: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Malhada Grande.....	169
Tabela 5.64: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Muribeca.	170
Tabela 5.65: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Muribeca.....	171
Tabela 5.66: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Raimundo Martins.....	173
Tabela 5.67: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Raimundo Martins.....	174
Tabela 5.68: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Trapiá..	174
Tabela 5.69: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Trapiá.....	175
Tabela 6.1: Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	182
Tabela 7.1: Dados Censitários para o município de Santa Quitéria (1991-2010).....	183
Tabela 7.2: Demandas projetadas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Santa Quitéria (2016-2035).....	185
Tabela 7.3: Metas para cobertura: abastecimento de água e esgotamento sanitário em Santa Quitéria.....	187
Tabela 8.1: Programa Acessibilidade dos Serviços (Indicadores 1º Nível).....	193
Tabela 8.2: Programa Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Indicadores 2º Nível).....	194



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Volume do Açude Edson Queiroz no período de agosto/2013 a agosto/2014.	41
Gráfico 4.2: Climograma do município de Santa Quitéria, no período entre 1974-2013...	44
Gráfico 4.3: Distribuição das médias mensais de umidade relativa do ar do período entre 1974-2013, no município de Santa Quitéria.....	45
Gráfico 4.4: Distribuição das médias mensais de insolação total do período entre 1974-2013, no município de Santa Quitéria.....	46
Gráfico 4.5: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus subíndices para o município de Santa Quitéria(1991, 2000 e 2010).....	51
Gráfico 4.6: Evolução do Produto Interno Bruto de Santa Quitéria (2006-2010).....	56
Gráfico 4.7: Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita (2010).....	58
Gráfico 7.1: Metas para cobertura do abastecimento de água e esgotamento sanitário em Santa Quitéria.....	188



1. INTRODUÇÃO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Santa Quitéria foi elaborado em atendimento à Lei Federal nº 11.445/2007, marco regulatório do setor de saneamento no Brasil, a qual estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e o define, no art. 3º, Inc. I, como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007).

O advento dessa Lei trouxe grande contribuição para a melhoria do setor de saneamento, incluindo princípios de eficiência e sustentabilidade econômica, controle social, segurança, qualidade e regularidade, buscando a universalização dos serviços, de modo a desenvolver nos municípios o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Além disso, de acordo com o Decreto nº 8.211/2014 que altera os Artigos 26 e 34 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, após 31 de dezembro de 2015, a existência do PMSB é fator condicionante para acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados aos serviços de saneamento básico (BRASIL, 2014).

Para a formulação deste Plano, que abrange especificamente os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, foi constituído um convênio de cooperação técnica entre a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE) e a Prefeitura Municipal de Santa Quitéria, em conformidade com o art. 25, § 3º do Decreto Federal nº 7.217/2010, com o objetivo de diagnosticar os serviços públicos de água e esgoto, através de informações e indicadores de saúde, socioeconômicos



e ambientais, que serviram de base para a proposição de metas e ações na busca de atingir a eficiência da prestação dos serviços, bem como a sua universalização para o horizonte de 20 (vinte) anos.

O conjunto de informações que embasaram o Plano envolveram o banco de dados fornecidos pelos sistemas da CAGECE, Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministérios da Saúde e da Educação, Portais da Transparência, Prefeitura Municipal de Santa Quitéria, entre outras instituições.

Diante disso, foram observadas, ainda, as diretrizes da Lei Orgânica, Plano Plurianual, Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e Lei do Código de Obras e Posturas do município de Santa Quitéria, do Plano da Bacia do Acaraú, além da Lei e do Contrato de Concessão para exploração de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município.

Como resultados, são apresentados o diagnóstico situacional dos serviços; os objetivos e as metas de curto, médio e longo prazos para a universalização; bem como os programas, projetos e as ações necessárias para atingi-los; além de ações para emergências e contingências; e mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas, garantindo a ampla participação social, através de audiências públicas.

Por fim, ressalta-se que este Plano será divulgado e revisto periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, e deverá ser compatibilizado e consolidado, posteriormente, com os estudos que compõe os demais serviços públicos de saneamento básico (limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas), visando gerir de forma adequada a infraestrutura sanitária, objetivando à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública.



2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Os dados que embasaram a formulação deste Plano são de natureza primária (dados originais) e secundária (oriundos de outros estudos).

A coleta dos dados primários foi realizada pela equipe da Prefeitura de Santa Quitéria, a qual recebeu capacitação em treinamento realizado nos dias 16 e 22 de janeiro de 2014, no Auditório da ARCE, ministrado por Alceu Galvão e Geraldo Basílio, com a finalidade de promover o entendimento acerca dos conceitos teóricos inerentes ao PMSB e orientar a aplicação dos questionários referentes aos componentes do setor de saneamento básico nos distritos e localidades do Município. Os técnicos foram os responsáveis em obter informações sobre a situação das localidades e seus respectivos distritos, por meio de coleta de dados “*in loco*”, para a elaboração do diagnóstico.

Paralelamente, os dados secundários foram extraídos dos bancos de informações de diversos órgãos e entidades da administração federal, estadual e municipal, disponíveis em seus respectivos sítios eletrônicos na Internet, conforme bibliografia citada.

A metodologia adotada obedece a Lei Federal 11.445/2007 (art. 19) e abrange 4 (quatro) etapas:

- **1ª Etapa**

Caracterização Geral do Município: o levantamento das características gerais de Santa Quitéria ocorreu por meio de pesquisa sobre o seu histórico, localização geográfica, aspectos fisiográficos e socioeconômicos, através da coleta de informações sobre a bacia hidrográfica, clima, solo e vegetação, bem como da análise dos indicadores de desenvolvimento, demografia, economia, saúde e educação.



- **2ª Etapa**

Diagnóstico Técnico: foi baseado no levantamento de informações sobre os serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água e esgotamento sanitário, buscando apontar suas deficiências e causas, de modo que as fragilidades e potencialidades pudessem subsidiar a etapa de prognóstico do Plano.

Nesta etapa, foi realizada a primeira Audiência Pública, que ocorreu no dia 18 de junho de 2015, às 8:30 h, no Auditório da Secretaria de Educação de Santa Quitéria (Figura 2.1), com a presença de representantes da ARCE, da CAGECE, dos Poderes Executivo e Legislativo do Município e da sociedade civil, conforme Ata (Anexo A).

Figura 2.1: Cartaz da Audiência Pública sobre Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de Santa Quitéria.





A audiência teve o objetivo de apresentar o diagnóstico preliminar à população, dando a esta a oportunidade de opinar, sugerir melhorias e criticar o conteúdo até então elaborado. Após a audiência houve a revisão do diagnóstico através da inserção de novas informações, adequando-as à realidade de Santa Quitéria.

- **3ª Etapa**

Prognóstico: após a elaboração do diagnóstico, foram estabelecidas as diretrizes e estratégias que balizaram a realização do prognóstico, que envolveu estudos prospectivos dos sistemas de água e esgoto, definindo-se os objetivos, as metas e os seus respectivos prazos de curto, médio e longo prazo, com a finalidade primordial de universalização dos serviços, que será obtida através da implantação e implementação de programas, projetos e ações.

Visando apresentar e discutir melhorias nos programas, projetos e ações de curto, médio e longo prazos propostos, foi realizada a 2ª Audiência Pública que ocorreu no dia 14 de outubro de 2015, às 9:00 h, no auditório da Escola Estadual de Educação Profissional Monsenhor Luís Ximenes (Figura 2.2), com a participação de representantes da ARCE, da CAGECE, dos Poderes Executivo e Legislativo do Município e da sociedade civil, conforme Ata (Anexo B).



Figura 2.2: Cartaz da Audiência Pública sobre prognóstico dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Santa Quitéria.

PMSB
Plano Municipal de Saneamento Básico
Lei Federal nº 11.445/2007
Pela universalização do acesso ao saneamento básico

A Prefeitura de Santa Quitéria convida para a 2ª Audiência Pública de Prognóstico do PMSB.

Data: 14/10/2015
Horário: 9h
Local: Auditório da Escola Estadual de Educação Profissional Monsenhor Luís Ximenes
Endereço: Avenida Melquíades Mourão, s/n, Bairro Afonso Walter Magalhães Pinto, Santa Quitéria - Ceará

Realização:

Apoio institucional:



- **4ª Etapa**

Ações para situações de emergência e contingência: buscou-se identificar essas ações, relacionando-as ao setor de saneamento, visando estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos aos usuários e ao meio ambiente.

Mecanismos e Procedimentos de Avaliação e Revisão: apresenta um panorama composto de indicadores divididos em nível político e estratégico, voltados para a verificação do atendimento dos objetivos e metas e avaliação dos programas e projetos.

Viabilidade Econômico-Financeira: etapa de finalização do Plano, visando a determinação do custo estimativo dos programas, projetos e ações lançados no prognóstico, bem como das despesas de exploração, ao longo dos 20 anos de vigência do Plano.



3. ASPECTOS LEGAIS

3.1 Legislação Federal

A Lei Federal nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (art. 2º). Entre os seus princípios, está o planejamento e a fiscalização do uso dos recursos ambientais (art. 2º, Inc. III), visando entre outros à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (art. 4º, Inc. I). Para isso, cabe ao Município (art. 6º, §1º e §2º), elaborar normas supletivas e complementares relacionadas ao meio ambiente, observadas as normas e os padrões federais e estaduais (BRASIL, 1981).

Posteriormente, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu, no art. 23, Inc. VI e IX, a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, bem como promover a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (BRASIL, 1988).

Em relação à legislação aplicável ao setor de saneamento, a Lei nº 11.445/2007 (LNSB), que define as diretrizes nacionais para o saneamento básico no Brasil, regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, visa a articulação com políticas de relevante interesse social voltada para a melhoria da qualidade de vida e estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização da prestação dos serviços (art. 2º, Inc. I), que é conceituada como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico (BRASIL, 2007).



Conforme o art. 3º da Lei nº 11.445/2007, saneamento básico é entendido como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, estabelecendo, ainda, a composição do setor por quatro tipos de serviços: 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 (BRASIL, 2007).

Nesse contexto, o município de Santa Quitéria deve formular uma política que englobe os quatro componentes do saneamento básico, tendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

Em 2014, foi aprovado o Decreto nº 8.211 que altera os Artigos 26 e 34 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007. De acordo com este novo Decreto, após 31 de dezembro de 2015, a existência do plano de saneamento



básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico (BRASIL, 2014).

Outra referência importante estabelecida no Decreto, é que “após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput” (BRASIL, 2014).

Nesse âmbito, o art. 11, inciso I, da LNSB, estabelece a existência do PMSB como condição necessária à validade do contrato de prestação dos serviços públicos de saneamento entre titular e prestador dos serviços (BRASIL, 2007). Esses contratos são dispositivos legais, onde o titular dos serviços públicos 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, Inciso II, da referida Lei, é a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços em conformidade com o respectivo Plano, de forma a garantir sua sustentabilidade com relação aos serviços prestados em regime de eficiência (BRASIL, 2007).

De acordo com o art. 19 da LNSB (BRASIL, 2007), o Plano deve contemplar, no mínimo:

- 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.

Além disso, a LNSB ressalta no art. 19 – § 3º, que o Plano deve ser compatível com o plano da bacia hidrográfica em que o município estiver inserido. Devendo ainda, segundo o § 4º, ser revisto periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (BRASIL, 2007).

Salienta-se ainda, que a elaboração e a revisão do PMSB deve garantir ampla participação popular sobre os procedimentos de divulgação, em conjunto com os estudos, e a avaliação por meio de consulta ou audiência pública, conforme estabelecido no art. 51 da LNSB (BRASIL, 2007).

Em 2013, foi aprovado pelo Conselho das Cidades o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2013), que prevê investimento de R\$508,5 bilhões, para abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto e resíduos sólidos e drenagem urbana no País. O documento possibilita o planejamento com visão futura, para desenvolver ações nos próximos 20 anos, a partir de 2014 até 2033.

Do total de investimentos a serem aplicados, R\$299,9 bilhões serão provenientes de recursos de agentes federais e R\$208,6 bilhões de outros agentes. A sua implementação requer a atuação integrada do Governo Federal, estados e



municípios, além de agentes públicos e privados, sob a coordenação do Ministério das Cidades.

As metas foram divididas em curto, médio e longo prazo, e definidas a partir da evolução histórica e da situação atual dos indicadores, com base na análise situacional do déficit em saneamento básico.

De acordo com as metas do PLANSAB, o desafio da universalização para os serviços de abastecimento de água potável, em todas as áreas urbanas, está previsto para o ano de 2023. Em relação ao esgotamento sanitário, a meta principal é atender 93% das áreas urbanas até 2033. Outro objetivo é a erradicação dos lixões/vazadouros no País até 2014, sendo recomendável arranjos institucionais que apontem a parceria e o consorciamento dos municípios para tornar esta meta tangível.

Em relação à qualidade da água potável, a Portaria 2914/2011 determina os procedimentos de controle e seu padrão de potabilidade (art. 1º). Para isso, o art. 12, Inciso I, estabelece, entre outras, a competência das Secretarias de Saúde dos Municípios em exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com os responsáveis pelo controle da sua qualidade para consumo humano (BRASIL, 2011a).

Enquanto para os sistemas de esgotamento sanitário, a Resolução CONAMA nº 430/2011 estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, estipulando em seu art. 5º, que estes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final, do seu enquadramento (BRASIL, 2011b).



3.2 Legislação Estadual

A Lei nº 11.411/1987, que institui a Política Estadual do Meio Ambiente, é o marco principal do setor ambiental no Estado do Ceará, e compreende o conjunto de diretrizes administrativas e técnicas destinadas a orientar a ação governamental no campo da utilização racional, conservação e preservação do ambiente, em consonância com a Política Nacional de Meio Ambiente e princípios estabelecidos na Legislação Federal e Estadual vigente (CEARÁ, 1987).

A partir de então, foi formulada a Constituição do Estado do Ceará de 1989, que trata do meio ambiente no seu Capítulo VIII. De acordo com o art. 259, são direitos inalienáveis do povo o meio ambiente equilibrado e uma sadia qualidade de vida, impondo-se ao Estado e à comunidade o dever de preservá-los e defendê-los (CEARÁ, 1989).

Em relação ao saneamento básico, segundo o art. 15, Inc. IX, da Constituição Estadual, são competências do Estado, exercidas em comum com a União, o Distrito Federal e os Municípios, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (CEARÁ, 1989).

De acordo com o art. 252 da referida Constituição, o Estado estabelecerá política de saneamento, tanto no meio urbano como no rural, em função das respectivas realidades locais e regionais, observados os princípios da Constituição Federal (CEARÁ, 1989).

No §1º do art. 252, fica assegurada a participação das comunidades, das instituições e das três esferas do Governo no planejamento, na organização dos serviços e na execução das ações (CEARÁ, 1989).



Já no §2º deste artigo, fica estabelecido que os padrões técnicos das obras e serviços de saneamento deverão ser adequados tanto ao meio físico quanto ao nível socioeconômico das comunidades, garantindo-se o mínimo de condições sanitárias (CEARÁ, 1989).

Além disso, o §3º do art. 252, determina que o Estado assegurará os recursos necessários aos programas de saneamento, com vistas à expansão e melhoramento do setor (CEARÁ, 1989).

A Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 14.844/2010, destaca no art. 2º, entre seus objetivos, planejar e gerenciar a oferta de água, os usos múltiplos, o controle, a conservação, a proteção e a preservação dos recursos hídricos de forma integrada, descentralizada e participativa; além de assegurar que a água, recurso natural essencial à vida e ao desenvolvimento sustentável, possa ser ofertada, controlada e utilizada, em padrões de qualidade e de quantidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará (CEARÁ, 2010).

A referida Lei define no art. 3º que o planejamento e a gestão dos recursos hídricos tomarão como base a Bacia Hidrográfica e deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo (CEARÁ, 2010).

Entre suas principais diretrizes (art. 4º, Inc. V) está a integração do gerenciamento dos recursos hídricos com as políticas públicas federais, estaduais e municipais de meio ambiente, saúde, saneamento, habitação, uso do solo e desenvolvimento urbano e regional e outras de relevante interesse social que tenham interrelação com a gestão das águas (CEARÁ, 2010).

Os comitês de Bacias Hidrográficas e o Comitê da Bacia Acaraú têm como atribuições proceder estudos, divulgar e debater, na região, os programas prioritários



de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade, definindo objetivos, metas, benefícios, custos e riscos sociais, ambientais e financeiros.

A Lei nº 15.109/2012, que dispõe sobre o Plano Plurianual (PPA) do Estado para o período 2012-2015, é o instrumento de planejamento governamental, no âmbito da Administração Pública Estadual, que orienta as escolhas de políticas públicas. Os investimentos referentes ao saneamento estão previstos no eixo Desenvolvimento Urbano e Integração Regional e seguem as diretrizes da política nacional para o setor, que preconizam universalização do acesso à água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, destinação adequada dos resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais.

O PPA destaca a dificuldade da efetivação dos serviços públicos de saneamento nas comunidades carentes. Isso porque, apesar de o Estado disponibilizar para a população o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário, é decisão de cada cidadão efetivar as ligações em seus domicílios. Dessa forma, embora essas comunidades sejam beneficiadas com tarifas subsidiadas, a adesão aos serviços implica uma despesa mensal adicional nem sempre suportada pela renda familiar. Na tentativa de superar resistências, são desenvolvidas sistematicamente ações educativas, que informam e esclarecem a população sobre a importância e os benefícios socioeconômicos e ambientais resultantes da efetivação das ligações de água e esgoto.

Para o período 2012-2015 o PPA tem como objetivos expandir e modernizar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado do Ceará, ampliando a cobertura da população com acesso aos serviços. Para isso, foi previsto ao Programa Saneamento Ambiental o valor geral de R\$ 1.300.542.663,63.

Ressalta-se ainda a Lei nº 14.394/2009, que define a atuação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE),



relacionada aos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências (CEARÁ, 2009).

Nesse aspecto, de acordo com o art.1º, a ARCE poderá celebrar convênios que lhe deleguem a regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico no âmbito do Estado do Ceará (CEARÁ, 2009).

Com isso, segundo o art.4º, à ARCE competirá ainda a regulação, a fiscalização e o monitoramento dos serviços públicos prestados de abastecimento de água e de esgotamento sanitário pela CAGECE, exceto se observado o disposto no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº11.445, de 5 de janeiro de 2007 (CEARÁ, 2009).

3.3 Legislação Municipal

A Lei 6532 de 2010, dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo, estabelece no seu artigo 13, a classificação e o zoneamento de usos do município de Santa Quitéria compreendem a divisão do seu espaço territorial em áreas, a partir da compatibilização da intensidade do uso do solo, com a oferta de infraestrutura e serviços públicos, objetivando prioritariamente em seu inciso XX, ajustar os programas de expansão/implementação das redes de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, energia elétrica, comunicações, drenagem, gás, coleta de lixo tradicional e por sistemas seletivos, com os programas de desenvolvimento e consolidação das unidades de vizinhança.

Em seu artigo 56, diz que a infraestrutura básica e equipamento de parcelamentos para habitações de baixa renda consistirão, no mínimo, de: “V-rede para ao abastecimento de água potável; VI-soluções para esgotamento sanitário e para energia elétrica;”. No artigo 85 determina que é obrigatório, no loteamento, a instalação de redes e equipamentos para o abastecimento de água potável, energia elétrica, drenagem pluvial e esgotamento sanitário e obras de pavimentação, com as



características funcionais, geométricas, infraestruturais e paisagísticas das vias estabelecidas nas normas técnicas pertinentes.

A Lei 6534 de 04 de março de 2010, que institui o código de obras e posturas do município, diz em seu artigo 51, que não será permitido o despejo de águas pluviais ou servidas, inclusive daquelas provenientes do funcionamento de equipamentos, sobre as calçadas e imóveis vizinhos, devendo as mesmas ser conduzidas por canalização à rede coletora própria, de acordo com as normas emanadas do órgão competente; e em seu artigo 54 que as edificações situadas em áreas desprovidas de rede coletora pública, deverão ser providas de instalações destinadas ao armazenamento, tratamento e destinação de esgoto, situadas inteiramente dentro dos limites do lote, de acordo com as normas técnicas oficiais.

No parágrafo I e II do artigo 122 dessa mesma lei, é dito respectivamente, que todas as edificações devem dispor de sistema de esgoto ligado à respectiva rede pública, onde houver, ou fossa séptica adequada e de instalações de água potável ligada à respectiva rede pública.



4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

4.1 Histórico

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2014), ignora-se quando se deram ao certo as primeiras penetrações na região em que se localiza atualmente o Município de Santa Quitéria. Sabe-se todavia, que na primeira década do século XVIII o português Manuel Machado Freire adquiriu diversas sesmarias naquela área, não chegando, porém, a usufruí-las.

Foi o português João Pinto de Mesquita, vindo da capitania do Rio Grande do Norte, que ali instalou uma fazenda de criação, chamada Cascavel nome dum riacho afluente do Jucurutu. Desejando formar um povoado, ele fez doação do terreno, com a condição de terem os seus filhos direitos ao local necessário as respectivas habitações. Para patrimônio da capela, ofereceu as terras da fazenda “Santa Clara”. A povoação teve o nome de Cascavel até a conclusão do templo, que foi dedicado a Santa Quitéria. Dai, então, tomou o nome da Santa, o qual perdurou até hoje.

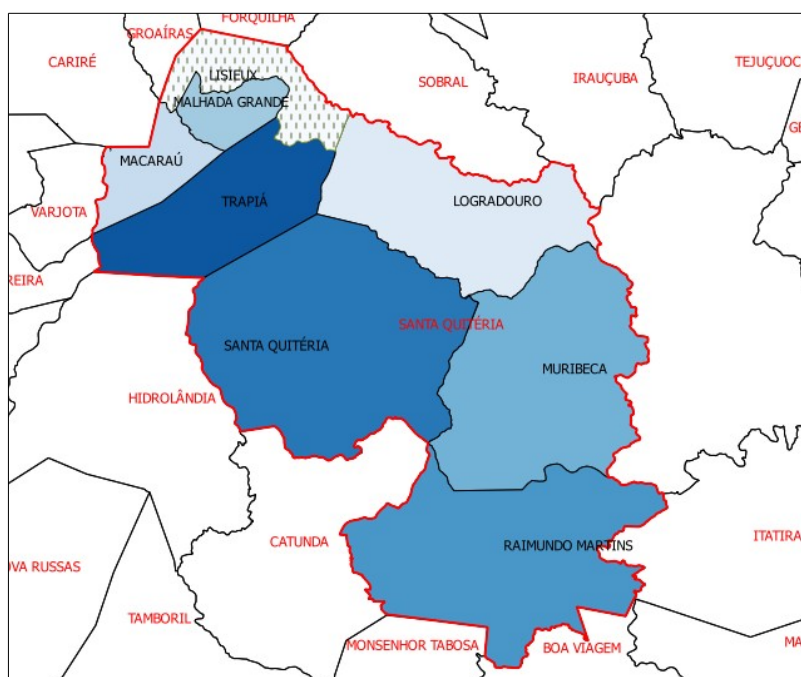
Distrito de Santa Quitéria foi elevado à categoria de vila com a mesma denominação, pela lei provincial nº 782, de 27-08-1856, desmembrado-se de Sobral, antiga sede no núcleo de Santa Quitéria. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído de 2 distritos: Santa Quitéria e Arraial do Vídeo.

Após aproximadamente 40 anos, em divisão territorial datada de 01-07-1950, o município passa a ser constituído de 5 distritos: Santa Quitéria, Batoque ex-Cajazeiras, Catunda, Macaraú (ex-Entre Rios) e Trapiá. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1955.

Em divisão territorial datada de 1995, o município é constituído de 8 distritos: Santa Quitéria, Lisieux (ex-Lisieux), Logradouro, Macaraú, Malhada Grande, Muribeca,

Raimundo Martins e Trapiá, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. Segundo IPECE (2013), é considerado o maior município cearense em área, cobrindo 2,86% do território estadual. Na Figura 4.1 está representado o mapa do município de Santa Quitéria e seus distritos.

Figura 4.1: Mapa do município de Santa Quitéria e seus distritos.



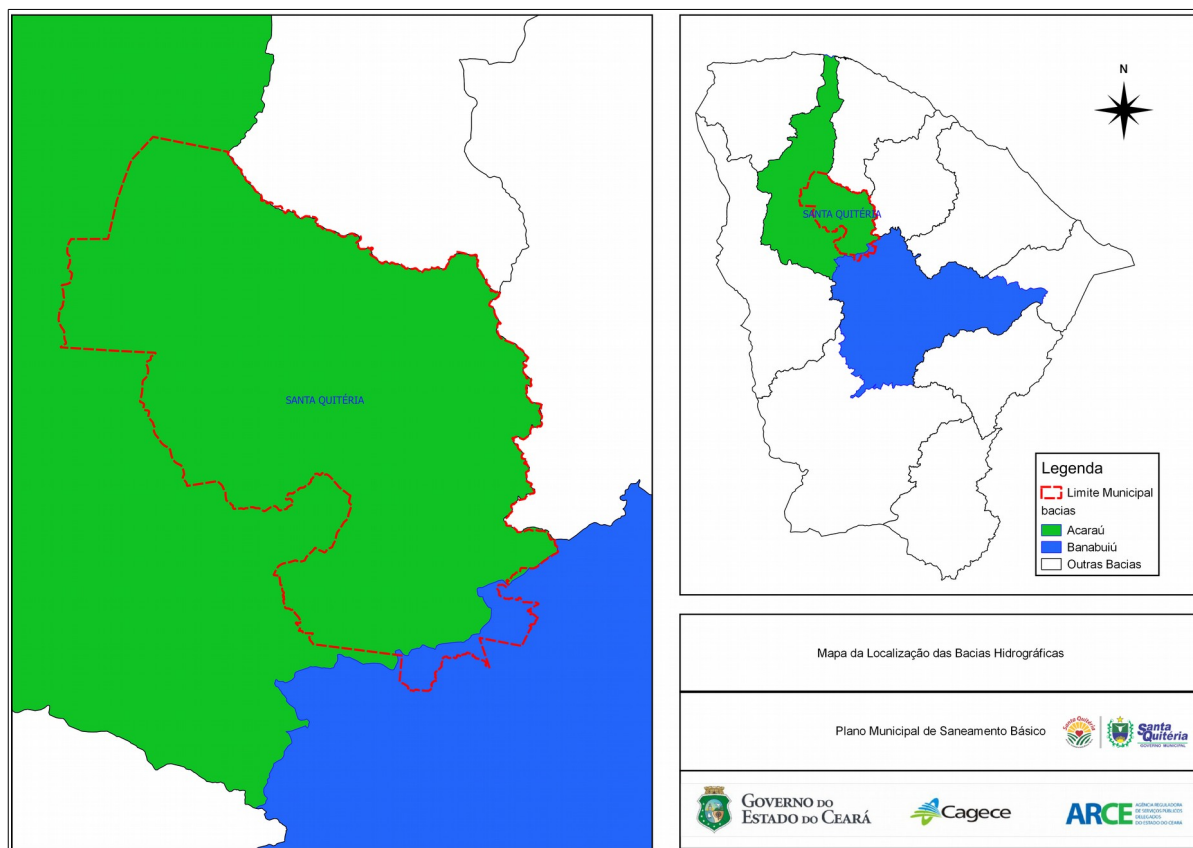
Fonte: IBGE, 2014

4.2 Localização

O município de Santa Quitéria, localiza-se na porção Noroeste do Estado do Ceará, a aproximadamente 198 Km da capital Fortaleza, situando-se na Macrorregião de Sertão Central, Mesorregião do Noroeste Cearense e Microrregião de Santa Quitéria. Possui área de 4.260,68 Km² e está a 197,7 m de altitude. Suas coordenadas geográficas são 4° 19' 55" de latitude, Sul e 40° 09' 24" de longitude, Oeste. Santa Quitéria faz limite com os seguintes municípios: Sobral, Forquilha, Groaíras e Cariré ao Norte; Catunda, Monsenhor Tabosa, Boa Viagem e Madalena

Forquilha, Graça, Groaíras, Hidrolândia, Massapê, Pacujá, Pires Ferreira, Reriutaba e Varjota e os demais, parcialmente, Acaraú (27,85%), Alcântara (19,48%), Bela Cruz (23,73%), Cruz (13,11%), Ibiapina (2,10%), Ipu (90,91%), Ipueiras (31,04%), Marco (48,32%), Meruoca (83,84%), Monsenhor Tabosa (13,80%), Morrinhos (53,00%), Mucambo (71,38%), Nova Russas (92,40%), Santa Quitéria (96,84%), Santana do Acaraú (69,71%), Sobral (45,01%) e Tamboril (35,19%), conforme pode ser visto na Figura 4.3 (CRBA, 2009).

Figura 4.3: Mapa da Localização das Bacias Hidrográficas



Fonte: IBGE, 2010/Cogerh, 2013

Trata-se de uma bacia que ocupa espaços diferentes, ocorrendo nesta área a maior amplitude hipsométrica do Estado, com altitudes variando de 0 m, na região do litoral, a 1.145 m, a máxima do Estado, no Pico do Oeste, Serra das Matas. O sul da bacia caracteriza-se por possuir uma superfície constituída por relevos residuais



subúmidos, com níveis entre 650 a 1000 m, submetidos a um regime de precipitações elevadas e mais regularmente distribuídas, chegando a atingir a 1000 mm entre janeiro a maio. Nessa região a rede fluvial é mais densa e é baixo o potencial de águas subterrâneas. Quanto à temperatura, as mais amenas ficam em torno de 24°C (CRBA, 2009).

O médio curso caracteriza-se por atravessar grande área da Depressão Sertaneja, em uma superfície de aplainamento conservada em rochas do embasamento cristalino, com altitudes entre 150 m e 200 m. O clima é do tipo Semiárido Quente com precipitações médias anuais entre 600 a 800 mm, entre janeiro e maio e as temperaturas são mais elevadas, onde a média fica em torno de 27°C. A rede fluvial é densa, com fluxo hídrico intermitente sazonal e baixo potencial de águas subterrâneas. No baixo curso essa bacia ocupa uma superfície coberta por sedimentos areno-argilosos em interflúvios tabulares de baixas altitudes, com precipitações superiores a 900 mm entre janeiro e junho e temperaturas em torno de 23°C (CRBA, 2009).

A geologia da bacia é composta essencialmente por terrenos cristalinos pré-Cambrianos (94,70%) representado por gnaisses e migmatitos diversos, quartzitos e metacalcários, associados a rochas plutônicas e metaplutônicas de composição predominantemente granítica. E por rochas sedimentares (5,30%) tais como: arenitos da Formação Serra Grande, sedimentos areno-argilosos, não ou pouco litificados do Grupo Barreiras e das Coberturas Colúvio-Eluviais, sedimentos eólicos constituídos de areias bem selecionadas de granulação fina a média, às vezes siltosas do Dunas/Paleodunas e cascalhos, areias, silte e argilas, com ou sem matéria orgânica, formados em ambientes fluviais, lacustres e estuarinos recentes dos depósitos aluvionares e de mangues (CRBA, 2009).

Esta bacia caracteriza-se por possuir 11 regiões hidrográficas, num total de 1.902 reservatórios (COGERH, 2008), destes, 556 apresentam área superior a 5 ha



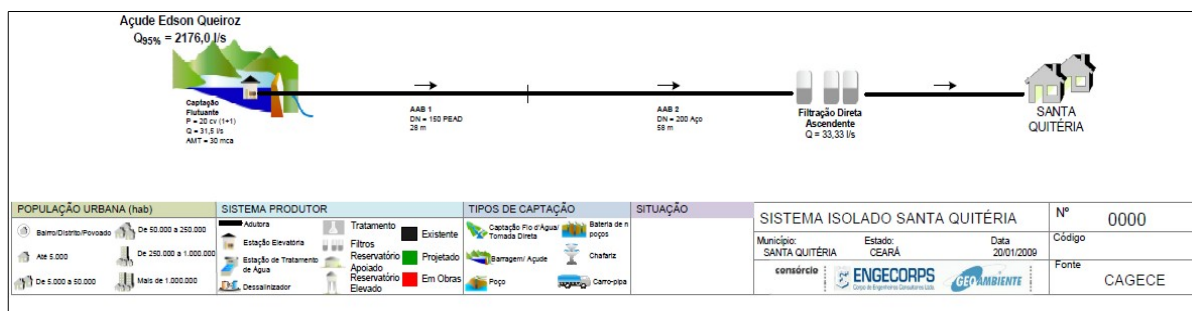
(FUNCEME, 2008). A consolidação da oferta hídrica desta bacia engloba 9 (nove), dos 12 (doze) principais reservatórios da bacia, que são aqueles que possuem capacidade maior que 10 milhões de metros cúbicos. Os demais açudes com capacidade inferior a este valor têm como principal função a acumulação de volumes de água que ficam estocados, após a estação chuvosa (de fevereiro a maio), para serem depois utilizados na estação seca (demais meses) do mesmo ano. Não servem, no entanto, como reservas interanuais, pois, quando da ocorrência de anos secos consecutivos, tais reservatórios não apresentam volumes para o atendimento às demandas (SRH, 2005).

Esta bacia apresenta dois sistemas aquíferos: o das rochas sedimentares (porosos e aluviais) e os das rochas cristalinas (fissurais). Os sedimentares se caracterizam como mais importantes por possuírem uma porosidade primária e, nos termos arenosos, uma elevada permeabilidade, traduzindo-se em unidades ecológicas com excelentes condições de armazenamento e fornecimento d'água.

Os cristalinos (fissurais) apresentam um “baixo potencial”, pois se encontram inseridos em áreas de rochas do embasamento cristalino, sendo as zonas de fraturas, os únicos condicionantes da ocorrência d'água nestas rochas. A recarga destas fraturas se dá através dos rios e riachos que estão encaixados nestas estruturas, o que ocorre somente no período chuvoso.

A COGERH monitora no município de Santa Quitéria o açude Edson Queiroz, com capacidade de acumulação de 254.000.000,00 m³ (COGERH, 2014). Este açude é o principal manancial utilizado para abastecimento de água no município, conforme o sistema mostrado na Figura 4.4.

Figura 4.4: Manancial e sistema de oferta de água.



Fonte: Atlas Brasil, ANA, 2014.

Há outros municípios que integram a bacia hidrográfica do Açude Edson Queiroz, são eles: Catunda e Itatira. A barragem do Açude Edson Queiroz barra o rio Groaíras e foi projetado e construído pelo DNOCS destinado ao abastecimento d'água do município de Santa Quitéria.

Estudos de quantificação e caracterização das captações de água subterrânea na sub-bacia, a partir do cadastro dos pontos d'água da CPRM – Serviços Geológicos do Brasil (2014), mostram a existência de 1.858 pontos d'água, sendo: 1.771 poços tubulares; 84 poços amazonas e 3 fontes naturais, captando água tanto em rochas sedimentares como cristalinas. Dentre esses, no município de Santa Quitéria, existem 243 poços, sendo 228 tubulares, 15 amazonas e nenhuma fonte natural, conforme a Tabela 4.1 (CPRM, 2014).

Tabela 4.1: Distribuição dos pontos de água na Bacia Acaraú e Santa Quitéria.

Local	Poços tubulares	Poços amazonas	Fontes naturais	Total
Bacia Acaraú	1771	84	3	1858
Santa Quitéria	228	15	0	243

Fonte: CPRM, 2014.

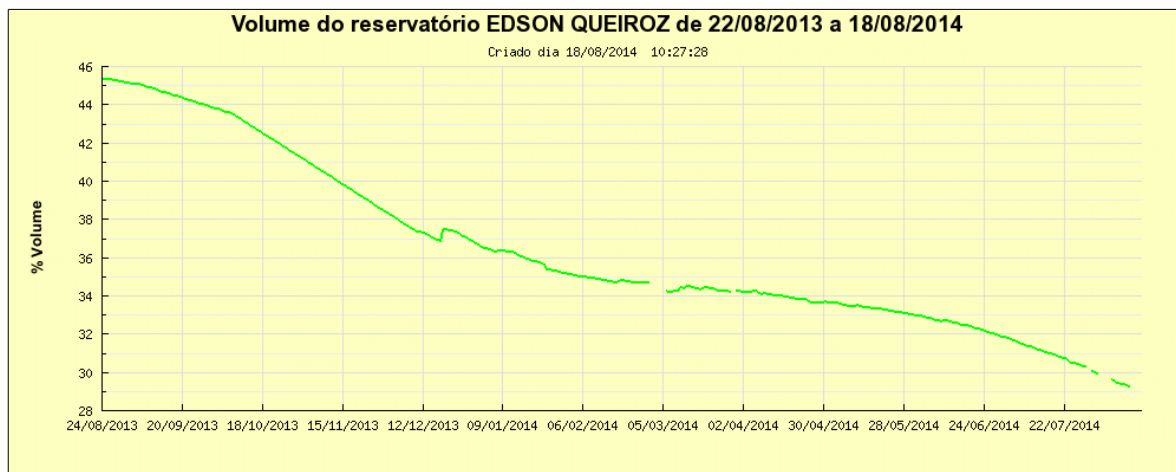
Figura 4.5: Vista aérea do açude Edson Queiroz.



Fonte: COGERH, 2014.

Ainda segundo a COGERH (2014), a cota de sangria do açude Edson Queiroz no final de agosto de 2013 foi de 194.20 m, com volume de 115.176 m³, o que representou 45.34 % do volume do reservatório. No entanto, esses valores seguiram decaindo até dezembro do mesmo ano, no qual a cota de sangria caiu para 192.42 m e o volume reduziu para 93.318 m³, passando a representar 36.74 %, resultando em um decréscimo de, aproximadamente, 10%. Após esse período, a redução do volume continuou, alcançando cota de 190.87 m, volume de 74.284m³ e 29.25% de volume acumulado, no final de agosto de 2014, conforme pode ser visto no Gráfico 4.1.

Gráfico 4.1: Volume do Açude Edson Queiroz no período de agosto/2013 a agosto/2014.



Fonte: FUNCEME, 2014; COGERH, 2014.

Esse panorama pode ser explicado devido à pouca pluviometria (abaixo da normalidade) na Bacia do Acaraú e no Açude Edson Queiroz nesse período, conforme indicado na Tabela 4.2.

Tabela 4.2: Precipitação pluviométrica na Bacia Acaraú e no Açude Edson Queiroz no período de 2013 a agosto de 2014.

Local	2013			2014		
	Normal (mm)	Observado (mm)	Desvio (%)	Normal (mm)	Observado (mm)	Desvio (%)
Bacia do Acaraú	874.1	509.3	-41.7	874.1	479.0	-45.2
Açude Edson Queiroz	745.6	278.4	-62.7	745.6	150.7	-79.8

Fonte: FUNCEME, 2014; COGERH, 2014.

Logo, é necessária a adoção de políticas públicas nesta região do semiárido, constantemente afetada pela estiagem, de modo a garantir o aumento da oferta hídrica, através de infraestrutura de acumulação em reservatórios, construção de cisternas, perfuração e recuperação de poços, interligação de bacias, estímulo de práticas de reúso, além de melhoria da eficiência na demanda.



4.3.1.1 Compatibilidade do Pacto das Águas da Bacia Acaraú com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Quitéria.

Para efeito deste Plano, a compatibilidade da Bacia Hidrográfica com o PMSB foi realizada de acordo com as diretrizes do Pacto das Águas.

Segundo o CRBA(2009), os diálogos municipais na bacia do Acaraú identificaram como maiores responsáveis pela ameaça à segurança hídrica nesta região hidrográfica o saneamento precário, o modelo agrícola inadequado (baseado no desmatamento descontrolado e uso de agroquímicos sem fiscalização), a situação educacional da população e a precariedade da fiscalização ambiental.

Ainda de acordo com o CRBA (2009), as ações a serem pactuadas no âmbito da bacia devem atender as seguintes questões regionais, dentre outras:

- Políticas sérias efetivas, que atuem na preservação de mananciais e acompanhamento sustentável do mesmo;
- Investimentos em obras hidroambientais;
- Criação de programas de educação ambiental;
- Revitalização e recuperação da mata ciliar e nascentes;
- Estabelecer parcerias com instituições de nível superior, além das esferas governamentais, para apoiar a gestão das águas na região;
- Estruturar a política de saneamento;
- Aumentar a oferta hídrica.

Logo, para obter a compatibilidade entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Pacto das Águas da Bacia do Acaraú, o PMSB de Santa Quitéria precisará adotar diretrizes envolvendo os componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário, as quais contribuirão para o alcance dos objetivos e das ações previstas no Pacto. As principais diretrizes a serem adotadas são:



- Universalizar o acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Município, minimizando o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental;
- Articulação com outros planos setoriais correspondentes, notadamente com o Plano da Bacia do Acaraú (2009);
- Fortalecimento da cooperação com União, Estado, Município e população para a aplicabilidade da política municipal de saneamento básico;
- Buscar recursos Federais e Estadual compatíveis com as metas estabelecidas neste Plano Municipal de Saneamento Básico, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que garantam à universalização do acesso ao saneamento básico.

Vale salientar que essas diretrizes servirão como orientação no estabelecimento dos programas, projetos e ações deste PMSB.

4.3.2 Clima

Segundo IPECE (2013), o município de Santa Quitéria possui clima Tropical Quente Semiárido, com temperaturas entre 26 e 28 °C, tendo um período chuvoso entre fevereiro a abril.

- Pluviometria e Temperatura

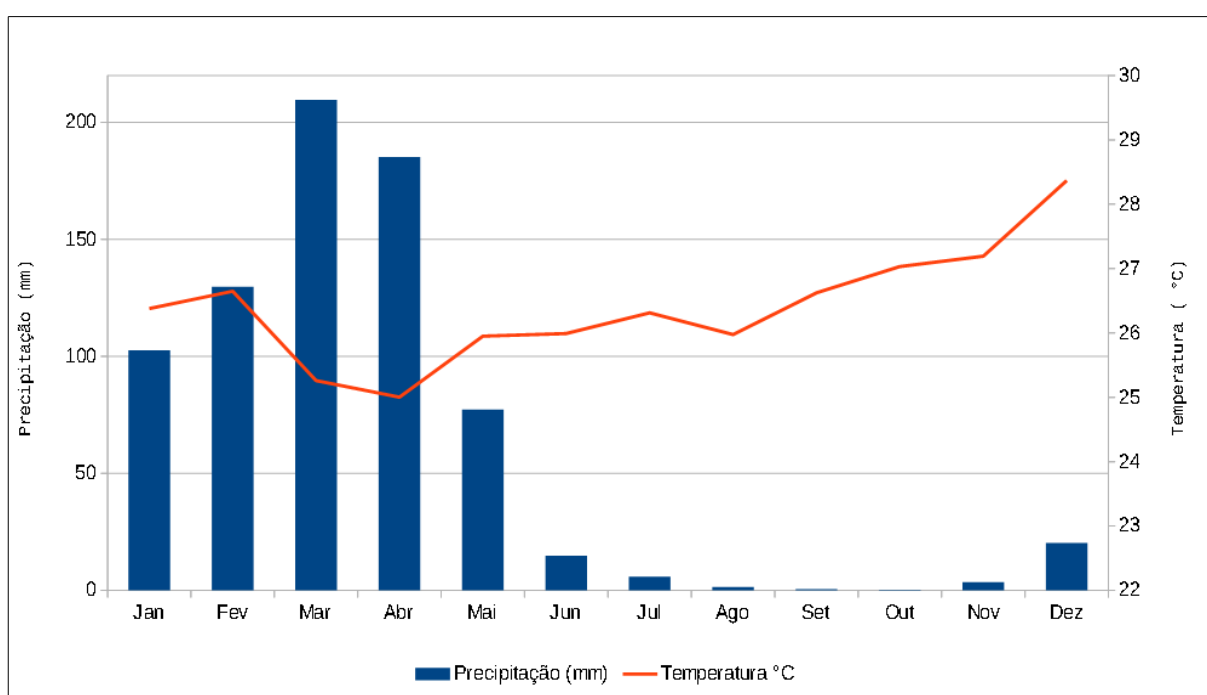
As precipitações representam o principal fator de clima para o planejamento de drenagem pluvial, e as chuvas representam, no ciclo hidrológico, o importante papel de ligação entre os fenômenos meteorológicos e de escoamento superficial, que determinam o funcionamento dos sistemas de drenagem.

De acordo com o banco de dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (2014), do período de 1974 a 2013, a precipitação média anual foi de 64,04 mm, destacando a maior precipitação anual nesse período de 172,13 mm no ano de 1985 e a menor precipitação anual de 13,92 mm no ano de

1983, conforme Gráfico 4.2.

Já a temperatura média está em torno de 26,4°C, sendo o mês mais quente dezembro, com temperatura de 28,4°C, e março e abril sendo os mais frios, com 25,0°C e 25,3°C respectivamente.

Gráfico 4.2: Climograma do município de Santa Quitéria, no período entre 1974-2013.

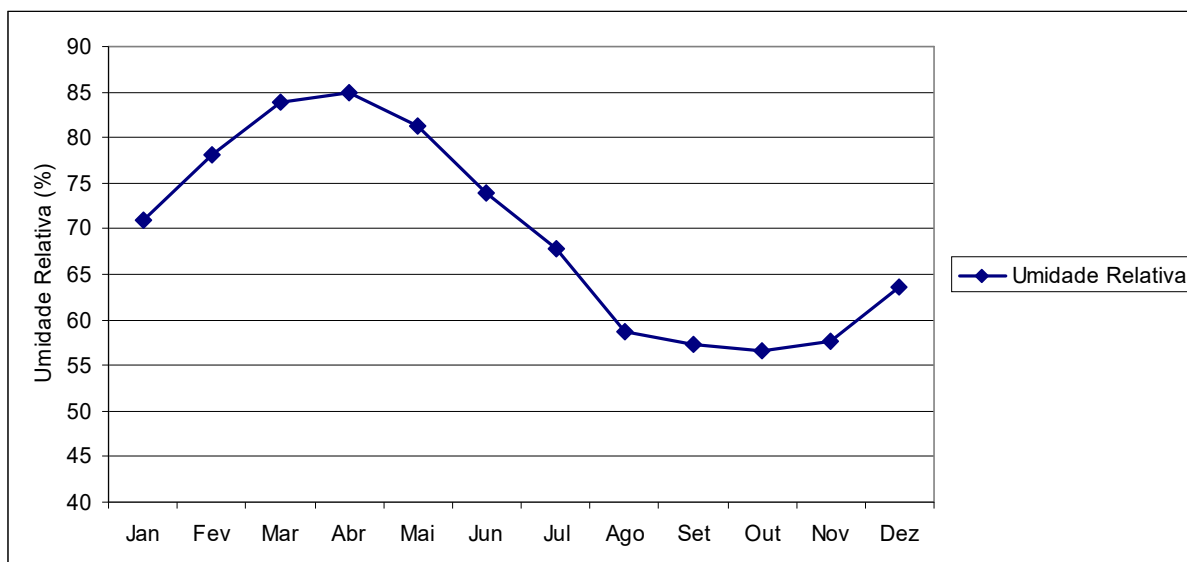


Fonte: INMET, 2014.

- Umidade

A umidade relativa média para os anos entre 1974-2013 é de 69,57%, sendo que os meses de chuvas são mais úmidos, compreendendo os meses de fevereiro a maio; enquanto os meses menos úmidos estão entre agosto e dezembro, devido o período de estiagem, conforme Gráfico 4.3.

Gráfico 4.3: Distribuição das médias mensais de umidade relativa do ar do período entre 1974-2013, no município de Santa Quitéria.



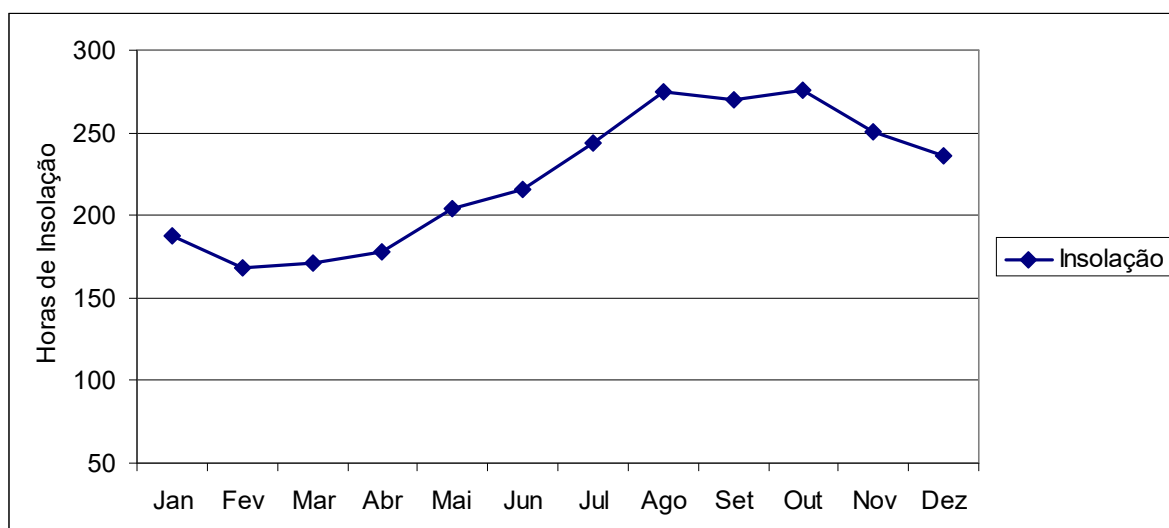
Fonte: INMET, 2014.

Tais características contribuem para a intensificação dos processos de degradação/desertificação na região, e são responsáveis por repetidas crises de prolongamento de estiagens. Devido a isso, é crucial a aplicação de políticas públicas integradas para a mitigação dos eventos relacionados a esses fenômenos.

- **Insolação**

A insolação apresenta uma configuração inversa em relação à umidade relativa do ar, ao longo do ano, como mostra o Gráfico 4.4, onde nos meses mais secos a insolação é maior e nos meses mais chuvosos, a insolação é menor.

Gráfico 4.4: Distribuição das médias mensais de insolação total do período entre 1974-2013, no município de Santa Quitéria.



Fonte: INMET, 2014.

4.3.3 Solo

De acordo com o IPECE (2013), os principais tipos de solos encontrados na região são: Bruno não Cálcico, Solos Litólicos, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Regossolo

No entanto, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos – SiBCS (2013), as classes de solos passaram por mudanças na nomenclatura. Diante disso, a Tabela 4.3 mostra algumas correlações entre as classes do SiBCS atuais e as classificações usadas antigamente.

Tabela 4.3: Correlação entre as classes do SiBCS e as classificações usadas anteriormente.

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (2013)	Classificações anteriormente usadas na Embrapa Solos
Neossolos	Solos Litólicos
Luvissolos	Bruno não Cálcico
Neossolos	Regossolo



Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (2013)	Classificações anteriormente usadas na Embrapa Solos
Planossolos	Planossolo Solódico
Argissolos	Podzólico Vermelho-Amarelo

Fonte: IPECE, 2013; Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS, 2013.

Assim, seguem as características gerais dos solos encontrados no município, conforme o SiBCS:

- **Neossolos:** São solos pouco desenvolvidos seja em razão da própria natureza do material quartzoso, além dos fatores de formação (clima, relevo ou tempo) ou material orgânico com espessura inferior a 20cm, não apresentando qualquer tipo de horizonte B, resultando em pouca evolução pedogenética.
- **Luvisolos:** São solos constituídos por material mineral, horizonte B textural com argila de alta atividade e saturação por bases alta em grande parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA); localiza-se imediatamente abaixo do horizonte A (com exceção do A chernozêmico) ou sob horizonte E. estes solos variam de bem a imperfeitamente drenados, sendo normalmente pouco profundos e podem ou não apresentar pedregosidade na parte superficial.
- **Planossolos:** Compreendem solos minerais imperfeitamente ou mal drenados e que apresentam horizonte A ou E seguido de horizonte B plânico. Quando o horizonte plânico não tem caráter sódico, perde em precedência taxonômica para o horizonte plíntico. O conjunto de solos dessa classe ocorrem geralmente em áreas de relevo plano ou suave ondulado, especialmente em regiões sujeitas à estiagem prolongada e em condições de clima semiárido.
- **Argissolos:** São solos constituídos por material mineral, com horizonte B textural imediatamente abaixo de A ou E e argila de atividade baixa ou alta, conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico.



4.3.4 Relevô

O relevô do município é caracterizado principalmente por Depressões Sertanejas e Maciços Residuais.

As Depressões Sertanejas tem superfícies erosivas planas e ligeiramente dissecadas, submetidas a processos de sedimentação. São superfícies com níveis altimétricos que oscilam entre 100 e 400 m, com rampas de pequenos declives orientadas para a costa e para o fundo dos vales sertanejos (SDLR, 2014). Já os Maciços Residuais são constituídos por rochas metamórficas ou magmáticas intrusivas revestidos por florestas perenifólicas ou subperenifólicas com morfogênese química e evolução associadas com os processos de dissecação do relevô (SOUZA, 1979).

4.3.5 Vegetação

De acordo com o IPECE (2013) e CRBA (2009), a cobertura vegetal predominante na região de Santa Quitéria é Caatinga Arbustiva Aberta, Floresta Caducifólia Espinhosa e Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial.

A Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial ocorre nas zonas abaixo das vertentes da chapada. As espécies são da mata úmida e da caatinga arbórea, cuja faixa de amplitude ecológica permite viver nesse ambiente, que reúne as espécies da mata seca. Algumas espécies mais comuns são representadas por Pau-d'arco-roxo (*Tabebuia impetiginosa*), Mulungu (*Erythrina velutina*) e Timbaúba (*Enterolobium contortisiliquum*) (VERÍSSIMO; AGUIAR, 2005).

Destas, destaca-se a caatinga, vegetação típica do nordeste brasileiro, que apresenta um complexo vegetacional constituído por arvoretas e arbustos decíduos durante a seca, com presença frequente de espinhos, cactáceas, bromeliáceas e



ervas, quase todas anuais. Apresenta ainda muitos râmulos secos e duros, mais ou menos espiniformes. Já as folhas são pequenas e compostas (RIZZINI, 1997).

4.4 Aspectos Socioeconômicos

4.4.1 Índices de Desenvolvimento (IDHM e IDM)

O desenvolvimento de um município deve ser analisado sob o ponto de vista econômico e social. Daí, surge a necessidade de se trabalhar com indicadores que forneçam informações sobre o nível geral de desenvolvimento do município, incorporando aspectos como saúde, educação e renda, por exemplo.

Nessa perspectiva, procurou-se evidenciar os dados do Índice de desenvolvimento Humano do Município (IDHM) e do Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM). O primeiro, é uma medida geral do desenvolvimento humano do município (envolvendo os componentes de educação, longevidade e renda) e foi criado para contrapor um outro índice: o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Já o IDM traz uma análise multidimensional, uma vez que trabalha com 30 indicadores, divididos em 4 grupos ligados a aspectos fisiográficos, fundiários e agrícolas, demográficos e econômicos, de infraestrutura e sociais.

Conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o IDHM é um número que varia entre 0 e 1 (quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano). Municípios com IDHM até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado muito baixo; municípios com índice entre 0,500 e 0,599 são considerados de baixo desenvolvimento humano; entre 0,600 e 0,699, são considerados de médio desenvolvimento humano; entre 0,700 e 0,799, são considerados de desenvolvimento humano alto; e a partir de 0,800 têm desenvolvimento humano muito alto.



Os resultados para IDHM do Município em relação ao estado do Ceará e ao Brasil, nos anos de 1991, 2000 e 2010 estão dispostos na Tabela 4.4 a seguir.

Tabela 4.4: Índices de Desenvolvimento Humano do Município de Santa Quitéria (IDHM), do estado do Ceará e do Brasil nos períodos de 1991, 2000 e 2010.

Período	IDHM			Ranking	
	Santa Quitéria	Ceará	Brasil	Estadual	Nacional
1991	0,281	0,405	0,493	125º	4491º
2000	0,431	0,541	0,612	116º	4258º
2010	0,616	0,682	0,727	83º	3771º

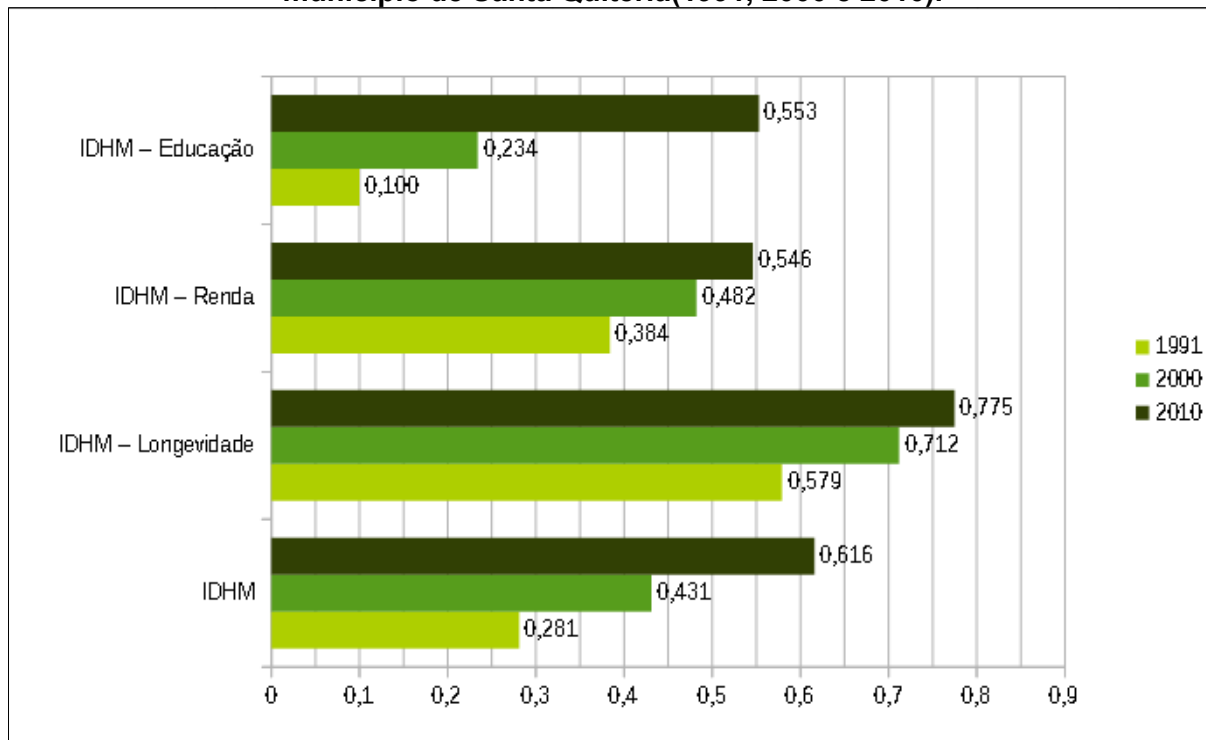
Fonte: Adaptado PNUD, 2010.

De acordo com os dados apresentados, entre 1991 e 2010, Santa Quitéria teve um incremento no seu IDHM de 119,22% nas últimas duas décadas, abaixo da média de crescimento nacional (47%) e abaixo da média de crescimento estadual (68%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 46,59% entre 1991 e 2010 (PNUD, 2014).

Com isso, o município evoluiu da faixa de desenvolvimento humano “muito baixo” em 1991 e 2000, para “médio” em 2010. Apesar disso, Santa Quitéria ocupou apenas a posição 3771ª, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil. Em relação aos 184 outros municípios de Ceará, Santa Quitéria ocupa a 83ª posição no mesmo período (PNUD, 2014).

Os resultados da análise do IDHM e seus componentes IDHM Renda, IDHM Longevidade e IDHM Educação para os períodos de 1991, 2000 e 2010 estão representados no Gráfico 4.5.

Gráfico 4.5: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus subíndices para o município de Santa Quitéria(1991, 2000 e 2010).



Fonte: PNUD, 2010.

A análise desagregada do Índice revelou que para o período (1991-2010), o IDHM-Educação foi o que mais contribuiu positivamente para o município, com uma variação de 453,0%; o 2º melhor subíndice foi o relativo à renda, com aumento de 42,19%; enquanto o IDHM referente à longevidade variou 33,85%.

O Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) foi lançado em 1998 com o objetivo principal de traçar um perfil dos municípios e subsidiar decisões políticas que contribuam para a erradicação da pobreza no Estado. Assim sendo, busca criar um retrato multidimensional através da análise de 30 indicadores classificados em quatro grupos socioeconômicos: IG1 – Indicadores Fisiográficos, Fundiários e Agrícolas; IG2 – Demográficos e Econômicos, IG3 – Infraestruturas de apoio e IG4 – Sociais.



Os resultados para IDM e seus indicadores para o município de Santa Quitéria nos períodos de 2000 e 2010 estão dispostos na Tabela 4.5 a seguir.

Tabela 4.5: Índices de Desenvolvimento Municipal (IDM) de Santa Quitéria nos períodos de 2000 e 2010.

Período	Índice Global	Ranking	Classe	IG1	IG2	IG3	IG4
2000	27,53	66	3	32,78	18,20	26,26	36,23
2010	19,40	107	3	13,12	12,99	29,44	22,97

Fonte: IPECE, 2000 e IPECE, 2010.

Conforme os resultados apresentados, Santa Quitéria piorou a sua colocação no ranking Estadual de IDM, passando de 66º para 107º lugar. Apesar disso, manteve-se na classe 3, na qual, em 2010, estavam enquadrados 70 municípios com valores entre 23,82 e 39,92 e média de 29,67.

É possível perceber também que em 2000 o grupo de indicadores que mais contribuíram para o seu Índice Global foi o IG4, que mede o nível de desenvolvimento em termos de condições sociais (padrões de acesso e utilização dos serviços nas áreas de educação, saúde e saneamento), enquanto que no ano 2010, foi o grupo de indicadores IG3, que indica as disponibilidades de estrutura de apoio à produção e oferta de bens e serviços a população.

4.4.2 Demografia

Para o Plano, foram considerados os dados censitários de 1991, 2000 e 2010. Conforme a Tabela 4.6, o município de Santa Quitéria apontou crescimento de 22,07% da população da zona urbana no período 1991-2000, quase a metade da taxa no período 2000-2010, que foi de 40,39%. Por outro lado, na zona rural houve decréscimo nos dois períodos estudados. Entre 1991 e 2010, houve diminuição populacional total em torno de 13,3%. A população urbana cresceu 40,4% neste período, enquanto a população rural decresceu 38,8%.



A análise da evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos (Tabela 4.6), identificou, ainda, que aproximadamente metade da população reside na zona urbana do município, com destaque para o distrito Sede com 78,3% da população inserida na zona urbana. Com relação aos demais distritos, apenas Lisieux apresenta população urbana superior à rural, com 53,9%.

Tabela 4.6: Evolução populacional por situação do domicílio, segundo distritos – 1991 a 2010.

Município e Distritos	Situação do domicílio	Ano			Variação 1991-2000 (%)	Variação 2000-2010 (%)
		1991	2000	2010		
Santa Quitéria	Total	49343	42375	42763	-14,12	0,92
	Urbana	15856	19355	22260	22,07	15,01
	Rural	33487	23020	20503	-31,26	-10,93
Santa Quitéria – Sede	Total	16870	20628	22400	22,28	8,59
	Urbana	10590	15340	17543	44,85	14,36
	Rural	6280	5288	4857	-15,80	-8,15
Lisieux	Total	2865	3539	3845	23,53	8,65
	Urbana	954	1678	2073	75,89	23,54
	Rural	1911	1861	1772	-2,62	-4,78
Logradouro	Total	1745	1970	1725	12,89	-12,44
	Urbana	75	176	187	134,67	6,25
	Rural	1670	1794	1538	7,43	-14,27
Macaraú	Total	2789	2591	2434	-7,10	-6,06
	Urbana	759	1036	1183	36,50	14,19
	Rural	2030	1555	1251	-23,40	-19,55
Malhada Grande	Total	1290	1193	1043	-7,52	-12,57
	Urbana	176	308	370	75,00	20,13
	Rural	1114	885	673	-20,56	-23,95
Muribeca	Total	4064	3599	3470	-11,44	-3,58
	Urbana	8	7	5	-12,50	-28,57
	Rural	4056	3592	3465	-11,44	-3,54
Raimundo Martins	Total	5750	4493	3932	-21,86	-12,49
	Urbana	127	196	233	54,33	18,88
	Rural	5623	4297	3699	-23,58	-13,92
Trapiá	Total	5055	4362	3914	-13,71	-10,27



Urbana	599	614	666	2,50	8,47
Rural	4456	3748	3248	-15,89	-13,34

Fonte: IBGE, 2014.

O Censo demográfico do ano de 2010 é o mais recente, logo, este foi utilizado para identificar o número de domicílios considerado para determinação dos níveis de atendimento e de cobertura do sistema. A Tabela 4.7 mostra em detalhes a distribuição dos dados de domicílios particulares e coletivos existentes no município, em nível de distrito.

Tabela 4.7: 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
Santa Quitéria	Total	14.210	11.858	3,61	2336	16
	Urbana	7.333	6.501	3,42	817	15
	Rural	6.877	5.357	3,83	1519	1
Santa Quitéria - Sede	Total	7.211	6.318	3,55	884	9
	Urbana	5.597	5.057	3,47	531	9
	Rural	1.614	1.261	3,85	353	0
Lisieux	Total	1.356	1.061	3,62	292	3
	Urbana	733	613	3,38	117	3
	Rural	623	448	3,96	175	0
Logradouro	Total	602	459	3,76	143	0
	Urbana	72	62	3,02	10	0
	Rural	530	397	3,87	133	0
Macaraú	Total	926	730	3,33	193	3
	Urbana	473	378	3,13	92	3
	Rural	453	352	3,55	101	0
Malhada Grande	Total	364	286	3,65	78	0
	Urbana	141	109	3,39	32	0
	Rural	223	177	3,80	46	0
Muribeca	Total	1.127	901	3,85	226	0



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
	Urbana	2	2	2,50	0	0
	Rural	1.125	899	3,85	226	0
	Total	1.277	1.031	3,81	245	1
Raimundo Martins	Urbana	82	73	3,19	9	0
	Rural	1.195	958	3,86	236	1
	Total	1.347	1.072	3,65	275	0
Trapiá	Urbana	233	207	3,22	26	0
	Rural	1114	865	3,75	249	0

Fonte: IBGE, 2010.

A partir desses dados pôde-se deduzir que, em 2010, 16,4% dos domicílios de Santa Quitéria não estavam ocupados, o que representou 2336 domicílios, a maioria destes na zona urbana. Logradouro foi o distrito com o maior percentual de desocupação, chegando a 23,8%, seguido por Lisieux, com 21,5% dos domicílios não ocupados. O menor percentual foi observado na sede do município, com 12,3% do total de domicílios não ocupados.

Os dados acerca da densidade demográfica, indicador voltado para a análise da concentração populacional em determinada área geográfica, estão dispostos na Tabela 4.8, e foram obtidos através do número de habitantes por km².

Tabela 4.8: Densidade demográfica de Santa Quitéria nos períodos de 1991, 2000 e 2010.

Município	Nº hab. (1991)	Nº hab. (2000)	Nº hab. (2010)	Dens. dem. (1991)	Dens. dem. (2000)	Dens. dem. (2010)
Santa Quitéria	-	42.375	42.763	10,95 hab/km ²	9,97 hab/km ²	10,04 hab/km ²

Fonte: IBGE – Censo (1991, 2000 e 2010).

Nota: (-) Dado(s) não disponível(eis) ou inexistente(s).

4.4.3 Economia

4.4.3.1 Produto Interno Bruto (PIB)

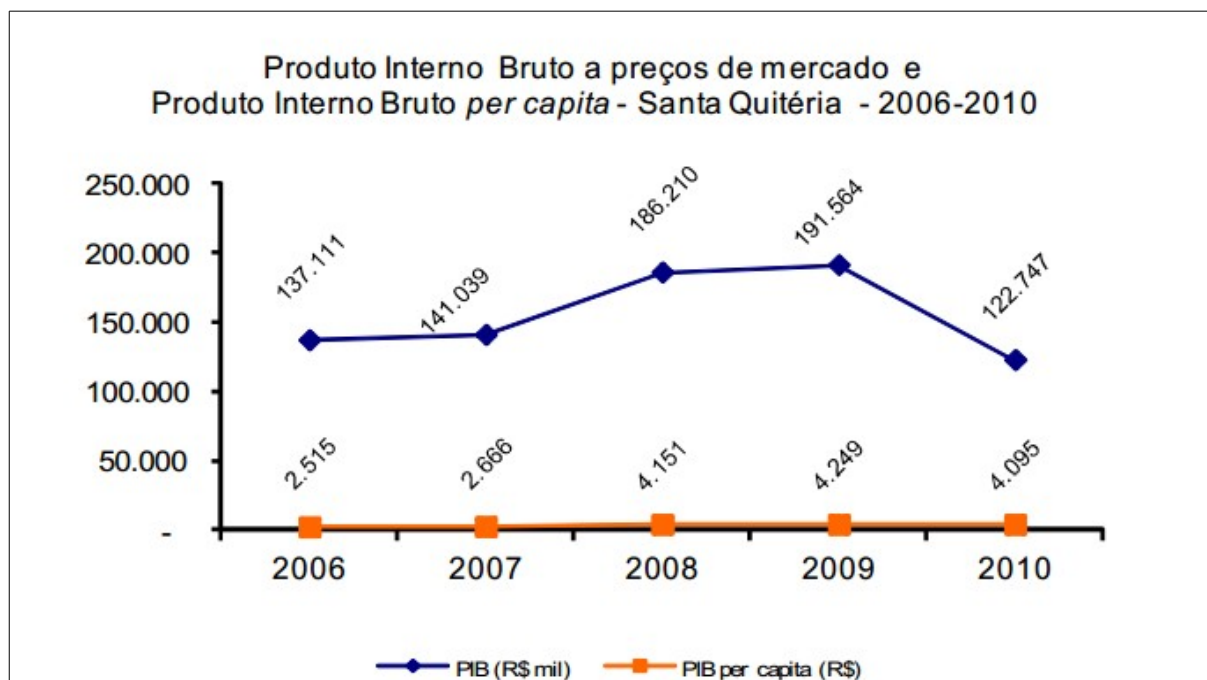
Indicador que demonstra a evolução da economia municipal. Os dados do Produto Interno Bruto (PIB) de Santa Quitéria no período de 2006 a 2010 estão apresentados na Tabela 4.9 e no Gráfico 4.6.

Tabela 4.9: PIB a preços de mercado e PIB per capita de Santa Quitéria (2006-2010).

Período	PIB a preços correntes		PIB <i>per capita</i>	
	Valor (R\$ Mil)	Variação (%)	Valor (R\$)	Variação (%)
2006	137.111	-	2,515	-
2007	141.039	2,86	2,666	6,00
2008	186.210	32,03	4,151	55,70
2009	191.564	2,88	4,249	2,36
2010	122.747	-35,92	4,095	-3,62

Fonte: adaptado de IPECE, 2013.

Gráfico 4.6: Evolução do Produto Interno Bruto de Santa Quitéria (2006-2010).





Considerando valores nominais (preços correntes), ou seja, sem efeito inflacionário, percebe-se que houve diminuição de aproximadamente 10,48% no período 2006-2010. Enquanto, no mesmo período, o PIB per capita teve maior crescimento (62,82%). O maior nível de crescimento dos indicadores ocorreu no período 2006-2009 (39,71%), seguido de um período de decréscimo de 2009-2010 (35,92%).

De acordo com o IPECE (2013), os resultados mais recentes para o PIB por setores (agropecuária, indústria e serviços) do município de Santa Quitéria são os do ano de 2010 e estão apresentados na Tabela 4.10.

Tabela 4.10: Produto Interno Bruto de Santa Quitéria e do Estado por setores (2010).

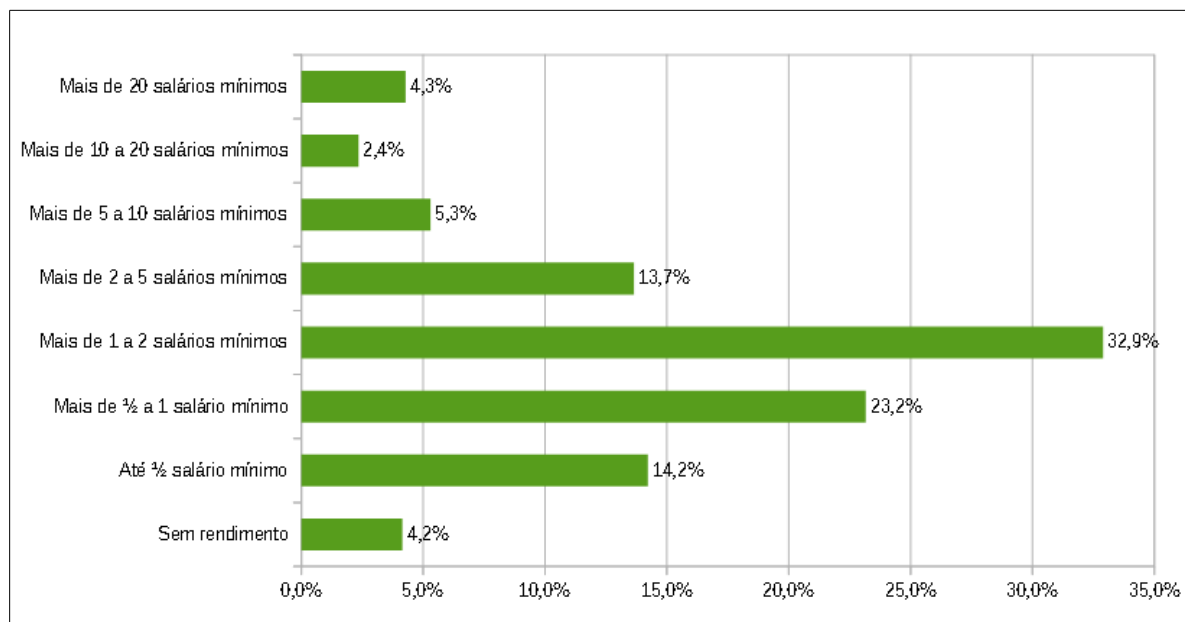
Variável		Município	Estado
PIB a preços de mercado (R\$ mil)		122.747,00	77.865.415,00
PIB <i>per capita</i> (R\$)		4.095,00	9.217,00
PIB setorial (%)	Agropecuária	17,99	4,20
	Indústria	17,72	23,70
	Serviços	64,28	72,10

Fonte: adaptado de IPECE, 2013.

Em 2010, o PIB de Santa Quitéria, de mais de 122 milhões, teve maior participação do setor de serviços, seguido pelo setor industrial e do agropecuário com participação equivalente. Comparando-se aos valores do PIB do Estado, que, no mesmo período, foi de 77.865.415 reais, o PIB municipal participou com apenas 0,16% desse montante. Já o PIB *per capita* cearense foi de 9.217 reais, sendo o indicador do município, 44,4% do indicador estadual. Esse valor relativamente reduzido, pode demonstrar fragilidade social e econômica do município, além de indicar também baixa capacidade de pagamento da população.

Quando o valor do salário-mínimo era de R\$ 510,00, 4,2% dos domicílios particulares permanentes do Município não apresentaram rendimento, bem como 14,2% e 23,2% dos domicílios tiveram renda mensal *per capita* de até 1/2 e 1 salário-mínimo, respectivamente. Somados esses valores chegam a mais de 37,4% dos domicílios, conforme dados do IBGE dispostos no Gráfico 4.7.

Gráfico 4.7: Percentual de Domicílios Particulares, segundo rendimento mensal per capita (2010).



Fonte: IBGE, 2010.

Na Tabela 4.11 estão apresentados, para o município de Santa Quitéria, dados do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, que traz informações sobre famílias com renda mensal per capita de até 1/2 salário mínimo ou renda domiciliar mensal de até três salários-mínimos. Tais famílias, com filhos entre idade de 0 a 17 anos, têm perfil para inclusão no Programa Bolsa Família.



Tabela 4.11: Descrição de Famílias segundo informações do Cadastro Único – Junho/2014.

Identificação	Quantidade
Famílias cadastradas	14.279
Famílias cadastradas com renda mensal <i>per capita</i> de até ½ salário mínimo	12.210
Famílias beneficiadas no Programa Bolsa Família	7.861*
Valor total repassado às famílias	1.223.680,00**

Fonte: MDS, 2014.

Nota¹: Atualizado até Junho de 2014.

Nota²: Salário Mínimo em 2014: R\$ 724,00.

* Atualizado até Junho de 2014.

** Mês de referência: Junho/2014.

Pode-se inferir que 55,05% das famílias cadastradas no CadÚnico são beneficiárias do Programa Bolsa Família, e 85,51% têm renda mensal *per capita* de até 1/2 salário-mínimo.

4.4.3.2 Receitas e Despesas

A situação das finanças municipais pode ser analisada através da observação das suas receitas e despesas públicas, conforme a Tabela 4.12 a seguir.

Tabela 4.12: Receitas e Despesas de Santa Quitéria (2012).

Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R\$	%		R\$	%
Receita total	62.591.348	100	Despesa total	61.844.079	100
Receitas correntes	58.382.559	93,28	Despesas correntes	54.226.400,30	87,68
Receita tributária	1.785.301	3,06	Pessoal e encargos		
Receita de contribuições	1.830.382	3,14	sociais	3.298.2408,59	60,82
Receita patrimonial	2.425.970	4,16	Juros e encargos da	0,00	0,00
Receita de serviços	96.594	0,17	dívida	2.124.3991,71	39,18
Transferências	56.542.392	96,85	Outras despesas		
correntes	228.529	0,39	correntes		
Outras receitas			Despesas de capital	7.617.678,37	12,32
correntes					



Receitas	Valor		Despesas	Valor	
	R\$	%		R\$	%
			Investimentos	6447123,33	84,63
Receitas de capital	3.287.186	5,25	Inversões financeiras	0,00	0,00
			Amortização da dívida	1170555,04	15,37

Fonte: Adaptado de Secretaria do Tesouro Nacional, 2012.

Analisando-se os dados obtidos da Secretaria do Tesouro Nacional, percebe-se que o Município fechou o ano fiscal de 2012 com saldo positivo de R\$ 747.269,72. Nesse aspecto, as receitas correntes constituíram o principal componente de entrada (93,28%), tendo as transferências correntes como maior fonte de receita (96,85%). Essas transferências são compostas de participação na receita da União, com destaque à cota-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), com mais de vinte e seis milhões de reais; bem como na receita do Estado, com destaque à cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), superior a cinco milhões de reais.

Por outro lado, as despesas correntes constituíram a principal componente de saída (87,68%), tendo os gastos com outras despesas (39,18%), além dos gastos com pessoal e encargos sociais como maiores despesas (60,82%).

4.4.4 Investimentos em Saneamento Básico

Na Tabela 4.13 estão descritas as informações acerca de investimentos realizados ou previstos por meio de convênios estabelecidos por entes da federação com o município de Santa Quitéria, com dados do período de 2000 a fevereiro de 2014 do Portal da Transparência dos Governo Federal e Estadual.

Tabela 4.13: Investimentos em Saneamento (água e esgoto) em Santa Quitéria por meio de convênios (Federais e Estaduais) no período 2000-2014.

Ente	Órgão	Nº Convênio	Objeto	Vigência	Valor Conveniado (R\$)
Governo Federal	Ministério da Integração Nacional	384495	Perfuração e instalação (incluindo 14 caixas chafariz) de 14 poços tubulares profundos, nas localidades de Fazenda Cacimba da Onça, Cabeceiras, Papagaio, Recife, São Pedro, São Paulo, Nova Virgínia, Poço, Santa Cecília, Nova Colômbia, Bélgica, Vertentes e Colômbia.	31/12/1999 à 30/06/2000	93.917,12
Governo Federal	Ministério da Integração Nacional	467032	Construção de açude público denominado Soledade.	10/01/2002 à 10/04/2003	80.000,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	340569	Abastecimento de água em Santa Quitéria, no distrito de Trapiá.	16/01/1998 à 12/10/1999	275.960,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	387374	Construção de sistema de abastecimento de água.	21/01/2000 à 21/10/2001	218.180,07
Governo Federal	Ministério da Saúde	477717	Execução de sistemas de abastecimento de água.	18/12/2002 à 21/12/2011	26.011,49
Governo Federal	Ministério da Saúde	657769	Sistema de abastecimento de água para atender ao município de Santa Quitéria/CE, no programa de aceleração do crescimento - PAC/2009.	31/12/2009 à 02/12/2012	633.000,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	660363	Execução de sistemas de abastecimento de água para atender ao município de Santa Quitéria/CE - PAC/2009.	31/12/2009 à 05/10/2013	1.793.500,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	679182	Implantação e melhoria de sistemas públicos de abastecimento de água. -	07/05/2014	3.543.963,52

Apoio técnico e institucional:



Ente	Órgão	Nº Convênio	Objeto	Vigência	Valor Conveniado (R\$)
			tc/pac 0285/14 - ce0404136660	à 07/05/2016	
Governo Federal	Ministério da Saúde	362507	Construção de 104 kits sanitários tipo FUNASA em pequenas localidades do município.	03/07/1998 à 11/12/1999	50.000,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	379691	Construção de módulos sanitários composta de privada com banheiro, fossa absorvente, reservatório de água com capacidade de 150 litros e tanque de lavar roupa, no distrito de Lisieux, Ruas natal, São José e São paulo.	14/12/1999 à 14/09/2000	20.000,00
Governo Federal	Ministério da Saúde	477799	Execução de sistemas de esgotamento sanitário.	20/12/2002 à 18/12/2004	159.996,57
Governo Federal	Ministério das Cidades	448416	Ações de saneamento básico.	31/12/2001 à 30/03/2008	100.000,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	600079	Cisternas: apoio a construção de cisternas de placas para armazenamento de água de chuva no município de Santa Quitéria/CE.	26/12/2007 à 31/05/2009	958.980,81
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	595997	Execução de obras e serviços de engenharia compostas pela recuperação de açude no projeto de assentamento Quixadá, localizado no município de Santa Quitéria-CE.	30/11/2007 à 27/07/2008	141.200,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento	611491	Aquisição de tanques de expansão e resfriamento leite e construção de cisternas de placa.	28/12/2007 à	0

Apoio técnico e institucional:



Ente	Órgão	Nº Convênio	Objeto	Vigência	Valor Conveniado (R\$)
	Agrário			30/11/2009	
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	625922	Construção do açude público Grossos, no projeto de assentamentos grossos, localizado no município de Santa Quitéria/CE.	25/06/2008 à 20/04/2009	221.000,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	487496	Execução de obras de infraestrutura composta pela construção de 13 cisternas de placas e uma tampa de cacimbão no projeto de Assentamento Quixaba no município de Santa Quitéria – CE.	18/12/2003 à 31/12/2003	17.457,77
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	501764	Recuperação do açude público Piabas, no Assentamento Piabas, zona rural do município de Santa Quitéria.	28/06/2004 à 24/12/2004	61.000,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	560432	Recuperação e ampliação de um açude no projeto de Assentamento Batoque no município de Santa Quitéria/CE.	29/06/2006 à 25/01/2007	185.000,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	560727	Construção de um açude público no Assentamento Raposa / Várzea da Cruz, localizado no município de Santa Quitéria/CE.	30/06/2006 à 29/10/2006	81.000,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	625921	Construção do açude público Gomes de Andrade, no projeto de Assentamento Cacimba Nova / Santa Rosa, no município de Santa Quitéria/CE.	25/06/2008 à 22/10/2008	264.100,00
Governo Federal	Ministério do Desenvolvimento Agrário	625923	Construção do açude público Fuzil, no assentamento Valparaíso, localizado no município de Santa Quitéria/CE.	25/06/2008 à 22/10/2008	279.500,00
Governo Estadual	SDA	-	Construção de uma rede de distribuição de água tratada complementar (1940,00 m) e 33 ligações domiciliares.	05/04/2010 à	26.592,87

Apoio técnico e institucional:



Ente	Órgão	Nº Convênio	Objeto	Vigência	Valor Conveniado (R\$)
				05/04/2011	
Governo Estadual	SDA	-	Recuperação de um poço Amazonas de 6,00 m de profundidade e dn de 3,00 m; const. de uma casa de bomba; aquisição de equipam. de bombeamento c/2 bombas centríf. um quadro completo e inst. hidromecânicas; aquis.inst.sist.tratam.de agua simplif. composto de um filtro de pressão e clorador de pastilhas, const. de uma adutora de água bruta de 923 m, rede de distribuição de água tratada 1551,0 m, 4 chafarizes tipo coluna c/ 4 torneiras, reserv. elevado c/ 15 m3 e fuste de 9,50 m feito de anéis premoldados dn 2,5x0,50m com escada c/ guarda-corpo, proteção superior e para-raio, const. pt. energia trifásico em bt com quadro de medição.	02/07/10	66.813,61
Governo Estadual	FEAS	-	Fortalecimento de ações hídricas, com distribuição de água potável para o consumo humano à população do município.	11/08/2006 à 31/12/2006	25.600,00
Governo Estadual	STDS	-	Fortalecimento das ações de abastecimento e distribuição de água potável.	16/11/05	25.280,00
TOTAL					9.348.053,83

Fonte: Portal da Transparência Governo Federal, 2014. Portal da Transparência do Governo do Estado do Ceará, 2014.

Apoio técnico e institucional:





Percebe-se que o maior montante de investimentos em saneamento (água e esgoto) no período 2000-2014, a nível Federal, foram provenientes do Ministério da Saúde com R\$ 6.720.611,65 para execução de melhorias sanitárias domiciliares e sistemas de abastecimento de água. Logo em seguida, tem-se o Ministério do Desenvolvimento Agrário, com mais de 1,2 milhão de reais para construção de cisternas de placas e melhorias em açudes do município.

Ressaltam-se também o investimento estadual por parte da Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA), a qual conveniou mais de R\$ R\$ 93 mil ao Município para recuperação de poços amazonas, aquisição de equipamentos e recuperação e/ou ampliação de sistemas de abastecimento de água no município.

Vale salientar, segundo o site eletrônico do Observatório da Seca do Governo Federal (2014), as ações implementadas pela União e executadas em parceria com os governos locais em regiões afetadas pela seca ou estiagem no semiárido nordestino, entre elas Santa Quitéria, conforme a Tabela 4.14, na qual são apresentadas as ações executadas até abril de 2014.

Tabela 4.14: Ações implementadas pelo Governo Federal e executadas pelo Governo Municipal de Santa Quitéria até abril de 2014.

Ações e Equipamentos	Quantidade
Carros pipa em operações (Governo Federal)	24
Carros pipa em operações (Governo Estadual)	0
Cisternas construídas	1.285
Bolsa estiagem	3.548
Garantia safra	8.326
Retro (máquinas entregues) – PAC	1
Motoniveladora (máquinas entregues) – PAC	1
Número de operações	1.294
Volume ofertado	R\$ 11.903.457,95

Fonte: Observatório da Seca do Governo Federal, 2014.



Outro programa importante concebido pelo Governo Federal é o “Água para Todos”, que tem como objetivo universalizar o acesso e o uso da água para populações carentes. O Ministério da Integração é o Órgão Federal financiador, sendo a Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) o Executor do programa no estado do Ceará.

Através do Água para Todos, até outubro de 2013, foi possível financiar a implantação de sistemas de abastecimento de água em áreas rurais do município de Santa Quitéria, beneficiando 473 famílias, com investimento total de R\$ R\$ 2.803.183,79, conforme a Tabela 4.15.

Tabela 4.15: Projetos licitados através do Programa Água para Todos até outubro de 2013.

Nº do projeto	Comunidade beneficiada	Associação	Nº de famílias	Valor (R\$)
677	SÃO BENTO	Associação Comunitária São Bento e Belém	56	R\$ 317.150,07
678	BELÉM	Associação Comunitária São Bento e Belém	27	R\$ 176.893,60
786	FAZENDA ALEGRE	Associação Comunitária dos Moradores de Fazenda Alegre	23	R\$ 169.630,27
787	SANTA CRUZ/MARRECAS I	Associação Comunitária dos Moradores de Santa Cruz	61	R\$ 330.201,18
788	SANTA CRUZ/MARRECAS II	Associação Comunitária dos Moradores de Marrecas	103	R\$ 517.303,48
789	SÃO DAMIÃO DOS CASEMIROS	Associação Comunitária dos Moradores de São Damião	28	R\$ 206.193,21
293	Santa Rita dos Galdinos	(vazio)	69	R\$ 399.419,34
673	CAPOEIRÃO	Associação Com. De CAPOEIRÃO	33	R\$ 164.983,66
674	SÃO JOSÉ DOS XIMENES	Associação Com. SÃO JOSÉ DOS XIMENES	25	R\$ 184.445,99



Nº do projeto	Comunidade beneficiada	Associação	Nº de famílias	Valor (R\$)
675	SÃO DAMIÃO DOS BRAGAS	Associação Com. SÃO DAMIÃO DOS BRAGAS	29	R\$ 214.124,56
676	JUÁ/ MATA FRESCA	Associação Com. De JUÁ	19	R\$ 122.838,43
Total			473	R\$ 2.803.183,79

Fonte: SDA, 2014.

Recentemente, o Governo do Estado do Ceará criou o Programa de Combate à Pobreza Rural, no qual se insere o Projeto São José, que atualmente está em sua terceira fase, e é responsável por investimentos em infraestrutura básica e da organização da agricultura familiar, com implantação de sistema de abastecimento de água, melhorias sanitárias e mecanização agrícola nas comunidades rurais com até 500 famílias no interior do Estado.

O Projeto tem atuação em 177 municípios e prioriza os grupos sociais mais carentes, organizados por interesses comuns e representados por suas entidades associativas devidamente legalizadas (produtores rurais, pescadores, artesãos, etc). Destacam-se como órgãos estaduais parceiros do Projeto a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATERCE), a Superintendência de Obras Hidráulicas (SOHIDRA), a Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), o Centro de Educação Tecnológica do Estado do Ceará (CENTEC), além dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Sustentável (CMDs) que são os responsáveis pela aprovação das propostas de financiamento e fazem o acompanhamento da implantação e operacionalização dos investimentos.

O Governo do Estado participa com 90% dos recursos financeiros, dos quais 15% são provenientes do Tesouro do Estado e 75% de empréstimos contratados junto ao Banco Mundial, enquanto a Comunidade participa com 10% do custo do Subprojeto, que geralmente são materiais e mão de obra (SDA, 2014).



De acordo com a SOHIDRA (2014), o Projeto São José beneficiou, até 2011, cerca de 88.833 famílias no Estado, através de 1.637 sistemas de abastecimento domiciliar construídos e 44 em execução. Já em 2012, até o mês de maio, mais de 17 sistemas foram concluídos, atendendo a 607 famílias, num total de R\$ 1.071.269,29 investidos.

Em relação ao Município de Santa Quitéria, os dados mais recentes do Projeto São José foram disponibilizados pela CAGECE, SDA, SOHIDRA e Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional (SDLR), conforme Tabela 4.16.

Tabela 4.16: Investimentos em abastecimento de água no município de Santa Quitéria através do Projeto São José (etapas III).

Período	Comunidade	Entidade Representativa	Família	Valor Total
2002	Lisieux	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores de Lisieux	159	R\$ 89.986,33
2002	Lisieux II	Associação Comunitária dos Moradores de Lisieux	151	R\$ 89.965,66
2002	São Damião	Associação Comunitária dos Moradores de São Damião	100	R\$ 89.831,26
2003	Assentamento Santa Maria	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento Santa Maria	115	R\$ 142.579,61
2003	Boqueirão	Associação Comunitária dos Pequenos Agricultores do Boqueirão	170	R\$ 114.386,46
2003	Fazenda Canafistula	Associação Comunitária dos Moradores da Fazenda Canafistula	90	R\$ 114.512,73
2003	Lisilândia	Associação Comunitária dos Moradores do Bairro Lisilândia	120	R\$ 114.433,68
2003	Várzea Redonda	Associação Comunitária dos Agricultores de Várzea Redonda	80	R\$ 113.650,60
2004	Projeto de Assentamento Nova Brasília	Associação Comunitária do Assentamento Nova Brasília	27	R\$ 60.189,56



Período	Comunidade	Entidade Representativa	Família	Valor Total
2004	Quixaba	Associação Comunitária do Assentamento de Quixaba	35	R\$ 62.964,94
2004	Saco do Belém	Associação Comunitária Saco do Belém	89	R\$ 114.280,22
2004	Sangradouro	Associação Comunitária da Vila do Sangradouro	96	R\$ 114.487,50
2005	Mirador	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento Mirador	31	R\$ 65.596,53
2005	Grossos	Associação Comunitária Sebastião Santana dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento Grossos	35	R\$ 55.202,92
2005	Piabas	Associação Comunitária do Assentamento Piabas	31	R\$ 84.890,06
2005	Raposa	Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento de Raposa Várzea da Cruz	24	R\$ 56.789,98
2005	Santa Maria II	Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento Santa Maria	48	R\$ 78.979,04
2005	Vila Areal	Associação Comunitária Maria dos Anjos Machado	125	R\$ 114.878,73
2006	Casa Nova	Associação Comunitária Gregório Pereira Paiva	11	R\$ 54.452,33
2006	Complexo de Lisieux	Associação Comunitária dos Moradores do Bairro Lisilândia	600	R\$ 114.963,87
2008	Raposa	Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento de Raposa Várzea da Cruz	28	R\$ 79.999,90
2008	Roseli Nunes	Associação Comunitária do Assentamento Roseli Nunes	42	R\$ 79.991,77
2011	Mulungu	Associação Comunitária Edmundo Cavalcante Aragão	46	R\$ 159.998,16
Total			2.253	R\$ 2.167.011,84

Fonte: CAGECE, 2014; SDA, 2014 e SOHIDRA, 2014.

De acordo com os dados apresentados, os investimentos conveniados através do



projeto São José (etapa III) para abastecimento de água em Santa Quitéria, no período de 2002 a 2011, contemplaram 2.253 famílias, totalizando R\$ 2.167.011,84.

4.4.5 Saúde e epidemiologia

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 a promoção, a proteção e a recuperação da saúde pública.

Os indicadores epidemiológicos representam os efeitos dessas ações na saúde humana, sendo ferramentas fundamentais para a vigilância ambiental em saúde e para orientar programas e planos de alocação de recursos em saneamento básico.

Portanto, os sistemas de saneamento básico de uma comunidade devem ser bem projetados, construídos, operados, mantidos e conservados, para evitar a incidência de doenças.

As categorias de doenças relacionadas à falta de saneamento podem ser identificadas em função da forma de transmissão, conforme a Tabela 4.17 a seguir.

Tabela 4.17: Doenças epidemiológicas ligadas ao saneamento básico.

Doenças	Água contaminada	Ausência de esgotamento sanitário	Resíduos sólidos	Drenagem/ Inundações
Amebíase	X	X		
Animais peçonhentos				X
Ascaridíase	X	X		
Cisticercose			X	
Cólera	X	X	X	
Dengue				X
Disenteria bacilar	X		X	
Esquistossomose	X	X		
Febre tifóide	X		X	



Doenças	Água contaminada	Ausência de esgotamento sanitário	Resíduos sólidos	Drenagem/ Inundações
Febre paratifóide	X			
Filariose			X	
Gastroenterites	X			
Giardíase	X	X	X	
Hepatite viral tipo A	X	X		X
Influenza				X
Leishmaniose			X	
Leptospirose	X		X	X
Meningites				X
Meningoencefalite		X		
Peste			X	
Poliomielite	X	X		
Rubéola				X
Salmonelose			X	
Sarampo				X
Shigueloses	X			
Tétano acidental				X
Toxoplasmose			X	
Tracoma			X	
Triquinose			X	

Fonte: Adaptado da FUNASA, 2006.

A situação epidemiológica das doenças transmissíveis tem apresentado mudanças significativas, observadas através dos padrões de morbimortalidade em todo o mundo, oferecendo desafios aos programas de prevenção. Doenças como cólera, dengue, meningites, diarreias e gastroenterites persistem, fazendo com que esse grupo de doenças continue representando um importante problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento.

Em relação ao município de Santa Quitéria, em comparação com o Estado, os casos mais recentes de morbidade e mortalidades ocasionadas por esses tipos de



doenças, são do ano de 2013 e estão apresentados na Tabela 4.18 (DATASUS, 2014).

Tabela 4.18: Casos de morbidade e mortalidade no município de Santa Quitéria e no estado do Ceará, ocasionados por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (Jun/2013 a Junho 2014).

Doenças	Morbidade	Mortalidade	Morbidade	Mortalidade
	Município	Estado	Município	Estado
Cólera	-	21	-	-
Febre tifóide e paratifóide	-	-	-	-
Shigelose	-	132	-	1
Amebíase	-	22	-	1
Diarreia e gastroenterite	137	8301	-	76
Difteria	-	-	-	-
Poliomielite aguda	-	-	-	-
Febre Amarela	-	-	-	-
Dengue (clássica e hemorrágica)	20	3307	-	31
Malária	-	4	-	-
Leptospirose	-	45	-	4
Filariose	-	3	-	-
Leishmaniose	-	358	-	16
Sarampo	-	-	-	-
Influenza (gripe)	-	2748	-	228
Esquistossomose	-	5	-	-
Meningites	-	174	-	16
Ancilostomíase	-	-	-	-
Outras doenças infecciosas intestinais	-	12618	-	57
Total	157	27738	0	430

Fonte: DATASUS, 2014.

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

Dentre esses, ressaltam-se os casos de diarreia e gastroenterite, que em 2013 representaram aproximadamente 1,56% dos números ocorridos no Estado. Isto se deve principalmente às fragilidades na vigilância sanitária, além da precariedade na infraestrutura de saneamento básico, exigindo um substancial esforço do setor de



saúde para promover a inclusão social por meio de ações de saneamento e prevenção e controle de doenças.

4.4.5.1 Cobertura de Saúde

A cobertura de saúde deve buscar a universalidade do acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência, contribuindo para a promoção, proteção e recuperação da saúde da população.

De acordo com o Ministério da Saúde, estabelecimento de assistência à saúde é qualquer edificação destinada a prestação de assistência à saúde à população que demande acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade.

Na Tabela 4.19 estão apresentados os principais tipos de unidades de saúde existentes no município de Santa Quitéria até o período de dezembro de 2013.

Tabela 4.19: Tipos de unidades de saúde de Santa Quitéria – Jun/2014.

Tipo de estabelecimento	Público	Privado	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-	-	-
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	1	-	1
Centro de Apoio a Saúde da Família	-	-	-
Centro de Parto Normal	-	-	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	13	-	13
Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	2	1	3
Consultório	-	2	2
Cooperativa	-	-	-
Farmácia Medic. Excepcional e Prog. Farmácia Popular	-	-	-
Hospital Dia	-	-	-
Hospital Especializado	-	-	-
Hospital Geral	1	-	1



Tipo de estabelecimento	Público	Privado	Total
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	-	-
Policlínica	-	-	-
Posto de Saúde	-	-	-
Pronto Atendimento	-	-	-
Pronto Socorro Especializado	-	-	-
Pronto Socorro Geral	-	-	-
Secretaria de Saúde	1	-	1
Unid. Mista	-	-	-
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-	-	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	-	2	2
Unidade de Vigilância em Saúde	-	-	-
Unidade Móvel Fluvial	-	-	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar – Urgência/Emergência	-	-	-
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-
Total	18	5	23

Fonte: DATASUS, 2014.

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

Analisando-se os dados de 2013, infere-se que o Município dispunha de 23 unidades de saúde, sendo a maioria pública (78,3%), de acesso universal. Em seguida aparecem os estabelecimentos privados (21,7%), denominados de Sistema de Assistência Suplementar à Saúde.

Segundo o Ministério da Saúde – Lei nº 8.080/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências – o conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federais, estaduais e municipais, da Administração direta e indireta e das fundações mantidas pelo Poder Público, constitui o Sistema Único de Saúde (SUS).

O quadro de profissionais de saúde ligados ao SUS, no município de Santa Quitéria, está disposto na Tabela 4.20 a seguir.



Tabela 4.20: Profissionais de saúde ligados ao SUS - 2012.

Discriminação	Santa Quitéria
Agentes comunitários de saúde	127
Dentistas	10
Enfermeiros	21
Médicos	32
Outros prof. de saúde/nível médio	41
Outros prof. de saúde/nível superior	18
Total	2

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA) *apud* IPECE, 2013.

De acordo com os dados obtidos, em 2012, a equipe de profissionais de Santa Quitéria vinculada ao SUS era composta de multiprofissionais alocados em unidades básicas de saúde, possuindo em sua maioria os agentes comunitários (51,0%), os quais realizam visitas domiciliares e obtêm informações capazes de dimensionar os principais problemas de saúde que afetam a comunidade. Em seguida aparecem os profissionais de nível médio (16,5%), representados principalmente por técnicos e auxiliares de enfermagem.

O Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), criado pelo Governo Federal, tem como objetivo a prevenção de doenças por meio de informações e de orientações sobre cuidados de saúde. O acompanhamento é realizado pelos agentes comunitários em famílias residentes em situações de risco epidemiológico e social.

Um dos estudos realizados pelo PACS está relacionado ao aleitamento materno. Na Tabela 4.21, estão apresentados os dados referentes ao município de Santa Quitéria no ano de 2012.

Tabela 4.21: Crianças acompanhadas pelo Programa Agentes de Saúde (2012).

Discriminação	Município (%)	Estado (%)
Até 4 meses só mamando	69,4	69,63



Discriminação	Município (%)	Estado (%)
De 0 a 11 meses com vacina em dia	98,39	95,06
De 0 a 11 meses subnutridas (1)	0,91	1,07
De 12 a 23 meses com vacina em dia	99,65	95,17
De 12 a 23 meses subnutridas (1)	2,63	2,30
Peso < 2,5 kg ao nascer	6,32	7,32

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA) *apud* IPECE, 2013.

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

Em Santa Quitéria, aproximadamente 99,65% das crianças com idade entre 1 e 2 anos, acompanhadas pelo programa, estão com suas vacinas em dia. Na avaliação geral, o município apresentou, em sua maioria, indicadores com desempenho melhores quando comparados aos do Estado.

4.4.5.2 Indicadores de saúde

Os indicadores de saúde são constituídos por meio de dados relacionados aos casos de doenças ou mortes e são utilizados para avaliar o nível de saúde da população. Dentre os principais indicadores estão os casos de Morbidade e mortalidade por diarreia e gastroenterite.

Os dados mais recentes disponibilizados pelo DATASUS (2014) para esses casos, no município de Santa Quitéria, em comparação com a microrregião do Sertão de Santa Quitéria, são do primeiro semestre de 2014 e estão apresentados na Tabela 4.22.

Tabela 4.22: Internações e óbitos por diarreia e gastroenterite no município de Santa Quitéria e outros municípios da microrregião do Sertão de Santa Quitéria (Jan – Junho/2014).

Município	Nº de internações	Número de óbitos
Hidrolândia	14	-
Santa Quitéria	83	-
Total	97	-

Fonte: DATASUS, 2014.



Percebe-se que no início de 2014, no município de Santa Quitéria, houve 83 internações por diarreia e gastroenterite, o que representa cerca de 85,6% dos casos ocorridos na microrregião do Sertão de Santa Quitéria. Em relação ao número de óbitos, tanto o município quanto a microrregião não apresentaram mortes registradas. Esses números revelam certa preocupação, que podem estar associados à deficiência na infraestrutura sanitária.

Os dados de estatísticas vitais para o Município em comparação com o Estado, de acordo com a Secretaria de Saúde do Estado do Ceará *apud* IPECE (2013), no ano de 2012, estão disponibilizados na Tabela 4.23.

Tabela 4.23: Estatísticas vitais infantis de Santa Quitéria e do Estado do Ceará (2012).

Indicadores	Município	Estado
Nascidos vivos	577	124040
Óbitos infantis	8	1586
Mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	13,86	12,79

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA), 2012.

Conforme a Secretaria de Saúde do Estado do Ceará *apud* IPECE (2013), no ano de 2012, a taxa de mortalidade infantil no Município foi de 13,86 por mil nascidos vivos, superior à observada no Estado (12,79 por mil nascidos vivos).

Os dados mais recentes para os Indicadores da Atenção Básica do PSF são do ano de 2009, conforme Tabela 4.24.



Tabela 4.24: Indicadores de Atenção Básica do PSF para o município de Santa Quitéria e Estado do Ceará – 2009.

Indicadores (%)	Município	Estado
População coberta pelo programa	93,2	76,9
Mortalidade infantil por diarreia (1)	-	1,2
Prevalência de desnutrição (2)	5,0	3,3
Taxa de hospitalização por pneumonia (3)	8,1	17,3
Taxa de hospitalização por desidratação (3)	4,7	9,6

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA), 2009

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(is) ou inexistente(s) no sítio da SESA.

Pôde-se observar que naquele ano as taxas de hospitalização por pneumonia e por desidratação no município foram aproximadamente duas vezes menor que à média do Estado. Observou-se também, que o índice de cobertura do Programa não atingiu os 100%.

4.4.6 Educação

A Lei da Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), traz em seu artigo 1º a definição de que: “Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Além disso, a educação ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Assim, a educação ambiental deve perpassar por todas as etapas de aprendizagem, estimulando e fortalecendo uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.



Nesse aspecto, o Pacto das Águas da Bacia Acaraú (CRBA, 2009), definiu que o município se comprometeu a ampliar a educação contextualizada em suas escolas como uma das ações de convivência com o semiárido.

Em 2012, Santa Quitéria apresentou 691 docentes distribuídos entre as dependências estadual, municipal e particular, dos quais 79,3% eram da esfera municipal. Estes números mostram o potencial que a rede escolar tem de disseminar a educação ambiental em todos os níveis de ensino (Tabela 4.25).

No mesmo ano, o número de discentes matriculados chegou a 12.914, o que representou uma proporção de 1 professor para cada grupo de 18 alunos. Do total de matriculados, 78,0% eram da rede municipal de ensino. Estes números representam o público passível à formação de valores, ideias, atitudes e habilidades voltadas à prevenção, identificação e solução de problemas ambientais.

Tabela 4.25: Número de professores e alunos matriculados em Santa Quitéria– 2012.

Dependência Administrativa	Docentes	Matrícula inicial
Federal	-	-
Estadual	118	2104
Municipal	520	10078
Particular	53	732
Total	691	12914

Fonte: SEDUC, 2012 *apud* IPECE, 2013.

Com relação ao indicador Rendimento escolar, em 2012, o município apresentou índice de aprovação superior à média do Estado, tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio. O índice de reprovação no município, por sua vez, foi menor nos dois níveis de ensino (Tabela 4.26).



Tabela 4.26: Rendimento escolar – 2012.

Discriminação	Ensino Fundamental (%)		Ensino Médio (%)	
	Município	Estado	Município	Estado
Aprovação	92,03	90,45	91,74	83,39
Reprovação	5,33	7,22	1,33	6,84
Abandono	2,64	2,33	6,94	9,77

Fonte: SEDUC, 2012 *apud* IPECE, 2013.

Em se tratando do ensino superior público, o município dispõe de instituição. Entretanto, já tem definido os cursos a serem ofertados pelo Instituto Federal do Ceará – IFCE, inicialmente, no campus avançado que está sendo implantado no município de Santa Quitéria. A escolha foi feita por meio de participação da população, durante audiência pública realizada em sessão especial da Câmara Municipal de Vereadores. Após o debate e esclarecimento a cerca das ofertas, a comunidade apontou os cursos técnicos em Tradução e Interpretação de Libras e Orientação Comunitária, no eixo de Desenvolvimento Educacional e Social; e os cursos técnicos em Agroecologia e Mineração, no eixo de Recursos Minerais. A direção informou que o funcionamento do campus avançado de Santa Quitéria terá início ainda este ano com a oferta cursos de formação inicial e continuada (FIC) (IFCE, 2014).



5. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

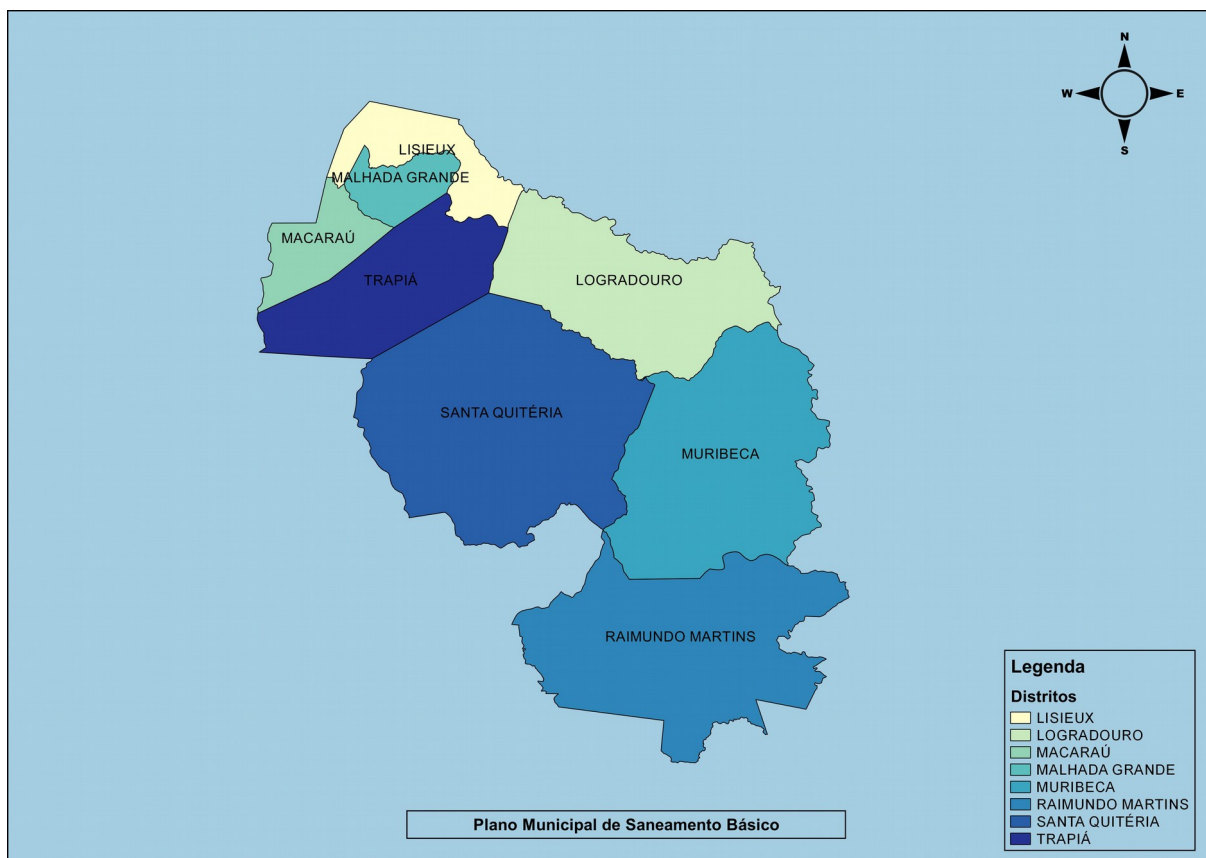
O diagnóstico dos serviços, infraestruturas e instalações públicas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário busca retratar a situação de cada componente do saneamento básico do município de Santa Quitéria, a partir dos quais foram obtidas informações indispensáveis para auxiliar os gestores no planejamento e na tomada de decisões, bem como para a discussão com os vários setores da sociedade, visando garantir a integridade e a efetividade das ações a serem empreendidas.

5.1 Unidade Territorial de Análise e Planejamento

Para efeito do presente diagnóstico adota-se o distrito como 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, os quais são: Santa Quitéria (Sede), Lisieux, Macaraú, Malhada Grande, Trapiá, Logradouro, Muribeca e Raimundo Martins, conforme a Figura 5.1.



Figura 5.1: Distritos do município de Santa Quitéria.



Fonte: Adaptado de IBGE (2010); Elaborado por CAGECE (2015).



5.2 Aspectos Institucionais

5.2.1 Dos Sistemas Operados pela CAGECE

O município de Santa Quitéria delegou à CAGECE por meio de contrato de concessão a exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e de coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários. O contrato de concessão foi celebrado em 24 de abril de 2002, com validade de 30 anos, renovável por igual período (Tabela 5.1).

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 substituído pelo Plano Municipal de Saneamento Básico, objeto do presente trabalho.





Tabela 5.1: Características Gerais

Contrato de Concessão	Descrição
Objeto	Outorga, com exclusividade, à CAGECE, da prestação dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, para fins de implantação, exploração, ampliação e melhorias dos mesmos.
Fundamento	Lei Estadual 9.499, de 20 de Julho de 1971, 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 e na Lei Municipal nº 360/, 01 de abril de 2002.
Data	24/04/2002.
Prazo	30 anos, renovável por igual período a critério das partes.

Fonte: CAGECE, 2014.

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, que define a atuação da citada agência reguladora relacionada aos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. O papel da agência reguladora será explorado em capítulo posterior.

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 (PPD) médio, conforme mostra a Tabela 5.2.



Tabela 5.2: Potencial poluidor–pagador do setor de saneamento.

Código	Grupo/Atividades	PPD
29.00	Saneamento Básico	
29.01	Estação de Tratamento de Água – ETA com simples desinfecção	P
29.02	Estação de Tratamento de Água – ETA Convencional	M
29.03	Sistema de Abastecimento de Água com simples desinfecção	P
29.04	Sistema de Abastecimento de Água com Tratamento Completo	M
29.05	Sistema de Esgotamento Sanitário com ETE Não Simplificada	A
	Sistema de Esgotamento Sanitário com ETE Simplificada – Fossa Séptica e	
29.06	Valas de Infiltração – Fossa Séptica, Sumidouros, Filtro Simplificado e Filtro Anaeróbico	M

Fonte: Resolução COEMA nº 08/2004.

O Sistema de Abastecimento de Água – SAA da Sede do município de Santa Quitéria possui Licença de Operação – LO válida até 13/07/2018.

No que se refere à estrutura física e aos recursos humanos, a CAGECE possui (3) três núcleos, um no distrito Sede, um no distrito Lisieux e outro no distrito de Macaraú, onde funcionam os serviços administrativos, operacionais e comerciais de saneamento.

Figura 5.2: Núcleo de Santa Quitéria - Sede



Fonte: CAGECE, 2014.

O núcleo de Santa Quitéria fica localizado a cerca de 90 Km da Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú, à Rua Cel. João Rodrigues Pinto, 700, no Centro de Santa Quitéria (coordenadas UTM 24S: 351867 / 9520993). Dispõe atualmente de 08 (oito) colaboradores, conforme a Tabela 5.3, e possui 01 veículo motorizado (motocicleta) em más condições e possui 4 bicicletas para prestação de serviços.

Figura 5.3: Núcleo do distrito de Macaraú



Fonte: CAGECE, 2014.

O núcleo de Macaraú fica localizado a cerca de 63 Km da Unidade de Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú, à Rua José Benevides Mesquita, 48, na localidade de Macaraú (coordenada UTM 24S: 341578/9546461). Dispõe atualmente de 2 (dois) colaboradores, conforme Tabela 5.3 e não possui veículos.

Figura 5.4: Núcleo do distrito de Lisieux



Fonte: CAGECE, 2014.

O núcleo de Lisieux fica localizado a cerca de 46 Km da Unidade Negócio da Bacia do Acaraú e Coreaú, à rua Padre Odilon de Pinho, s/n (coordenada UTM 24S: 368303/9557407). Dispõe atualmente de 2 (dois) colaboradores, conforme a Tabela 5.3 e não possui veículos.



Tabela 5.3: Quadro de funcionários da CAGECE dos núcleos da Sede, Lisieux e Macaraú

Distrito	Item	Quantidade	Escala de trabalho	Função
Sede	Pessoal	08	Segunda a sexta-feira: 08:00 – 12:00 h 14:00 – 18:00 h	01 Encarregado de núcleo 01 Atendente comercial 03 Operadores de rede 03 Operador de ETA
Macaraú	Pessoal	02	Segunda a sexta-feira: 08:00 – 12:00 h 14:00 – 18:00 h	01 Encarregado de núcleo 01 Operador de água
Lisieux	Pessoal	02	Segunda a sexta-feira: 08:00 – 12:00 h 14:00 – 18:00 h	01 Encarregado de núcleo 01 Operador de água

Fonte: CAGECE (2014).

5.2.2 Dos Sistemas operados pelo SISAR

O Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) começou a ser implantado no Ceará em 1996, nas bacias do Acaraú e Coreaú. Atualmente, existem 8 (oito) unidades do Sisar distribuídos pelas bacias do Estado.

O SISAR beneficia pequenas comunidades e visa garantir, a longo prazo, o desenvolvimento e manutenção dos sistemas implantados de forma autossustentável. Esses sistemas são Organizações Não Governamentais (ONGs) sem fins lucrativos, formados por associações comunitárias, com a participação e orientação da CAGECE, conforme a Tabela 5.4.



Tabela 5.4: Vertentes assumidas pelo Sisar.

Gestão dos Sistemas	Gestão da Associação	Gestão do Meio Ambiente
Prestação de assistência técnica preventiva e corretiva.	Capacitação das Associações para o gerenciamento e administração dos sistemas.	Promoção de ações educativas sobre o uso racional da água.
Tratamento e controle da qualidade da água.	Aprimoramento da Educação Associativa.	Promoção de práticas voltadas à preservação dos mananciais.
Emissão de contas.	Fortalecimento e integração das associações filiadas.	Realização de ações de Educação Sanitária e Ambiental.
Treinamento dos operadores.	Sensibilização das associações quanto à importância da parceria com o SISAR.	Preservação e conservação do meio ambiente.
Procedimentos de cortes, religações e ligações novas.		Implementação de Programa de Educação em Saúde.

Fonte: SISAR – Ceará (2014).

Em Santa Quitéria, o SISAR está presente em 4 dos 8 distritos do Município, nos distritos de Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá.



5.3 Serviços, Infraestrutura e Instalações de Saneamento

5.3.1 Abastecimento de Água Potável

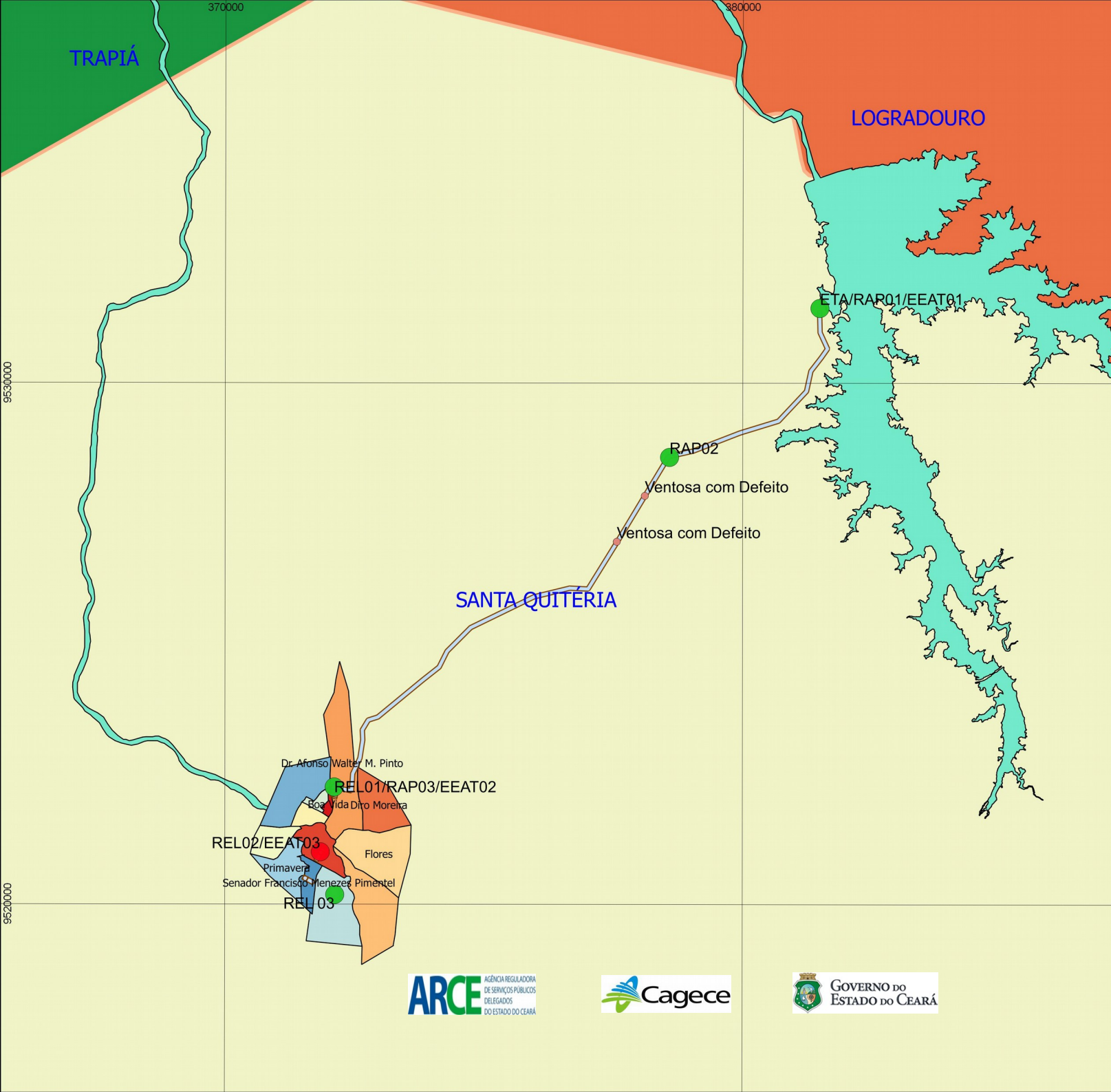
O abastecimento de água do município de Santa Quitéria ocorre por meio de diversas formas: Sistema Coletivo (CAGECE) com captação superficial (açude), subterrânea (poços); cisternas e carros-pipa em situações emergenciais.

A CAGECE é responsável pela gestão de 3 (três) desses sistemas: o principal, que abastece a Sede do município, os outros sistemas são dos distritos de Macaraú e Lisieux.

Dessa forma, foram realizados procedimentos de visita técnica, levantamento em campo, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, bem como identificação e frequência de ocorrências.

5.3.1.1 Distrito Sede

O distrito Sede possui o maior aglomerado populacional do município, cujo sistema operado pela CAGECE consta de: captação superficial (açude Edson Queiroz), adução de água bruta e tratada, tratamento, reservação e distribuição, conforme o croqui apresentado na Figura 5.5



LEGENDA

Santa Quitéria

- ETA/RAP01/EEAT01
- RAP02
- REL02/EEAT03
- REL 03
- REL01/RAP03/EEAT02

- Ventosa com Defeito
- Ventosa com Defeito

- ADUTORA
- Rios e Lagos

Bairros de Santa Quitéria

- Boa Vida
- Centro
- Diro Moreira
- Dr. Afonso Walter M. Pinto
- Edson Lobo de Mesquita
- Flores
- José Ernane Catunda Sales
- Luis Demerval de Andrade
- Pedra da Saudade
- Planalto da Piracicaba
- Primavera
- Raimundo Mesquita Sobrinho
- Senador Francisco Menezes Pimentel

Distritos de Santa Quitéria

- LISIEUX
- LOGRADOURO
- MACARAÚ
- MALHADA GRANDE
- MURIBECA
- RAIMUNDO MARTINS
- TRAPIÁ
- Santa Quitéria - Distrito Sede

Sistema de Coordenadas UTM 24S:
Datum: SIRGAS 2000
Fonte: Cagece, 2014/IBGE, 2010

**Plano de Saneamento Básico do
Município de Santa Quitéria**

**Figura 5.1: Sistema de Abastecimento de
Água**

a) Manancial

O manancial utilizado para o abastecimento de água de Santa Quitéria é o açude Edson Queiroz (Figura 5.6) (Coordenadas UTM 24S: 381500, 9531425), localizado no município de Santa Quitéria, a 17 km da sede, cuja capacidade de acumulação é de 254.000.000,00 m³, a qual é liberada a medida da necessidade, através de uma tomada d'água do tipo galeria. O Açude é operado pela COGERH e a captação e a distribuição são de responsabilidade da CAGECE.

No que se refere à preservação e proteção do corpo hídrico, há perímetro de proteção sanitária na área do manancial próxima à captação na Açude Edson Queiroz, contribuindo para a qualidade do recurso hídrico naquele ponto.

Figura 5.6: Açude Edson Queiroz



Fonte: CAGECE, 2014.

b) Captação e Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB)

Segundo a CAGECE (2014), a captação no açude Edson Queiroz é realizada por uma Estação de Bombeamento composta por dois conjuntos motobomba de 20 cv de potência cada, estando um em operação e o outro em reserva. Há duas estações elevatórias de captação superficial, EECS-01A e EECS-01B, composta cada uma com dois CMB's, sendo um em funcionamento e um reserva, sua finalidade é recalcar água do manancial até a ETA.

Figura 5.7: Estação Elevatória de Captação Superficial (EECS)



Fonte: CAGECE, 2014.

Quanto à operação e manutenção, as condições da estação elevatória são consideradas adequadas, estando devidamente identificadas e bem protegidas.



c) Estação de Tratamento de Água (ETA)

A ETA está localizada as margens do açude Edson Queiroz (coordenada UTM 24: 381524/9531458), na zona rural do distrito Sede do município. O acesso à mesma está em condições adequadas, a área devidamente delimitada e isenta da circulação de animais dentro dos seus limites.

A tecnologia de tratamento é do tipo filtração direta de fluxo ascendente e desinfecção. A ETA possui 06 filtros de fibra com capacidade máxima de tratamento de 240 m³/h e dois filtros de pressão. É utilizado policloreto de alumínio, polímero catiônico líquido, flúor e cloro gás como agente desinfetante. Na ETA também possui uma estação de tratamento de resíduos gerados – ETRG – que não atende às necessidades do sistema, ocasionando a disposição dos resíduos diretamente no manancial usado para o abastecimento.

Figura 5.8: ETA de Santa Quitéria



Fonte: CAGECE, 2015.

A Estação conta ainda com casa de química, laboratório, um reservatório de apoiado, além de Estação elevatória de água tratada.

d) Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)

No sistema de abastecimento de Santa Quitéria há 4 elevatórias de água tratada, sendo elas:

A EEAT 01, presente na Estação de Tratamento de Água, é composta por um conjunto motor-bomba (CMB) utilizado para recalcar água tratada do reservatório apoiado 01 (RAP01) para o reservatório apoiado 02 (RAP02). Como pode ser

observado na Figura 5.10, não existe uma bomba reserva instalada para uso em casos de emergência.

Figura 5.9: EELF - 01 e EEAT – 01



Fonte: CAGECE, 2014.

A EEAT 02, localizada na coordenada UTM 24S: 372115/9522246, é composta por dois CMB's que são utilizados para recalcar água tratada do reservatório apoiado 03 para o reservatório elevado 01 (REL01). Como pode ser observado na Figura 5.10, existe um CMB reserva instalado para uso em casos de emergência.

Figura 5.10: EEAT - 02



Fonte: CAGECE, 2014.

A EEAT 03, localizada no Núcleo do distrito Sede, está desativada.

Figura 5.11: EEAT - 03



Fonte: CAGECE, 2014.

A Estação Elevatória de Lavagem de Filtros, localizada na ETA, é composta de dois CMB's que são utilizados para recalcar a água tratada para a lavagem de filtros, são utilizados um em funcionamento e um reserva. Esta elevatória pode ser vista na Figura 5.10, ao lado da EEAT – 01.

e) Adutora de Água Tratada

A linha de adução entre a EEAT01 e o RAP03 é dividida em dois trechos, os quais estão em péssimo estado de conservação. O primeiro trecho vai da EEAT01 ao RAP02, sendo 4595 m de extensão e 300 mm de diâmetro em ferro fundido, e o segundo vai do RAP02 ao RAP03, onde foi possível observar dois vazamentos nas ventosas da adutora, que ficam localizados nas coordenadas UTM 24S:

377569/9526957 e 378110/9527837, suas dimensões são 10051 m de extensão e 300 mm de DEFºFº.

A macromedição no sistema é realizada através de apenas um macromedidor eletromagnético na tubulação de 300 mm na saída da ETA.

Figura 5.12: Ventosa com problema



Fonte: CAGECE, 2014

f) Reservação de Água Tratada

Existem seis reservatórios no distrito Sede, são três reservatórios apoiados e três elevados, sendo eles:

RAP01: Fica localizado na ETA com finalidade de reunião e lavagem, sua



capacidade é de 80 m³.

RAP02: Fica localizado entre a ETA e o EEAT02 na coordenada UTM 24S: 378587/9528576, com finalidade de quebra de pressão, sua capacidade é 100 m³.

RAP03: Fica localizado na rua Euclides Lobo, s/n, coordenada UTM24S: 372115/9522246, com finalidade de reunião, sua capacidade é de 1000 m³.

REL01: Fica localizado ao lado RAP03, com finalidade de compensação, sua capacidade é de 227 m³.

REL02: Fica localizado junto ao núcleo da sede de Santa Quitéria, tem finalidade de distribuição, sua capacidade é de 200 m³.

REL03: Fica localizado na rua Manoel Rufino M Filho, s/n, coordenada UTM 24S: 372128/9520184, tem finalidade de distribuição, sua capacidade é de 200 m³.

Figura 5.13: Reservatórios do SAA de Santa Quitéria -Sede



Fonte: CAGECE, 2014.



g) Rede de Distribuição de Água

A RDA de Santa Quitéria – Sede é composta por 53.297,00 m de tubulação em PVC, 1.200,00 m em FºFº e 2.600,00 m em cimento amianto (CA), totalizando 57.097,00 m (Tabela 5.5), com diâmetros variando de 50 a 300 mm. Destaca-se, aqui, a necessidade da substituição das tubulações de CA, uma vez que o Ministério da Saúde a considera prejudicial à saúde.

Tabela 5.5: Extensão da RDA do Distrito Sede

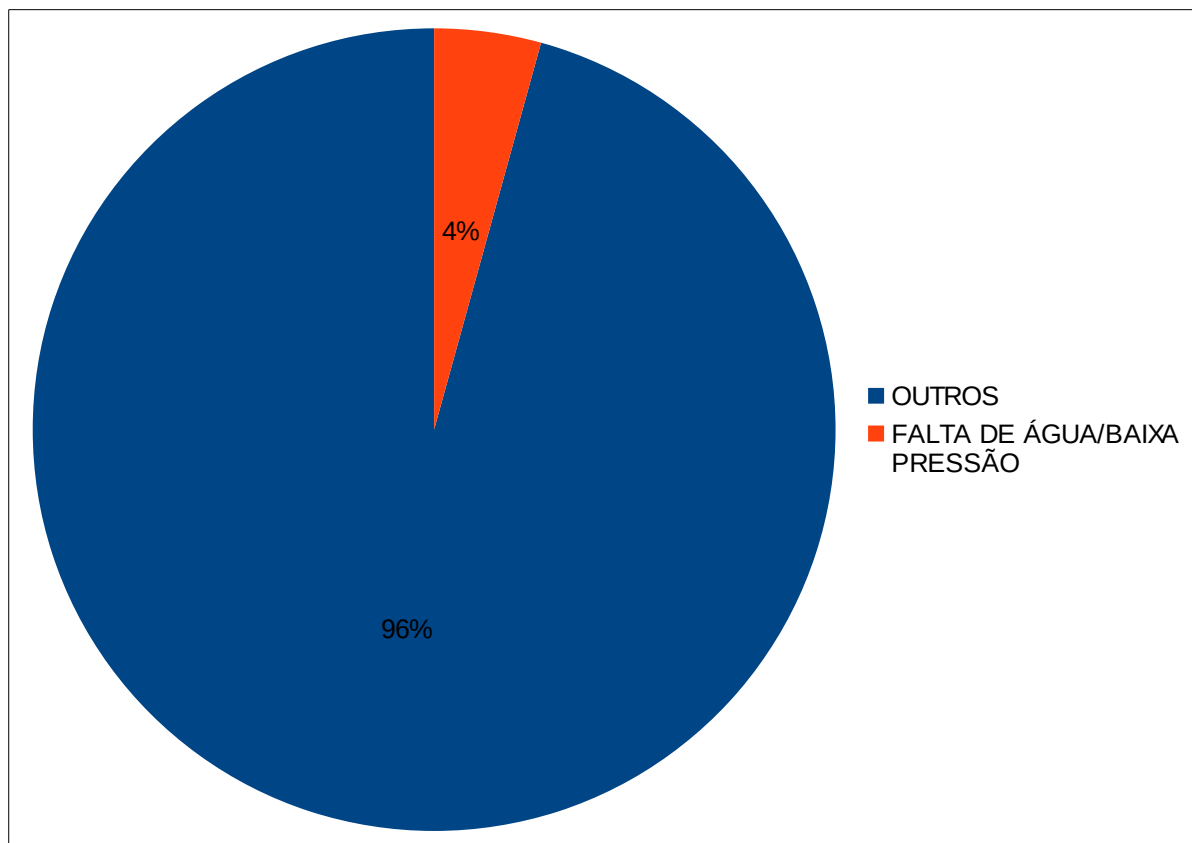
ANO	Materiais/Extensões			Total(m)
	PVC	FºFº	CA	
2009	35.397,00	1.200,00	2.600,00	39.197,00
2010	35.397,00	1.200,00	2.600,00	39.197,00
2011	35.397,00	1.200,00	2.600,00	39.197,00
2012	53.297,00	1.200,00	2.600,00	57.097,00
2013	53.297,00	1.200,00	2.600,00	57.097,00
2014	53.297,00	1.200,00	2.600,00	57.097,00

Fonte: CAGECE, 2014

Quanto à continuidade, no período compreendido entre Agosto de 2013 e Agosto de 2014, foram registradas 605 (seiscentas e cinco) reclamações e solicitações a partir da central de atendimento telefônico da CAGECE (0800 275 0195).



Figura 5.14: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Sede de Santa Quitéria

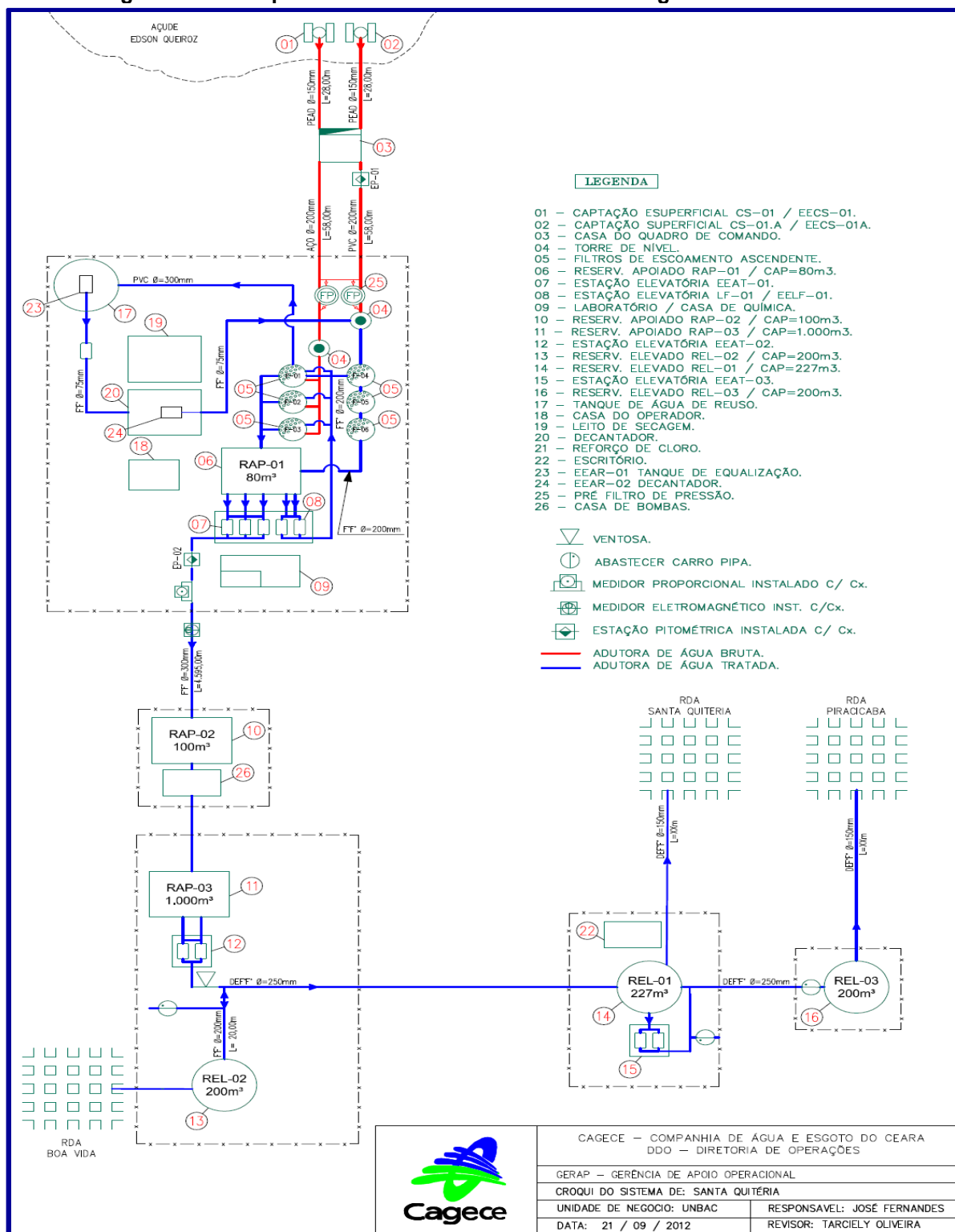


Fonte: CAGECE, 2014

Conforme o relatório de fiscalização da ARCE (RF/CSB/0043/2013), o sistema apresenta problemas de pressão na RDA, onde através da realização da medição continuidade em uma residência no bairro do Centro, foi constatada baixa pressão, essa ocorrência também foi observada nos bairros Alto do Cristo e Primavera.

A discriminação de todas as unidades operacionais consta no Croqui do sistema, representado na Figura 5.15 a seguir.

Figura 5.15: Croqui do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Sede



CAGECE, 2014.



h) Qualidade da água

Com relação a qualidade da água, a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde trata do padrão de potabilidade da água para consumo humano e os procedimentos de controle e vigilância da qualidade, objetivando portanto a garantia da promoção da saúde à população. Atendendo aos requisitos da Portaria MS nº 2914/11, a Cagece realiza a coleta de amostras de água bruta, tratada e distribuída, fazendo análises físicas, químicas e microbiológicas para atender ao padrão de potabilidade. Dentre os parâmetros analisados, destacam-se: cor, turbidez, pH, cloro residual livre e flúor (a cada 2 horas); trihalometanos e oxigênio consumido (trimestral); ferro, alumínio, manganês, cloreto, alcalinidade e dureza (semestral); dentre outros.

Na Tabela 5.6 é demonstrada a situação de conformidade legal da qualidade das amostras analisadas na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água da Sede de Santa Quitéria, entre o período de 2011 a 2014.

Tabela 5.6: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito sede de Santa Quitéria entre 2011 e 2014.

Ano	Parâmetro	Amostras em Acordo (%)	
		Saída da ETA	Rede de Distribuição
2011	Cor (uC)	98,9	99,58
	Turbidez (uT)	89,01	100,00
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	99,22
2012	Cor (uC)	99,01	95,92
	Turbidez (uT)	73,27	98,21
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	96,24
2013	Cor (uC)	96,97	97,50
	Turbidez (uT)	74,75	98,50
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	64,91
2014	Cor (uC)	94,95	71,28
	Turbidez (uT)	66,67	81,70
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	98,71

Fonte: CAGECE (2015).



Na avaliação da qualidade microbiológica da água para consumo humano, os parâmetros mais rotineiros no monitoramento em sistemas de abastecimento são os coliformes totais e a *Escherichia coli*. Para a Portaria do MS 2914, o parâmetro *coliformes totais* funcionam como indicadores microbiológicos de eficiência do tratamento, na saída da ETA, e de integridade do sistema de distribuição (em reservatórios e rede). Já a bactéria *E. coli* representa diretamente o indicador de contaminação fecal, pois é a única espécie do grupo dos coliformes termotolerantes cujo habitat exclusivo é o intestino humano e de animais homeotérmicos, onde ocorre em densidades elevadas.

Na Tabela é assinalado o resumo das amostras de coliformes totais analisadas entre os anos de 2011 a 2014 na saída do tratamento da ETA e na rede de distribuição de água do distrito sede de Santa Quitéria.

Tabela 5.7 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água da sede de Santa Quitéria nos anos de 2011 a 2015.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽¹⁾		Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽²⁾	
		Total	%		Total	%
2011	92	92	100,00	386	386	100,00
2012	101	101	100,00	399	397	99,50
2013	99	97	97,98	400	396	99,00
2014	99	98	98,99	388	365	94,07
TOTAL	391	388	99,24	1.573	1.544	98,14

Fonte: CAGECE (2015).

Nota (¹): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota (²): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês.

Constata-se que quase a totalidade dos resultados da análise de coliformes totais estiveram dentro do padrão de qualidade. A CAGECE afirma ainda que nas situações de contaminação é efetuada a descarga de rede no local e, em seguida, é



feita a coleta de amostra para nova análise bacteriológica para constatação da qualidade da água após a adoção de medidas corretivas, quando necessárias.

Para verificar se há indícios de contaminação fecal é imprescindível efetuar a análise de *E. coli*. Na Tabela 5.8 tem-se o quantitativo das amostras analisadas de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água da sede de Santa Quitéria, durante o período de 2011 a 2014.

Tabela 5.8 - Análises de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Santa Quitéria nos anos de 2011 a 2014.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹		Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹	
		Total	%		Total	%
2011	92	92	100,00	386	386	100,00
2012	101	101	100,00	399	399	100,00
2013	99	99	100,00	400	400	100,00
2014	98	98	100,00	388	388	100,00
TOTAL	390	390	100,00	1.573	1.573	100,00

Fonte: CAGECE, 2016.

Nota ¹: Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota-se que todos os resultados da análise de *E. coli*, tanto na saída da ETA, quanto na rede de distribuição de água, estiveram dentro do padrão de qualidade.

5.3.1.1.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito Sede.

O sistema comercial em empresas de saneamento compreende um conjunto de atividades que possui a finalidade de proporcionar a satisfação do usuário e permitir que os serviços prestados sejam integralmente faturados e cobrados. Este sistema compõe-se basicamente de ligações prediais, economias, categorias de consumo, atendimento e cobertura dos serviços, que serão detalhados nos tópicos a seguir.



- **Ligação predial:** conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do usuário.

Com relação aos tipos de ligações encontradas no distrito Sede, a CAGECE identifica diferentes situações, como pode ser visto na Tabela 5.9 seguir.

Tabela 5.9: Ligações do SAA do distrito Sede – 2005 a 2014

Situação	Período									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ativa ¹	3955	4013	4175	4702	5136	5384	5756	6094	6388	6479
Cortada ²	571	633	481	383	513	253	298	278	401	463
Factível ³	541	530	516	565	485	454	437	428	436	439
Faturada Por Outro Imóvel ⁴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligação Sem Faturamento ⁵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencial ⁶	707	701	699	695	516	493	463	457	456	457
Suprimida ⁷	7	10	56	57	98	363	333	320	321	338
Suspensa ⁸	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Total	5781	5887	5927	6403	6749	6948	7288	7578	8003	8177

Fonte: CAGECE, 2014.

Nota-se que o número de ligações ativas do SAA cresceu 63,82% entre os anos de 2005 e 2014, chegando a 6479 ligações. Como resultado, houve diminuição na quantidade de ligações factíveis e potenciais, com decréscimos de 19 % e 35%, respectivamente.

1 Conectadas à rede de abastecimento, com os serviços de água prestados regularmente.

2 Com abastecimento de água interrompido, geralmente devido à falta de pagamento.

3 Apresenta rede de água disponível para ligação, mas não está interligada.

4 Interligação feita no hidrômetro de outro imóvel.

5 Indicação de hidrante instalado.

6 Não apresenta rede de água disponível para ligação.

7 São aquelas onde houve suspensão dos serviços de abastecimento de água, não ocorrendo, portanto, a emissão de conta.

8 Faturamento suspenso.



- **Economia:** imóvel de uma única ocupação, ou subdivisão de imóvel com ocupação independente das demais, perfeitamente identificável ou comprovável em função da finalidade de sua ocupação legal, dotado de instalação privativa ou comum para o uso dos serviços de abastecimento de água ou de coleta de esgoto.

Em se tratando das categorias de economias, tem-se na Tabela 5.10 a quantidade e a situação das economias no distrito sede no ano de 2014 (até setembro).

Tabela 5.10: Situação das economias por categorias de consumo

Categoria	Ativa	Factível	Cortada	Potencial	Suprimida	Suspensa	Total
Comercial ⁹	262	139	91	23	119	0	634
Ent. Filantrópica ¹⁰	0	0	0	0	0	0	0
Industrial ¹¹	7	3	4	2	4	0	20
Mista ¹²	51	4	4	4	2	0	65
Pública ¹³	85	7	6	2	5	1	106
Residencial ¹⁴	6170	292	363	428	251	0	7504
Total	6575	445	468	459	381	1	8329

Fonte: CAGECE, 2014.

Percebe-se que as economias residenciais apresentam as maiores quantidades de ligações (90,1%), seguidas das comerciais (7,6%). Já em relação à situação das economias, destaca-se que 78,9% delas estão ativas, 5,5% em potencial e 5,3% factíveis.

9 Para exercício de atividade não classificada nas categorias Residencial, Pública ou Industrial.

10 Entidades sem fins lucrativos.

11 Para exercício de atividade classificada como industrial pelo IBGE.

12 Imóvel que possuir mais de uma categoria de uso.

13 Para exercício de atividades de órgãos dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, ou autarquias e fundações vinculadas aos poderes públicos.

14 Exclusivamente para fins de moradia.



- **Índice de Utilização de Rede de Água (IURA):** indicador estratégico utilizado para monitorar o alcance dos serviços de abastecimento de água. Na Tabela 5.11 estão apresentados os valores do IURA para o distrito Sede.

Tabela 5.11: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) na sede de Santa Quitéria.

Período	IURA(%)
2007	70,44%
2008	73,43%
2009	76,10%
2010	77,49%
2011	78,98%
2012	80,42%
2013	79,82%
2014	79,23%

Fonte: CAGECE, 2014.

Pode-se inferir que parte da população não utiliza a rede de distribuição disponível, necessitando buscar outras fontes alternativas para abastecimento, por exemplo, por meio de poços ou cacimbas. Dessa forma, surge a possibilidade de contaminação pela ingestão de água tratada de forma inadequada, ou até mesmo sem tratamento.

a) Cobertura e Atendimento

A CAGECE adota o seguinte cálculo para a determinação do índice de cobertura (Ic):

$$Ic = \left[\frac{(N^{\circ} \text{ econ. resid. cobertas} - N^{\circ} \text{ imóveis desocupados} - C.E.C)}{N^{\circ} \text{ economias residenciais totais}} \right] \times 100$$



Onde:

Economias residenciais cobertas = ativas+ cortadas+ factíveis + suprimidas;

Economias residenciais totais = ativas + cortadas + factíveis + suprimidas + potenciais;

Contagem excessiva de cadastro (C.E.C) = corresponde a uma economia para cada uma das ligações de água com 10 ou mais economias cadastradas.

Para encontrar o índice de atendimento, consideram-se no numerador as economias residenciais atendidas, ou seja, excluem-se as factíveis.

De acordo com dados da CAGECE (2014), o índice de cobertura de abastecimento dos domicílios da Sede de Santa Quitéria vem se mostrando praticamente constante, estando em 2014 com 97,76% de economias cobertas (Tabela 5.12).

Tabela 5.12: Índice de cobertura do SAA do distrito sede – 2010 a abril/2014.

Ano	População Projetada (hab.)	População Coberta de Água (hab.)	População Ativa de Água (hab.)	Índice de Cobertura de Água
2010	17543	17040	15316	97,13%
2011	17791	17343	15652	97,48%
2012	18044	17607	16063	97,58%
2013	18294	17877	16077	97,72%
2014	18379	17967	16039	97,76%

Fonte: CAGECE, 2014.

b) Micromedição

A medição do consumo de água é realizada mensalmente através da apuração do consumo de água, que contempla a leitura do hidrômetro, o cálculo e a emissão da conta de um determinado usuário.

O volume fornecido é obtido através da diferença de leitura (leitura atual e leitura



anterior) e o cálculo do valor da conta é feito considerando esse volume, a categoria de uso do imóvel, número de economias, estrutura tarifária e tipo de tarifa.

A micromedição periódica do consumo de água constitui-se num importante instrumento para obtenção de tarifas justas e confiáveis, inibição ao desperdício, redução dos índice de perdas e eficiência no faturamento da Companhia de Saneamento.

Segundo o banco de dados da CAGECE (2014), o sistema de abastecimento de água da sede de Santa Quitéria tem cerca de 98,9% de suas ligações hidrometradas, conforme a Tabela 5.13

Tabela 5.13: Índice de hidrometração do distrito Sede.

Ano	Índice de hidrometração
2003	89,30%
2004	93,10%
2005	95,40%
2006	95,60%
2007	95,70%
2008	96,10%
2009	96,30%
2010	99,10%
2011	99,20%
2012	98,80%
2013	98,80%
2014	98,90%

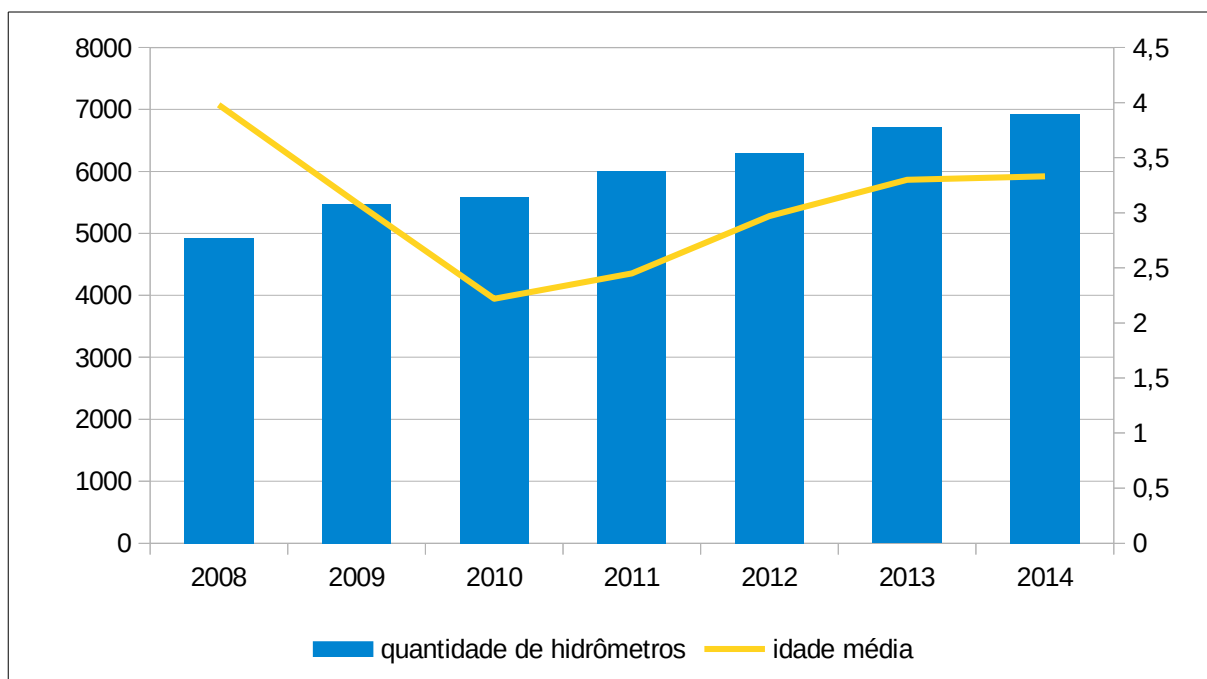
Fonte: CAGECE, 2014.

A manutenção dos hidrômetros é de suma importância, pois com o passar do tempo, eles sofrem desgastes e seu funcionamento fica comprometido. Isso faz com que o desperdício de água e vazamentos muitas vezes não sejam percebidos, dificultando o combate às perdas.

Segundo a Portaria nº 246/2000 do INMETRO, os hidrômetros deverão ser verificados periodicamente, em intervalos não superiores a 5 (cinco) anos. Podendo ser utilizados pelas empresas de saneamento enquanto os seus erros de indicação se mantiverem dentro das tolerâncias admissíveis no Regulamento Técnico Metrológico. No caso da CAGECE, a mesma adota o prazo médio de 5 anos para troca de seus hidrômetros, os quais possuem diâmetro padrão de $\frac{3}{4}$ polegadas.

A Figura 5.16 apresenta o número de hidrômetros instalados no Município, bem como suas idades médias no período de 2008 a setembro de 2014.

Figura 5.16: Hidrômetros instalados em Santa Quitéria Distrito Sede e suas idades médias



Fonte: CAGECE, 2014.

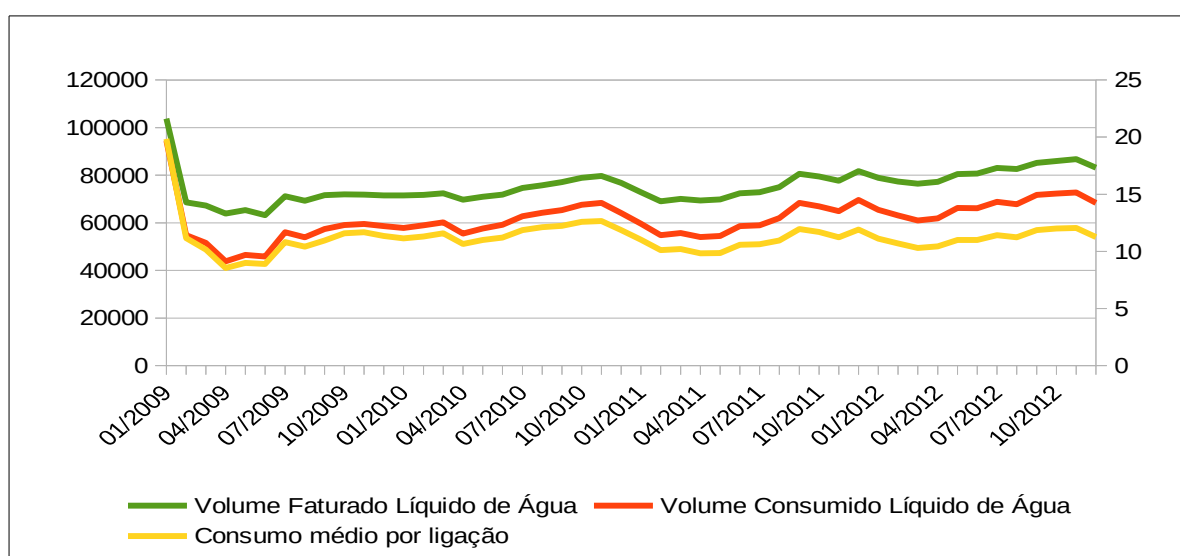
Neste período o parque de hidrômetros instalados na Sede de Santa Quitéria aumentou cerca de 40,66%, com idade média em torno de 3 anos.

c) Volume Faturado e Consumido

Segundo a CAGECE, Volume de água faturado é aquele volume debitado para fins de faturamento. Enquanto o Volume Consumido está relacionado ao consumo medido por leitura em hidrômetro.

A Figura 5.17 mostra o volume faturado, consumido e o consumo mensal de água em Santa Quitéria, distrito Sede, no período de 2009 a 2012.

Figura 5.17: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.



Fonte: CAGECE, 2014.

Entre os anos de 2009 e 2012, a média mensal do volume faturado da água neste sistema foi de 75.410,04m³, ao passo que a do volume consumido foi 61.602,75m³. Portanto, o volume consumido representou 81,69% do faturado.

Esse valor pode ser explicado pelo fato da estrutura tarifária da CAGECE, baseada na Lei nº 11.445/2007, adotar o volume de 10 m³ como o mínimo para faturamento. Assim, uma família que consome abaixo de 10 m³, pagará a tarifa mínima associada a este volume.



Percebe-se ainda, nesse mesmo período, que o consumo médio mensal por ligação esteve um pouco acima do consumo mínimo faturado de 10 m³/mês.

5.3.1.1.2 Situação do abastecimento de água no distrito Sede segundo o IBGE (2010)

Conforme o IBGE (2010), os principais tipos de abastecimento de água encontrados nas zonas urbana e rural do distrito Sede estão apresentados na Tabela 5.14.

Tabela 5.14: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito Sede.

Distrito: Sede	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro tipo	
Zona Urbana	4874	54	3	17	103	5051
Zona Rural	242	288	142	220	368	1260
Total	5116	342	145	237	471	6311

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

O IBGE classifica as formas de abastecimento de água em: rede geral – quando o domicílio é servido por água proveniente de rede de distribuição, com canalização interna ou, pelo menos, para o terreno ou propriedade em que se situa o domicílio; poço ou nascente, sem canalização interna, localizado no terreno ou na propriedade em que se situa o domicílio; de reservatório abastecido por coleta de chuva, carro-pipa ou de outra procedência.

Dessa forma, em 2010, a rede geral era a principal forma utilizada na Sede de Santa Quitéria, atendendo cerca de 81,06% dos domicílios, com a maioria deles localizada na zona urbana do distrito. Destacam-se ainda a utilização de outras alternativas, principalmente poços ou nascentes (5,42%). Em situações emergenciais, também eram utilizados carros-pipa para abastecer menor parcela dos domicílios (3,76%).



5.3.1.1.3 Abastecimento de água em localidades operadas pelo SISAR na Sede de Santa Quitéria.

No distrito Sede, o SISAR atua nas localidades de Vila São Damião e Vila Senador Paulo Pessoa, conforme os dados apresentados na Tabela 5.15 e Tabela 5.16.

Tabela 5.15: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Sede

Localidade	Nº Ligações totais	Nº Ligações ativas	População coberta total (hab.)	População abastecida (hab.)	Atendimento real (%)	Tarifa Média (R\$)
Vila São Damião	180	164	680	680	91	13,65
Vila Sen. Paulo Pessoa	118	90	446	446	76	11,65

Fonte: CAGECE, 2014.

Tabela 5.16: Dados técnicos do SISAR

Localid.	Tipo de captação	Extensão rede distribuição (m)	Diâmetro rede distribuição (mm)	Capacidade REL/RAP (m³)	Período de funcionamento (h)	Volume médio (m³/h)
Vila São Damião	Açude/Poço	2.528	85/60	15/8	20	6,0
Vila Sen. Paulo Pessoa	Açude	1.287	85/60	15/5	12	5,0

Fonte: CAGECE, 2014.

Na localidade de Vila São Damião o tratamento é realizado através filtros ascendente e descendente, floco decantador, com desinfecção simples e na localidade Vila Senador Paulo Pessoa, filtro ascendente, com desinfecção simples e o monitoramento de sua qualidade na distribuição é feito através de análises bacteriológicas, de pH, cor, turbidez e residual de cloro.

5.3.1.2 Distrito de Lisieux

O distrito de Lisieux é o segundo maior aglomerado populacional do município, cujo sistema operado pela CAGECE consta de: captação subterrânea (poço), adução de água bruta e tratada, tratamento por filtração direta ascendente, reservação e distribuição. Este sistema possui ainda mini-laboratório (Figura 5.18).

Figura 5.18: Laboratório do SAA de Lisieux



Fonte: CAGECE, 2014

a) Captação

A captação é realizada através de dois conjuntos motor-bomba, CMB, com 20 cv de potência, de um poço amazonas às margens do rio Groaíras.

O principal problema que ocorre na captação é o seu isolamento nos períodos chuvosos, sem acesso. Deverá ser idealizado um estudo geofísico para redefinir o manancial de abastecimento.

b) Adutora de Água Bruta

Segundo a CAGECE, 2014, a adutora de água bruta possui 10.308 m de extensão em DEF°F° e 150 mm de diâmetro nominal, tendo em sua extensão 45 registros de descarga e 45 ventosas. O principal problema ocorrido na adutora são as ventosas que estão danificadas e sem condições de reparo, o que acarreta acumulação de bolsões de ar.

c) Tratamento

O tratamento é realizado por meio de ETA (Figura 5.19) com dois filtros de escoamento ascendente, em fibra, com vazão de produção total de 32,44 m³/h. O produto químico utilizado é o hipoclorito de sódio, como agente desinfectante. A ETA fica localizada na estrada Padre Odilon Pinho 1, s/n, Distrito de Lisieux.

Figura 5.19: ETA da Localidade de Lisieux



Fonte: CAGECE, 2014.

d) Estação Elevatória de Água

As Estações Elevatórias existentes no sistema de abastecimento de água de Lisieux, fica localizada na ETA, sendo uma estação elevatória de água tratada e uma de lavagem de filtros.

A EEAT localizada na ETA é composta por dois CMB's que são utilizados para recalcar água tratada do reservatório apoiado para o reservatório elevado. Como pode ser observado na Figura 5.20, existe um CMB reserva instalado para uso em casos de emergência.

A EELF localizada na ETA é composta por dois CMB's que são utilizados para recalcar água tratada para que seja realizada a lavagem dos filtros, existe um CMB reserva instalado para uso em casos de emergência.

Figura 5.20: Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e de Lavagem de Filtros (EELF)



Fonte: CAGECE, 2014.



e) Reservação

Existem dois reservatórios no distrito Lisieux, sendo um reservatório apoiado e um elevado, a saber:

- RAP01: Fica localizado na ETA com finalidade de reunião e lavagem, sua capacidade é de 100 m³.
- REL01: Fica localizado na ETA com finalidade de distribuição, sua capacidade é de 80 m³.

Os principais problemas nos reservatórios são impermeabilização ineficiente e ausência de guarda-corpo.

f) Rede de Distribuição de Água

Segunda a CAGECE 2014, a RDA de Lisieux é composta de 7.493,00 m de tubulação em PVC, com diâmetros variando de 50 a 150 mm.

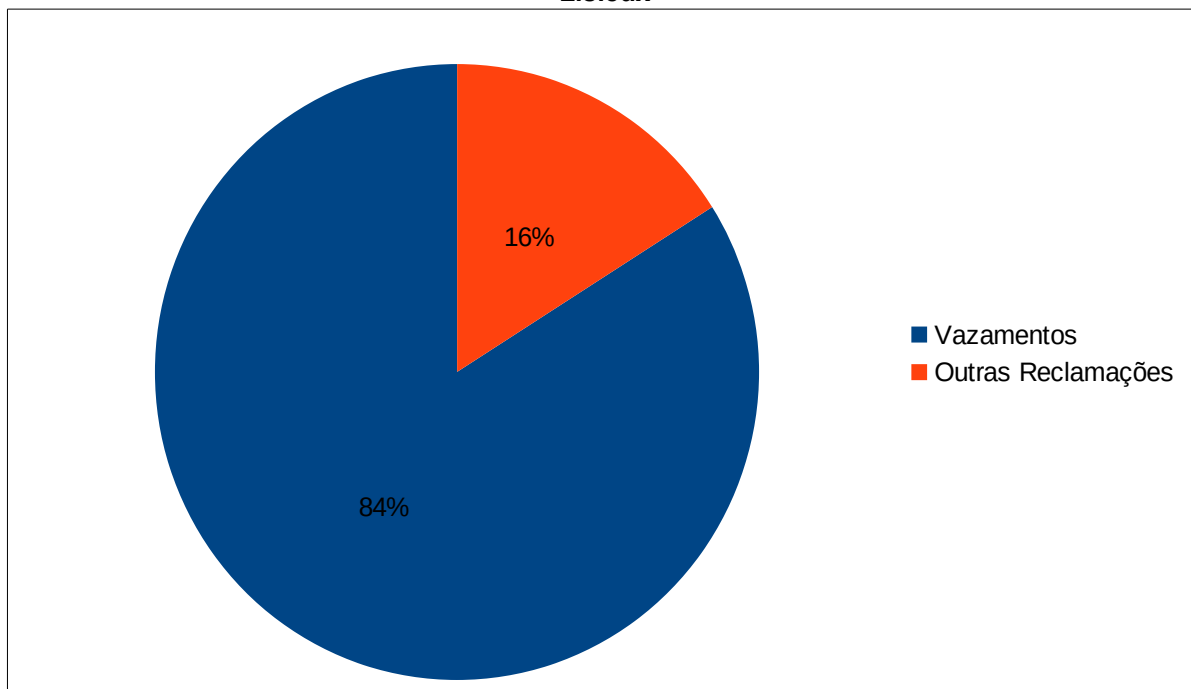
Tabela 5.17: Extensões de RDA

MATERIAL	DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)
PVC	50	5887
	75	1141
	100	100
	150	365
TOTAL		7493

Fonte: CAGECE, 2014

Quanto à continuidade, no período compreendido entre agosto de 2013 e agosto de 2014, foram registradas 25 (vinte e cinco) reclamações e solicitações a partir da central de atendimento telefônico da CAGECE (0800 275 0195).

Figura 5.21: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Lisieux



Fonte: CAGECE, 2014

Apesar de pequena a quantidade de solicitações e reclamações no distrito de Lisieux nota-se a que a maioria delas (84%) são de vazamentos.

A discriminação de todas as unidades operacionais consta no Croqui do sistema, representado na Figura 5.22 a seguir.



g) Qualidade da água

Atendendo aos requisitos da Portaria MS nº 2914/11, a Cagece realiza a coleta de amostras de água bruta, tratada e distribuída, fazendo análises físicas, químicas e microbiológicas para atender ao padrão de potabilidade. Dentre os parâmetros analisados, destacam-se: cor, turbidez, pH, cloro residual livre e flúor (a cada 2 horas); trihalometanos e oxigênio consumido (trimestral); ferro, alumínio, manganês, cloreto, alcalinidade e dureza (semestral); dentre outros.

Na Tabela 5.18 é demonstrada a situação de conformidade legal da qualidade das amostras analisadas na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Lisieux, entre o período de 2011 a 2014.

Tabela 5.18: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito de Lisieux entre 2011 e 2014.

Ano	Parâmetro	Amostras em Acordo (%)	
		Saída da ETA	Rede de Distribuição
2011	Cor (uC)	76,92	75,00
	Turbidez (uT)	47,25	75,00
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	100,00
2012	Cor (uC)	100,00	98,45
	Turbidez (uT)	95,00	99,22
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	100,00
2013	Cor (uC)	97,87	98,40
	Turbidez (uT)	86,17	98,40
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	99,20
2014	Cor (uC)	96,97	95,90
	Turbidez (uT)	81,82	97,64
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	99,21

Fonte: CAGECE (2015).



Na Tabela 5.19 é assinalado o resumo das amostras de coliformes totais analisadas entre os anos de 2011 a 2014 na saída do tratamento da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux.

Tabela 5.19 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2015.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽¹⁾		Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽²⁾	
		Total	%		Total	%
2011	91	91	100,00	115	113	98,26
2012	100	100	100,00	130	130	100,00
2013	95	94	98,95	125	124	99,20
2014	99	98	98,99	127	125	98,43
TOTAL	385	383	99,48	497	492	98,97

Fonte: CAGECE (2015).

Nota (¹): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota (²): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês.

Constata-se que quase a totalidade dos resultados da análise de coliformes totais estiveram dentro do padrão de qualidade. A CAGECE afirma ainda que nas situações de contaminação é efetuada a descarga de rede no local e, em seguida, é feita a coleta de amostra para nova análise bacteriológica para constatação da qualidade da água após a adoção de medidas corretivas, quando necessárias.

Na Tabela 5.20 tem-se o quantitativo das amostras analisadas de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux, durante o período de 2011 a 2014.



Tabela 5.20 - Análises de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2014.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹		Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹	
		Total	%		Total	%
2011	91	91	100,00	129	128	99,22
2012	100	100	100,00	130	130	100,00
2013	95	94	98,95	125	124	99,20
2014	99	99	100,00	127	127	100,00
TOTAL	385	384	99,74	511	509	99,61

Fonte: CAGECE, 2016.

Nota ¹: Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota-se que quase a totalidade dos resultados da análise de *E. coli*, tanto na saída da ETA, quanto na rede de distribuição de água, estiveram dentro do padrão de qualidade.



5.3.1.2.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito Lisieux

Este sistema compõe-se basicamente de ligações prediais, economias, categorias de consumo, atendimento e cobertura dos serviços, que serão detalhados nos tópicos a seguir.

- **Ligação predial**

Com relação aos tipos de ligações encontradas no distrito Lisieux, a CAGECE identifica diferentes situações, como pode ser visto na Tabela 5.21

Tabela 5.21: Ligações do SAA do distrito Lisieux – 2004 a 2014

Situação	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ativa	0	0	0	510	587	627	683	700	741	786	806
Cortada	0	0	0	1	6	8	6	18	16	17	19
Factível	0	0	0	231	248	231	197	190	177	167	164
Faturada Por Outro Imóvel	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0
Ligação Sem Faturamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencial	0	0	0	82	81	72	64	57	52	47	46
Suprimida	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2
Suspensa	0	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1
Total	0	0	0	828	926	942	953	969	990	1020	1038

Fonte: CAGECE, 2014.

Nota-se que o número de ligações ativas do SAA cresceu 58,04%, entre os anos de 2007 e 2014, chegando a 806 ligações. Como resultado, houve diminuição na quantidade de ligações factíveis e potenciais, com decréscimos de 29,0 % e 43,9%, respectivamente.

- **Economias**

Em se tratando das categorias de economias, tem-se na Tabela 5.22 a quantidade e



a situação das ligações no distrito de Lisieux no ano de 2014 (até setembro).

Tabela 5.22: Situação das economias de Lisieux por categorias de consumo.

Categoria	Ativa	Cortada	Factível	Fat. Por Out Imóvel	Lig. Sem Fat	Potencial	Suprimida	Suspensa	Total
Comercial	12	19	3	0	0	0	1	0	35
Ent. Filantrópica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrial	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pública	8	1	0	0	0	0	0	1	10
Residencial	786	144	16	0	0	46	0	0	992
Total	806	164	19	0	0	46	2	1	1038

Fonte: CAGECE, 2014.

Percebe-se que as economias residenciais apresentam as maiores quantidades de ligações (95,6%), seguidas das comerciais (3,4%). Já em relação à situação das economias, destaca-se que 77,6% delas estão ativas, 4,4% em potencial e 1,8% factíveis.

- **Índice de Utilização da Rede de Água (IURA)**

Na Tabela 5.23 estão apresentados os valores do IURA para o distrito de Lisieux no período de 2007 a 2014.

Tabela 5.23: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) no distrito de Lisieux.

Ano	IURA
2007	61,88%
2008	63,80%
2009	66,84%
2010	71,82%
2011	72,33%
2012	74,90%



Ano	IURA
2013	77,10%
2014	78,53%

Fonte: CAGECE, 2014.

Pode-se inferir que parte da população não utiliza a rede de distribuição disponível (21,47%), necessitando buscar outras fontes alternativas para abastecimento, por exemplo, por meio de poços ou cacimbas. Dessa forma, surge a possibilidade de contaminação pela ingestão de água tratada de forma inadequada, ou até mesmo sem tratamento.

a) Cobertura dos serviços de abastecimento de água

De acordo com dados da CAGECE (2014), o índice de cobertura de abastecimento dos domicílios da Lisieux vem se mostrando praticamente constante, estando em 2014 com 99,65% de economias cobertas (Tabela 5.24).

Tabela 5.24: Índice de cobertura do SAA do distrito Lisieux.

Ano	População Projetada (hab)	População Coberta de Água (hab)	População Ativa de Água (hab)	Índice de Cobertura de Água
2010	2073	2064	1940	99,57%
2011	2097	2091	1942	99,73%
2012	2121	2113	1980	99,61%
2013	2162	2154	2027	99,63%
2014	2179	2171	2043	99,65%

Fonte: CAGECE, 2014.

b) Micromedicação

Segundo o banco de dados da CAGECE (2014), o sistema de abastecimento de água da Lisieux tem cerca de 99,8% de suas ligações hidrometradas, conforme a Tabela 5.25

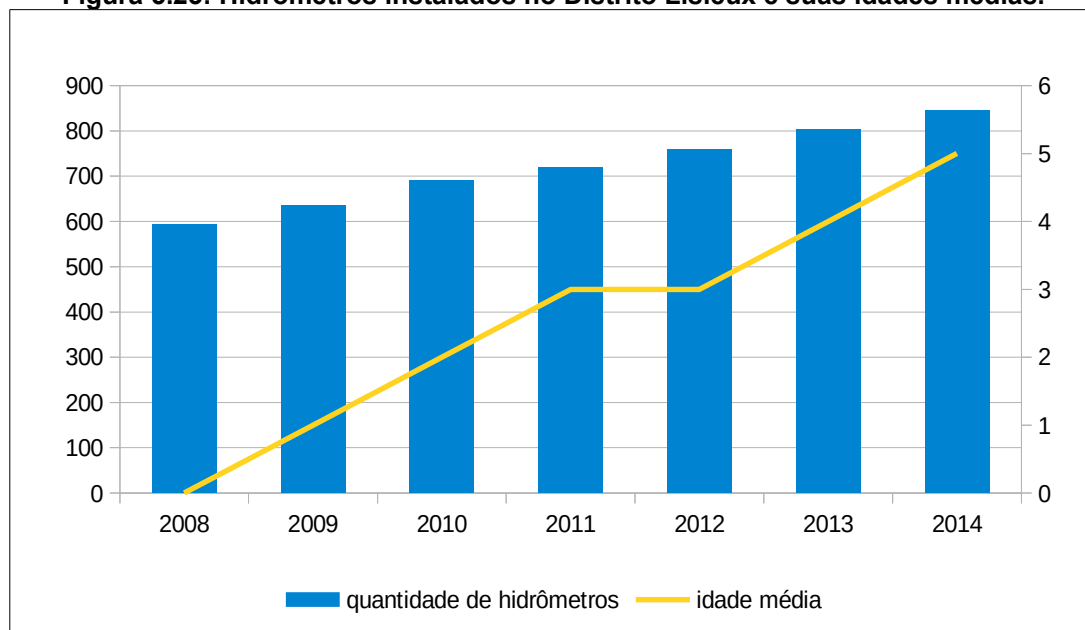
Tabela 5.25: Índice de hidrometração do distrito Lisieux.

Ano	Índice de Hidrometração
2007	51,30%
2008	99,70%
2009	99,70%
2010	99,90%
2011	99,90%
2012	99,90%
2013	99,80%
2014	99,80%

Fonte: CAGECE, 2014.

A figura apresenta o número de hidrômetros instalados no Município, bem como suas idades médias no período de 2008 a setembro de 2014.

Figura 5.23: Hidrômetros instalados no Distrito Lisieux e suas idades médias.



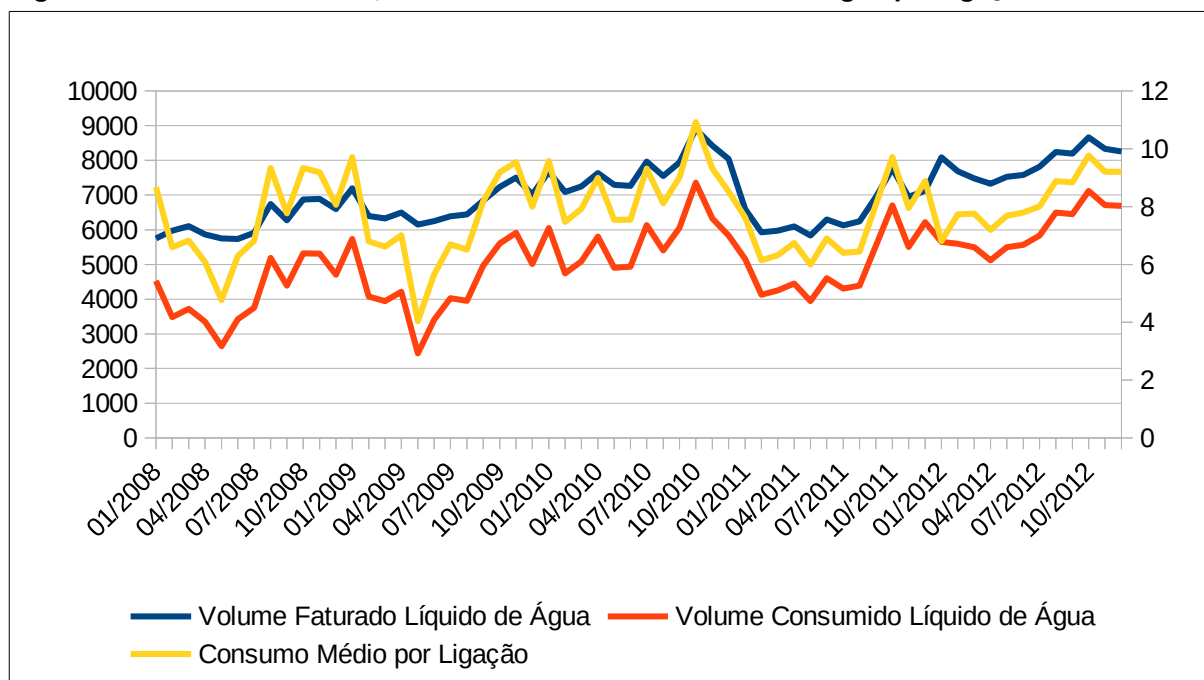
Fonte: CAGECE, 2014.

Neste período o parque de hidrômetros instalados no distrito de Lisieux foi incrementado, com idade média em torno de 5 anos.

c) Volume Faturado e Consumido

A Figura 5.24 mostra o volume faturado, consumido e o consumo mensal de água em Santa Quitéria, distrito Lisieux, no período de 2009 a 2012.

Figura 5.24: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.



Fonte: CAGECE, 2014.

Entre os anos de 2008 e 2012, a média mensal do volume faturado da água neste sistema foi de 7215,42 m³, ao passo que a do volume consumido foi 5277,46 m³. Portanto, o volume consumido representou 73,14 % do faturado.

Esse valor pode ser explicado pelo fato da estrutura tarifária da CAGECE, baseada na Lei nº 11.445/2007, adotar o volume de 10 m³ como o mínimo para faturamento. Assim, uma família que consome abaixo de 10 m³, pagará a tarifa mínima associada



a este volume.

Percebe-se ainda, nesse mesmo período, que o consumo médio mensal por ligação esteve um pouco abaixo do consumo mínimo faturado de 10 m³/mês.

5.3.1.2.2 Situação do abastecimento de água no distrito de Lisieux segundo o IBGE (2010)

Visando complementar às informações apresentadas, foi realizado levantamento através do Censo 2010 do IBGE, a cerca dos tipos de abastecimento de água encontrados nas zonas urbana e rural do distrito Lisieux, os quais estão apresentados na Tabela 5.26

Tabela 5.26: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito Lisieux.

Distrito Lisieux	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede geral	Poço ou Nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outra Forma	
Rural	141	115	23	16	153	448
Urbana	599	1	0	0	13	613
Total	740	116	23	16	166	1061

Fonte: IBGE, 2010.

Em 2010, a rede geral era a principal forma utilizada no distrito de Lisieux, atendendo cerca de 69,7% dos domicílios, com a maioria deles localizada na zona urbana do distrito. Destaca-se ainda a utilização de outras alternativas, principalmente poços ou nascentes (10,9%) em sua maioria utilizada na zona rural. Em situações emergenciais, também eram utilizados carros-pipa para abastecer parcela dos domicílios (1,5%).



5.3.1.2.3 Situação do Abastecimento de água nas localidades da zona rural do distrito de Lisieux segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

O levantamento dos principais tipos de abastecimento de água utilizados nas diversas localidades da zona rural do distrito Lisieux estão apresentados na Tabela 5.27.

Tabela 5.27: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Lisieux.

Localidades do distrito Lisieux	Nº de domicílios	Fontes de Abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Unha de Gato	10	10	0	0
Picada	20	0	0	20
Massapê	8	0	0	8
Assentamento Groaíras/Furado	30	0	0	30
Assentamento Groaíras/Barreiras	9	0	3	6
Assentamento Groaíras/Sede	108	100	0	108
Assentamento Groaíras/Condeus	15	15	0	15
Picos de Cima	34	34	0	34
Assentamento Raposa	28	24	0	28
Total	262	183	3	249

Fonte: CAGECE, 2014.



5.3.1.3 Distrito de Macaraú

O distrito de Macaraú é o terceiro maior aglomerado populacional do município, cujo sistema operado pela CAGECE consta de: captação subterrânea (poço), adução de água bruta e tratada, tratamento ciclo completo, reservação e distribuição e mini-laboratório.

a) Captação e Manancial

O manancial é subterrâneo composto por 04 poços tubulares às margens do Rio Acaraú, estando dois desativados, mas necessita de perfuração de outros, pois com a estiagem prolongada há um acréscimo nos valores de concentração de ferro e manganês, havendo necessidade de limpeza constante tanto dos poços quanto das bombas, adutoras, decantador e filtro, devido a redução de vazão.

A captação é realizada através de um conjunto motor-bomba em cada poço, com bomba submersa, que recalcam do manancial para a ETA.

b) Adutora de Água Bruta

Segundo a CAGECE, 2014, a adutora de água bruta possui 1.455 m de extensão em F°F° e 100 mm de diâmetro nominal. O principal problema ocorrido na adutora, é o SAA do distrito de Macaraú, pois esse foi implantado há mais de 20 anos, e teve um crescimento de sua área urbana nesse período, havendo o lançamento de alguns loteamentos, por este motivo, hoje, trechos da adutora encontram-se dentro de lotes e inclusive em alguns imóveis foram construídos por cima da adutora.

c) Tratamento

A Estação de Tratamento de Água (ETA) consiste em ciclo completo, onde possui 01

(um) decantador laminar seguido de 1 (um) filtro de concreto, com capacidade máxima de tratamento de 22 m³/h. É utilizado hipoclorito de cálcio, como agente desinfetante, e fica localizada na Rua Araci Martins s/n.

Os principais problemas diagnosticados foram: não é realizada fluoretação; a estação não possui ETRG; o rebaixamento do lençol freático acarreta incremento da concentração de óxido de ferro que dificulta o tratamento, tornando-o mais oneroso e consumindo mais água para a lavagem de filtros, além de exigir manutenção mais frequente dos poços para sua limpeza a ser realizada pela UN; as bombas dosadoras, que estão com a vida útil ultrapassada, frequentemente precisam de manutenção. As medições de volumes são realizadas a partir da vazão e horário de funcionamento dos poços.

Figura 5.25: Estação de Tratamento de Água de Macaraú.



Fonte: CAGECE, 2014.

d) Estação Elevatória de Água

As Estações Elevatórias existentes no sistema de abastecimento de água de Macaraú, fica localizada na ETA, sendo uma estação elevatória de água tratada e uma de lavagem de filtros.

A EEAT 01 localizada na ETA é composta por dois CMB's que são utilizados para recalcar água tratada do reservatório apoiado para a rede de distribuição de água de Macaraú, como pode ser observado na Figura 5.26, existe um CMB reserva instalado para uso em casos de emergência.

A EELF01 localizada na ETA é composta por dois CMB's que são utilizados para recalcar água tratada para que seja realizada a lavagem dos filtros, existe um CMB reserva instalado para uso em casos de emergência.

Figura 5.26: Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) e de Lavagem de Filtros (EELF) do SAA de Macaraú.



Fonte: CAGECE, 2014

e) Reservação

Existem apenas um reservatório no distrito Macaraú, sendo esse reservatório apoiado:

- RAP01: Fica localizado na ETA com finalidade de reunião, sua capacidade é de 100 m³.

Existem problemas de pressão em setores mais distantes, em função do crescimento populacional, uma vez que o RAP atual está localizado em uma parte centralizada da cidade, em razão disso já acontece desabastecimento em setores mais altos, a solução a médio prazo é a construção de mais um reservatório no bairro Santa Luzia.

Figura 5.27: Reservatório Apoiado e Filtro do SAA de Macaraú.



Fonte: CAGECE, 2014.



f) Rede de Distribuição de Água

Segundo a CAGECE, 2014, a RDA de Macaraú é composta por 3.591 m de tubulação em PVC, com diâmetros variando de 50 a 100 mm.

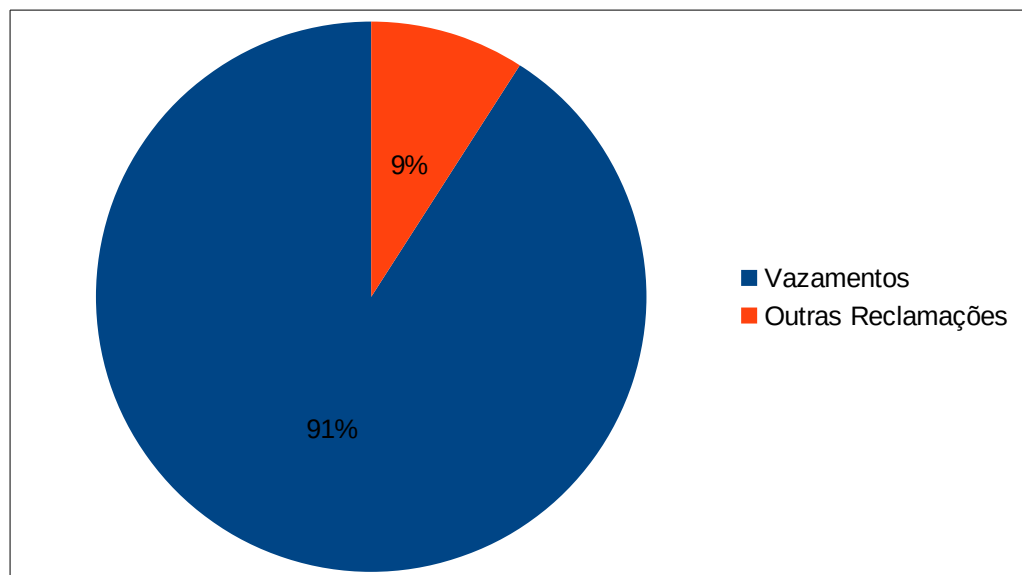
Tabela 5.28: Extensões de RDA

MATERIAL	DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)
PVC	50	2.738
	75	325
	100	528
TOTAL		3.591

Fonte: CAGECE, 2014.

Quanto à continuidade, no período compreendido entre agosto de 2013 e agosto de 2014, foram registradas 11 (onze) reclamações e solicitações a partir da central de atendimento telefônico da CAGECE (0800 275 0195).

Figura 5.28: Solicitações e reclamações do Sistema de Abastecimento de Água de Macaraú.



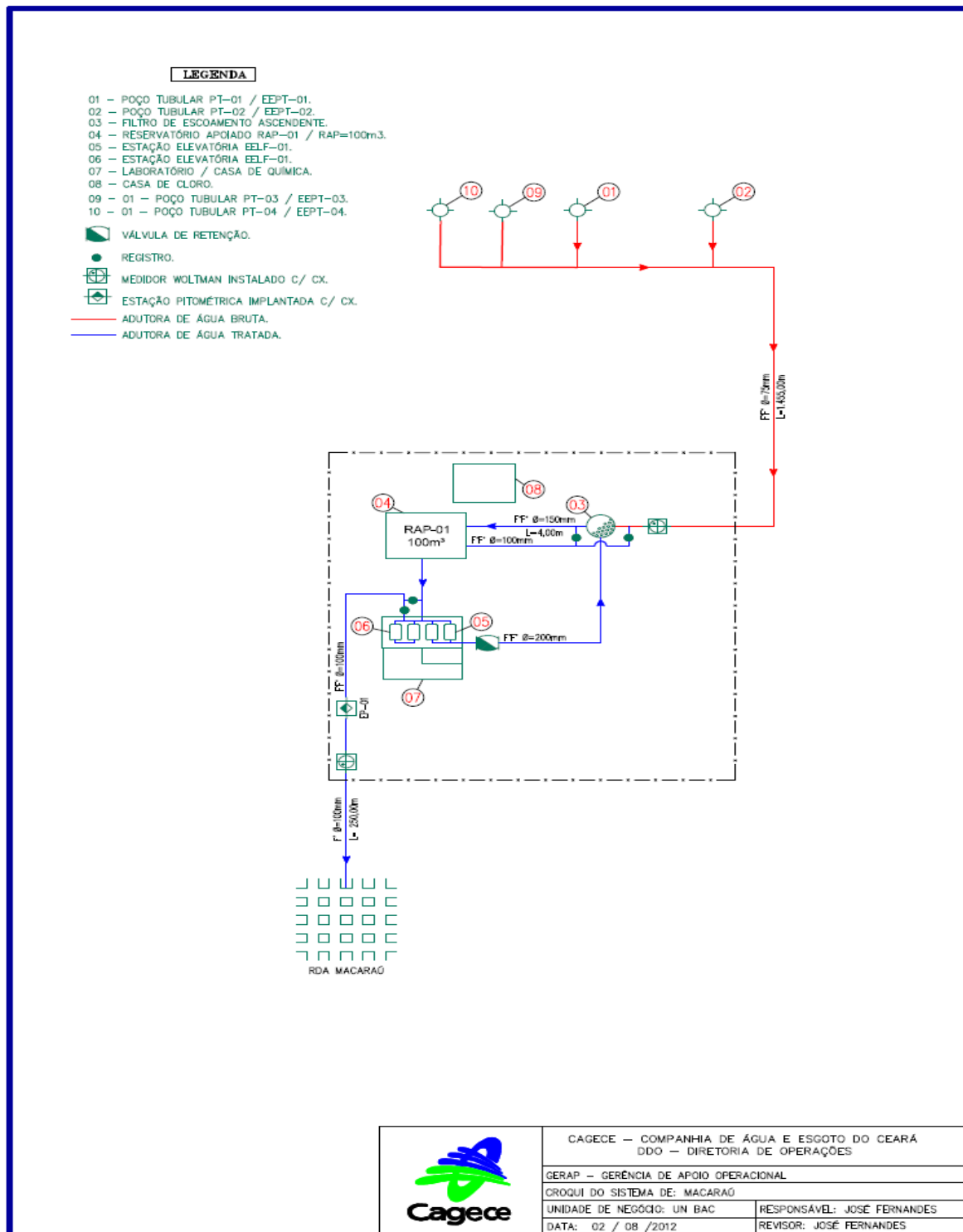
Fonte: CAGECE, 2014.



Apesar de pequena a quantidade de solicitações e reclamações no distrito de Macaraú nota-se a que a maioria delas (91%) são de vazamentos.

A discriminação de todas as unidades operacionais consta no Croqui do sistema, representado na Figura 5.29 a seguir.

Figura 5.29: Croqui do SAA do distrito de Macaraú



Fonte: CAGECE, 2014.



h) Qualidade da água

Atendendo aos requisitos da Portaria MS nº 2914/11, a Cagece realiza a coleta de amostras de água bruta, tratada e distribuída, fazendo análises físicas, químicas e microbiológicas para atender ao padrão de potabilidade. Dentre os parâmetros analisados, destacam-se: cor, turbidez, pH, cloro residual livre e flúor (a cada 2 horas); trihalometanos e oxigênio consumido (trimestral); ferro, alumínio, manganês, cloreto, alcalinidade e dureza (semestral); dentre outros.

Na Tabela 5.29 é demonstrada a situação de conformidade legal da qualidade das amostras analisadas na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Macaraú, no período de 2011 a 2014.

Tabela 5.29: Porcentagem das amostras analisadas de cor aparente, turbidez e cloro residual livre (CRL) em acordo com o padrão de potabilidade na saída da unidade de tratamento do SAA (ETA) e na rede de distribuição do distrito de Macaraú entre 2011 e 2014.

Ano	Parâmetro	Amostras em Acordo (%)	
		Saída da ETA	Rede de Distribuição
2011	Cor (uC)	80,43	83,87
	Turbidez (uT)	53,26	94,62
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	100,00
2012	Cor (uC)	38,78	43,41
	Turbidez (uT)	41,84	96,12
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	100,00
2013	Cor (uC)	98,97	100,00
	Turbidez (uT)	97,94	100,00
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	100,00
2014	Cor (uC)	77,55	67,20
	Turbidez (uT)	78,57	87,60
	Cloro Residual Livre (mg/L)	100,00	98,45

Fonte: CAGECE (2015).



Na Tabela 5.30 é assinalado o resumo das amostras de coliformes totais analisadas entre os anos de 2011 a 2014 na saída do tratamento da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Macaraú.

Tabela 5.30 - Análises de coliformes totais na saída da ETA e na Rede de Distribuição de Água do distrito de Macaraú nos anos de 2011 a 2015.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽¹⁾		Nº total de amostras	Amostras em acordo ⁽²⁾	
		Total	%		Total	%
2011	92	92	100,00	130	130	100,00
2012	98	95	96,94	131	121	92,37
2013	97	97	100,00	127	127	100,00
2014	98	96	97,96	129	125	96,90
TOTAL	385	380	98,72	517	503	97,32

Fonte: CAGECE (2015).

Nota (¹): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota (²): Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês.

Constata-se que quase a totalidade dos resultados da análise de coliformes totais estiveram dentro do padrão de qualidade. A CAGECE afirma ainda que nas situações de contaminação é efetuada a descarga de rede no local e, em seguida, é feita a coleta de amostra para nova análise bacteriológica para constatação da qualidade da água após a adoção de medidas corretivas, quando necessárias.

Na Tabela 5.31 tem-se o quantitativo das amostras analisadas de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux, durante o período de 2011 a 2014.



Tabela 5.31 - Análises de *E. coli* na saída da ETA e na rede de distribuição de água do distrito de Lisieux nos anos de 2011 a 2014.

Ano	Saída da ETA			Rede de Distribuição de Água		
	Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹		Nº total de amostras	Amostras em acordo ¹	
		Total	%		Total	%
2011	91	91	100,00	129	128	99,22
2012	100	100	100,00	130	130	100,00
2013	95	94	98,95	125	124	99,20
2014	99	99	100,00	127	127	100,00
TOTAL	385	384	99,74	511	509	99,61

Fonte: CAGECE, 2016.

Nota ¹: Valor máximo permitido: Ausência em 100 mL;

Nota-se que quase a totalidade dos resultados da análise de *E. coli*, tanto na saída da ETA, quanto na rede de distribuição de água, estiveram dentro do padrão de qualidade.



5.3.1.3.1 Aspectos Comerciais do SAA do distrito de Macaraú

Este sistema compõe-se basicamente de ligações prediais, economias, categorias de consumo, atendimento e cobertura dos serviços, que serão detalhados nos tópicos a seguir.

- **Ligação predial**

Com relação aos tipos de ligações encontradas no distrito de Macaraú, a CAGECE identifica diferentes situações, como pode ser visto na Tabela 5.32.

Tabela 5.32: Ligações do SAA do distrito Macaraú – 2004 a 2014.

Situação	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ativa	386	397	406	417	424	443	449	462	467	502	512
Cortada	41	42	44	43	40	40	48	47	58	49	53
Factível	97	97	97	97	97	97	96	87	85	85	84
Faturada Por Outro Imóvel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligação Sem Faturamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Potencial	27	27	27	27	27	27	27	24	23	23	23
Suprimida	0	0	0	2	8	6	7	10	10	9	8
Suspensa	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Total	552	564	575	587	597	614	628	632	645	670	682

Fonte: CAGECE, 2014.

Nota-se que o número de ligações ativas do SAA cresceu 32,64%, entre os anos de 2004 e 2014, chegando a 512 ligações. Como resultado, houve diminuição na quantidade de ligações factíveis, com decréscimo de 13,4%.

- **Economia**

Em se tratando das categorias de economias, tem-se na Tabela 5.33 a quantidade e a situação das ligações no distrito de Macaraú no ano de 2014 (até setembro).



Tabela 5.33: Situação das economias de Macaraú por categorias de consumo.

Categoria	Ativa	Cortada	Factível	Fat. Por Out Imóvel	Lig. Sem Fat	Potencial	Suprimida	Suspensa	Total
Comercial	15	25	18	0	0	0	2	1	61
Ent. Filantrópica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrial	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Mista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pública	14	6	3	0	0	2	1	1	27
Residencial	483	53	34	0	0	21	5	0	596
Total	512	84	56	0	0	23	8	2	685

Fonte: CAGECE, 2014.

Percebe-se que as economias residenciais apresentam as maiores quantidades de ligações (87,01%), seguidas das comerciais (8,91%). Já em relação à situação das economias, destaca-se que 74,74% delas estão ativas, 3,36% em potencial e 8,18% factíveis.

- **Índice de Utilização de Rede de Água (IURA)**

Na tabela estão apresentados os valores do IURA para o distrito de Macaraú no período de 2007 a 2014.

Tabela 5.34: Índice de Utilização da Rede de Água (IURA) no distrito de Macaraú.

Ano	IURA
2007	86,18%
2008	86,69%
2009	85,52%
2010	86,36%
2011	84,91%
2012	87,15%
2013	86,78%
2014	86,34%

Fonte: CAGECE, 2014



Pode-se inferir que parte da população não utiliza a rede de distribuição disponível (13,66%), necessitando buscar outras fontes alternativas para abastecimento, por exemplo, por meio de poços ou cacimbas. Dessa forma, surge a possibilidade de contaminação pela ingestão de água tratada de forma inadequada, ou até mesmo sem tratamento.

a) Cobertura dos serviços de abastecimento de água

De acordo com dados da CAGECE (2014), o índice de cobertura de abastecimento dos domicílios da Macaraú vem se mostrando praticamente constante, estando em 2014 com 99,26% de economias cobertas (Tabela 5.35).

Tabela 5.35: Índice de cobertura do SAA do distrito Macaraú.

Ano	População Projetada (hab)	População Coberta de Água (hab)	População Ativa de Água (hab)	Índice de Cobertura de Água
2010	1183	1173	1057	99,16%
2011	1195	1185	1051	99,20%
2012	1207	1198	1087	99,23%
2013	1234	1225	1105	99,25%
2014	1239	1230	1110	99,26%

Fonte: CAGECE, 2014.

b) Micromedicação

Segundo o banco de dados da CAGECE (2014), o sistema de abastecimento de água da Macaraú tem cerca de 99,8% de suas ligações hidrometradas, conforme a Tabela 5.36

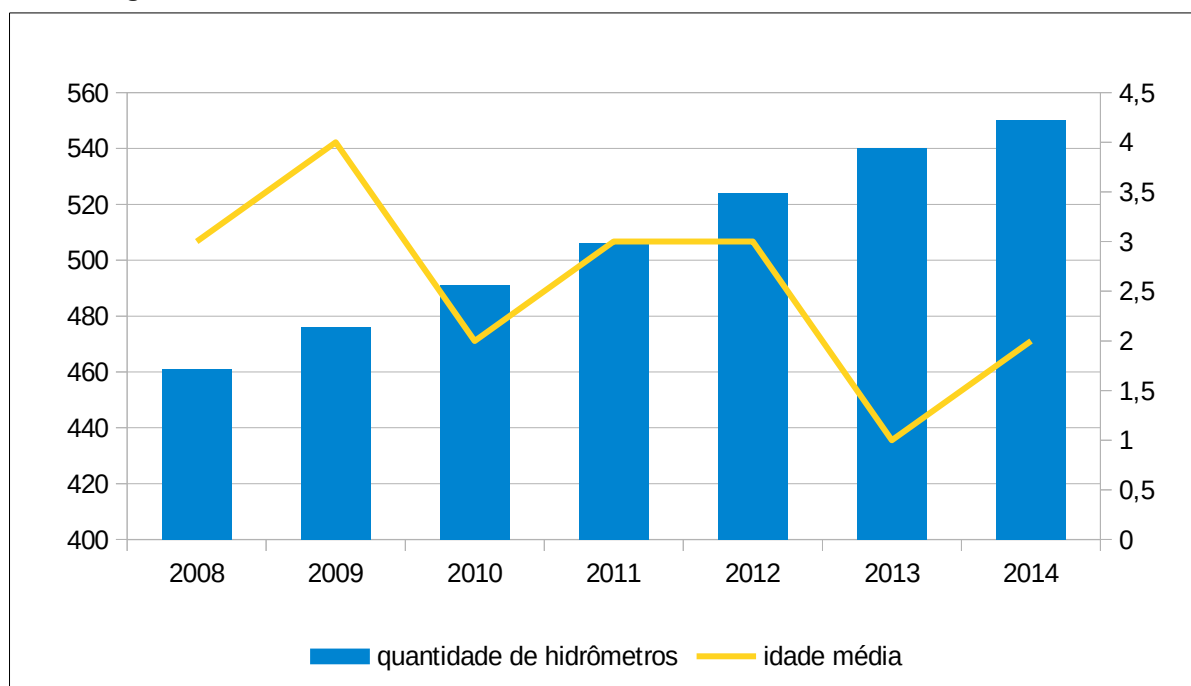
Tabela 5.36: Índice de hidrometração do distrito Macaraú.

Ano	Índice de Hidrometração
2007	51,30%
2008	99,70%
2009	99,70%
2010	99,90%
2011	99,90%
2012	99,90%
2013	99,80%
2014	99,80%

Fonte: CAGECE, 2014.

A Figura 5.30 apresenta o número de hidrômetros instalados no Município, bem como suas idades médias no período de 2008 a setembro de 2014.

Figura 5.30: Hidrômetros instalados no Distrito Macaraú e suas idades médias



Fonte: CAGECE, 2014.

Neste período o parque de hidrômetros instalados em Macaraú aumentou cerca de

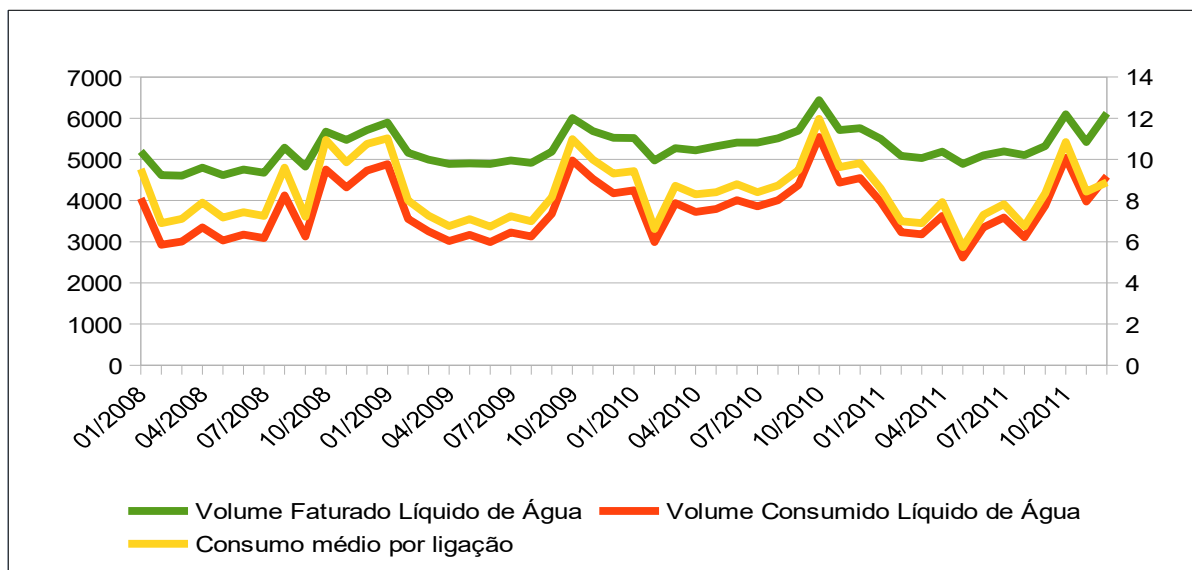
19,3%, com idade média em torno de 2 anos.

c) Volume Faturado e Consumido

Segundo a CAGECE, Volume de água faturado é aquele volume debitado para fins de faturamento. Enquanto o Volume Consumido está relacionado ao consumo medido por leitura em hidrômetro.

A Figura 5.31 mostra o volume faturado, consumido e o consumo mensal de água em Macaraú no período de 2009 a 2012.

Figura 5.31: Volume faturado, consumido e consumo mensal de água por ligação - 2009 a 2012.



Fonte: CAGECE, 2014.

Entre os anos de 2009 e 2012, a média mensal do volume faturado da água neste sistema foi de 5389,93 m³, ao passo que a do volume consumido foi 3895,18 m³. Portanto, o volume consumido representou 72,27% do faturado.

Esse valor pode ser explicado pelo fato da estrutura tarifária da CAGECE, baseada na Lei nº 11.445/2007, adotar o volume de 10 m³ como o mínimo para faturamento.



Assim, uma família que consome abaixo de 10 m³, pagará a tarifa mínima associada a este volume.

Percebe-se ainda, nesse mesmo período, que o consumo médio mensal por ligação esteve um pouco acima do consumo mínimo faturado de 10 m³/mês.

5.3.2 Estrutura tarifária da CAGECE: serviços de abastecimento de água no município de Santa Quitéria

A CAGECE considera os custos de serviços de água e esgoto, bem como os seus investimentos. Tal estrutura, após ser aprovada pela Diretoria da Companhia, é submetida à aprovação da Agência Reguladoras de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) e da Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental (ACFOR).

Dessa forma, para a cobrança dos serviços de abastecimento de água, são adotadas categorias de consumo, conforme a Tabela 5.37 a seguir.

Tabela 5.37: Histograma de consumo de Água do município de Santa Quitéria.

Categoria		Faixa de consumo (m³)	Tarifa (R\$/m³)	Valor da conta (R\$)	Quantidade de economias	% acumulada
Residencial	Social	0-10	0,80	8,00	205	2,787%
	Popular (com subsídio)	0-10	1,62	16,20	3.774	54,092%
		11-15	2,73	29,85	1.537	74,986%
		16-20	2,93	44,50	634	83,605%
		21-50	5,02	195,10	352	88,390%
		> 50	8,86	-	9	88,513%
	Normal (sem subsído)	0-10	2,15	21,50	208	91,340%
		11-15	2,75	35,25	87	92,523%
		16-20	2,95	50,00	53	93,244%
		21-50	5,03	200,90	84	94,386%
		> 50	8,86	-	4	94,440%
Total Residencial					6.947	94,440%
Comercial	Popular	0-13	2,59	33,67	195	2,651%
	Normal	0-50	5,42	271,00	105	4,078%
		> 50	8,30	-	1	4,092%
Total Comercial					301	4,092%
Industrial	Normal	0-15	5,03	75,45	3	0,041%
		16-50	5,83	279,50	2	0,068%
		> 50	8,86	-	1	0,082%
Total industrial					6	0,082%
Pública	Normal	0-15	3,11	46,65	32	0,435%
		16-50	4,57	206,60	30	0,843%
		> 50	7,29	-	40	1,387%
Total Pública					102	1,387%
Entidade Filantrópica		0-10	1,62	16,20	0	0,000%
		11-15	2,73	29,85	0	0,000%
		16-20	2,93	44,50	0	0,000%
		21-50	5,02	195,10	0	0,000%
		> 50	8,86	-	0	0,000%
Total filantrópica					0	0,000%
Total Geral					7.356	100,000%

Fonte: CAGECE, 2014.



De acordo com os dados apresentados, o maior número de economias está relacionado à categoria residencial popular, com faixa de consumo de até 10 m³, tarifa de R\$ 1,62/m³ e valor final de R\$ 16,20 cobrado na conta de água.

5.3.2.1 Distrito de Logradouro

Na Tabela 5.38 estão dispostas as informações do Censo 2010 do IBGE relativas ao abastecimento nos domicílios do distrito de Logradouro.

Tabela 5.38: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Logradouro.

Distrito: Logradouro	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede Geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro Tipo	
Zona Urbana	59	0	0	0	3	62
Zona Rural	91	88	77	50	88	394
Total	150	88	77	50	91	456

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Percebe-se que, no ano de 2010, a rede geral de abastecimento era o principal sistema utilizado neste distrito, atendendo cerca de 32,89% dos domicílios, com a maioria deles localizada na zona rural. Destaca-se ainda a utilização de outras alternativas, principalmente poços ou nascentes, presentes em 19,30% dos domicílios.

Para diagnosticar os sistemas de abastecimento das localidades do distrito de Buritizinho, a equipe técnica da Prefeitura Municipal coletou informações *in loco*, as quais estão dispostas na Tabela 5.39.



Tabela 5.39: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Logradouro

Localidades do distrito de Logradouro	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Alto dos Pimentas	66	24	66	-
Baixa Torta	20	10	20	-
Baixio Velho	14	-	10	04
Baixio do Cipó	22	03	08	14
Besouro	02	02	02	-
Caldeirão dos Fidelis	30	08	30	11
Cocos	06	-	06	-
Girau	20	-	01	20
Lagoa Cercada	15	07	06	02
Lagoa da Onça	36	-	36	08
Lagoa de Buritizinho	65	-	60	25
Moreira dos Felipes	22	-	22	02
Moreira dos Vieiras	22	-	22	15
Rua José Frutuoso	73	-	73	-
Sipuíá	47	-	47	08
Vila Palmeira	55	-	55	50
Total	515	54	464	159

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nota: (-) Informação não disponível.

Nota-se que a grande maioria dos domicílios (90,1%) utiliza água canalizada através de poço, 10,49% de açude e 30,87% dispõem de cisterna. Normalmente, o tratamento da água é realizado através de simples desinfecção.

5.3.2.2 Distrito de Malhada Grande

Na Tabela 5.40 estão dispostas as informações do Censo 2010 do IBGE relativas ao abastecimento nos domicílios do distrito de Malhada Grande.



Tabela 5.40: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Malhada Grande.

Distrito: Malhada Grande	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede Geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro Tipo	
Zona Urbana	107	0	0	0	2	109
Zona Rural	11	66	5	4	90	176
Total	118	66	5	4	92	285

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Percebe-se que, no ano de 2010, a rede geral de abastecimento era o principal sistema utilizado neste distrito, atendendo cerca de 41,40% dos domicílios, com a grande maioria deles localizada na zona urbana. Destaca-se ainda a utilização de outras alternativas, principalmente poços ou nascentes, presentes em 23,16% dos domicílios.

Para diagnosticar os sistemas de abastecimento das localidades do distrito de Malhada Grande, a equipe técnica da Prefeitura Municipal coletou informações *in loco*, as quais estão dispostas na Tabela 5.41.

Tabela 5.41: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Malhada Grande.

Localidades do distrito de Malhada Grande	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Areal	60	60	0	40
Bom Lugar	10	0	0	10
Fechado	15	0	15	15
Malhada Grande	110	0	110	0
Marrecas	17	0	17	17
Passagem	10	0	0	9
Picos de Baixo	50	0	50	50
Total	272	60	192	141

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nota: (-) Informação não disponível.

Nota-se que a grande maioria dos domicílios (70,6%) utiliza água canalizada através



de poço, como principal fonte de abastecimento, 22,1% de açude e 51,8% dispõem de cisterna. Normalmente, o tratamento da água é realizado através da adição de hipoclorito.

5.3.2.3 Distrito de Muribeca

Na Tabela 5.42 estão dispostas as informações do Censo 2010 do IBGE relativas ao abastecimento nos domicílios do distrito de Muribeca.

Tabela 5.42: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Muribeca.

Distrito: Muribeca	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede Geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro Tipo	
Zona Urbana	0	2	0	0	0	2
Zona Rural	133	250	232	148	135	898
Total	133	252	232	148	135	900

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Percebe-se que, no ano de 2010, os poços ou nascentes eram os principais tipos de abastecimento utilizado neste distrito, atendendo cerca de 28% dos domicílios, com a grande maioria deles localizada na zona rural. Destaca-se ainda a utilização de outras alternativas, principalmente as cisternas, presentes em 25,78% dos domicílios, além de carros-pipa (16,45%) para abastecimento em situações emergências. Já a rede geral totalizou aproximadamente 14,78%.

Para diagnosticar os sistemas de abastecimento das localidades do distrito de Muribeca, a equipe técnica da Prefeitura Municipal coletou informações *in loco*, as quais estão dispostas na Tabela 5.43.

Tabela 5.43: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Muribeca.

Localidades do distrito de Muribeca	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Assentamento Barra do Juá	21	0	0	21
Assentamento Bela Vista	18	0	0	18
Assentamento Cacimba Nova	45	0	0	42
Assentamento Grossos	45	0	35	35
Assentamento Juá/ Belo Horizonte	22	0	0	22
Assentamento Juá/ Gangorra	23	0	0	23
Assentamento Juá/ Mata Fresca	26	0	0	24
Assentamento Juá/ São Damião	50	0	0	45
Assentamento Juá/ Sede	66	0	40	55
Assentamento Nova Brasília	24	0	24	24
Assentamento Saco do Belém/ Sede	150	0	100	150
Assentamento Saco dos Bois	40	0	0	37
Assentamento Três Marias	32	0	0	32
Assentamento Várzea de Cima I	22	0	0	20
Assentamento Várzea de Cima II	18	0	0	18
Fazenda Alegre	7	0	0	7
Fazenda Pitombeira	3	0	3	3
PA S.Belém/ Boa Vista I	50	0	8	50
PA S.Belém/ Boa Vista II	45	0	0	44
PA S.Belém/ Porcinhos	30	0	0	30
Santa Margarida	38	0	0	38
São José dos Mocós	49	0	49	49
Total	824	0	259	787

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nota: (-) Informação não disponível.



Nota-se que a grande maioria dos domicílios (95,5%) utiliza a cisterna como principal fonte de abastecimento e 31,4% de poço. Normalmente, o tratamento da água é realizado através da adição de hipoclorito.

No distrito Muribeca, o SISAR atua na localidade de Saco do Belém, conforme os dados apresentados na Tabela 5.44 e Tabela 5.45.

Tabela 5.44: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Muribeca

Localidade	Nº Ligações totais	Nº Ligações ativas	População coberta total (hab.)	População abastecida (hab.)	Atendimento real (%)	Tarifa Média (R\$)
Saco de Belém	147	128	556	556	87	12,65

Fonte: CAGECE, 2014.

Tabela 5.45: Dados técnicos do SISAR

Localid.	Tipo de captação	Extensão rede distribuição (m)	Diâmetro rede distribuição (mm)	Capacidade REL/RAP (m³)	Período de funcionamento (h)	Volume médio (m³/h)
Saco de Belém	Poço Tubular	3.447	85/60	20	12	5,0

Fonte: CAGECE, 2014.

Na localidade de Saco de Belém o tratamento é realizado através de desinfecção simples e o monitoramento de sua qualidade na distribuição é feito através de análises bacteriológicas, de pH, cor, turbidez e residual de cloro.

5.3.2.4 Distrito de Raimundo Martins

Na Tabela 5.46 estão dispostas as informações do Censo 2010 do IBGE relativas ao abastecimento nos domicílios do distrito de Raimundo Martins.



Tabela 5.46: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento no distrito de Raimundo Martins.

Distrito: Raimundo Martins	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede Geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro Tipo	
Zona Urbana	72	0	0	0	1	73
Zona Rural	61	384	67	114	332	958
Total	133	384	67	114	333	1031

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Percebe-se que, no ano de 2010, os poços ou nascentes eram os principais tipos de abastecimento utilizado neste distrito, atendendo cerca de 37,25% dos domicílios, com a grande maioria deles localizada na zona rural. Já a rede geral totalizou aproximadamente 12,90%. Destaca-se ainda a utilização de carros-pipa (11,06%) para abastecimento em situações emergências.

Para diagnosticar os sistemas de abastecimento das localidades do distrito de Muribeca, a equipe técnica da Prefeitura Municipal coletou informações *in loco*, as quais estão dispostas na Tabela 5.47.

Tabela 5.47: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Raimundo Martins.

Localidades do distrito de Raimundo Martins	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Raimundo Martins	128	0	123	25
Santa Luzia	12	0	8	12
Assentamento Corrente	10	0	8	8
Assentamento Quixaba	28	0	28	28
Convento	16	0	3	13
Total	194	0	170	86

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nota: (-) Informação não disponível.

Nota-se que a grande maioria dos domicílios (87,6%) utiliza água canalizada através de poço e 44,3% dispõem de cisterna. Normalmente, o tratamento da água é realizado através da adição de hipoclorito.



No distrito Raimundo Martins, o SISAR atua nas localidades de Raimundo Martins e Palestina, conforme os dados apresentados na Tabela 5.48 e Tabela 5.49.

Tabela 5.48: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Raimundo Martins

Localidade	Nº Ligações totais	Nº Ligações ativas	População coberta total (hab.)	População abastecida (hab.)	Atendimento real (%)	Tarifa Média (R\$)
Raimundo Martins	134	127	507	480	95	12,65
Palestina	43	32	163	121	74	8,20

Fonte: CAGECE, 2014.

Tabela 5.49: Dados técnicos do SISAR

Localid.	Tipo de captação	Extensão rede distribuição (m)	Diâmetro rede distribuição (mm)	Capacidade REL/RAP (m³)	Período de funcionamento (h)	Volume médio (m³/h)
Raimundo Martins	Poço Amazonas	1.317	85/60	15	13	5,0
Palestina	Açude	2.500	60	15	12	15,0

Fonte: CAGECE, 2014.

Na localidade de Raimundo Martins, o tratamento é realizado através de simples desinfecção e na localidade Palestina, filtro de pressão com desinfecção simples e o monitoramento de sua qualidade na distribuição é feito através de análises bacteriológicas, de pH, cor, turbidez e residual de cloro.

5.3.2.5 Distrito de Trapiá

Na Tabela 5.50 estão dispostas as informações do Censo 2010 do IBGE relativas ao abastecimento nos domicílios do distrito de Trapiá.



Tabela 5.50: Domicílios particulares permanentes por tipo de abastecimento em Trapiá.

Distrito: Trapiá	Tipo de Abastecimento					Total
	Rede Geral	Poço ou nascente	Cisterna	Carro-pipa	Outro Tipo	
Zona Urbana	196	5	0	0	5	206
Zona Rural	83	309	37	111	321	861
Total	279	314	37	111	326	1067

Fonte: adaptado de IBGE (2010).

Percebe-se que, no ano de 2010, os poços ou nascentes eram os principais tipos de abastecimento utilizado neste distrito, atendendo cerca de 29,43% dos domicílios, com a grande maioria deles localizada na zona rural. Já a rede geral totalizou aproximadamente 26,15%. Destaca-se ainda a utilização de carros-pipa (10,40%) para abastecimento em situações emergências.

Para diagnosticar os sistemas de abastecimento das localidades do distrito de Muribeca, a equipe técnica da Prefeitura Municipal coletou informações *in loco*, as quais estão dispostas na Tabela 5.51.

Tabela 5.51: Tipos de abastecimento nas localidades do distrito de Trapiá.

Localidades do distrito de Trapiá	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Assentamento Riacho Novo	45	0	0	45
Berubu	9	0	9	9
Fazenda Aprasível	23	0	0	22
fazenda Cacimba da Onça	14	0	0	14
Fazenda Colombia	15	0	0	15
Fazenda Iguará	10	0	0	10
Fazenda Lagoa Grande	32	0	0	32
Fazenda Pindoba	30	0	0	25
Fazenda Poço Comprido	18	0	0	18



Localidades do distrito de Trapiá	Nº de domicílios	Fonte de abastecimento		
		Açude	Poço	Cisterna
Fazenda São Paulo	8	0	0	6
Fazenda Vertente	9	0	9	8
Sangradouro	110	0	100	10
Trapiá	230	0	230	30
Total	553	0	348	244

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nota: (-) Informação não disponível.

Nota-se que a grande maioria dos domicílios (62,9%) utiliza água canalizada através de poço e 44,1% dispõem de cisterna. Normalmente, o tratamento da água é realizado através da adição de hipoclorito.

No distrito Trapiá, o SISAR atua na localidade de Sangradouro, conforme os dados apresentados na Tabela 5.52 e Tabela 5.53.

Tabela 5.52: Dados populacionais do SISAR nas localidades do distrito Sede

Localidade	Nº Ligações totais	Nº Ligações ativas	População coberta total (hab.)	População abastecida (hab.)	Atendimento real (%)	Tarifa Média (R\$)
Sangradouro	172	150	650	650	87	12,65

Fonte: CAGECE, 2014.

Tabela 5.53: Dados técnicos do SISAR

Localid.	Tipo de captação	Extensão rede distribuição (m)	Diâmetro rede distribuição (mm)	Capacidade REL/RAP (m³)	Período de funcionamento (h)	Volume médio (m³/h)
Sangradouro	Açude	1.968	85/60	15/12	18	6,0

Fonte: CAGECE, 2014.

Na localidade de Sangradouro o tratamento é realizado através filtros ascendente e simples desinfecção e o monitoramento de sua qualidade na distribuição é feito através de análises bacteriológicas, de pH, cor, turbidez e residual de cloro.



5.3.3 Esgotamento Sanitário

No município de Santa Quitéria não há Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) operado pela CAGECE, sendo as soluções individuais as principais alternativas utilizadas pela população, tais como: fossas sépticas e rudimentares, valas, entre outras, que na maioria dos casos são inadequadas.

Dessa forma foi realizada coleta de informações a partir do Censo 2010 do IBGE, para identificar de modo geral as principais formas de esgotamento sanitário utilizadas nos distritos que compõe o Município. Além disso, utilizou-se o levantamento de informações da equipe técnica da Prefeitura, *in loco*, nas diversas localidades que compõem cada distrito, os quais serão apresentados a seguir.

5.3.3.1 Distrito Sede

5.3.3.1.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito Sede segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural da sede de Santa Quitéria estão apresentados na Tabela 5.54.

Tabela 5.54: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento no distrito Sede.

Distrito: Sede	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	1128	947	2400	337	136	103	5051
Zona rural	3	36	594	40	23	564	1260
Total	1131	983	2994	377	159	667	6311

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes do distrito Sede, nota-se que, em 2010, 33,50% dispunham de formas consideradas adequadas de



esgotamento sanitário, representadas por rede de esgoto (17,92%) e fossa séptica (15,58%), localizados em maior parte na zona urbana.

Enquanto isso, 66,50% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de destinação final, sendo as fossas rudimentares a grande maioria (47,44%). Destaca-se ainda que aproximadamente 10,57% dos domicílios não usufruíam de banheiros ou sanitários, principalmente na zona rural do distrito.

5.3.3.1.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades da Sede de Santa Quitéria segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.55.

Tabela 5.55: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades do distrito Sede.

Localidades do distrito Sede	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Sabiá	21	0	20	0	1
Vila São Damião	150	0	100	0	50
São Damião dos Casemiros	30	0	15	0	15
Cabeceiras	40	0		0	
São Roque e Assentamento Olho d'água	18	0	10	0	8
Santa Quitéria	6979	0	6216	183	0
Total	7238	0	6361	183	74

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades do distrito Sede, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como principal alternativa empregada nos domicílios, representando cerca de 87,88% deles. Além disso, há cerca de 1,02% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.



5.3.3.2 Distrito de Lisieux

5.3.3.2.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Lisieux segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Lisieux estão apresentados na Tabela 5.56.

Tabela 5.56: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Lisieux.

Distrito: Lisieux	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	1	331	206	10	42	23	613
Zona rural	2	8	255	17	11	155	448
Total	3	339	461	27	53	178	1061

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, 32,23% dispunham de formas consideradas adequadas de esgotamento sanitário, representadas principalmente por fossas sépticas (31,95%), localizadas em maior parte na zona urbana.

Por outro lado, 67,77% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de destinação final, sendo as fossas rudimentares a grande maioria (43,45%). Além disso, cerca de 16,78% dos domicílios não usufruíam de banheiros ou sanitários, principalmente na zona rural do distrito.

5.3.3.2.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Lisieux segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)



A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.57.

Tabela 5.57: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Lisieux.

Localidades de Lisieux	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Assentamento Groaíras/Barreiras	9	0	7	0	2
Assentamento Groaíras/Condeus	15	0	15	0	0
Assentamento Groaíras/Furado	30	0	30	0	0
Assentamento Groaíras/Sede	108	0	100	0	8
Assentamento Raposa	28	0	28	0	0
Lisieux	1111	0	1111	0	0
Massapê	8	0	8	0	0
Picada	20	0	19	0	1
Picos de Cima	34	0	34	0	0
Unha de Gato	10	0	10	0	0
Total	1373	0	1362	0	11

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como única alternativa empregada nos domicílios. Cerca de 0,8% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.

5.3.3.3 Distrito de Macaraú

5.3.3.3.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Macaraú segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário



encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Macaraú estão apresentados na Tabela 5.58.

Tabela 5.58: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Macaraú.

Distrito: Macaraú	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	32	181	122	23	9	11	378
Zona rural	0	8	144	2	2	196	352
Total	32	189	266	25	11	207	730

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, 30,27% dispunham de formas consideradas adequadas de esgotamento sanitário, representadas principalmente por fossas sépticas (25,90%), localizadas em maior parte na zona urbana.

Enquanto isso, 69,73% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de destinação final, sendo as fossas rudimentares a grande maioria (36,44%). Além disso, cerca de 28,36% dos domicílios não usufruíam de banheiros ou sanitários, principalmente na zona rural do distrito.

5.3.3.3.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Macaraú, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.59.

Tabela 5.59: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Macaraú.

Localidades de Macaraú	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Fazenda Boa Sorte	30	0	30	0	0
Fazenda Manhoso	9	0	9	0	0
Fazenda Maniçoba	26	0	16	0	10
Macaraú	846	0	846	0	0
Papel Limpo	12	0	1	0	11
Tocaia	20	0	20	0	0
Total	943	0	922	0	21

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como única alternativa empregada nos domicílios e cerca de 2,2% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.

5.3.3.4 Distrito de Logradouro

5.3.3.4.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Logradouro segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Logradouro estão apresentados na Tabela 5.60.

Tabela 5.60: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Logradouro.

Distrito: Logradouro	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	1	0	55	2	0	4	62
Zona rural	0	1	265	22	3	103	394



Total	1	1	320	24	3	107	456
--------------	---	---	-----	----	---	-----	-----

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, a grande maioria (99,56%) utilizava métodos de esgotamento considerados inadequados, representados principalmente por fossas rudimentares (70,18%), além daqueles que não possuíam banheiro (23,46%), localizados em maior parte na zona rural do distrito.

5.3.3.4.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Logradouro, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.61.

Tabela 5.61: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Logradouro.

Localidades de Logradouro	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Assentamento Batoque	7	0	7	0	0
Assentamento Batoquinho	50	0	50	0	0
Assentamento Campinas	23	0	23	0	0
Assentamento Galante	7	0	7	0	0
Assentamento Mirador	18	0	18	0	0
Assentamento Piabas	40	0	40	0	0
Assentamento Pintada	20	0	20	0	0
Assentamento Valparaíso	36	0	36	0	0



Localidades de Logradouro	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Fazenda Esperança	13	0	5	0	8
Fazenda Morgado	6	0	0	6	0
Fazenda Santa Ursula	6	0	4	0	2
Fazenda Santo Izidio	8	0	7	0	1
Fazenda São Jorge	20	0	14	0	6
Logradouro	78	0	70	5	3
São José dos Ximenes	20	0	20	0	0
Vila São Cosme	89	0	69		20
Total	441	0	390	11	40

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como principal alternativa empregada nos domicílios, representando cerca de 97,3% deles. Além disso, há cerca de 9,1% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.

5.3.3.5 Distrito de Malhada Grande

5.3.3.5.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Malhada Grande segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Malhada Grande estão apresentados na Tabela 5.62.



Tabela 5.62: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Malhada Grande.

Distrito: Malhada Grande	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	0	88	0	3	18	109
Zona rural	0	0	86	4	4	82	176
Total	0	0	174	4	7	100	285

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, nota-se que, em 2010, todos utilizavam métodos de esgotamento considerados inadequados, representados principalmente por fossas rudimentares (61,05%), além daqueles que não possuíam banheiro (35,09%), localizados em maior parte na zona rural do distrito.

5.3.3.5.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Malhada Grande segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.63.

Tabela 5.63: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Malhada Grande.

Localidades de Malhada Grande	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Areal	60	0	40		20
Bom Lugar	10	0	5		5
Fechado	15	0	9		6
Malhada Grande	110	0	100		10
Marrecas	17	0	16		1
Passagem	10	0			10
Picos de Baixo	50	0	15		35



Localidades de Malhada Grande	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Total	272	0	185	0	87

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como única alternativa empregada nos domicílios e cerca de 32% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.

5.3.3.6 Distrito de Muribeca

5.3.3.6.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Muribeca segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Muribeca estão apresentados na Tabela 5.64.

Tabela 5.64: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Muribeca.

Distrito: Muribeca	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	0	1	0	0	1	2
Zona rural	0	28	499	70	12	289	898
Total	0	28	500	70	12	290	900

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, apenas 3,11% dispunham de formas consideradas adequadas de esgotamento sanitário, representadas por fossas sépticas, todas localizadas na zona rural.

Enquanto isso, 96,89% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de



destinação final, sendo as fossas rudimentares a grande maioria (55,56%). Além disso, cerca de 32,22% dos domicílios não usufruíam de banheiros ou sanitários, principalmente na zona rural do distrito.

5.3.3.6.2 Esgotamento sanitário nas localidades de Muribeca segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.65.

Tabela 5.65: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Muribeca.

Localidades de Muribeca	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Assentamento Barra do Juá	21	0	21	0	0
Assentamento Bela Vista	18	0	18	0	0
Assentamento Cacimba Nova	45	0	45	0	0
Assentamento Grossos	45	0	45	0	0
Assentamento Juá/ Belo Horizonte	22	0	22	0	0
Assentamento Juá/ Gangorra	23	0	23	0	0
Assentamento Juá/ Mata Fresca	26	0	26	0	0
Assentamento Juá/ São Damião	50	0	50	0	0
Assentamento Juá/ Sede	66	0	66	0	0
Assentamento Nova Brasília	24	0	24	0	0
Assentamento	150	0	120	30	0



Localidades de Muribeca	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Saco do Belém/ Sede					
Assentamento Saco dos Bois	40	0	40	0	0
Assentamento Três Marias	32	0	32	0	0
Assentamento Várzea de Cima I	22	0	22	0	0
Assentamento Várzea de Cima II	18	0	14	0	4
Fazenda Alegre	7	0	7	0	0
Fazenda Pitombeira	3	0	3	0	0
PA S.Belém/ Boa Vista I	50	0	45	0	5
PA S.Belém/ Boa Vista II	45	0	0	0	45
PA S.Belém/ Porcinhos	30	0	0	0	30
Santa Margarida	38	0	7	0	31
São José dos Mocós	49	0	40	0	9
Total	824	0	670	30	124

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como principal alternativa empregada nos domicílios, representando cerca de 95,7% deles. Além disso, há cerca de 15% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.



5.3.3.7 Distrito de Raimundo Martins

5.3.3.7.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Raimundo Martins segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Raimundo Martins estão apresentados na Tabela 5.66.

Tabela 5.66: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Raimundo Martins.

Distrito: Raimundo Martins	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	0	0	43	4	6	20	73
Zona rural	0	73	335	24	15	511	958
Total	0	73	378	28	21	531	1031

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, apenas 7,08% dispunham de formas consideradas adequadas de esgotamento sanitário, representadas por fossas sépticas, todas localizadas na zona rural.

Enquanto isso, 92,92% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de destinação final, sendo que a grande maioria não dispunha de banheiro (51,50%) e os demais, cerca de 36,66, possuíam fossa rudimentar como principal alternativa.

5.3.3.7.2 Situação do esgotamento sanitário nas localidades de Raimundo Martins segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)



A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.67.

Tabela 5.67: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Raimundo Martins.

Localidades de Raimundo Martins	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Raimundo Martins	128	0	128	0	0
Santa Luzia	12	0	10	0	2
Assentamento Corrente	10	0	10	0	0
Assentamento Quixaba	28	0	28	0	0
Convento	16	0	14	0	2
Total	194	0	190	0	4

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

5.3.3.8 Distrito de Trapiá

5.3.3.8.1 Situação do esgotamento sanitário no distrito de Trapiá segundo o IBGE (2010)

De acordo com o IBGE (2010), os principais tipos de esgotamento sanitário encontrados nas zonas urbana e rural do distrito de Trapiá estão apresentados na Tabela 5.68.

Tabela 5.68: Domicílios particulares permanentes por tipo de esgotamento em Trapiá.

Distrito: Trapiá	Tipo de Esgotamento Sanitário						Total
	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Outro escoadouro	Sem banheiro	
Zona urbana	1	0	191	2	1	11	206
Zona rural	0	21	351	20	30	439	861
Total	1	21	542	22	31	450	1067

Fonte: IBGE (2010).



Em relação ao número total de domicílios particulares permanentes deste distrito, percebe-se que, em 2010, apenas 2,06% dispunham de formas consideradas adequadas de esgotamento sanitário, representadas principalmente por fossas sépticas, todas localizadas na zona rural.

Enquanto isso, 97,94% dos domicílios utilizavam métodos inadequados de destinação final, sendo as fossas rudimentares a maioria (50,80%). Além disso havia cerca de 42,17% que não possuía banheiro.

5.3.3.8.2 Esgotamento sanitário nas localidades de Trapiá, segundo levantamento da equipe técnica da Prefeitura (2014)

A equipe técnica da Prefeitura coletou informações *in loco*, em diversas localidades, as quais estão dispostas na Tabela 5.69.

Tabela 5.69: Tipos de esgotamento sanitário nas localidades de Trapiá.

Localidades de Trapiá	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Assentamento Riacho Novo	45	0	45	0	0
Berubu	9	0	0	9	0
Fazenda Aprasível	23	0	23	0	0
Fazenda Cacimba da Onça	14	0	14	0	0
Fazenda Colômbia	15	0	14	0	1
Fazenda Iguará	10	0		10	0
Fazenda Lagoa Grande	32	0	15	0	17
Fazenda Pindoba	30	0	20	0	10
Fazenda Poço	18	0	0	0	18



Localidades de Trapiá	Nº de domicílios	Tipo de Esgotamento Sanitário			
		Rede de esgoto	Fossa	Outro tipo	Sem banheiro
Comprido					
Fazenda São Paulo	8	0	8	0	0
Fazenda Vertente	9	0	0	0	9
Sangradouro	110	0	100	0	10
Trapiá	230	0	150	80	0
Total	553	0	389	99	65

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Quitéria (2014).

Nas localidades deste distrito, destaca-se a utilização de fossa rudimentar como principal alternativa empregada nos domicílios, representando cerca de 67,4% deles. Além disso, há cerca de 11,8% de domicílios que não possuem banheiros ou sanitários.



6. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

A seguir, são elencadas as diretrizes e estratégias propostas para o PMSB de Santa Quitéria, que foram estabelecidas com base na proposta do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).

As diretrizes baseiam-se no conjunto de instruções para se tratar e levar a termo um plano, enquanto as estratégias consistem no que se pretende fazer e quais os objetivos que se quer alcançar, ambas visando 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.

6.1 Diretrizes

As diretrizes deverão orientar, em nível geral, a execução do PMSB de Santa Quitéria e o 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, a saber:

- Fortalecer a coordenação da Política de Saneamento Básico do Município de Santa Quitéria, 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;



- 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;

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.

- Buscar a universalização e a integralidade da oferta de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário nas zonas urbana e rural, com vistas a minimizar o risco à saúde e assegurando qualidade ambiental, adotando-se tratamento dos esgotos em nível compatível com os padrões de lançamento de efluentes e requisitos de qualidade de água dos corpos receptores;
- Fortalecer a gestão institucional, bem como o papel do titular 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;
- Fomentar a transparência e acesso às informações, bem como à prestação de contas por parte dos prestadores de serviço, visando à qualificação da participação.
- 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 à cobrança dos serviços de saneamento básico: visam a 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 estruturantes¹⁵.

- Assegurar recursos compatíveis com as metas e os resultados estabelecidos no PMSB, orientando sua destinação e aplicação segundo critérios que visem à universalização dos serviços, priorizando os beneficiários com menor capacidade de pagamento.
- Buscar maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico.
- Por fim, a elaboração do PMSB baseia-se no pressuposto de que seja um planejamento estratégico e de acompanhamento contínuo, com vistas à sua adaptação aos cenários que se apresentarem.

6.2 Estratégias

Das diretrizes citadas decorrem as estratégias, as quais deverão ser observadas na execução da Política Municipal de Saneamento Básico de Santa Quitéria 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 em três blocos temáticos:

a) Relativas às ações de coordenação e planejamento no setor, para efetiva

15 Medidas Estruturantes: 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.



implementação da Política Municipal de Saneamento Básico:

- 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;
- 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:

- 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;
- 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 materiais educativos voltados para saneamento básico, a ser divulgado com vistas a informar sobre a prestação dos serviços 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 de saneamento básico;



- 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:

- 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 estruturais¹⁶ e na melhoria da gestão;
- Implantar sistema de avaliação e monitoramento das metas e demais indicadores de resultados e de impacto estabelecidos pelo PMSB, além de acompanhar a aplicação das verbas destinadas no orçamento público.

A caracterização adotada, segundo a proposta do PLANSAB (2011), para atendimento e déficit dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário está apresentada na Tabela 6.1, a qual apresenta o objetivo final do PMSB de Santa Quitéria, uma vez que para o cálculo da cobertura atual dos serviços foram considerados os sistemas correspondentes à realidade do município cearense.

16 Medidas Estruturais: constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento.



Tabela 6.1: Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Água		Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que:	
		– recebe água fora dos padrões de potabilidade;	
		– tem intermitência prolongada ou racionamentos;	
	Fornecimento de água – Dentre o conjunto com potável por rede de fornecimento de água por poço distribuição, com ou sem ou nascente, a parcela cujos canalização interna, ou por domicílios não possuem poço ou nascente ou canalização interna de água, enquadradas nas cisterna, com canalização que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, atendimento e que se sem intermitência que têm intermitência prolongada ou racionamentos.	Todas as situações não de definições de práticas consideradas inadequadas	
Esgoto		– 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.	
	– Coleta de esgoto seguida de tratamento.	– Coleta de esgoto não seguida de tratamento.	
	– Uso de fossa séptica	– Uso de fossa rudimentar.	

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



7. PROGNÓSTICO

O prognóstico para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário tomará como base a projeção do crescimento populacional para que as diversas intervenções atendam plenamente o objetivo da universalização das zonas urbana e rural de Santa Quitéria para o horizonte de 20 anos.

7.1 Crescimento Populacional e Demandas pelos Serviços

Para atingir a universalização do abastecimento de água e esgotamento sanitário de Santa Quitéria, 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 nos Censos de 1991, 2000 e 2010 do IBGE, calculou-se o incremento médio anual das populações rural e urbana do Município, cujas taxas de crescimento encontram-se dispostas na Tabela 7.1.

Tabela 7.1: Dados Censitários para o município de Santa Quitéria (1991-2010).

Ano	População			Taxa de crescimento (%)			Período
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	
1991	49.343	15.856	33.487	-	-	-	-
2000	42.375	19.355	23.020	22,07%	-31,26%	-14,12%	1991/2000
2010	42.763	22.260	20.503	15,01%	-10,93%	0,92%	2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.

A seguir, fez-se a estimativa de crescimento populacional para os próximos 20 anos, com base na taxa de crescimento logarítmica, pois foi o modelo em que os dados melhor se ajustaram.

Já com relação a cada distrito, foram determinadas equações segundo o modelo geométrico, a partir dos dados do Censo de 2000 e 2010. Dessa forma, as populações de cada distrito foram projetadas para os horizontes de projeto (Anos



2019, 2027 e 2035), como também para todos os anos entre 2015 até 2033.

Para cada distrito que apresentou população em estado saturado ou taxa de crescimento anual próxima de zero, considerou-se a taxa mínima de crescimento de 0,2% ao ano.

Observou-se ainda que a simples aplicação da metodologia descrita gera divergência entre a soma das populações projetadas desagregadas (por distritos) e a população projetada total agregada (população do município de Santa Quitéria).

Esta inconsistência é removida no modelo mediante a parametrização das taxas de crescimento. O parâmetro de calibração utilizado consistiu na relação entre taxas para diferentes horizontes:

$$\text{TCAi} / \text{TCDi}$$

Em que:

- TCAi é a Taxa de Crescimento da População Total Agregada para o horizonte de projeto i;
- TCDi é a Taxa de Crescimento da População para o horizonte de projeto i;

A metodologia descrita foi então aplicada para os dados disponíveis.

Com relação a estimativa das demandas no período de 20 anos, estimou-se para o distrito Sede o consumo de 200 L/hab/dia para a componente água, enquanto nos demais distritos adotou-se 100 L/hab/dia, já incluindo as perdas e infiltrações, e a contribuição do esgoto equivalente a 80% do volume de água demandado.

O resultado apontou que a população total de Santa Quitéria, no ano de 2035, será em torno de 69.139 habitantes, com demandas totais de 144,04 L/s para consumo



de água e 115,23 L/s para esgoto, conforme a Tabela 7.2.

Tabela 7.2: Demandas projetadas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o município de Santa Quitéria (2016-2035).

Prazos	Ano	População projetada (hab.)			Demanda total projetada (L/s)	
		Total	Rural	Urbano	Água	Esgoto
Curto	2016	47.982	23.007	24.975	99,96	79,97
	2017	48.553	23.091	25.462	101,15	80,92
	2018	49.124	23.175	25.949	102,34	81,87
	2019	49.695	23.261	26.434	103,53	82,83
Médio	2020	50.330	23.349	26.981	104,85	83,88
	2021	50.966	23.438	27.528	106,18	84,94
	2022	51.601	23.526	28.075	107,5	86
	2023	52.236	23.614	28.622	108,83	87,06
	2024	52.871	23.702	29.169	110,15	88,12
	2025	53.507	23.791	29.716	111,47	89,18
	2026	54.142	23.879	30.263	112,8	90,24
	2027	54.777	23.966	30.811	114,12	91,3
	2028	55.510	23.966	31.544	115,65	92,52
	2029	56.243	23.966	32.277	117,17	93,74
Longo	2030	56.976	23.966	33.010	118,7	94,96
	2031	57.709	23.966	33.743	120,23	96,18
	2032	58.442	23.966	34.476	121,75	97,4
	2033	59.175	23.966	35.209	123,28	98,63
	2034	59.908	23.966	35.942	124,81	99,85
	2035	60.640	24.711	35.929	126,33	101,07



7.2 Metas e Prazos

As metas foram estabelecidas a partir dos dados, informações e indicadores que apontaram as deficiências dos serviços no diagnóstico. Ressalta-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, com as revisões previstas em até 4 anos.

Entretanto, o diagnóstico possibilitou estabelecer valores de referência para cobertura dos serviços, a partir dos quais definiram-se as metas, relativas à universalização dos 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 estabelecidas, e seus respectivos prazos, encontram-se organizadas na Tabela 7.3, e representadas no Gráfico 7.1.

Dessa forma, as metas de cobertura são 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 subitem a seguir. O Gráfico 7.1 permite visualizar a evolução da cobertura para o alcance da universalização do saneamento básico no município, ao longo dos 20 anos, considerando sua totalidade territorial.

Ressalta-se que tais foram consolidadas a partir das metas específicas de cada projeto estabelecido neste PMSB, consoante ao impacto incremental de cada um. Com isso, prevê-se a universalização do abastecimento de água em 2019, enquanto o esgotamento sanitário está previsto para 2027.

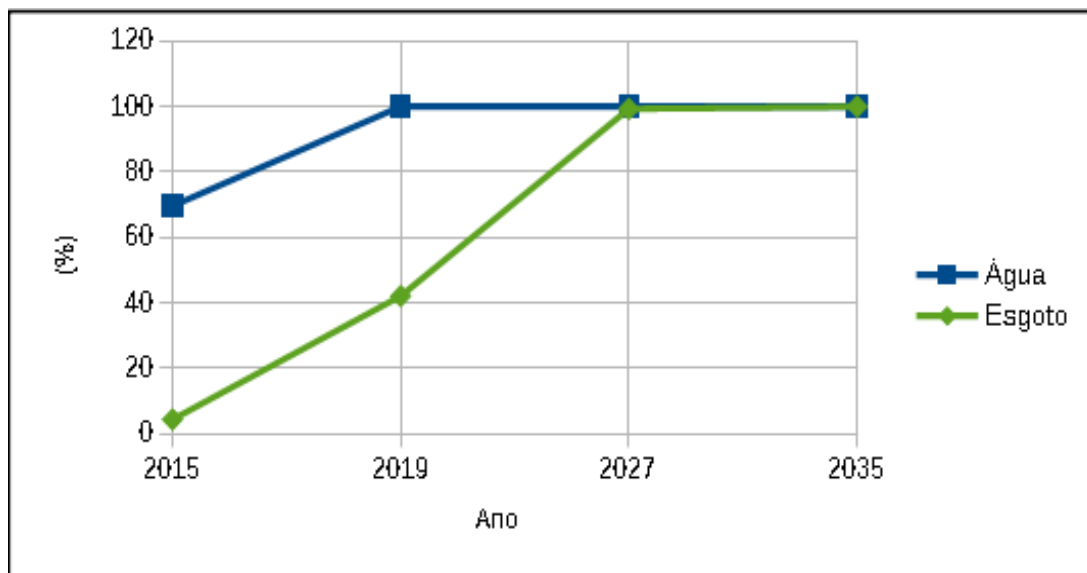


Tabela 7.3: Metas para cobertura: abastecimento de água e esgotamento sanitário em Santa Quitéria.

Fórmula/Variáveis	Distritos/Município	Índices Atuais (2015)	Prazos		
			Curto 2016-2019	Médio 2020-2027	Longo 2028-2035
ÁGUA: Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de abastecimento de água no município	Lisieux	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Logradouro	57,20%	100,00%	100,00%	100,00%
	Macaraú	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Malhada Grande	90,64%	100,00%	100,00%	100,00%
	Muribeca	33,15%	100,00%	100,00%	100,00%
	Raimundo Martins	8,49%	100,00%	100,00%	100,00%
	Sede	73,70%	100,00%	100,00%	100,00%
	Trapiá	37,71%	100,00%	100,00%	100,00%
ESGOTO: Percentagem do número de domicílios ou da população com cobertura de esgotamento sanitário no município	Lisieux	0,00%	5,43%	94,86%	100,00%
	Logradouro	0,00%	70,00%	100,00%	100,00%
	Macaraú	0,00%	3,18%	100,00%	100,00%
	Malhada Grande	0,00%	70,00%	100,00%	100,00%
	Muribeca	2,20%	42,80%	100,00%	100,00%
	Raimundo Martins	0,00%	70,00%	100,00%	100,00%
	Sede	5,91%	18,53%	100,00%	100,00%
	Trapiá	6,42%	56,48%	100,00%	100,00%

Fonte: Prefeitura de Santa Quitéria, 2015

Gráfico 7.1: Metas para cobertura do abastecimento de água e esgotamento sanitário em Santa Quitéria.



Fonte: Prefeitura de Santa Quitéria, 2015



7.3 Programas, Projetos e Ações

Objetivando atender as demandas referentes aos serviços de saneamento básico, propõe-se 3 (três) programas para Santa Quitéria, com os respectivos projetos e ações a serem executados, traduzindo, desta forma, as estratégias para alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

7.3.1 Programa de Acessibilidade ao Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Este programa engloba 09 (nove) projetos dos componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário, com respectivas ações, destinados a ampliar a cobertura, na busca da universalização dos serviços conforme normas legais e regulamentares, cujos detalhamentos encontram-se no Apêndice A deste PMSB.

7.3.2 Programa de Melhorias Operacionais e da Qualidade dos Serviços

Programa que abrange 03 (três) projetos, com suas respectivas ações, voltados para o incremento de melhorias operacionais e da qualidade das componentes do Setor (água e esgoto), cujo detalhamento encontra-se no Apêndice B deste PMSB.

7.3.3 Programa Organizacional Gerencial

Este programa contempla 03 (três) projetos, com suas respectivas ações, objetivando o fortalecimento da gestão e dos recursos institucionais do titular dos serviços de saneamento básico, cujo detalhamento encontra-se no Apêndice C deste PMSB.



7.4 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 Santa Quitéria, 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, foi elaborado projeto de lei que se encontra no Anexo C, objeto do Projeto POG-01/2015, Programa Organizacional Gerencial.

8. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

A Lei Federal nº 11.445/2007, no seu art. 9º, inciso VI do caput, prevê o estabelecimento de sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA). Já o inciso IX do caput do art. 2º da mesma lei prevê a transparência das ações, baseada inclusive em sistemas de informações. Diversos outros artigos reforçam a necessidade de sistema informatizado para o acompanhamento dos índices de qualidade e serviços prestados, bem como das ações estabelecidas no PMSB.



Importante ressaltar que o sistema de informações a ser implantado deve ser estruturado e voltado para absorver os dados e informações das soluções individuais e não apenas dos prestadores de serviços, que certamente serão as principais fontes para a alimentação do sistema (CAGECE, Sisar, associações, etc.) ou do titular, quando este presta diretamente os serviços.

O sistema de informações municipal deve ser uma ferramenta de gestão integrada, mas com foco específico no acompanhamento dos programas, projetos e ações do Plano. O objetivo é reunir todas as informações do Município de Santa Quitéria, 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, médio e longo prazos para alcance da universalização dos serviços, entendida como a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O painel compõe-se de indicadores de nível político e de nível estratégico, voltados para a avaliação dos programas e/ou projetos, doravante denominados apenas de indicadores de primeiro e segundo níveis, respectivamente. O acompanhamento das ações de cada projeto será feito diretamente em cadastro próprio com atualizações periódicas.

Os indicadores de primeiro e segundo níveis foram definidos, em sua maioria, a partir do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS). Os de primeiro nível são voltados para avaliação direta dos índices de cobertura e de atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (Tabela 8.1). Enquanto os de segundo nível serão utilizados de forma complementar para avaliação indireta da universalização, em termos de qualidade e melhoria dos



serviços prestados. (Tabela 8.2).

Vale ressaltar que o Município de Santa Quitéria ainda não possui sistema de indicadores para acompanhamento que compreenda o seu território integralmente. A implantação desse sistema está prevista até 2019, como objeto do Projeto 2 do Programa Organizacional Gerencial (POG-02/2015).

O desenvolvimento do sistema para acompanhamento do PMSB, no qual se insere o plano de Santa Quitéria, adotará as normas do Decreto Estadual nº 29.255, de 09/04/2008, 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. Desta forma, serão disponibilizados cadastros por meio de sistema interligado, gerando consultas estatísticas para avaliação e acompanhamento do Plano nos seus componentes.

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 instaurar metas progressivas, consoante o artigo 23, inciso III da Lei nº 11.445/2007, as quais deverão ser incluídas nas futuras revisões deste Plano.

Tabela 8.1: Programa Acessibilidade dos Serviços (Indicadores 1º Nível).

Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Garantia do acesso ao abastecimento de água	Cobertura	Cobertura de água	Porcentagem do número de domicílios ou da população 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 ou população do município com abastecimento de água disponível (nº) / Total de domicílios ou população total do município (nº)	AA01b (IRAR) adaptado
		Atendimento	Índice de atendimento urbano de água	Porcentagem da população urbana do município com abastecimento de água disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao abastecimento de água, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	População urbana atendida com abastecimento de água (nº) / População urbana do município (nº)	I023 (SNIS) adaptado
			Índice de atendimento total de água	Porcentagem 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	Porcentagem do número de domicílios ou da população 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)	AR01 ^a (IRAR) adaptado
		Atendimento	Índice de atendimento urbano de esgoto	Porcentagem da população urbana do município com esgotamento sanitário disponível e interligado.	Avaliar o nível de acessibilidade efetivo ao esgotamento sanitário, ou seja, o percentual da população urbana interligada.	População urbana atendida com esgotamento sanitário (nº) / População urbana total do município (nº)	I024, I047 (SNIS) adaptado
			Índice de atendimento total de esgoto	Porcentagem 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

Apoio técnico e institucional:



Tabela 8.2: Programa Melhorias Operacionais e de Qualidade dos Serviços (Indicadores 2º Nível).

Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ÁGUA	Redução de Perdas e combate ao desperdício	Micromedição	Índice de hidromederação	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)
		Macromedição	Índice de macromedição	Porcentagem do volume de água produzido que é macromedida.	Avaliar o nível de sustentabilidade da infraestrutura dos serviços, em relação à existência de capacidade de medição da produção.	%	[Volume de água macromedido (m³) - Volume de água tratado exportado (m³)] / [Volume de água produzido (m³) + Volume de água tratada importado (m³) - Volume de água tratado exportado (m³)] x100	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	Volume de água produzido (L/dia) + Volume de água tratado importado (L/dia) – Volume de água de serviço (L/dia) - Volume de água consumido (L/dia)] / 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	Vazamentos na rede de distribuição (nº/ano) / Comprimento total da rede de distribuição (km) x100	AA16 (IRAR)

Apoio técnico e institucional:



Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
	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	Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água (Kwh) / [Volume de água produzido (m³)+ Volume de água tratado importado (m³)]	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 quanto tempo é possível assegurar o fornecimento de água aos consumidores em caso de falha de alimentação.	dias	Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m³) / Água entrada no sistema (m³/ano) x 365	AA13 (IRAR)
	Adequar qualidade da água	Cloro residual	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Porcentagem 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	Porcentagem 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)

Apoio técnico e institucional:



Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
		Coliformes totais	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Porcentagem do número total de análises de coliformes totais realizadas na água tratada não conforme com a legislação aplicável.	Avaliar o nível de qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento de parâmetros legais de qualidade da água fornecida.	%	Amostras para análises de coliformes totais com resultado fora do padrão (nº) / Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) x100	I084 (SNIS)
			Índice de conformidade da quantidade de amostras – coliformes totais	Porcentagem de análises de coliformes totais requeridas pela legislação aplicável que foram realizadas.	Avaliar a qualidade dos serviços, em relação ao cumprimento das exigências legais de monitoramento da qualidade da água fornecida.	%	Amostras analisadas para aferição de coliformes totais (nº) / Mínimo de amostras obrigatórias para coliformes totais (nº) x100	I085 (SNIS)
	Atendimento	Serviços	Duração média dos serviços executados	Tempo médio gasto para execução dos serviços de água.	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação à capacidade de solução das demandas reclamadas e/ou solicitadas pelos usuários.	hora/serviço	Tempo de execução dos serviços de água (hora) / Quantidade de serviços de água executados (nº)	I083 (SNIS) adaptado
	Atendimento	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	Porcentagem 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)

Apoio técnico e institucional:



Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ESGOTO	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
	Adequar a qualidade dos esgotos	DBO	Incidência das análises de DBO fora do padrão	Porcentagem 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	Porcentagem 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	Extravasamento 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)
		Tratamento	Índice de tratamento	Porcentagem 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)

Apoio técnico e institucional:



Componente	Objetivos e Metas Estratégicas	Parâmetro ou Setor	Indicador	Conceito	Objetivo	Unidade	Fórmula e Variáveis	Referência
ESGOTO	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)
		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 (n°)	I083 (SNIS)
	Atendimento	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 (n°) / Total de economias ativas de esgoto (n°) x 100	Plano Mairinque (ADERASA)

Apoio técnico e institucional:





9. AÇÕES PARA SITUAÇÕES 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 dessas ações é estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos aos usuários e ao meio ambiente.

As situações de emergência originam-se de acidentes nos sistemas, cuja previsibilidade é incerta, além de atos de vandalismo, os quais necessitam de ações corretivas e rápidas soluções. Já as situações de contingência são eventualidades que podem ser mitigadas por meio de planejamento preventivo de ações.

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

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

Considerando-se a ocorrência de anormalidades em quaisquer dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com eficiência e rapidez 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 a evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros deverão coordenar todas as ações.

Para os componentes água e esgoto, 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 ocorrências para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos.

Devem ainda 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 11.445/2007.

O Plano de Emergência e Contingência de Santa Quitéria 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. É entendida, ainda, 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 constantes no art. 21:

- 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 no art. 22 da referida Lei:

- I. estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;*
- II. garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;*
- III. prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;*
- IV. definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante*



mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

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

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

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

Art. 23 § 1 – a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de



atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas

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

Art. 20.

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

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

Art. 27. São objetivos da regulação:

II – garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

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

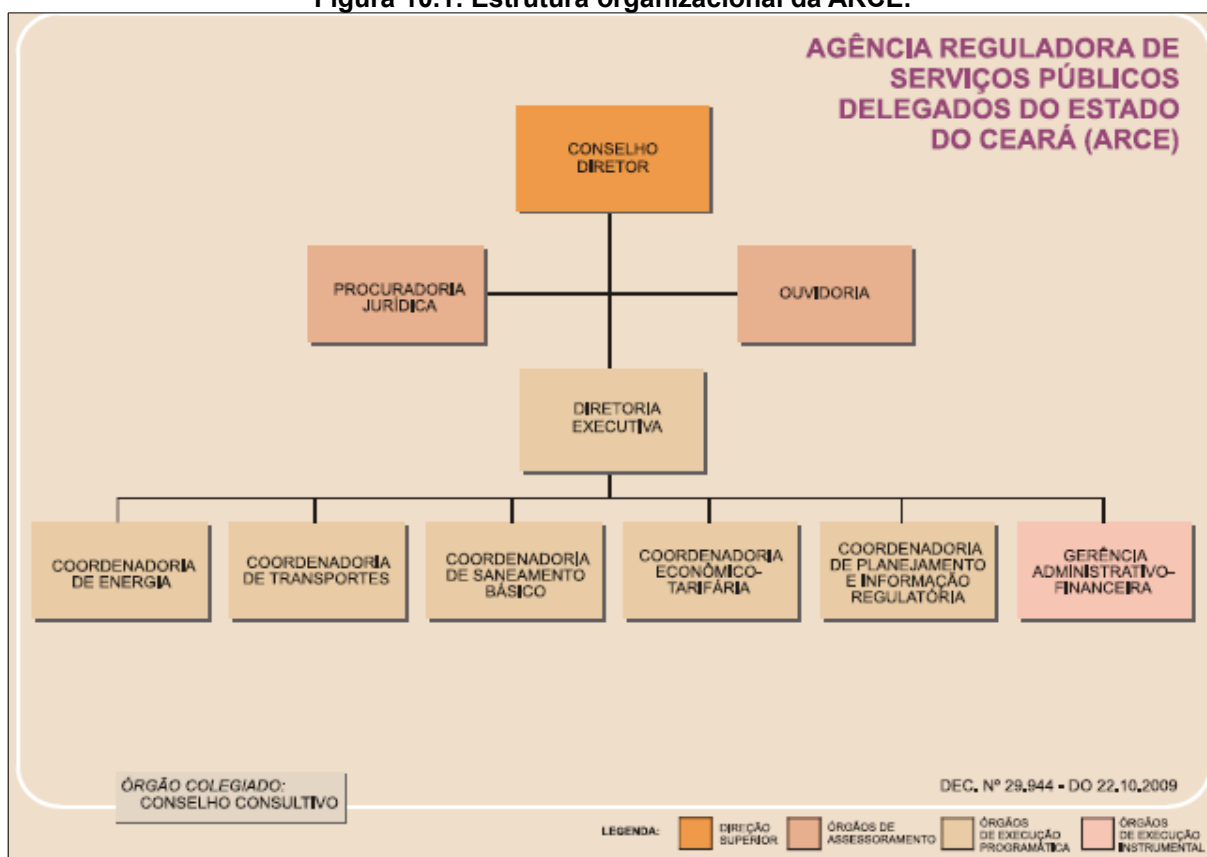
10.2 Características da ARCE

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 4.4.

Figura 10.1: Estrutura organizacional da ARCE.



Fonte: ARCE, 2014.

Os princípios da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, e da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, indicados nos incisos do art. 21 da Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – fundamentais para a regulação – estão contemplados no desenho



institucional da ARCE, o que contribui para o desenvolvimento da regulação setorial no Estado do Ceará, conforme análise a seguir.

- *Independência Decisória:* O quadro dirigente da ARCE é composto por 3 Conselheiros-Diretores, com mandatos de 4 anos, em períodos não coincidentes, sendo vedada a exoneração por parte do chefe do Poder Executivo. Das decisões do Conselho Diretor, notadamente em matérias regulatórias, não cabe recurso impróprio.
- *Autonomia Administrativa:* Todas as funções comissionadas de coordenação técnica e de assessoria da ARCE são de provimento exclusivo de servidores concursados, e de escolha do próprio quadro dirigente. Tal prerrogativa garante maior estabilidade para a tomada de decisões técnicas e minimiza a possibilidade de interferências políticas, contribuindo, também, para a independência decisória da agência.
- *Autonomia Orçamentária e Financeira:* Os recursos para custeio da regulação no setor de Saneamento Básico são pagos pelos usuários dos serviços por meio de repasses diretos feitos pelo prestador, não havendo, portanto, dependência do tesouro estadual. A fonte de recursos está prevista no art. 6º da Lei Estadual nº 14.394/2009.
- *Transparência:* Os Relatórios de Fiscalização (RF), bem como os pareceres técnicos, são disponibilizados pelo site institucional (www.arce.ce.gov.br). Esta ação coaduna-se com o § 2º do art. 26 da Lei Federal nº 11.445/2007, que determina a publicidade dos relatórios, estudos, decisões que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, na internet.
- *Tecnicidade:* Do quadro de servidores da ARCE, mais de 80% são pós graduados.



- *Celeridade e Objetividade das Decisões:* As decisões da agência são fundamentadas em um conjunto de resoluções acerca das condições técnicas e econômicas da prestação aos serviços, de acordo com o art. 23 da Lei Federal nº 11.445/07.

Após a promulgação da Lei Estadual nº 14.394, de 7 de julho de 2009, a ARCE tornou-se reguladora dos serviços operados pela CAGECE, exceto quanto ao observado no art. 9º, inciso II, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Ou seja, enquanto os municípios operados pela CAGECE – atualmente 150 – não criarem suas próprias Agências ou não delegarem a regulação a outro ente, a ARCE será a reguladora dos serviços.

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

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

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



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

Tem-se, ainda, a Ouvidoria da ARCE, setor encarregado de receber, processar e solucionar as reclamações dos usuários relacionadas com a prestação de serviços públicos de energia elétrica, água e esgoto, gás canalizado e transporte intermunicipal de passageiros; desde que exauridas as tentativas de acordo pelas partes em conflito.

Desta forma, a Ouvidoria da ARCE proporciona ao usuário do serviço público o direito de questionar, solicitar informações, reclamar, criticar ou elogiar, garantindo a cidadania. Portanto, através de sua ouvidoria, a ARCE tem relevante papel no controle social da prestação dos serviços.



11. MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL

De forma geral, a falta de percepção da problemática local pode inviabilizar as políticas que exigem períodos de planejamento e execução, cujos resultados são alcançados a médio e longo prazos. Em vista disso, a Lei nº 11.445/2007, em seu art. 2º, reconheceu a importância do controle social, definindo-o como princípio fundamental da prestação dos serviços na formulação de políticas e planos de saneamento básico. Deve ser entendido como “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem informações à sociedade, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (art. 3º, inc. IV).

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, Santa Quitéria 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 Santa Quitéria, será peça fundamental na formulação da política pública do setor de saneamento básico do município, tendo, como principal resultado, a definição de seus princípios e diretrizes, buscando a eficiência por meio do planejamento dos investimentos, respaldado nos interesses e no conhecimento dos técnicos e da população, rumo à universalização.

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



De acordo com o Decreto nº 8.211/2014 que altera os artigos 26 e 34 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, o município de Santa Quitéria deve, até o final de 2014, instituir o órgão colegiado que exercerá as funções de controle social, do contrário será vedado ao município, a partir do exercício financeiro de 2015, o acesso aos recursos federais ou àqueles geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Por fim, o Governo Federal instituiu a Política Nacional de Participação Social (PNPS) e o Sistema Nacional de Participação Social (SNPS), por meio do Decreto nº 8.243/2014, que em seu art. 3º, incisos IV e VII, asseguram o direito à informação, transparência e ao controle social nas ações públicas, além da ampliação dos mecanismos de controle social, como algumas de suas diretrizes, respectivamente (BRASIL, 2014b).





ANEXO A – ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA





ATA DA 1ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Com o propósito de apresentar os produtos 1 (Caracterização) e 2 (Diagnóstico) do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Quitéria, os colaboradores da Gecor-Cagece, Srs. Ivan Barros (Supervisor) e Veroneide Fernandes (Analista), participaram da audiência pública realizada no auditório da Secretária Municipal de Educação no dia 18 de junho de 2015. Fizeram-se presentes representantes do Poder Público Municipal, além de membros da Cagece, ARCE, SISAR, agentes de saúde e endemias, defesa civil e sociedade.

O evento foi aberto às 9 horas com o pronunciamento do Secretário de Meio Ambiente, Sr. Homero Novaes, que justificou a ausência do Sr. Prefeito Fabiano Magalhães, parabenizou o município pela elaboração do PMSB e agradeceu o apoio das instituições envolvidas (Cagece, Arce e técnicos locais). Mencionou ainda a importância da participação da sociedade na ocasião, uma vez que trata-se de momento de discutir o planejamento do setor de saneamento básico do município, que influenciará diretamente na melhoria da saúde e da qualidade de vida da população.

Dando continuidade, o Secretário de Obras e Urbanismo, Sr. Alex Protásio, agradeceu aos presentes e alertou sobre a relevância do PMSB, esclarecendo que o mesmo contempla não só a sede municipal, mas o município como um todo, considerando todos os seus distritos, com o propósito de universalizar o acesso ao saneamento nos próximos 20 anos.

O supervisor da Cagece, Sr. Ivan Barros, procedeu com os discursos saudando a todos os presentes e parabenizando o município pela iniciativa de elaborar o PMSB. Explicou que o Plano trata-se de um documento importante que trará o planejamento para os próximos 20 anos e que naquele momento (primeira audiência) seria



apresentada a caracterização geral do município e a situação (diagnóstico) dos serviços públicos de água e esgoto ofertados. Explanou ainda que a elaboração do PMSB foi viabilizada por meio de convênio técnico firmado entre o município, a Cagece e a Arce, nos termos da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei n. 11445/2007). Encerrando seu discurso, o mesmo explicou que após a apresentação do diagnóstico seria aberto para discussão.

A apresentação foi conduzida pela Srta. Veroneide Fernandes, que esclareceu que naquele momento seria mostrado o Diagnóstico Técnico dos serviços de água e esgoto do município, enquanto as duas outras vertentes do saneamento (resíduos sólidos e drenagem de água pluvial) deveriam ser realizados pela prefeitura municipal, por meio de equipe técnica própria ou contratação de consultoria, para de forma a complementar o PMSB.

A analista apresentou a caracterização geral do município no que diz respeito a seus aspectos geográficos, fisiográficos, socioeconômicos e investimentos realizados em saneamento básico, passando ao diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da sede municipal e da zona urbana e rural dos demais distritos. Foram abordadas as informações técnicas relacionadas a serviços e infraestrutura atual dos sistemas coletivos operados pela Cagece, pelo Sisar e pela Prefeitura, bem como as soluções individuais existentes. Ao final da apresentação foram iniciadas as discussões.

O Sr. Vereador Nilo Paiva parabenizou o município e os entes envolvidos na elaboração do PMSB e saudou os presentes. Em seguida, citou o difícil momento de escassez de chuvas no município, que acarreta em falta d'água e citou problemas de intermitência em alguns bairros. Falou ainda da precariedade do sistema de esgotamento sanitário operado pela Prefeitura e os recorrentes extravasamentos, e finalizou suas palavras afirmando que o PMSB colaborará para a melhoria desses serviços.



O Sr. Secretário Homero Novaes respondeu que sempre são realizadas reuniões e audiências para tratar da situação do abastecimento de água no município, citou que devido à baixa do volume do açude Edson Queiroz, a prefeitura perfurou diversos poços na zona rural do município, entretanto a vazão dos mesmos vem caindo consideravelmente, daí a importância do Plano na busca de soluções adequadas.

Em seguida a Sra. Amanda, representante da Escola Júlia Catunda, perguntou se a qualidade da água tem atendido aos padrões de qualidade e quais os riscos de ainda haver rede de distribuição em cimento amianto. A Srta. Veroneide respondeu que a Cagece possui procedimentos de coleta e análise que seguem as Normas e Portarias vigentes e que a grande maioria das análises mostram o atendimento aos padrões. Com relação à rede de cimento amianto, a analista esclareceu que tratam-se de redes obsoletas e que a Cagece está substituindo-as de forma gradativa.

O Sr. Lino Paiva perguntou se há projetos de abastecimento de água para os demais distritos que não são atendidos pela Cagece. O Sr. Homero respondeu que a Prefeitura tem buscado recursos para ampliar o abastecimento nessas regiões, como a perfuração de poços profundos e construção de adutoras e chafarizes, e finalizou informando o alto custo relacionado à instalação dessas infraestruturas. O Sr. Ivan Barros complementou, informando que todos os projetos, ações e investimentos necessários à universalização dos serviços de água e esgoto serão detalhados na fase seguinte do Plano (Prognóstico).

O Sr. Eliandro (agente de endemias) perguntou quais alternativas estão sendo estudadas/planejadas ou implementadas pela Cagece para abastecimento de água no município, haja vista a baixa carga do açude Edson Queiroz, que segundo ele compromete a qualidade da água distribuída em alguns períodos do ano, principalmente no que diz respeito aos parâmetros cor e ferro. O Gerente da Unidade Reginal da Cagece no Acaraú, Sr. Adeílson Rolim, esclareceu que a Cagece realiza tratamento e análises de qualidade conforme as normas vigentes,



tanto da saída da estação de tratamento de água, quanto na rede de distribuição, e que na grande maioria dos casos os resultados obedecem a legislação, entretanto, podem ocorrer casos pontuais como observado pelo Sr. Eliandro, daí a necessidade da participação da população de informar onde está ocorrendo o problema, para que a concessionária possa tomar as providências necessárias. O Sr. Adeílson informou ainda que devido ao baixo volume do açude que abastece o município, a Cagece com apoio da SRH tem perfurado poços profundos no município como alternativa de abastecimento. O mesmo explicou ainda que, diante do problema de escassez de água, a Cagece também está estudando proposta de racionamento de água na região e apresentará à Arce. Finalizando, o Sr. Adeílson ainda falou da importância da implementação de educação ambiental para conscientização da população quanto a evitar o desperdício de água.

A Sra. Isabel, representante da ACS, enfatizou que a população deve poupar água e citou diversos casos de desperdício no município. A mesma solicitou melhorias do serviço prestado pela Cagece. O Sr. Adeílson respondeu que a companhia tem unido esforços para melhorar a operação dos serviços e que com o PMSB poderão ser viabilizados investimentos necessários para universalização e melhoria dos mesmos. O Sr. Homero complementou e informou que a prefeitura está buscando alternativas para abastecimento e citou perfuração de poços, adutoras e cisternas que estão sendo viabilizadas por meio de parceria com o Governo do Estado.

Em seguida, A Sra. Doca solicitou que a Prefeitura tome providência com relação ao esgotamento sanitário, pois segundo ela está ocorrendo lançamento a céu aberto próximo a sua residência no terreno do Luzardo, onde é frequente o mau cheiro e a disseminação de doenças. O Sr. Alex respondeu que a Prefeitura enviará equipe técnica para verificar o problema.

O Sr. Francisco das Chagas (Gabi), representante da coordenação de endemias, comentou sobre a atuação dos órgãos competentes na conscientização e

fiscalização da população com respeito a interligação à rede de esgoto. Segundo ele será difícil fazer a população de baixa renda se interligar, sendo necessário subsídio por parte do governo.

Encerrando a rodada de perguntas, o Supervisor Ivan Barros fez as considerações finais, conjuntamente com os secretários Homero Novaes e Alex Protásio, dando-se por encerrada a audiência às 11h45min.

A seguir tem-se a foto com o registro da audiência.





ANEXO B – ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA





ATA DA 2ª AUDIÊNCIA PÚBLICA: PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A audiência foi realizada aos catorze dias do mês de outubro de dois mil e quinze, no auditório da Escola Estadual de Educação Profissional Monsenhor Luís Ximenes. Em atendimento às disposições legais pertencentes ao Art. 19 da Lei nº 11.445/07, inciso V, parágrafo 5º, e com vistas a assegurar a ampla divulgação das propostas e dos estudos que fundamentam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Santa Quitéria – CE, às nove horas foram dados por abertos os trabalhos, que contou com a presença de 73 participantes, conforme lista em anexo.

O evento propiciou à população local o conhecimento do prognóstico preliminar, com clara demonstração de seu objetivo e esclarecimento de possíveis dúvidas por parte dos participantes. Iniciada a sessão, o secretário de Obras e Urbanismo Alex José Farias Protásio agradeceu à presença de todos e explicou a temática da apresentação.

Dando Continuidade, o Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Adriano do Nascimento Cardoso (membro da equipe de apoio técnico da elaboração do PMSB), apresentou estudos de crescimento populacional e de demanda municipais relacionados aos serviços de água e esgoto. O mesmo, expôs ainda todos os Programas, Projetos e Ações do Plano para universalização dos serviços (água e esgoto), além das melhorias operacionais, gestão organizacional e educação ambiental para todo o Município. Ao término da apresentação, houve espaço para questionamentos inerentes ao assunto.

A primeira manifestação foi do estudante da EEEP Monsenhor Luís Ximenes, que perguntou como será feita a sensibilização da população contra o desperdício de água. O Sr. Adriano respondeu que a sensibilização será feita através de campanhas feitas pela prefeitura, Cagece e demais entidades públicas onde for



necessário. O mesmo afirmou ainda que o Plano prevê programa de educação ambiental de forma contínua.

O Sr. Vereador Lino Paiva parabenizou a iniciativa e sondou a população e demais entidades presentes, falou sobre a estiagem e citou ações que são realizadas pela prefeitura e Cagece e demais entes, explicou que requererá a ida da Cagece ao distrito de Trapiá para mostrar as ações que serão feitas naquele distrito, além de cobrar transparência sobre o valor da arrecadação da Cagece e quanto é investido no município pela companhia. Criticou ainda a baixa participação popular e das autoridades e citou os problemas de esgoto a céu aberto existente na Sede de Santa Quitéria e a importância do PMSB para solucionar estes problemas. O Sr. Alex então explicou sobre um projeto de esgotamento sanitário aprovado pela Funasa no valor de 35 milhões e que será implementado no município. O Sr. Adriano explicou então a importância do Plano para que esse recurso chegue ao município.

O estudante Lucas então questionou se existe parceria entre a Prefeitura e a Cagece, e o que poderia ser feito para ajudar na prestação dos serviços. O Sr. Alex responde que a parceria já existe.

A Sra. Gabriela, representante dos agentes de endemias, questionou a divulgação das fases do plano. O Sr. Alex informou que houve grande divulgação por meio de carro de som, rádio e banners, mas que a população nem sempre tem atenção com assuntos importantes como saneamento.

A Srta. Dalila, aluna do EEEP Monsenhor Luís Ximenes, perguntou como o PMSB será discutido na zona rural dos distritos. O Sr. Alex explicou que o PMSB contempla todo o município, e que foram realizadas coletas de dados de água e esgoto em diversas localidades, tanto em área urbana quanto rural, porém a responsabilidade de participação nas audiências públicas é de cada cidadão.

O Sr. Lucas, então criticou a demora na execução do Plano. O Sr. Adriano citou que a Lei e o Decreto que embasam a elaboração do PMSB foram aprovados em 2007 e 2010, respectivamente, estipulando prazo para sua finalização até 2015, e que as atividades inerentes a elaboração estavam obedecendo cronograma estipulado.

O aluno então perguntou quando o Plano terá aplicação. O Sr. Adriano respondeu que quando forem finalizados todos os produtos (relatórios), os mesmos serão apreciados pela câmara municipal de vereadores e posteriormente aprovados como Lei Municipal. Explicou ainda que o Plano, mesmo depois de finalizado, poderá ser revisado com prazo de até 4 anos.

Nada mais a tratar, a audiência pública foi encerrada às dez horas e quarenta minutos, pelo Secretário de Obras e Urbanismo, Wanderley Marques de Sousa, que enfatizou a disponibilidade do relatório de prognóstico no sítio eletrônico da Prefeitura para o recebimento de críticas, contribuições e/ou sugestões. A seguir tem-se a foto com o registro da audiência.





APÊNDICE A – PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO





PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-01/2015)

Distrito(s): Sede

Título: Projeto de ampliação do SAA operado pela Cagece no distrito Sede

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

O sistema existente no distrito Sede, operado pela Cagece, apresentou índice de cobertura de 97,76%, em 2014, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se garantir a universalização dos serviços na zona urbana deste distrito, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, para o total de mais 4.645 novas ligações hidrometradas. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto, para alcance da universalização no curto prazo, seja de aproximadamente 20,80% no índice de cobertura de abastecimento deste distrito.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SAA da Sede.	100%	-	-
A2 = Ampliar a cobertura para atender 4.645 novas ligações hidrometradas no SAA da Sede.	47,36%	71,67%	100%
A3 = Melhorar a captação e ampliar as unidades no sistema (estações elevatórias, adutoras, reservatórios e tratamento).	-	100%	-
A4 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada.		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 1.101.366,73	R\$ 6.734.526,28	R\$ 815.736,10	R\$ 8.651.629,11

8 – Impacto Incremental na Universalização

Curto	Médio	Longo
20,80%	Garantir a universalização	Garantir a universalização



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-02/2015)

Distrito(s): Lisieux

Título: Projeto de ampliação do SAA operado pela Cagece no distrito Lisieux

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

O sistema existente no distrito Lisieux, operado pela Cagece, apresentou índice de cobertura de 99,65%, em 2014, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se garantir a universalização dos serviços na zona urbana deste distrito, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, para o total de mais 481 novas ligações hidrometradas. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto, para alcance da universalização no curto prazo, seja de aproximadamente 16,92% no índice de cobertura de abastecimento deste distrito.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SAA da Lisieux	100%	-	-
A2 = Ampliar a cobertura para atender 3.003 novas ligações hidrometradas no SAA da Lisieux	63,38%	80,28%	100%
A3 = Melhorar a captação e ampliar as unidades no sistema (estações elevatórias, adutoras, reservatórios e tratamento).	-	100%	-
A4 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada.		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 609.975,10	R\$ 352.377,40	R\$ 170.466,04	R\$ 1.132.818,54

8 – Impacto Incremental na Universalização

Curto	Médio	Longo
25,46%	Garantir a universalização	Garantir a universalização



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-03/2015)

Distrito(s): Macaraú

Título: Projeto de ampliação do SAA operado pela Cagece no distrito Macaraú

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

O sistema existente no distrito Macaraú, operado pela Cagece, apresentou índice de cobertura de 99,26%, em 2014, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se garantir a universalização dos serviços na zona urbana deste distrito, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, para o total de mais 95 novas ligações hidrometradas. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto, para alcance da universalização no curto prazo, seja de aproximadamente 16,92% no índice de cobertura de abastecimento deste distrito.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SAA da Macaraú	100%	-	-
A2 = Ampliar a cobertura para atender 95 novas ligações hidrometradas no SAA da Macaraú	24,21%	61,05%	100%
A3 = Melhorar a captação e ampliar as unidades no sistema (estações elevatórias, adutoras, reservatórios e tratamento).	-	100%	-
A4 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada.		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 100.012,33	R\$ 264.581,46	R\$ 61.150,27	R\$ 425.744,06

8 – Impacto Incremental na Universalização

Curto	Médio	Longo
2,92%	Garantir a universalização	Garantir a universalização



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-04/2015)

Distrito(s): Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá

Título: Projeto de ampliação dos SAAs implantados pelo SISAR nos distritos de Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares nas localidades de:

2 – Justificativa

Existem vários sistemas no Município implantados pelo SISAR e gerenciados pelos usuários, localizados nos distritos de Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá, cujos índices de cobertura são próximos de 100%, em 2014, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se garantir a universalização dos serviços nas localidades atendidas por estes sistemas, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, para o total de mais 778 novas ligações. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada. Estima-se que o impacto incremental da implementação deste projeto para alcance da universalização no curto prazo seja de aproximadamente 2,04% no índice de cobertura de abastecimento de água nestes distritos.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Elaborar 06 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos dos SAAs destes distritos.	100%	-	-
A2 = Ampliar a cobertura para atender 778 novas ligações hidrometradas nos SAAs das localidades de Assentamento Saco do Belém/ Sede, Palestina, Raimundo Martins, Vila São Damião, Vila Sen. Paulo Pessoa, Sangradouro	80,91	89,85%	100%
A3 = Melhorar a captação e ampliar as unidades dos sistemas (estações elevatórias, adutoras, reservatórios e tratamento).	-	100%	-
A4 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada.		Contínua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.

5 – Entidades Responsáveis

SISAR / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Secretaria do Desenvolvimento Agrário / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 1.543.225,44	R\$ 1.733.748,25	R\$ 142.233,51	R\$ 3.419.207,20

8 – Impacto Incremental na Universalização

Curto	Médio	Longo
17,04%	Garantir a universalização	Garantir a universalização



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-05/2015)

Distrito(s): Lisieux, Logradouro, Muribeca e Trapiá.

Título: Projeto de implantação de SAAs, onde não existe sistema coletivo de abastecimento, nas localidades dos distritos de Lisieux, Logradouro, Muribeca e Trapiá.

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

Em Santa Quitéria existem localidades pertencentes aos distritos de Lisieux, Logradouro, Muribeca e Trapiá que não possuem sistemas de abastecimento de água, em 2014, segundo o diagnóstico. Com este projeto, pretende-se garantir a universalização dos serviços em tais localidades, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância do consumo e uso racional de água tratada.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Elaborar 22 projetos executivos para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos dos SAAs destes distritos.	100%	-	-
A2 = Implantar 22 sistemas para atender as localidades de Assentamento Groaíras/Furado (Lisieux), Assentamento Batoque, Assentamento Mirador, Assentamento Pintada, Assentamento Valparaíso (Logradouro), Assentamento Barra do Juá, Assentamento Cacimba Nova, Assentamento Juá/ Belo Horizonte, Assentamento Juá/ Gangorra, Assentamento Juá/ Mata Fresca, Assentamento Juá/ São Damião, Assentamento Saco dos Bois, Assentamento Três Marias, Assentamento Várzea de Cima I, PA S.Belém/ Boa Vista I, PA S.Belém/ Boa Vista II, PA S.Belém/ Porcinhos, Santa Margarida (Muribeca), Assentamento Riacho Novo, Fazenda Aprasível, Fazenda Lagoa Grande, Fazenda Pindoba (Trapiá)	-	97,40%	100%
A3 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada.		Contínua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Universalização dos serviços de abastecimento de água.

5 – Entidades Responsáveis

Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Secretaria do Desenvolvimento Agrário / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
-------	-------	-------	-------



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PAAA-05/2015)			
R\$ 1.364.000,00	R\$ 2.603.019,94	R\$ 41.814,16	R\$ 4.008.834,10
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Curto	Médio	Longo	
-	-	-	



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PAES-01/2015)

Distrito(s): Sede

Título: Projeto de implantação e ampliação do SES no distrito Sede

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

Segundo o diagnóstico de 2014, a zona urbana do distrito de Santa Quitéria (Sede) não está provida de sistema de esgotamento sanitário adequado, com cobertura de apenas 5,91%. Com isso, ainda são utilizadas formas inadequadas de disposição final de esgotos, como as fossas rudimentares, que podem acarretar a contaminação de poços de abastecimento de água. Dessa forma, este projeto pretende atingir a universalização dos serviços no distrito Sede, em 2027, e garanti-la, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, quando deverá atingir o total de aproximadamente 10308 ligações, somadas às soluções individuais adequadas do tipo módulo sanitário, que serão até o final deste plano cerca de 3353. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância da interligação de cada domicílio à rede de esgotamento sanitário, onde ela estiver disponível, como forma de garantir a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população. .

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Realizar estudo de viabilidade para assunção dos sistemas;	100,00%	-	-
A2 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SES da Sede	100,00%	-	-
A3 = Ampliar a cobertura para atender 10308 novas ligações no SES da Sede.	-	100,00%	-
A4 = Construir 3353 módulos sanitários (banheiro e fossa séptica + sumidouro) em domicílios particulares do distrito Sede.	41,56%	-	100,00%
A5 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da interligação dos esgotos à rede pública		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Melhoria da qualidade de vida; Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Rede			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 2.652.757,40	R\$ 23.874.816,60		R\$ 26.527.574,00
Módulo Sanitário			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 5.561.100,00		R\$ 4.107.000,00	R\$ 9.668.100,00
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Curto	Médio	Longo	
-	-	-	



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PAES-02/2015)

Distrito(s): Lisieux

Título: Projeto de implantação e ampliação do SES no distrito Lisieux

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

Segundo o diagnóstico de 2014, a zona urbana do distrito de Lisieux está provida de sistema de esgotamento sanitário através de soluções individuais não adequadas. Onde as formas inadequadas de disposição final de esgotos, como as fossas rudimentares, que podem acarretar a contaminação de poços de abastecimento de água. Dessa forma, este projeto pretende atingir a universalização dos serviços no distrito Sede, em 2027, e garanti-la, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, quando deverá atingir o total de aproximadamente 1208 ligações, somadas às soluções individuais adequadas do tipo módulo sanitário, que serão até o final deste plano cerca de 302. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância da interligação de cada domicílio à rede de esgotamento sanitário, onde ela estiver disponível, como forma de garantir a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Realizar estudo de viabilidade para assunção dos sistemas;	100,00%	-	-
A2 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SES da localidade de Lisieux	100,00%	-	-
A3 = Ampliar a cobertura para atender 1208 novas ligações no SES da localidade de Lisieux.	-	100,00%	-
A4 = Construir 302 módulos sanitários (banheiro e fossa séptica + sumidouro) em domicílios particulares do distrito Lisieux	57,52%	100,00%	-
A5 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da interligação dos esgotos à rede pública		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Melhoria da qualidade de vida; Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Rede			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 719.782,12	R\$ 6.478.039,11	-	R\$ 7.197.821,24
Módulo Sanitário			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 240.500,00	-	R\$ 876.900,00	R\$ 1.117.400,00
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Curto	Médio	Longo	
-	-	-	



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PAES-03/2015)

Distrito(s): Macaraú

Título: Projeto de implantação e ampliação do SES no distrito Macaraú

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

Segundo o diagnóstico de 2014, a zona urbana do distrito de Macaraú está provida de sistema de esgotamento sanitário através de soluções individuais não adequadas. Onde as formas inadequadas de disposição final de esgotos, como as fossas rudimentares, que podem acarretar a contaminação de poços de abastecimento de água. Dessa forma, este projeto pretende atingir a universalização dos serviços no distrito Sede, em 2027, e garanti-la, com a cobertura da demanda futura até o ano de 2035, quando deverá atingir o total de aproximadamente 814 ligações, somadas às soluções individuais adequadas do tipo módulo sanitário, que serão até o final deste plano cerca de 83. Além disso, deve-se, paralelamente, incentivar e disseminar a importância da interligação de cada domicílio à rede de esgotamento sanitário, onde ela estiver disponível, como forma de garantir a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Realizar estudo de viabilidade para assunção dos sistemas;	100,00%	-	-
A2 = Elaborar 01 projeto executivo para atendimento das metas estabelecidas de curto, médio e longo prazos do SES da Macaraú	100,00%	-	-
A3 = Ampliar a cobertura para atender 814 novas ligações no SES da Macaraú.	-	100,00%	-
A4 = Construir 83 módulos sanitários (banheiro e fossa séptica + sumidouro) em domicílios particulares do distrito Macaraú	57,52%	100,00%	-
A5 = Realizar programa de incentivo e disseminação da importância da interligação dos esgotos à rede pública		Continua	

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços; Melhoria da qualidade de vida; Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

5 – Entidades Responsáveis

Cagece / Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Secretaria das Cidades / Funasa

7 – Orçamento Estimativo

Rede			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 418.879,83	R\$ 3.769.918,46	-	R\$ 4.188.798,29
Módulo Sanitário			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 92.500	-	R\$ 214.600	R\$ 307.100,00
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Curto	Médio	Longo	
-	-	-	



PROGRAMA DE ACESSIBILIDADE AO ESGOTAMENTO SANITÁRIO (PAES-04/2015)

Distrito(s): Logradouro, Malhada Grande, Muribeca, Raimundo Martins

Título: Projeto de construção de módulos sanitários como solução individual para a população difusa destes distritos.

1 – Objetivo

Universalizar a cobertura dos serviços de abastecimento de água com qualidade e quantidade, conforme normas legais e regulamentares.

2 – Justificativa

Para alcançar a universalização do esgotamento sanitário do município de Santa Quitéria, é necessário incluir a população não alcançada por sistema de esgotamento sanitário por rede pública, que destinam inadequadamente seus esgotos, lançando-os a céu aberto, em fossas rudimentares, entre outros. Desta forma, projetam-se soluções individuais para atender esta demanda de maneira adequada. A solução proposta, cuja construção é financiada pelo Governo Federal, são módulos sanitários com tratamento por fossa séptica e sumidouro ou, ainda, outra solução equivalente. A execução de soluções individuais para tratamento dos esgotos, bem como atividades de educação e saúde, contribuirão para a qualidade de vida desta população.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Construir fossas sépticas em domicílios particulares dos distritos de Logradouro (390), Malhada Grande (185), Muribeca (650), Raimundo Martins (190 e Trapiá (319)	100,00%	-	-
A1 = Construir 2256 módulos sanitários em domicílios particulares dos distritos de Logradouro (100), Malhada Grande (174), Muribeca (278), Raimundo Martins (930) e Trapiá (774)	55,51%	97,17%	100,00%
A2 = Realizar treinamento para uso devido e manutenção dos módulos sanitários.		Continua	
A3 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância da destinação adequada de esgotos.		Continua	
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade de vida da população; Universalização dos serviços de esgotamento sanitário.			
5 – Entidades Responsáveis			
Prefeitura de Santa Quitéria			
6 – Entidades Parceiras			
Secretaria das Cidades / Secretaria do Desenvolvimento Agrário / Funasa			
7 – Orçamento Estimativo			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 9.929.500,00	R\$ 4.266.100,00	R\$ 418.100,00	R\$ 14.613.700,00
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Curto	Médio	Longo	
-	-	-	



APÊNDICE B – PROGRAMA MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS





PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQS-01/2015)			
Distrito(s): Lisieux, Macaraú e Sede			
Título: Projeto de adequação do fornecimento de água tratada nos SAAs operados pela Cagece nos distritos Lisieux, Macaraú e Sede			
1 – Objetivo			
Prestar fornecimento de água com continuidade e pressão de acordo com as normas da ABNT e demais regulamentos, e adequar a capacidade de reservação dos sistemas.			
2 – Justificativa			
Os SAAs da localidade Sede é deficitário no tocante à continuidade e pressão. Ressalta-se ainda as perdas de água produzidas nestes sistemas as quais têm problemas para serem medidas, principalmente na macromedição. Outro fator que deve ser combatido são as fraudes, responsáveis pelo aumento dos índices de perdas utilizados pelo prestador do serviço. (Cagece). Dessa forma, com este projeto, a Cagece deverá empreender ações para equalizar o abastecimento de água no médio prazo (até o ano de 2027).			
3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Adequar os SAAs com continuidade e pressões entre 10 e 50 m.c.a.	-	100%	-
A2 = Adequar as produções de água tratada às demandas destes distritos.	-	100%	-
A3 = Adequar as capacidades de reservação atuais.	-	100%	-
A4 = Reduzir os índices de perdas de águas distribuídas.		Contínua	
A5 = Combater as fraudes nos sistemas.		Contínua	
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade dos serviços.			
5 – Entidades Responsáveis			
Cagece			
6 – Entidades Parceiras			
Secretaria das Cidades / FUNASA			
7 – Orçamento Estimativo			
Incluso no projeto 01/02/03 de acesso ao abastecimento de água (PAAA/01/2015, PAAA/02/2015, PAAA/03/2015)			
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Qualitativo			



PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQS-02/2015)			
Distrito(s): Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá			
Título: Projeto de adequação do fornecimento da água distribuída pelo SISAR nos distritos de Muribeca, Raimundo Martins, Sede e Trapiá			
1 – Objetivo			
Adequar a capacidade de reservação dos SAAs das localidades de Assentamento Saco do Belém/ Sede, Palestina, Raimundo Martins, Vila São Damião, Vila Sen. Paulo Pessoa, Sangradouro.			
2 – Justificativa			
Os SAAs desses distritos necessitam de melhorias referentes à reservação. Dessa forma, o SISAR deverá executar ações para equalizar o abastecimento até o ano de 2027.			
3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Adequar a produção de água tratada.	-	100%	-
A2 = Adequar a capacidade de reservação atual.	-	100%	-
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade dos serviços.			
5 – Entidades Responsáveis			
SISAR			
6 – Entidades Parceiras			
Ministério da Integração Nacional / Secretaria das Cidades / Secretaria do Desenvolvimento Agrário / FUNASA			
7 – Orçamento Estimativo			
Incluso no projeto 04 de acesso ao abastecimento de água (PAAA/04/2015)			
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Qualitativo			



PROGRAMA DE MELHORIAS OPERACIONAIS E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS (PMOQS-03/2015)

Distrito(s): Lisieux, Logradouro, Malhada Grande, Muribeca, Raimundo Martins e Trapiá.

Título: Projeto para realizar estudo sobre a infraestrutura dos sistemas alternativos (não operados pela CAGECE) nas localidades de dos distritos de Lisieux - Assentamento Groaíras/Sede, Assentamento Raposa, Picos de Cima, Logradouro - Logradouro, Vila São Cosme, Fazenda Boa Sorte, Fazenda Maniçoba, Malhada Grande - Areal, Malhada Grande, Picos de Baixo, Muribeca - Assentamento Grossos, Assentamento Juá/ Sede, Assentamento Nova Brasília, São José dos Mocós, Raimundo Martins - Assentamento Quixaba, Sede - Cabeceiras, Sabiá, São Damião dos Cassimiro, Trapiá - Trapiá

1 – Objetivo

Avaliar os sistemas alternativos das referidas localidades, propor soluções de infraestrutura e elaborar projeto executivo

2 – Justificativa

Conforme diagnóstico, há a necessidade de levantar informações para apontar as deficiências existentes, de modo que sejam empreendidas ações neste sentido com prazo até o ano de 2018.

3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Realizar estudo para avaliação dos SAAs existentes nas localidades.	100%	-	-

4 – Resultados Esperados

Melhoria da qualidade dos serviços.

5 – Entidades Responsáveis

Prefeitura de Santa Quitéria

6 – Entidades Parceiras

Ministério da Integração Nacional / Secretaria das Cidades / Secretaria do Desenvolvimento Agrário / FUNASA

7 – Orçamento Estimativo

Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 1.178.000,00	-	-	R\$ 1.178.000,00

8 – Impacto Incremental na Universalização

Qualitativo



APÊNDICE C – PROGRAMA ORGANIZACIONAL-GERENCIAL

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



Cagece



236



PROGRAMA ORGANIZACIONAL-GERENCIAL (POG-01/2016)			
Distrito(s): Todos			
Título: Projeto para fortalecer a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário			
1 – Objetivo			
Aperfeiçoar a capacidade de gestão da Prefeitura Municipal de Santa Quitéria no exercício das atribuições, relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com o estabelecimento de recursos humanos para atuar no setor.			
2 – Justificativa			
Segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), 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. Ainda, para o PLANSAB, a consolidação de Medidas Estruturantes trará benefícios duradouros às Medidas Estruturais que são constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento. Portanto, este projeto visa fortalecer a coordenação da Política de Saneamento Básico de Santa Quitéria, utilizando o PMSB como instrumento orientador dos programas, projetos e ações do setor. Estrategicamente, faz-se necessário 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. Isto possibilitará ao município, desenvolver a gestão 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.			
3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Levantar necessidades de capacitação de recursos humanos necessários para atuação nas atividades de gestão dos serviços.	100,00%	-	-
A2 = Instituir a Política Municipal de Saneamento Básico, no qual serão definidos as diretrizes para a adequada prestação dos serviços de saneamento do Município.	100,00%	-	-
A3 = Elaboração do Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.	-	100,00%	-
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade e da gestão dos serviços pelo Titular.			
5 – Entidades Responsáveis			
Prefeitura de Santa Quitéria.			
6 – Entidades Parceiras			
Secretaria das Cidades / Ministério das Cidades			
7 – Orçamento Estimativo			
Curto	Médio	Longo	Total
R\$ 50.000,00	R\$ 300.000,00	-	R\$ 350.000,00
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Qualitativo			



PROGRAMA ORGANIZACIONAL-GERENCIAL (POG-02/2016)			
Distrito(s): Todos			
Título: Projeto de implantação do Sistema de Informações em Saneamento			
1 – Objetivo			
Implantar o sistema de avaliação e monitoramento das metas do PMSB para gestão do saneamento básico no Município.			
2 – Justificativa			
O setor público deve sempre buscar maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico, além dele próprio. Para tanto, é preciso 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. Em função da grande quantidade de dados e informações geradas a partir da gestão do setor, será necessário 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. Com este projeto, será disponibilizado, pela Arce, planilha eletrônica para os gestores municipais iniciarem os registros de dados e informações do PMSB, durante a sua execução. Posteriormente, a planilha deverá ser substituída por sistema de informações capaz de se integrar ao Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SINISA).			
3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Implantar a planilha eletrônica.		Imediato (2016)	
A2 = Implantar o Sistema de Informações.	100,00%	-	-
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade e da gestão dos serviços pelo Titular.			
5 – Entidades Responsáveis			
Prefeitura de Santa Quitéria			
6 – Entidades Parceiras			
Secretaria das Cidades / Ministério das Cidades / Arce / Cagece			
7 – Orçamento Estimativo			
Curto	Médio	Longo	Total
Sem custos			
8 – Impacto Incremental na Universalização			
Qualitativo			



PROGRAMA ORGANIZACIONAL-GERENCIAL (POG-03/2016)			
Distrito(s): Todos			
Título: Projeto de implantação de Educação Sanitária e Ambiental no Município			
1 – Objetivo			
Desenvolver conjunto de ações sociais, educativas e ambientais voltadas à sensibilização, conscientização e comprometimento da população para utilização dos serviços de saneamento básico. Implantar a Educação Sanitária e Ambiental de caráter permanente no Município.			
2 – Justificativa			
Disseminar a educação ambiental no Município como forma de tornar os cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres com relação à proteção do meio ambiente.			
3 – Ações	Metas estabelecidas até o ano de:		
	2019 (curto prazo)	2027 (médio prazo)	2035 (longo prazo)
A1 = Capacitação de agentes multiplicadores.			
A2 = Inserção da educação ambiental em todos os níveis de ensino.			
A3 = Inclusão da Vigilância Sanitária nos processos educativos com as comunidades.			
A4 = Criar práticas de educação ambiental comunitária: centros sociais, centros comunitários, etc.			Continua
A5 = Realizar campanhas de incentivo e disseminação da importância do consumo e uso racional de água tratada, bem como da destinação adequada dos rejeitos.			
4 – Resultados Esperados			
Melhoria da qualidade de vida da população; Melhoria da qualidade e gestão dos serviços pelo titular; Universalização dos serviços.			
5 – Entidades Responsáveis			
Prefeitura de Santa Quitéria			
6 – Entidades Parceiras			
Ministério das Cidades / Secretaria das Cidades / Secretaria de Educação / Arce / Cagece			
7 – Impacto Incremental na Universalização			
Qualitativo			



APÊNDICE D – PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



Cagece



240



Plano de emergência e contingência do Município de Santa Quitéria.

Pontos vulneráveis	Eventos adversos								
	Estiagem	Rompimento	Interrupção no bombeamento	Contaminação acidental	Enchente	Vandalismo	Falta de energia	Entupimento	Retorno de esgoto
SAA	Captação /EEAB	1-4-11-16	1-4-5-11	1-4-11	3-6-7-8-11-13	1-4-10-11	1-3-4-5-11-15	1-4-11	
	Adutora de Água Bruta		1-4-5-7-11						
	ETA		4-5-11		3-6-7-8-11-13	8	1-3-4-5-6-11-15	1-4-11	
	EEAT			4-5-11-12		1-4-9-13	1-3-4-5-6-12-15	4-11-12	
	Adutora de Água Tratada		1-4-5-7-11-12						
	Reservatórios		4-5-11-12		3-6-7-8-11-13		1-3-4-5-6-12-15		
	Rede de distribuição		2-4-5-7-12		3-6-7-8-11				
	Poços			9-11					
SES	Rede coletora de esgoto		5-8					5	5-8
	Estação Elevatória de Esgoto			5-8	8-9	5-8-9-15	8		5-8
	ETE		5-8-9-13-14		8	5-8-9-15	8		5-8

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

Apoio técnico e institucional:





APÊNDICE E – VIABILIDADE ECONÔMICA FINANCEIRA / Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



Cagece



243



Em desenvolvimento

Apoio técnico e institucional:



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

