PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



DIAGNÓSTICOS, AÇÕES PROPOSTAS PARA EXECUÇÃO E AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

SANTA MARIA DE JETIBÁ-ES

2018

Catalogação na fonte
Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá

Biblioteca Municipal

XXXX Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá
Plano Municipal de Saneamento Básico. 2018
xx f. : il. color. ; tab; qua. ; graf. ; mapas

Parceria: FUNASA/ UFF/ Prefeitura

Plano Municipal de Saneamento Básico, Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo, 2018.

1. Plano Municipal. 2. Saneamento Básico.
3. Mobilização Social. 4. Saúde Pública.
5. Diagnóstico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DE JETIBÁ

HILÁRIO ROEPKE
Prefeito Municipal

Nelcelina Espíndula
Secretaria de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social

Edgar Miertschink
Secretaria de Administração

Egnaldo Andreatta
Secretaria de Agropecuária

Sebastião Luiz Siller
Controladoria Interna

Roseane Zorzal Guilherme Cozer
Secretaria de Cultura e Turismo

Beatriz Elias da Silva e Souza
Secretaria de Educação

Jardell Rodrigues Miertschink
Secretaria de Esportes e Lazer

Olinda Berger Miertschink
Secretaria de Fazenda

Wilson Berger
Secretaria do Interior

Enoc Joaquim da Silva
Secretaria Jurídica

Rosi Angela Krause
Secretaria de Meio Ambiente

Paulo Emilio Arnsholz
Secretaria de Obras e Infraestrutura

Rafael Tadeu Molino Moreira
Secretaria de Planejamento e Projetos

Sigrid Stuhr
Secretaria de Saúde

Luciano Alves da Silva
Secretaria de Serviços Urbanos

José Carlos de Assis
Secretaria de Transportes

COMITÊ DE COORDENAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Flávia Loriato Pagani
Secretaria de Planejamento e Projetos

Eliana Litke
Secretaria de Planejamento e Projetos

Silas Puttin Fragoso
Secretaria de Trabalho, Desenv. e Ação Social

Clystheres de Freitas
Secretaria de Obras e Infraestrutura

Isadora Emília Mendewal
Secretaria de Saúde

Edgar Miertschink
Secretaria de Administração

Egnaldo Knak
Sociedade Civil dos Bombeiros Voluntários de SMJ

Deividy João Caetano
Secretaria de Obras e Infraestrutura

Representante do Nict
FUNASA

COMITÊ EXECUTIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Julielza Betzel Baldotto
Secretaria de Meio Ambiente

Sâmia Lívia Testtzlaffe Alpoim
Secretaria de Meio Ambiente

Luciano Ferreira
Representante da Associação de Pastores e Líderes Evangélicos

Pedro Abreu Pereira
Secretaria de Obras e Infraestrutura

Altemar Fardin
Secretaria de Agropecuária

Valdevino Busteke
Secretaria de Gabinete

Sandra Mara Toepfer de Mattos
Secretaria de Serviços Urbanos

Eduardo Gaeder Schneider
Secretaria de Meio Ambiente

UNIDADE DE GESTÃO REPASSADORA

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

SUS - Quadra 04 - Bloco N

CEP 70070-040 - Brasília/DF

www.funasa.gov.br

NILTON JOSÉ DE ANDRADE

Superintendência Estadual da Funasa no Espírito Santo

NOEL CARLOS FERNANDES FREIRE

Núcleo Interssetorial de Cooperação Técnica

UNIDADE DE GESTÃO RECEBEDORA PARA APOIO TÉCNICO

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Rua Miguel de Frias, 9, CEP 24220-900 - Icaraí - Niterói/RJ

www.uff.br

EQUIPE TÉCNICA

REITORIA
Reitor DSc. Sidney Luiz de Matos Mello
Geólogo

COORDENAÇÃO GERAL
DSc. Estefan Monteiro da Fonseca
Oceanógrafo

GESTÃO ESTRATÉGICA
MSc. Marcelo Pompermayer
Engenheiro

ASSESSORIA JURÍDICA
Marcos Paulo Marques Araújo
Advogado em Saneamento Ambiental

COORDENAÇÃO EXECUTIVA INSTITUCIONAL
Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

COORDENAÇÃO DE SANEAMENTO BÁSICO
MSc. Silvia Martarello Astolpho
Engenheira Civil

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA
Leonardo Lima
Geógrafo

COORDENAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DSc. Eduardo Camilo da Silva
Engenheiro Eletrônico

COORDENAÇÃO DE GESTÃO FINANCEIRA
Jefferson Ribeiro Fernandes
Ecólogo

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
Juliana C. Pamplona
Comunicadora Social
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE CAMPO
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE DESENVOLVIMENTO
DSc. Joel de Lima Pereira Castro
Administrador

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE PROGRAMAÇÃO
Rodrigo Nunes
Analista de Sistemas

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE SANEAMENTO BÁSICO
Rodrigo Silva Imbelloni
Arquiteto e Urbanista

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GEOPROCESSAMENTO
MSc. Fabiane Bertoni dos Reis Soares
Geógrafa

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE CAMPO
MSc. Fabiane Bertoni dos Reis Soares
Geógrafa

COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GESTÃO FINANCEIRA

MSc. Andreza Pacheco
Bióloga

EQUIPE DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
Guilherme Costa
Engenheiro Eletrônico
Helena dos Anjos Dias
Cientista da Informação
Karen Kristina Ayala de Carvalho
Administradora de Empresas
Ronaldo Padula
Contador
Rodrigo Nunes
Analista de Sistemas
Mariana Marinho
Administradora de Empresas
Uila Loyola
Administradora de Empresas

EQUIPE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL
DSc. Carlos Marcley Arruda
Geógrafo
DSc. Cinthia Ferreiro Barreto
Historiadora
MSc. Eduardo Menezes
Cientista Social
MSc. Andreza Pacheco
Bióloga
Ana Gouveia Bichara
Tecnóloga Ambiental
Bruno Leal Ventura
Designer
Henrique Petarli
Comunicador Social
Juliana C. Pamplona
Comunicadora Social

EQUIPE DE LEVANTAMENTO DE DADOS - ES
MSc. Raymundo André Quezada Doria
Biólogo

MSc. Fernando José de Castro Aglio
Biólogo

Betina Guimarães Marques
Jornalista
Daniela Ferreira de Oliveira
Geógrafa
Dimas Zanelli
Cientista Ambiental
Enio Borges Pinheiro Junior
Biólogo
Fillipi Brandão Lagedo
Geofísico
Graziele Noronha
Cientista Ambiental
Luiz Fernando da Conceição Gomes
Tecnólogo em Gestão Ambiental
Luciano de Lima
Comunicador Social
Mariana Rodrigues Ng.
Engenheira Ambiental
Thuany Gomes de Oliveira
Cientista Social
EQUIPE DE ELABORAÇÃO
DSc. Andrezza de Souza Piccoli
Bióloga
MSc. Fabiane Bertoni dos Reis Soares
Geógrafa
Rodrigo Silva Imbelloni
Arquiteto **e** Urbanista

*Demais técnicos da Universidade Federal Fluminense que atuaram direta ou indiretamente na elaboração da minuta do Diagnóstico Técnico-Participativo, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 03/2014.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 22
2 APRESENTAÇÃO 24
3 METODOLOGIA DE TRABALHO 26
4 ABRANGÊNCIA TERRITORIAL 28
5 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA 29
5.1 Caracterização da área de planejamento 29
5.1.1 Localização, limites e acesso 29
5.1.2 Histórico municipal 31
5.2 Caracterização física 37
5.2.1 Aspectos geológicos, geomorfológicos e de relevo 37
5.2.2 Aspectos pedológicos 41
5.2.3 Aspectos climatológicos 47
5.2.4 Aspectos fitofisionômicos 48
5.2.5 Unidades de conservação 49
5.2.6 Mananciais de interesse do município de Santa Maria de Jetibá 52
5.2.7 Aspectos hidrográficos do município 54
5.2.8 Fatores de degradação dos recursos hídricos na Bacia 57
5.2.9 Fontes pontuais de poluição 57
5.2.10 Fundos de vale 58
5.3 Caracterização socioeconômica 60
5.3.1 Aspectos demográficos 60
5.3.2 Aspectos econômicos 60
5.3.3 Eixos de desenvolvimento urbano 64
5.3.4 Saúde 68
5.3.5 Educação 82
5.3.6 Infraestrutura educacional 83
5.3.7 Capacidade de apoio à promoção da saúde e salubridade municipal 83
5.3.8 Renda, pobreza e desigualdade 84
5.3.9 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 85
5.3.10 Aspectos econômicos 86
5.3.11 Transferências e Convênios do Governo Federal para Saneamento Básico 89
5.3.12 Infraestrutura municipal 91
5.4 Políticas de recursos humanos 106
5.5 Sistema municipal de informação dos serviços de saneamento básico 106
6 POLÍTICAS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO 107
6.1 Federal 107
6.1.1 Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico 107
6.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos 109
6.2 Estadual 111
6.2.1 Política Estadual de Saneamento Básico 111
6.2.2 Política Estadual de Recursos Hídricos 114
6.2.3 Política Estadual de Resíduos Sólidos 116
6.3 Municipal 119
6.3.1 Lei Orgânica Municipal 119
6.3.2 Código de Posturas 120
6.3.3 Código de Obras 121

6.3.4 Plano Diretor 121
7 REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 128
7.1 Norma para regulação dos serviços 128
7.2 Agência Reguladora Municipal 128
7.3 Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo – ARSP 129
7.4 Política Tarifária dos Serviços de Saneamento Básico 130
8 AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 134
9 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOICLA NA GESTÃO POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO 135
10 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS 137
11 ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 138
11.1 Sistema de abastecimento de água potável (SAA) 138
11.2 Prestação dos serviços de abastecimento de água potável 141
11.3 Caracterização dos SAA existentes 143
11.3.1 Mananciais utilizados 145
11.3.2 Outorga de uso dos recursos 146
11.3.3 Licenciamento ambiental 148
11.3.4 Descrição do SAA de Santa Maria de Jetibá 149
11.3.5 Descrição do SAA de Alto Rio Possmoser 14952
11.3.6 Descrição do SAA de São João do Garrafão 14954
11.3.7 Abastecimento de água potável na área rural do município 1527
11.3.8 Estrutura de consumo 1528
11.3.9 Qualidade da água 166
11.3.10 Deficiências do sistema de abastecimento de água potável 171
11.3.11 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados 174
12 ESGOTAMENTO SANITÁRIO 175
12.1 Plano Setorial de esgotamento sanitário 175
12.2 Sistema de esgotamento sanitário (SES) 175
12.3 Prestação dos serviços de esgotamento sanitário 179
12.4 Caracterização dos SES existentes 179
12.4.1 Sistema adotado 179
12.4.2 Outorga de uso do recurso hídrico - Lançamento do efluente 181
12.4.3 Licenciamento ambiental 184
12.4.4 Descrição dos SES 185
12.4.5 Produção de esgotos 188
12.4.6 Capacidade do sistema de esgotamento sanitário 193
12.4.7 Deficiências do sistema de esgotamento sanitário 194
12.4.8 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados 196
12.4.9 Áreas para locação de ETE 197
13 CARACTERIZAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇO 198
13.1 Companhias Espirito Santense de Saneamento (CESAN) 198
13.1.1 Descrição do corpo funcional 200
13.1.2 Infraestrutura física 201
13.1.3 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento 201
14 DIAGNÓSTICO DE PERCEPÇÃO SOCIAL 202
14.1 Abrangência do DPS 202
14.2 Objetivo do DPS 202

14.3 Metodologia para o diagnóstico de percepção social 203
14.3.1 Pesquisa quantitativa 203
14.3.2 Pesquisa qualitativa 205
14.4 Resultados 207
14.4.1 Sistematização das informações obtidas na pesquisa quantitativa 207
14.4.2 Sistematização das informações obtidas na pesquisa qualitativa 211
14.5 Considerações gerais 214
14.5.1 Responsáveis pelos serviços 214
14.5.2 Pontos negativos e positivos dos serviços de saneamento básico, Quadro 63 215
14.5.3 Proposições 215
14.5.4 Análise dos resultados do DPS 216
15 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 217
16 ESTUDO DE PROJEÇÕES E DEMANDAS 220
17 PROGNÓSTICO 222
17.1 Sistema de Abastecimento de Água - Sede 222
17.2 Sistema de Esgotamento Sanitário – Sede 224
18 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO PLANO 225
19 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 226
20 REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB 235
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 236
ANEXO I 241
ANEXO II 249

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Abrangência territorial do Diagnóstico Técnico Participativo de Santa Maria de Jetibá..... 28

Figura 2 – Localização e acesso do Município de Santa Maria de Jetibá e municípios limítrofes..... 30

Figura 3 – Fotos históricas do município de Santa Maria de Jetibá..... 34

Figura 4 – Limites administrativos de Santa Maria de Jetibá..... 36

Figura 5 – Mapa síntese – morfoestrutura, regiões e unidades geológicas do Espírito Santo – destaque para Santa Maria de Jetibá..... 39

Figura 6 – Relevo no Estado do Espírito Santo – destaque para Santa Maria de Jetibá..... 40

Figura 7 – Mapa pedológico simplificado – domínio doas classes de solo..... 42

Figura 8 – Textura dos solos por regiões– Destaque para Santa Maria de Jetibá..... 43

Figura 9 – Teor de matéria orgânica do solo – Destaque para Santa Maria de Jetibá..... 44

Figura 10 – Vulnerabilidade natural à contaminação pelo uso do solo – Destaque para Santa Maria de Jetibá..... 45

Figura 11 – Vulnerabilidade dos solos à erosão – Destaque para Santa Maria de Jetibá..... 46

Figura 12 – Zonas climáticas do município..... 47

Figura 13 – Mapa de Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo e as regiões hidrográficas – Destaque para Santa Maria de Jetibá..... 52

Figura 14 – Classes de enquadramento, usos e requisitos mínimos de tratamento..... 53

Figura 15 – Localização do município de Santa Maria de Jetibá na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória..... 55

Figura 16 – Fundos de vale existentes no município..... 59

Figura 17 – Fundos de vale identificados no município..... 60

Figura 18 – Pirâmide etária de Santa Maria de Jetibá, 2000 – 2010 – Pirâmide baseada nos últimos Censos do IBGE..... 62

Figura 19 – Tendência de crescimento da malha urbana do município de Santa Maria de Jetibá..... 68

Figura 20 – Gráfico sobre a mortalidade infantil (mortes por 1000 nascimentos vivos) até 1 ano e 5 anos de idade..... 72

Figura 21 – Gráfico sobre a taxa de incidência (por 100 mil habitantes) de dengue em Santa Maria de Jetibá, 2010-2012..... 74

Figura 22 – Mapa de risco da malária no Brasil em 2014..... 76

Figura 23 – Gráfico sobre a incidência de malária no município de Santa Maria de Jetibá, 2010 a 2012..... 77

Figura 24 – Gráfico da taxa de incidência de leptospirose para Santa Maria de Jetibá, 2010-2012..... 78

Figura 25 – Gráfico do número de óbitos por diarreia e gastrenterite de origem infecciosa presumível em Santa Maria de Jetibá, 2008 - 2016..... 79

Figura 26 – Gráfico da população extremamente pobre por faixa etária para Santa Maria de Jetibá, 2010..... 85

Figura 27 – Ferrovias no Estado do Espírito Santo..... 93

Figura 28 – Localização dos orelhões no distrito sede de Santa Maria de Jetibá..... 95

Figura 29 – Localização das igrejas existentes no município de Santa Maria de Jetibá..... 98

Figura 30 – Localização das igrejas existentes na Sede do município de Santa Maria de Jetibá..... 99

Figura 31 – Localização do Cemitério Municipal..... 105

Figura 32 – Abastecimento de água potável nos domicílios particulares permanentes – área urbana e rural..... 140

Figura 33 – Partes de um sistema de abastecimento de água..... 143

Figura 34 – Fluxograma do processo de tratamento da água..... 149

Figura 35 – ETA Santa Maria de Jetibá..... 150

Figura 36 – ETA Alto Rio Possmoser..... 153

Figura 37 – ETA São João do Garrafão..... 155

Figura 38 – Representatividade das modalidades do abastecimento de água na área rural..... 157

Figura 39 – Gráfico sobre o consumo *per capita* comparado (l/hab.dia)..... 161

Figura 40 – Consumo *per capita* x volume disponibilizado em L/hab.dia..... 163

Figura 41 – Demanda e disponibilidade hídrica na região hidrográfica..... 165

Figura 42 – Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá..... 166

Figura 43 – Monitoramento de parâmetros pelo Vigiágua no município de Santa Maria de Jetibá..... 170

Figura 44 – Destinação do esgoto produzido nos domicílios particulares permanentes – área urbana e rural..... 177

Figura 45 – Sistema de esgotamento sanitário no município de Santa Maria de Jetibá..... 181

Figura 46 – Localização espacial da ETE e o ponto de lançamento do efluente..... 183

Figura 47 – Visão geral das ETEs..... 184

Figura 48 – Infraestrutura municipal para o esgotamento sanitário..... 186
Figura 49 – Estação de tratamento de esgoto de Santa Maria de Jetibá..... 188
Figura 50 – Representatividade do sistema de esgotamento sanitário – população atendida..... 190
Figura 51 – Volumes de esgoto produzido, coletado e tratado (m³/dia)..... 191
Figura 52 – Irregularidades encontradas no município de Santa Maria de Jetib..... 195
Figura 53 – Possíveis áreas para a alocação de ETE..... 197
Figura 54 – Órgão de Direção e deliberação da CESAN..... 199
Figura 55 – Dinâmica em grupo na Reunião Técnica..... 206
Figura 56 – Reunião Pública I na Câmara Municipal de Santa Maria de Jetibá..... 206
Figura 57 – Gráfico sobre os responsáveis por Serviços de Saneamento..... 215

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Localização do município de Santa Maria de Jetibá..... 29
Quadro 2 – Distância da Sede de Santa Maria de Jetibá aos municípios vizinhos (km)..... 31
Quadro 3 – Divisão dos Distritos e localidades do município de Santa Maria de Jetibá..... 35
Quadro 4 – Zonas Naturais..... 47
Quadro 5 – Características das zonas climáticas do município..... 47
Quadro 6 – Unidades de Conservação no Espírito Santo..... 51
Quadro 7 – Uso das águas na Bacia do Rio Santa Maria da Vitória..... 56
Quadro 8 – Disponibilidade hídrica superficial..... 56
Quadro 9 – Unidades de saúde no município de Santa Maria de Jetibá..... 80
Quadro 10 – Convênios em saneamento básico entre o Governo Federal e o município de Santa Maria de Jetibá..... 90
Quadro 11 – Energia elétrica no município de Santa Maria de Jetibá, por distrito, ano 2010..... 91
Quadro 12 – Característica do entorno dos domicílios urbanos e adequação das moradias em Santa Maria de Jetibá..... 92
Quadro 13 – Empresas que oferecem o serviço de banda larga..... 96
Quadro 14 – Emissoras de radiodifusão em Santa Maria de Jetibá..... 96
Quadro 15 – Listas das igrejas existentes no município de Santa Maria de Jetibá..... 100
Quadro 16 – Associações cadastradas em Santa Maria de Jetibá..... 103

Quadro 17 – Dados dos Cemitérios Municipais..... 104
Quadro 18 – Plano Diretor de Santa Maria de Jetibá..... 122
Quadro 19 - Tarifas aplicáveis de acordo com as faixas de consumo..... 133
Quadro 20 – Conselhos Municipais de direito..... 135
Quadro 21 – Cobertura do abastecimento de água potável em domicílios particulares permanentes no município..... 139
Quadro 22 – Informações sobre a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável..... 143
Quadro 23 - Informações relativas às outorgas de uso de mananciais superficiais..... 147
Quadro 24 - Situação dos licenciamentos ambientais das ETAs..... 148
Quadro 25 - Características da ETA..... 150
Quadro 26 - Característica da estação elevatória de água tratada..... 151
Quadro 27 - Características dos reservatórios de água tratada..... 151
Quadro 28 – Rede de Distribuição..... 152
Quadro 29 - Características dos reservatórios de água bruta..... 152
Quadro 30 - Características da ETA..... 153
Quadro 31 - Características do Reservatório..... 154
Quadro 32 - Características da estação elevatória..... 155
Quadro 33 - Características da ETA..... 156
Quadro 34 - Característica da estação elevatória de água tratada..... 156
Quadro 35 - Características dos reservatórios..... 156
Quadro 36 – Ligações e economias no município..... 159
Quadro 37 - mostra a situação em 2017 em relação ao abastecimento..... 162
Quadro 38 – Volumes micromedido e faturado pela prestadora em Santa Maria de Jetibá (m3/mês.economia)..... 164
Quadro 39 – Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá..... 165
Quadro 40 - Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água..... 167
Quadro 41 – Dados de qualidade da água bruta captada no município..... 1678
Quadro 42 - Faixas de classificação para o IQA adotado pela CESAN..... 169
Quadro 43 – Tipo de atendimento da PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX..... 169
Quadro 44 – Resultados da amostragem da água tratada distribuída..... 170

Quadro 45 – Avaliação da continuidade do abastecimento de água no município.....173
Quadro 46 – Indicadores operacionais.....174
Quadro 47– Indicadores econômico-financeiros.....175
Quadro 48 – Atendimento e déficit em esgotamento sanitário para Santa Maria de Jetibá.....176
Quadro 49 – Domicílios com esgotamento sanitário no município de Santa Maria de Jetibá.....176
Quadro 50 – Dados de população e índice de cobertura e de atendimento de esgoto.....178
Quadro 51 - Sistemas de esgotamento sanitários.....180
Quadro 52 - Tipos de resíduos encontrados nos SES.....180
Quadro 53 - informações sobre a situação das outorgas de lançamento de efluente.....182
Quadro 54 – Protocolos de solicitação de outorga de uso não consuntivo em Santa Maria de Jetibá.....183
Quadro 55 - Situação do licenciamento ambiental das ETEs.....184
Quadro 56 - Características da coleta e transporte de esgoto.....185
Quadro 57 – Características técnicas das ETEs do município de Santa Maria de Jetibá.....187
Quadro 58 – Economias e ligações existentes no sistema público de esgotamento sanitário.....189
Quadro 59 – Indicadores operacionais utilizados pela CESAN.....196
Quadro 60 – Indicadores econômico-financeiros CESAN.....196
Quadro 61 - Corpo funcional CESAN – Município de Santa Maria de Jetibá.....200
Quadro 62 – Receitas operacionais e despesas de custeio e investimentos.....201
Quadro 63 – Pontos Negativos dos Serviços de Saneamento.....215
Quadro 64 – Proposições.....216
Quadro 65 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.....218
Quadro 66 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistema de Esgotamento Sanitário.....219
Quadro 67 - Projeção de Demanda de Vazão.....221
Quadro 68 - Programas e Metas SAA.....223
Quadro 69 - Programas e Metas SES.....224

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados quantitativos da morfoestrutura das regiões do Espírito Santo..... 37
Tabela 2 – População do município de Santa Maria de Jetibá, 2010 - 2016..... 61
Tabela 3 – Taxa média de crescimento anual (%) da população de Santa Maria de Jetibá..... 61
Tabela 4 – Estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação peso vs. Idade..... 69
Tabela 5 – Estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação altura vs. Idade..... 70
Tabela 6 – Taxa de fecundidade (filhos/mulher) para Santa Maria de Jetibá..... 70
Tabela 7 – Esperança de vida ao nascer para Santa Maria de Jetibá..... 71
Tabela 8 – Incidência de dengue no município de Santa Maria de Jetibá por semana epidemiológica (SE) – 2016..... 74
Tabela 9 – Total de leitos por especialidade..... 81
Tabela 10 – Indicador expectativa de anos de estudo para Santa Maria de Jetibá..... 82
Tabela 11 – Escolaridade da população (%) com mais de 25 anos para Santa Maria de Jetibá..... 82
Tabela 12 – Dados da infraestrutura educacional no município (2015)..... 83
Tabela 13 – Renda, pobreza e desigualdade em Santa Maria de Jetibá..... 84
Tabela 14 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Santa Maria de Jetibá..... 86
Tabela 15 – PIB de Santa Maria de Jetibá, 2010 – 2013..... 87
Tabela 16 – Receitas e despesas em Santa Maria de Jetibá, 2016..... 88
Tabela 17 – Operadoras de telefonia móvel em Santa Maria de Jetibá..... 93
Tabela 18 – Abastecimento de água potável em Santa Maria de Jetibá..... 138
Tabela 19 – Índices de cobertura – abastecimento de água potável..... 141
Tabela 20 – Consumo *per capita* em Santa Maria de Jetibá (L/hab.dia)..... 160
Tabela 21 – Consumo médio per capita por porte municipal..... 161
Tabela 22 – Índice de perdas..... 172
Tabela 23 – Metas do Plansab para perdas até 2033..... 172
Tabela 24 – Índices de cobertura - esgotamento sanitário..... 178
Tabela 25 – Volume médio diário de esgoto produzido *per capita* em Santa Maria de Jetibá..... 191
Tabela 26 – Capacidade de tratamento da ETE x Volume de esgoto tratado..... 192
Tabela 27 – Balanço entre geração de esgoto e capacidade de tratamento das ETES existentes..... 193
Tabela 28 – Reunião Pública..... 205

Tabela 29 – Principais problemas.....207
Tabela 30 – Serviços mais importantes para melhoria do Município.....207
Tabela 31 – Responsáveis por serviços de saneamento básico.....208
Tabela 32 – Fonte de Abastecimento de água potável.....208
Tabela 33 – Qualidade da água para consumo.....208
Tabela 34 – Problemas identificados na qualidade da água.....208
Tabela 35 – Ocorrência de tratamento de água.....209
Tabela 36 – Tipos de tratamento de água.....209
Tabela 37 – Ocorrência de armazenamento doméstico de água.....209
Tabela 38 – Tipos de armazenamento doméstico de água.....209
Tabela 39 – Existência de hidrômetro.....209
Tabela 40 – Continuidade de abastecimento de água potável.....210
Tabela 41 – Existência de banheiro ou sanitário.....210
Tabela 42 – Localização do banheiro ou sanitário.....210
Tabela 43 – Destino dos dejetos do banheiro ou sanitário.....210
Tabela 44 – Destino dos efluentes de limpeza doméstica.....211
Tabela 45 – Satisfação com serviços de saneamento básico.....211

"Dat airst foodren taum dai wirkligkët foräänlen hät im grund dat wij eer kenelëre schåle"

"A primeira condição para modificar a realidade consiste em conhecê-la"

(Eduardo Galeano)

1 INTRODUÇÃO

O planejamento e a prestação dos serviços de saneamento básico ainda são desafios para os titulares dos serviços e para especialistas envolvidos no assunto, uma vez que o conflito entre as reais condições e necessidades dos Municípios é marcado fortemente pelo processo de gestão do setor e, principalmente, pela desigualdade social brasileira.

Muitos têm sido os esforços empreendidos na busca de equacionar os problemas para minimizar os déficits, para possibilitar a ampliação gradual da cobertura dos serviços com qualidade e quantidade, na elaboração ou reformulação de instrumentos legais que ordenem a gestão dos serviços, entre outros. Contudo, a sustentabilidade técnica e econômica dos serviços permanece como um obstáculo a ser superado.

Como disciplinamento orientador para os esforços necessários, a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), estabelece, dentre outras questões, que a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará Plano (que poderá ser específico para cada serviço) que abrangerá, no mínimo:

- o 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 necessárias 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.

Estabelece ainda que o Plano de Saneamento Básico editado pelo titular poderá ser compatibilizado com planos específicos para cada serviço – abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores dos serviços.

Cabe ressaltar que, de acordo com o Decreto nº 8.269/2015, que altera o art. 26 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, após 31 de dezembro de 2017, 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, 2015).

2 APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta:

a) O Diagnóstico Técnico Participativo do Município de Santa Maria de Jetibá (DTP/SMJ), conforme estabelece o Termo de Referência para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (FUNASA,2012), pactuado entre a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e Universidade Federal Fluminense (UFF) para o atendimento às necessidades da Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá, que compõe o conjunto de documentos necessários à elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB/SMJ) e abrange os quatro componentes do saneamento básico, conforme definido pela Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2010) e em seu Decreto nº 7.217/2010):

- *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 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.

Contém informações sobre as condições dos serviços públicos de saneamento básico, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômicos e ambientais além daquelas correlatas a setores que integram o saneamento básico.

Contempla a dimensão técnica no levantamento e consolidação de dados secundários e primários somada à percepção da sociedade aferida por meio do Diagnóstico de Percepção Social e do diálogo nas reuniões, debates e oficinas realizadas.

a) O PROGNÓSTICO que visa a estabelecer ALTERNATIVAS, OBJETIVOS E METAS para universalização dos serviços de saneamento básico, com base no diagnóstico técnico participativo.

b) A concepção dos PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES definidas com base no prognóstico dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Apresenta-se, também, a definição das ações para emergência e contingência necessárias ao bom funcionamento dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da cidade, definindo-se o cronograma de implantação das ações estabelecidas para universalização dos serviços, devendo ser compatíveis com outros planos plurianuais e possíveis planos setoriais e governamentais existentes.

Cabe ressaltar que, no presente documento, a abordagem será restrita aos eixos abastecimento de água e esgotamento sanitário.

3 METODOLOGIA DE TRABALHO

A metodologia adotada para a elaboração deste DTP/SMJ buscou assegurar um processo integrador e participativo, utilizando-se de técnicas e instrumentos que potencializaram a interação e a qualidade da comunicação entre pessoas, grupos e instituições locais, conforme definido no Plano de Mobilização Social do Município de Santa Maria de Jetibá (PMS/SMJ), em consonância com as diretrizes e os princípios estabelecidos na LDNSB e na PNRS.

Contou com a formalização dos Comitês de Coordenação e Executivo, conforme estabelecido no Decreto nº 1516/2016, integrado por representantes das secretarias municipais, dos prestadores de serviços, de organizações da sociedade civil e do NICT-Funasa, como estratégia para a coleta de dados relativos aos serviços executados, a elaboração e validação dos produtos que comporão o Plano Municipal de Saneamento Básico.

A coleta de dados realizada foi dividida em duas etapas distintas:

1ª Etapa: Coleta de dados secundários

As informações e dados secundários que embasaram a estruturação do DTP envolveram os dados disponibilizados em bases governamentais consolidadas online, com destaque, aquelas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Censo IBGE, 2010), pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2013), banco de dados mantido e disponibilizado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), quando aplicável, e dados disponibilizados por outras instituições governamentais das esferas Federal e Estadual – Ministérios da Saúde, da Educação e do Meio Ambiente, Portais da Transparência, com a inclusão daqueles provindos da Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá – Lei Orgânica Municipal, Plano Plurianual Municipal (PPA), dentre outros nominados ao logo deste DTP. Sempre que possível e especialmente dados populacionais, fez-se atualização dos mesmos por meios estatísticos para possibilitar sua compatibilização no período trabalhado.

2ª Etapa: Coleta de dados primários

Em paralelo à primeira etapa, a coleta de dados primários foi realizada por equipe técnica designada pela UFF especialmente para este fim, por meio de visita “in loco” realizada no município. A visita, realizada nos meses de agosto e setembro de 2016, contemplou os órgãos municipais envolvidos com o tema e os prestadores dos serviços públicos de

Saneamento Básico, momento no qual puderam ser coletados e quantificados dados sobre o funcionamento dos sistemas existentes.

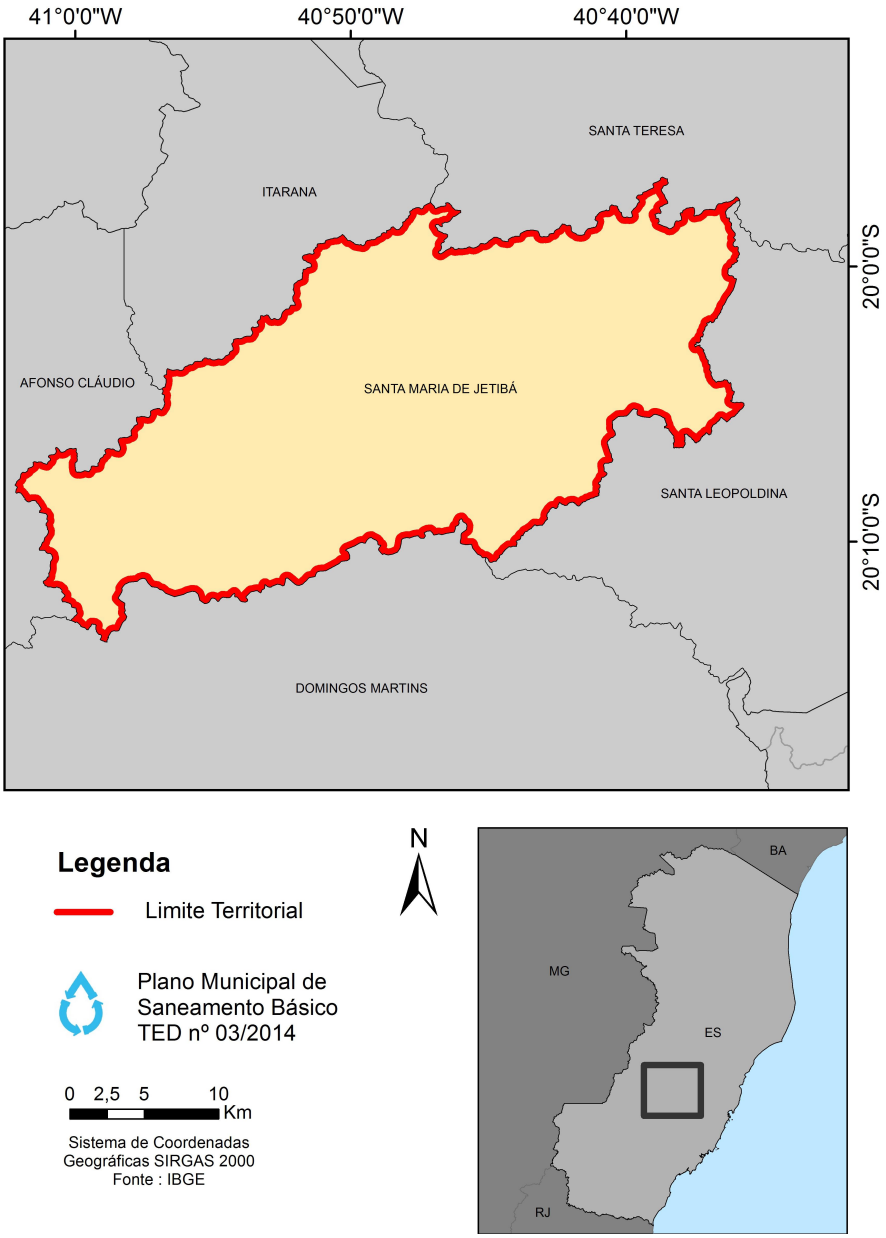
De posse dos levantamentos realizados para os quatro componentes do saneamento básico (dados primários e secundários), o DTP-Santa Maria de Jetibá foi estruturado incorporando os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de infraestrutura municipal; da política local para o saneamento básico; da infraestrutura de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e outras informações relevantes.

Agregam-se à visão técnica do presente DTP informações obtidas a partir da participação da sociedade por meio de reuniões públicas e oficinas, consolidadas no Diagnóstico de Percepção Social que retratou o entendimento das pessoas e suas impressões quanto ao saneamento básico no município, do ponto de vista dos usuários e não usuários, que também apresentaram sugestões de melhorias para as deficiências apontadas, bem como para a expansão dos serviços.

4 ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Para efeitos do presente DTP dos serviços públicos de saneamento básico de Santa Maria de Jetibá adota-se como abrangência territorial, Figura 1, as áreas urbana e rural do município, nestas encontram-se incluídos os distritos e as áreas consideradas dispersas (áreas indígenas, quilombolas e tradicionais).

Figura 1 – Abrangência territorial do Diagnóstico Técnico Participativo de Santa Maria de Jetibá



Fonte: IBGE, 2016

Elaboração: UFF, 2017

5 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

5.1 Caracterização da área de planejamento

5.1.1 Localização, limites e acesso

O Município de Santa Maria de Jetibá está situado na Região Sudeste do País, no Estado do Espírito Santo, na mesorregião Central Espírito-Santense e na microrregião de Santa Teresa, Quadro 1.

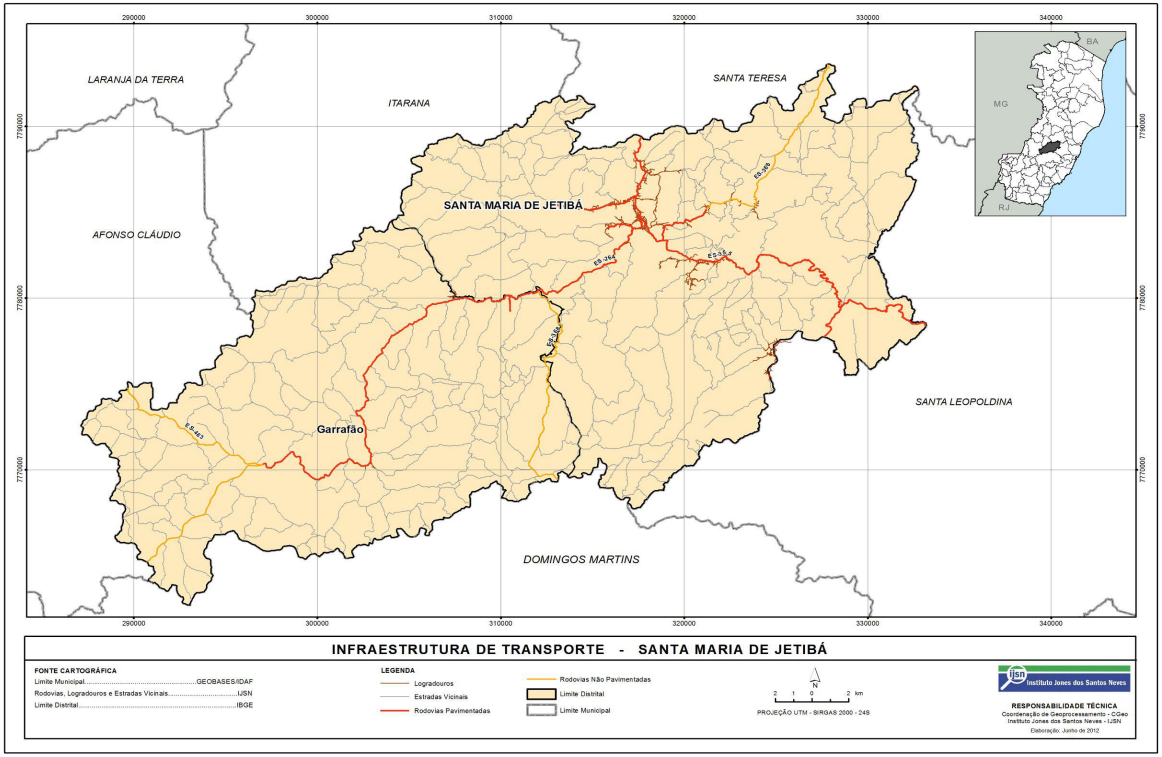
Quadro 1 – Localização do município de Santa Maria de Jetibá

Macrorregião	Mesorregião	Microrregião
Sudoeste	Central Espírito-Santense	Santa Teresa
Estado	**Área absoluta (km²)**	**Área relativa (%)**
Espírito Santo	735,2	1,59
Coordenadas da Sede Municipal	20º 1'43" E 40º 44'29" S	

Fonte: IBGE, 2016

Limita-se a Oeste com Afonso Cláudio, a Sul com Domingos Martins, a Noroeste com Itarana, a Leste com Santa Leopoldina e a Nordeste com Santa Teresa, Figura 2.

Figura 2 – Localização e acesso do Município de Santa Maria de Jetibá e municípios limítrofes



Fonte: IJSN, 2012

A Sede Municipal de Santa Maria de Jetibá dista 81,02 km da capital Vitória e as distâncias entre as sedes dos municípios vizinhos podem ser visualizadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Distância da Sede de Santa Maria de Jetibá aos municípios vizinhos (km)

Municípios	Distância (km)
Afonso Cláudio	83,88
Domingos Martins	60,74
Itarana	32,98
Santa Leopoldina	33,4
Santa Teresa	28,49

Fonte: IBGE, 2016

Elaboração: UFF, 2016

O acesso ao município ocorre por meio das rodovias ES-264, ES-355 e ES-368.

5.1.2 Histórico municipal

A colonização do município de Santa Maria de Jetibá começa por volta de 1857 com a chegada dos primeiros pomeranos. Em 1858 e 1859, chegaram mais algumas dezenas, muitos vieram em 1869, mas a maior parte chegou em 1872 e 1873. Do inicio da colonização até 1873, chegaram aproximadamente 2142 pomeranos que se fixaram nas terras montanhosas que abrangem hoje o município de Santa Maria de Jetibá e proximidades.

A família Klems foi uma das primeiras a chegar e instalou-se na localidade de São Sebastião - Belém. Construiu uma casa grande e dava abrigo provisório aos que chegavam. Essa casa ficou conhecida como “casa de recepção”. A Vinculação dos Colonos com o Governo da Província do Espirito Santo ocorreu por meio de contrato firmado entre o presidente da província e um grupo de colonos, o governo concedia um lote de terra ou “prazo” a cada chefe de família. Em cada lote o governo se comprometia a fazer uma derrubada de mil braças para a primeira lavoura e um rancho para habitação provisória. Fornecia ferramentas necessárias, sementes diversas (milho, feijão, batata e abóbora), um casal de porcos, duas galinhas, um galo, tudo, pelo preço “corrente”. Fornecia também, pelo tempo de seis meses, uma diária dada mensalmente. Em caso de doença ou má qualidade da terra, o pagamento poderia ser prolongado por mais tempo.

O sofrimento dos colonos, a nostalgia da Pátria, as dificuldades dos primeiros tempos foram tão grandes que até hoje estão vivas no espírito de seus descendentes. Os problemas de

assentamento, o clima estranho, a alimentação diferente e as doenças são algumas das dificuldades que encontraram.

As Confraternizações nos primeiros tempos de colonização havia um forte espírito de união. As famílias se reuniam, liam a Bíblia e discutiam seus problemas. O mutirão representou, também, importante papel entre os antigos pomeranos. Os moradores de uma determinada região se reuniam para ajudar o colono a barrear a casa, fazer uma colheita ou roçar uma área. Esses trabalhos coletivos terminavam a noite com um baile em que o dono da casa oferecia cerveja, pão alemão (Brot) e pedaços de galinha frita. O forte espírito de união existente entre os primeiros colonos foi um fator positivo na superação dos problemas que tiveram que enfrentar.

As primeiras casas eram feitas de pau-a-pique cobertas com tabuinhas de madeira. Esse tipo de cobertura era usado pela facilidade de obtenção de madeira e pela influencia do país de origem e foi construída na localidade de São Sebastião pelo Sr. Fritz Klems - “Casa de Recepção”.

Na localidade de Santa Maria, a primeira casa foi construída pelo Sr. Frederico Grulke, nas proximidades da família Schoenrock. A construção era de pau a pique, tipo sobrado, onde instalou residência e comércio. Depois o Sr. Grulke transferiu sua residência para o local em que se encontra construída a casa do Sr. Eduardo Sthur hoje. Foram surgindo outras construções como a casa da família Jacob, Arnholz, Boldt e Dettmann.

Como era usual entre os pomeranos, foi providenciada a construção de uma escola que serviria igualmente como capela para a comunidade celebrar cultos. A inauguração foi em 1882 com a celebração do primeiro culto. Destacam-se como primeiros professores: Michael Walda - dava duas aulas por semana e Heinrich Wrede - Ensino confirmatório, alfabetização em Alemão.

A área onde foi construída a primeira capela da atual igreja Luterana pertencia ao Sr. Frederico Grulke. Sua única filha e herdeira Guilhermina Grulke casou-se com o Sr. Emilio Arnhoz que doou a área de terra pertencente hoje a paroquia de Santa Maria.

No período situado entre as duas grandes guerras, muitos colonos estavam migrando para o norte do Espirito Santo motivados pela perspectiva de compra de terra barata e apropriada ao plantio de café. Era necessário, portanto, que se desse ao colono perspectiva da rentabilidade para fixá-lo à região.

Foi com esta preocupação que Napoleão Fontele da Silveira, prefeito de Santa Leopoldina, tomou a iniciativa de fundar, em 1935, a Estação de Fruticultura de Santa Maria. Esse local foi escolhido para sede da estação de fruticultura pelas seguintes razões:

- Clima tropical e altitude favorável a esse tipo de cultura;
- A relativa proximidade de Vitoria com garantia de mercado para a produção;
- Necessidade de habituar o colono a terra.

Para garantir a Estação, foi designado técnico agrícola, Francisco Schwartz, que passou a distribuir sementes de hortaliças aos colonos. Naquela época a maioria das sementes ainda eram importadas e fornecidas pelo Estado.

A Estação de Fruticultura chegou a contar com a mata de 600 espécies de frutas em experimentação, uvas de diversas qualidades, caquis, figos, ameixas, abacates, etc. Foram distribuídas mais de meio milhão de enxertos dessas plantas.

Concomitantemente, houve grande desenvolvimento da horticultura trazendo crescimento para região.

Lamentavelmente, desde o início da década de 50, a Estação de Fruticultura entrou em decadência por falta de apoio da secretaria de agricultura do Estado. Entretanto, a Estação de Fruticultura contribuiu para habituar o homem a terra, fomentando uma das atividades da região atualmente, o cultivo de hortaliças.

As estradas de rodagem que ligavam Santa Teresa a Figueira de Santa Joana (Itarana), despertou no Sr. Frederico Grulke, grande comerciante de Santa Maria de Jetibá, a necessidade de ligar Santa Maria a Alto Caldeirão, onde alcançaria a estrada que dava acesso a figueira de Santa Joana e Santa Teresa.

O Sr. Germano Kruger, de São Sebastião, seguindo o exemplo de seu concorrente, deu inicio à construção de estradas de rodagem com um percurso de 6 km até penetrar na estrada que ligava Santa Maria a Alto Caldeirão. Com a instalação da Estação de Fruticultura, houve aumento considerável da produção agrícola da região, despertando nos governantes a necessidade de construir uma estrada de 8 km ligando Santa Maria a Recreio. Em 28 de setembro de 1950, foi inaugurada a estrada que liga Santa Maria de Jetibá a Fazenda Alexandre Boede, com extensão de 23 km.

Parte da comunidade ainda se comunica através da língua Pomerana, precisando, em certas ocasiões, da intermediação de intérprete, principalmente quando precisam vir à sede do município para fazer as suas compras ou utilizar-se de alguns serviços.

A Figura 3, a seguir, apresenta fotos históricas do município.

Figura 3 – Fotos históricas do município de Santa Maria de Jetibá



Cachoeira do Pastor



Usina de Rio Bonito

Fonte: IBGE Cidades, 2016

Atualmente, o município é composto por 2 distritos: Garrafão e Santa Maria de Jetibá (IBGE, 2010), apresentando a subdivisão das localidades conforme Quadro 3 e Figura 4.

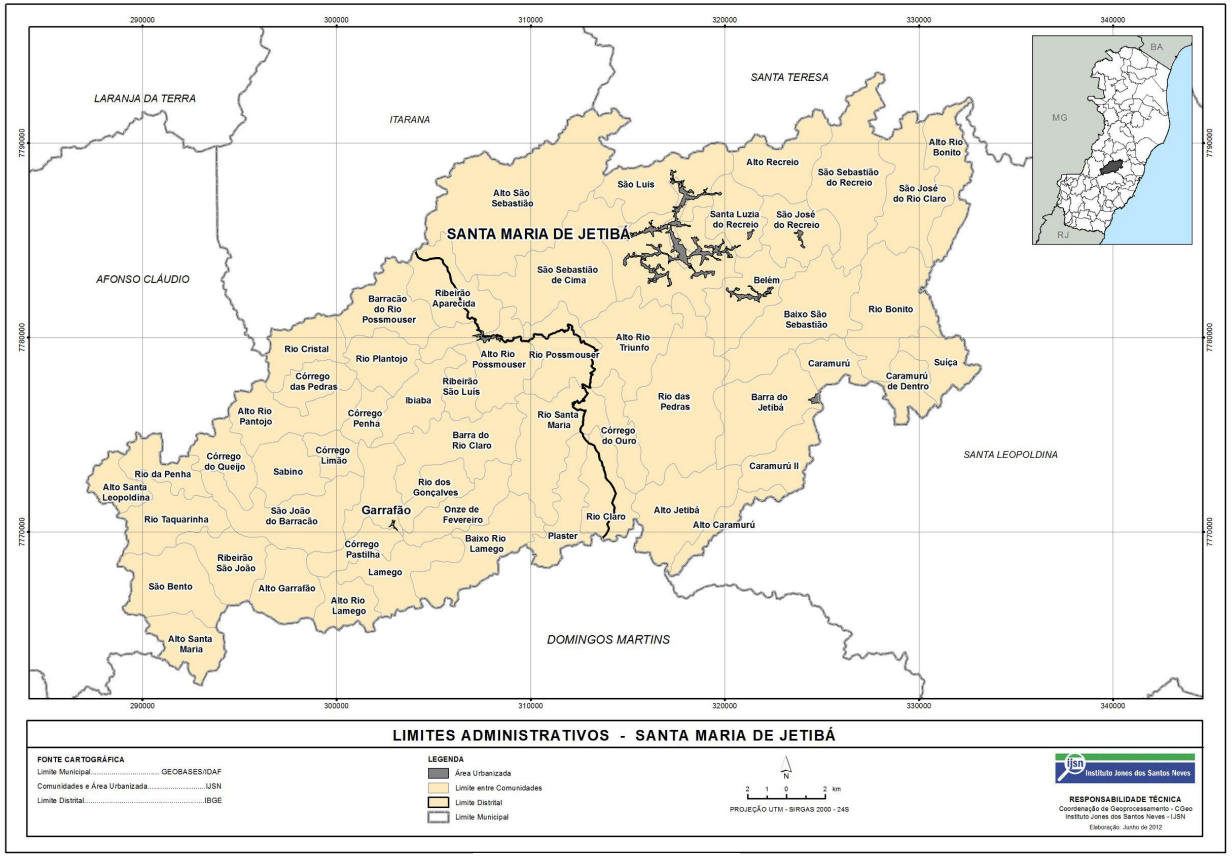
Quadro 3 – Divisão dos Distritos e localidades do município de Santa Maria de Jetibá

Distrito	Localidades	
Garrafão	Garrafão	Rio da Penha
	Rio Santa Maria	São João do Barracão
	Rio dos Gonçalves	Córrego do Queijo
	Onze de Fevereiro	Sabino
	Córrego Pastilha	Córrego Simão
	Barra do Rio Claro*	Córrego Penha
	Plaster	Alto Rio Plantojo
	Rio Claro*	Córrego das Pedras
	Baixo Rio Lamego	Rio Plantajo
	Rio Lamego	Rio Cristal
	Alto Rio Lamego	Barracão do Rio Possmoser
	Alto Garrafão	Ibiaba
	Ribeirão São João	Ribeirão São Luis
	São Bento	Ribeirão Aparecida*
	Alto Santa Maria	Alto Rio Possmoser*
	Rio Taquarinha	Rio Possmoser*
	Alto Santa Leopoldina	
Santa Maria de Jetibá Sede	São Luis	Caramuru
	Centro	Barra do Jetibá
	São Sebastião de Cima	Caramuru II
	Santa Luzia do Recreio	Alto Caramuru
	Belém	Alto Jetibá
	Baixo São Sebastião	Rio das Pedras
	Alto Recreio	Alto Rio Triunfo
	São José do Recreio	Rio Claro*
	São Sebastião do Recreio	Barra do Rio Claro*
	São José do Rio Claro	Córrego do Ouro
	Alto Rio Bonito	Rio Possmoser*
	Suíça	Alto Rio Possmoser*
	Caramuru de Dentro	Alto São Sebastião
	Rio Bonito	Ribeirão Aparecida*

Obs: *Comunidades fracionadas por limites distritais.

Fonte: Projeto Mapeamento de Comunidades Urbanas e Rurais do Espírito Santo - Divisão Territorial - Município de Santa Maria de Jetibá - Instituto Jones dos Santos - 1994

Figura 4 – Limites administrativos de Santa Maria de Jetibá.



Fonte: IJSN, 2012

5.2 Caracterização física

5.2.1 Aspectos geológicos, geomorfológicos e de relevo

O estado do Espírito Santo encontra-se dividido em três grandes Domínios Morfoestruturais, sendo, os Depósitos Sedimentares, a Faixa de Dobramentos Remobilizados e os Maciços Plutônicos. Em relação aos grupos, o Estado foi dividido em seis grupos, sendo Planícies Costeiras, Piemontes Inumados, Piemontes Orientais, Planaltos da Mantiqueira Setentrional, Compartimentos Deprimidos e os Planaltos Soerguidos, Tabela 1.

Tabela 1 – Dados quantitativos da morfoestrutura das regiões do Espírito Santo

Domínio morfoestrutural	Área (ha)	%
Depósitos sedimentares	15.790,95	34,27
Faixa de desdobramentos remobilizados	23.202,29	50,35
Maciços plutônicos	5.464,57	11,86
Região		
Planícies costeiras	2.479,40	5,38
Piemontes inumados	13.311,56	28,89
Piemontes orientais	1.737,76	3,77
Planaltos da Mantiqueira setentrional	21.464,54	46,58
Compartimentos deprimidos	1.682,96	3,65
Planaltos soerguidos	3.781,62	8,21

Fonte: IJSN, 2016

Elaboração: UFF, 2016

As *Planícies Costeiras, Estuários e Praias* estão distribuídas de maneira irregular entre a Linha de Costa e os Tabuleiros Costeiros englobando faixas de praias e desembocaduras dos rios que se dirigem ao litoral. Sua fisionomia se deve a ação combinada das correntes marinhas paralelas à costa, aos aportes fluviais e às ações eólicas, variáveis de acordo com as modificações climáticas (Figura abaixo).

Os *Tabuleiros Costeiros* ocorrem basicamente desde o sopé das elevações cristalinas representadas pelas Unidades Chãs Pré-Litorâneas, Depressão Marginal, Patamares Escalonados e Baixadas litorâneas, até as Planícies Quaternárias. Possuem sedimentos cenozoicos do Grupo Barreiras, constituídos de areias e argilas variegadas com eventuais linhas de pedra, disposto em camadas com espessura variada.

As *Colinas e Maciços Costeiros* caracterizam-se por ser uma área de topografia deprimida, com reduzidos valores batimétricos em relação a outras unidades, refletindo estrutura fraturada e dobrada.

A unidade *Chãs Pré-Litorâneas* é constituída por uma superfície intensamente dissecada e rampeada em direção à costa, desde o sopé das elevações que a circundam.

Os *Maciços do Caparaó I e II* caracterizam-se por um modelado intensamente dissecado com altitudes médias em torno de 600m, destacado por grandes elevações maciças, algumas superiores a 2.000 metros de altitude. A conjugação de influências dos eventos tectônicos sobre essas rochas e de climas predominantemente úmidos é percebida nas formas de dissecação intensamente orientadas por falhas intercruzadas, escarpas adaptadas e falhas e elevações residuais.

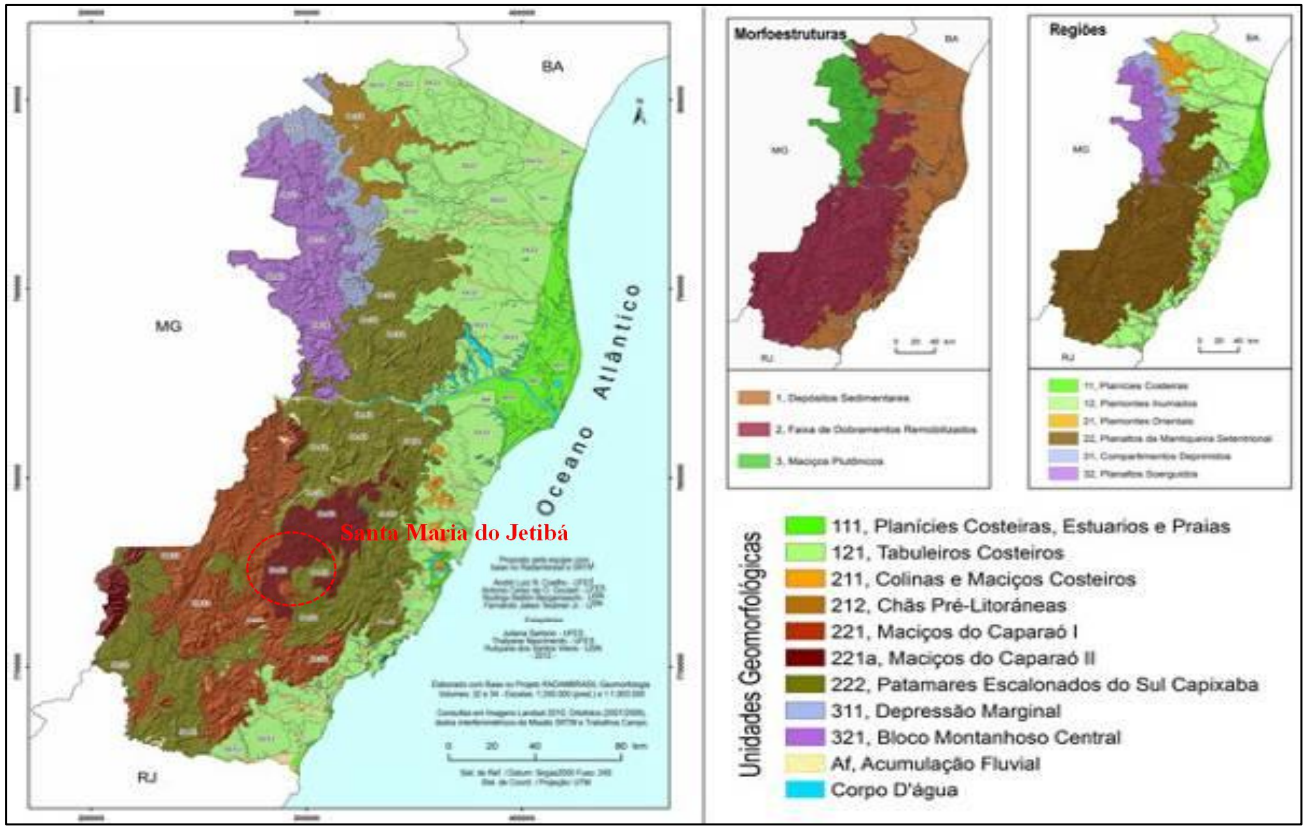
Os *Patamares Escalonados do Sul Capixaba* distinguem das demais áreas da região Sul Capixaba por ressaltar níveis de dissecação escalonados formando patamares delimitados por frentes escarpadas adaptadas a falhas voltadas para noroeste e com caimento topográfico para sudeste, sugerindo blocos basculados em decorrência de impulsos epirogenéticos relacionados com a atuação dos ciclos geotectônicos.

A *Depressão Marginal* apresenta-se uma configuração irregular, marcada por reentrâncias, em decorrência de sua própria evolução geomorfológica comandada pela dissecação fluvial remontante, possibilitando a sua penetração entre as encostas íngremes sãs de elevações circundantes.

O *Bloco Montanhoso Central* deve-se ao realce dos diversos núcleos plutônicos a partir de retomadas erosivas devido ao abaixamento dos níveis de base da drenagem em consequência de oscilações climáticas e movimentações estruturais.

A figura 5, a seguir, apresenta a morfoestrutura, regiões e Unidades geológicas do Espírito Santo.

Figura 5 – Mapa síntese – morfoestrutura, regiões e unidades geológicas do Espírito Santo – destaque para Santa Maria de Jetibá

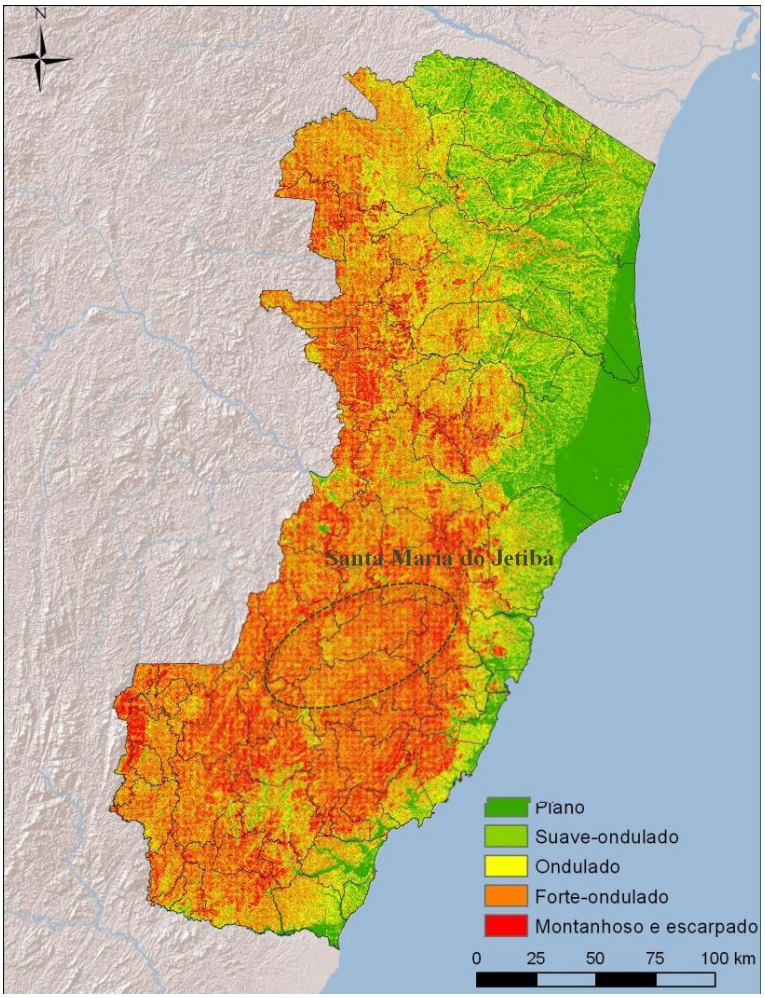


Fonte: IJSN, 2016

Quanto à geomorfologia, o mapa de declividade, obtido a partir de um modelo digital de elevação, Figura 6, mostra um domínio das classes plano (0-3% de declividade) e suave-ondulado (3-8% de declividade) na porção norte-nordeste do estado.

Nas demais regiões, predominam relevos bastante movimentados, compreendendo a maioria do Estado do Espírito Santo.

Figura 6 – Relevo no Estado do Espírito Santo – destaque para Santa Maria de Jetibá



Fonte: PEZEE-ES, 2010

No município de Santa Maria de Jetibá, o relevo é fortemente ondulado e montanhoso, apresentando uma paisagem rica em formas e contrastes. Embora o relevo seja acidentado, não há propriamente serras, mas sim pequenos vales escavados que se espalham por toda região.

5.2.2 Aspectos pedológicos

De acordo com os dados apresentados pelo Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico no Estado do Espírito Santo (PEZEE-ES)[1], o Estado do Espírito Santo apresenta domínio de Latossolos (solos profundos, bastante intemperizados-lixiviados, com baixa fertilidade natural e geralmente boas propriedades físicas) na maior parte do Estado.

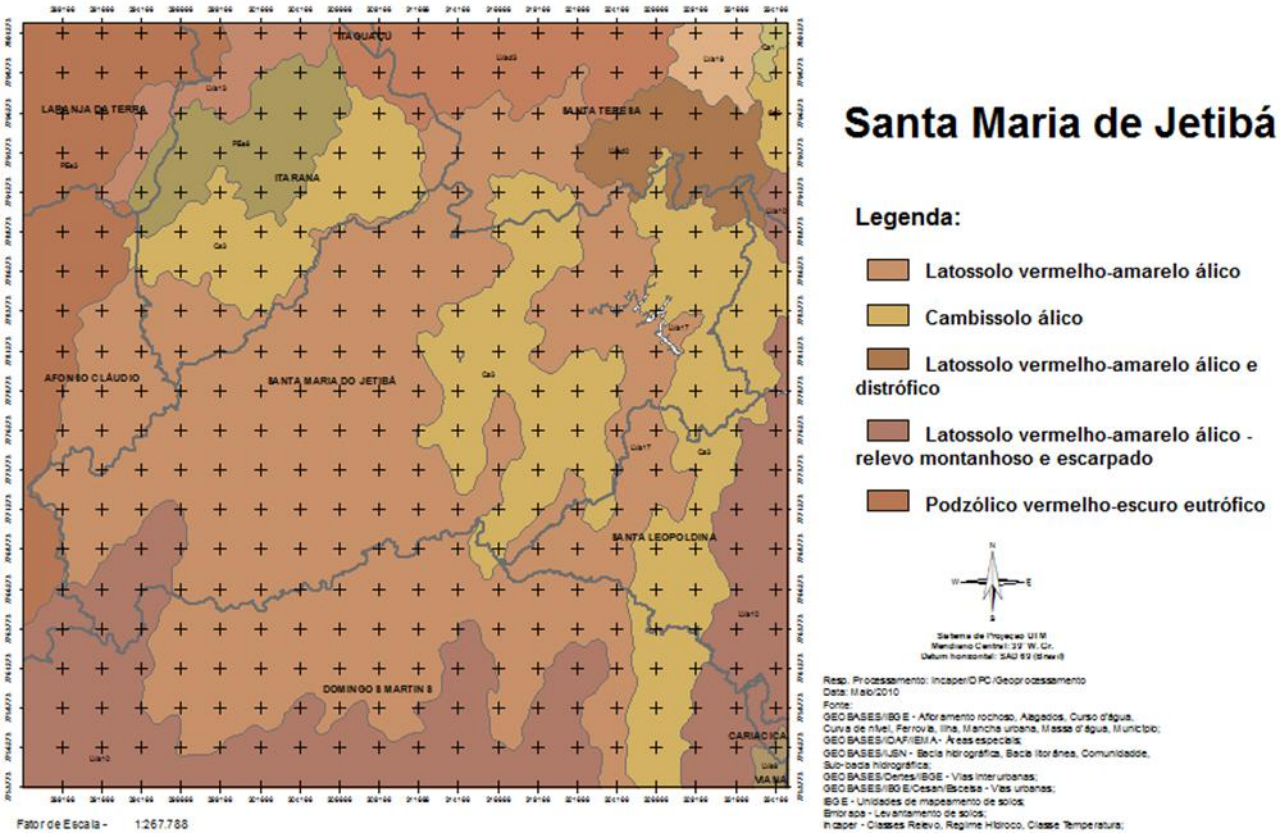
Estes são seguidos pelos argissolos (solos moderadamente profundos, maduros, com fertilidade natural geralmente mais elevada e propriedades físicas não tão boas em comparação aos latossolos); cambissolos (solos geralmente mais rasos, jovens, com fertilidade natural variável e propriedades físicas predominantemente desfavoráveis); e os neossolos litólicos (solos muito rasos, muito jovens, com fertilidade natural variável e propriedades físicas muito limitantes).

Ao longo dos rios principais, sobressaem-se os neossolos flúvicos, os quais são muito variáveis a pequenas distâncias, tanto na horizontal quanto na vertical.

No município de Santa Maria de Jetibá, o solo é normalmente ácido, com fertilidade natural baixa, cuja dominância é de classe latossolo vermelho amarelo, Figura 7.

[1]http://www.meioambiente.es.gov.br/download/Relatorio_III_Diagnostico_Geobiologico.pdf

Figura 7 – Mapa pedológico simplificado – domínio doas classes de solo

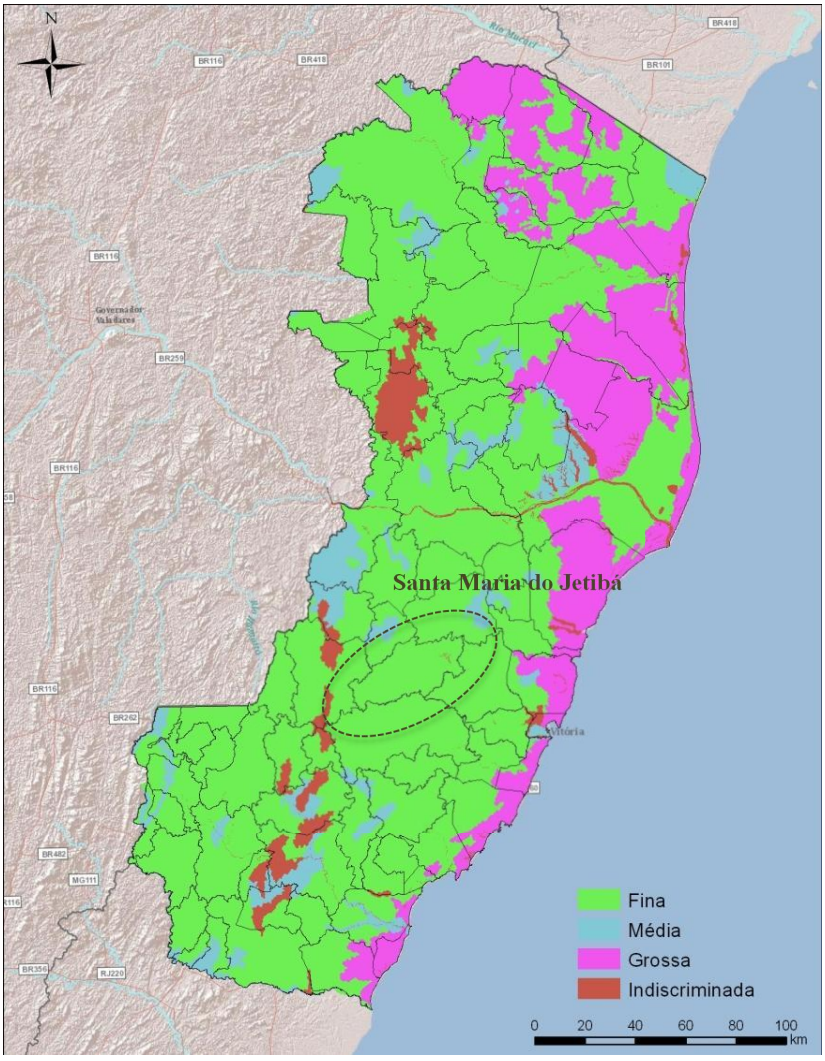


Fonte: PEZEE-ES, 2010

O mapa de textura do solo, Figura 8, apresenta a distribuição granulométrica (tamanho de partícula dos componentes areia, silte e argila), simplificada nas classes grossa, média e fina, dependente do material de origem e do grau de intemperismo do solo.

No município de Santa Maria do Jetibá, há dominância nítida das texturas fina e grosseira, sendo esta de menor expressão.

Figura 8 – Textura dos solos por regiões– Destaque para Santa Maria de Jetibá

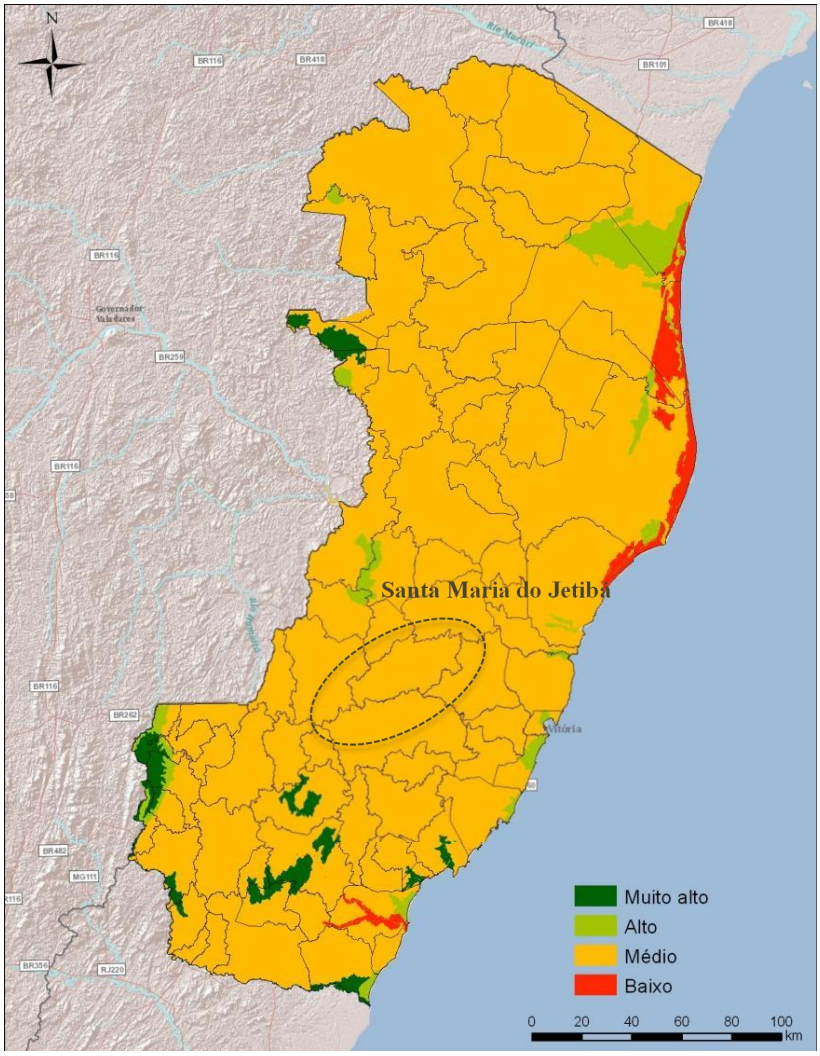


Fonte: PEZEE-ES, 2010

O teor de matéria orgânica do solo, Figura 9, um dos atributos de maior importância no comportamento e sustentabilidade dos agroecossistemas tropicais, revela predomínio da classe média, com pouca manifestação das demais classes.

Esta constatação reforça a necessidade de maiores cuidados no manejo deste atributo, no intuito de evitar sua degradação, o que traria consequências muito graves ao ambiente em geral.

Figura 9 – Teor de matéria orgânica do solo – Destaque para Santa Maria de Jetibá



Fonte: PEZEE-ES, 2010

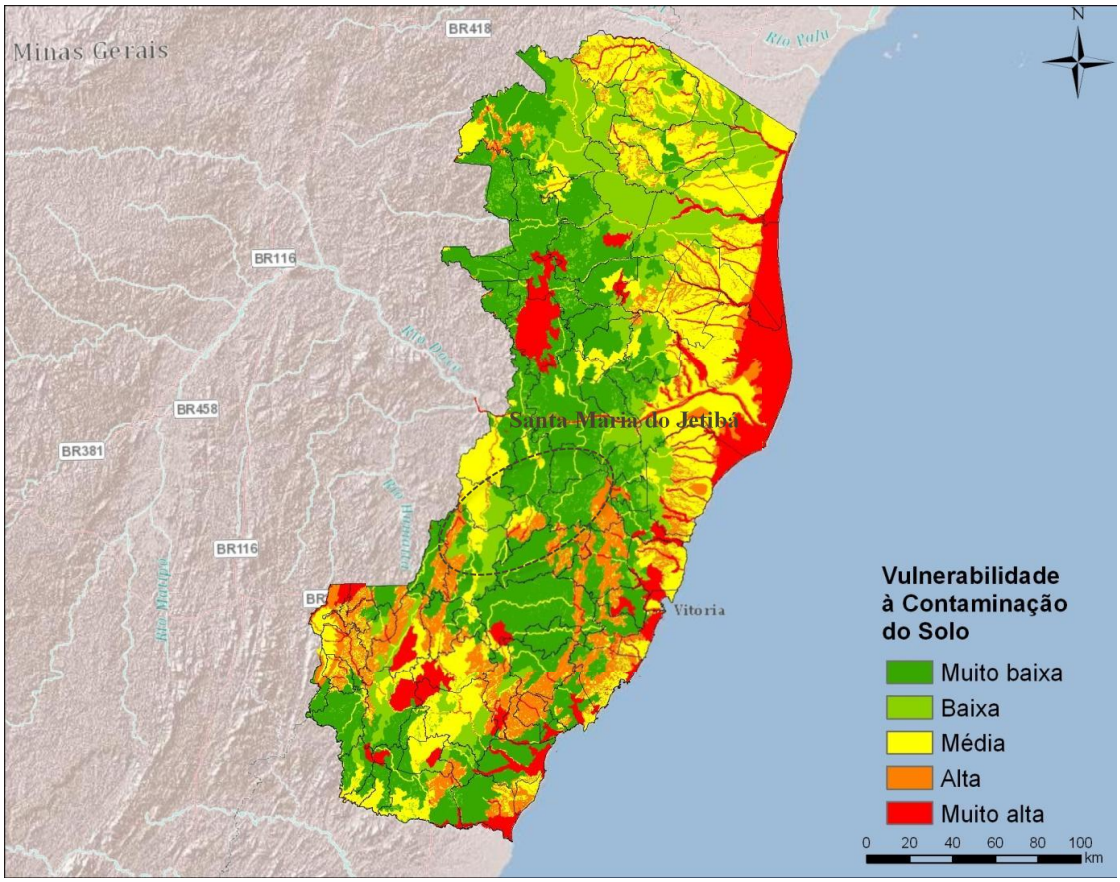
5.2.2.1 Vulnerabilidade natural à contaminação do solo pelo uso

A probabilidade de contaminação ambiental pelo uso do solo, Figura 10, indica um amplo domínio das classes muito baixa e baixa na porção central do estado, o que é bastante promissor neste enfoque.

O fato dos solos mais profundos dominarem a paisagem, estando relativamente mais distantes das várzeas, ajuda a explicar tais resultados na medida em que o poluente tem um longo caminho a percorrer até poder atingir os cursos d'água a jusante das paisagens.

Já nas regiões dos Tabuleiros Costeiros predominam solos de vulnerabilidade média. Áreas de solos rasos e planícies aluviais apresentam vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo bem mais pronunciada, requerendo maiores cuidados neste contexto.

Figura 10 – Vulnerabilidade natural à contaminação pelo uso do solo – Destaque para Santa Maria de Jetibá



Fonte: PEZEE-ES, 2010

5.2.2.2 Erodibilidade

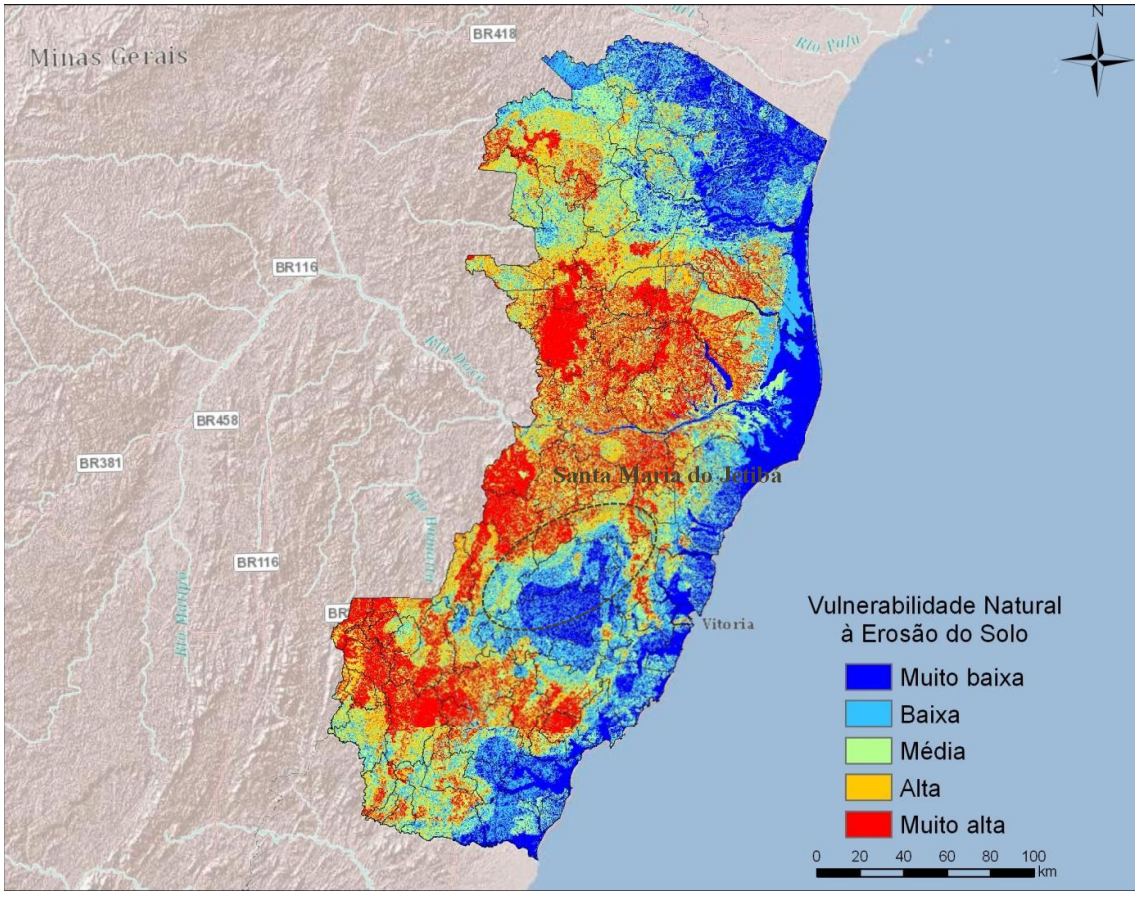
A erodibilidade, representada pela suscetibilidade do solo à erosão, revela dominância da classe baixa na maior parte do Estado. As classes muito alta e alta se sobressaem nos Tabuleiros Costeiros e na região serrana. Convém ressaltar que, no tocante aos

Tabuleiros Costeiros o adensamento (a coesão) subsuperficial, característico da maioria dos solos deste ambiente, minimiza em muito a probabilidade de erosão em sulcos e voçorocas.

Quando este atributo (erodibilidade) é cruzado com a declividade, obtem-se um cenário realista, uma vez que diversas áreas de alta erodibilidade (Tabuleiros Costeiros, p. e.) possuem baixa declividade, resultando num menor risco.

Em termos da vulnerabilidade dos solos à erosão (integrando risco de erosão, cobertura do solo e intensidade de chuvas), Figura 11, no Município de Santa Maria de Jetibá existem grandes áreas de vulnerabilidade muito alta à erosão do solo, fato que merece bastante atenção.

Figura 11 – Vulnerabilidade dos solos à erosão – Destaque para Santa Maria de Jetibá

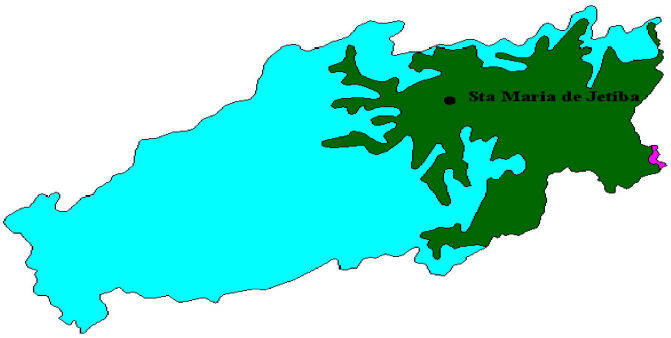


Fonte: PEZEE-ES, 2010

5.2.3 Aspectos climatológicos

Segundo estudo climático de Alvarez et al. (2013) que atualizou a classificação climática de Köppen para todo o território brasileiro usando dados climáticos de 2950 estações meteorológicas, o clima da região de Santa Maria de Jetibá é temperado úmido, com verão ameno (Cfb) por estações de verão e inverno bem definidas, mas com o pico do verão com média mensal inferior a 22°C e sem estação seca ao longo do ano, conforme pode ser observado através da Figura 12 e dos Quadros 4 e 5.

Figura 12 – Zonas climáticas do município



Quadro 4 – Zonas Naturais

Zonas naturais			Área (%)
Zona 1		Terras frias, acidentadas e chuvosas	68,00
Zona 2		Terras de temperaturas amenas, acidentadas e chuvosas	31,85
Zona 4		Terras quentes,acidentadas e chuvosas	0,15

Fonte: Mapa de Unidades Naturais EMCAPA/NEPUT,1999

Quadro 5 – Características das zonas climáticas do município

ZONAS	Temperatura		Relevo	Água												
	Média mín. mês mais frio (°C)	Média máx. mês mais quente (°C)	Decli-vidade	Meses secos[1]	Meses secos, chuvosos/secos e secos[1]											
					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Zona 1 è Terras frias, acidentadas e chuvosas	7,3 – 9,4	25,3 – 27,8	> 8%	3,0	U	U	U	U	P	P	P	S	P	U	U	U
				2,5	U	P	U	U	U	P	P	P	P	U	U	U
				3,0	U	U	U	U	P	P	P	S	P	U	U	U
Zona 4 è Terras quentes,acidentadas e chuvosas	11,8 – 18,0	30,7 – 34,0	> 8%	2,5	U	P	U	U	U	P	P	P	P	U	U	U

Nota: Cada 2 meses parcialmente secos são contados como um mês seco

U – chuvoso; S – seco; P- parcialmente seco

Fonte: Mapa de Unidades Naturais EMCAPA/NEPUT,1999

Na região de Santa Maria de Jetibá, as chuvas estão concentradas nos meses de outubro a abril. Nas terras quentes, acidentadas e chuvosas, também há chuvas em maio. O mês de agosto geralmente é seco.

A temperatura mantém-se na casa dos 7,3 e 9,4 °C nos meses mais frios e 25,3 a 27,8 °C nos meses mais quentes na zona de terras frias, acidentadas e chuvosas. Na zona de terras quentes, acidentadas e chuvosas, a temperatura mantém-se na casa dos 11,8 a 18 °C nos meses mais frios e na casa dos 30,7 a 34 °C nos meses mais quentes.

5.2.4 Aspectos fitofisionômicos

O município de Santa Maria de Jetibá está inserido no Bioma Mata Atlântica, com vegetação composta por floresta ombrófila, floresta estacional semidecidual, formações pioneiras (brejos, restingas, mangues) e refúgio vegetacional da Serra do Caparaó (IBGE)[2].

O Espírito Santo ocupa uma faixa estreita ao sul, entre as planícies e as primeiras escarpas das serras interioranas. Ao norte de Vitória, alarga-se, tornando-se expressiva entre Linhares e São Mateus e prolonga-se até o sul da Bahia. A zona serrana, localizada mais ao interior, é formada por vales profundos e escavados, nos prolongamentos da Serra da Mantiqueira.

Na zona dos tabuleiros, ocorre principalmente a floresta ombrófila densa, sendo caracterizada por uma vegetação com exemplares de altura média acima de 30 m. As árvores são espaçadas, o sub-bosque é pouco denso e apresentam-se poucas epífitas. Já a zona serrana é caracterizada pela floresta ombrófila aberta, de altitude, com o interior fechado, vegetação rasteira e arbustiva abundantes, com altura média de 25 m.

De 300 a 800 m de altitude, forma-se a floresta de encosta, mais úmida. Acima de 1.200 m, assume características de floresta montana, com árvores um pouco mais baixas e espécies típicas. Acima de 2.000 m, aparece a vegetação de campos (refúgios vegetacionais). A zona serrana foi intensamente explorada, onde se desenvolveu uma capoeira de regeneração, alta e rica em imbaúbas.

As planícies costeiras ou planícies litorâneas geralmente têm a elas associado o termo restinga, esse, porém, de significado bastante diverso. Nesse texto, vamos considerar que o termo restinga se refere ao tipo de vegetação que recobre as planícies costeiras. Sendo assim, podemos caracterizar as planícies costeiras por um conjunto de tipos de

[2]Mapa temático de vegetação. Disponível em: http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/ Acesso em 14 de julho de 2015.

vegetação, designado muitas vezes como complexo, que varia desde formações herbáceas, passando por formações arbustivas, abertas, fechadas, chegando a florestas cujo dossel varia em altura, mas geralmente não ultrapassam os 20 m.

As regiões costeiras caracterizam-se por apresentarem diversas feições morfológicas: dunas, mangues, estuários, baías e recifes, decorrentes da atuação de diferentes fatores como ventos, marés, ondas e correntes.

A vegetação do litoral encontra-se dividida em dois tipos básicos: a vegetação das praias, dunas e restingas e a vegetação dos mangues. Nas praias, apresenta-se principalmente de porte herbáceo e nas dunas o porte é arbustivo. Na restinga, pode-se encontrar uma mata de aspecto xeromórfico, que em zonas alagadas torna-se paludosa. As restingas do Espírito Santo localizam-se desde a divisa da Bahia até a divisa com o Rio de Janeiro, ao longo do litoral, por 411 Km de extensão. Limitam-se em alguns pontos à praia, mas em 80% de sua área, avançam para o interior.

A presença de manguezais é favorecida pela ocorrência de uma faixa contínua de terrenos baixos, de substratos de vasa de formação recente ao longo do litoral. Esses se desenvolvem na desembocadura dos rios, lagunas e reentrâncias costeiras, onde existe encontro das águas dos rios com a do mar.

São formados por arbustos e árvores com poucas espécies, semelhantes fisionômica e fisiologicamente. Nas zonas de maior influência das marés, aparecem mangue-vermelho (Rhizophora *mangle)* e mangue-preto (Avicenia *schaueriana)* e nas zonas de menor influência encontra-se mangue-branco (Laguncularia *racemosa).* Considerando sua extensão, os manguezais mais importantes do Estado são os do Rio São Mateus, Rio Barra Seca, complexo Piraquê-Açú- Mirim, Baía de Vitória, Baía de Guarapari, Rio Benevente, Rio Itapemirim e Rio Itabapoana.

5.2.5 Unidades de conservação

As Unidades de Conservação (UCs) são territórios legalmente instituídos pelo Poder Público, incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, com objetivos específicos de conservação da biodiversidade, desde os níveis mais básicos (genes, indivíduos e populações) aos níveis mais amplos (ecossistemas e paisagens) e todos os serviços ambientais associados (fornecimento de água, regulação climática, alimentos, processos de polinização e dispersão, etc.).

A Lei Federal n. 9.985 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), englobando o conjunto de UCs federais do país. O SNUC deve assegurar proteção às

amostras significativas e ecologicamente viáveis da biodiversidade brasileira e tem por objetivo não apenas proteger, conservar e recuperar, mas também promover a utilização racional dos recursos e o desenvolvimento social e econômico segundo princípios e práticas ambientalmente sustentáveis.

Em seu art. 7º, a Lei do SNUC define como unidades de conservação dois grandes grupos: as *Unidades de Proteção Integral ou Uso Indireto,* que possuem objetivo básico, preservar a natureza, e, por isso, são mais restritivas nas atividades permitidas em seu interior, que incluem pesquisa e as *Unidades de Uso Sustentável ou Uso Direto,* que tem por objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

De maneira geral, salvo algumas exceções, as unidades de Proteção Integral não são constituídas por áreas particulares e nem abrigam moradores no seu interior. Mas podem prever visitação pública para pesquisa científica, fins educacionais, recreativos e turísticos, conforme a categoria da unidade. Incluem as Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre.

Por outro lado, as Unidades de Uso Sustentável, não só podem incluir áreas privadas e comunais, como muitas vezes são criadas com o fim principal de promover o manejo sustentável de recursos naturais renováveis (pesca, madeira, e produtos florestais não madeireiros, etc). Este grupo inclui as Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reservas de Fauna e as Reservas Privadas.

A lei do SNUC determina, em seu art. 27, que toda unidade de conservação deverá possuir Plano de Manejo. Este é o documento técnico em que se estabelece o zoneamento e todas as normas específicas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. A ausência de plano de manejo cria um cenário de instabilidade institucional e jurídica para regulação de atividades no interior das UCs.

No âmbito federal, cabe ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – autarquia ligada ao Ministério do Meio Ambiente – executar as ações do SNUC, podendo propor, implantar, gerir, fiscalizar e monitorar as UCs instituídas pela União.

Na condição de signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica da Organização das Nações Unidades e estabelecida em 1992, o Brasil assumiu o compromisso interno e externo com a conservação da biodiversidade. Em relação à proteção de áreas

naturais, as metas nacionais preveem proteger pelo menos 30% do bioma amazônico e 10% dos demais biomas.

O Estado do Espírito Santo conta com 81 Unidades de Conservação em seu território, das quais 12,35% encontram-se na esfera Federal e 26% Estadual. As áreas naturais protegidas no município são apresentadas no Quadro 6.

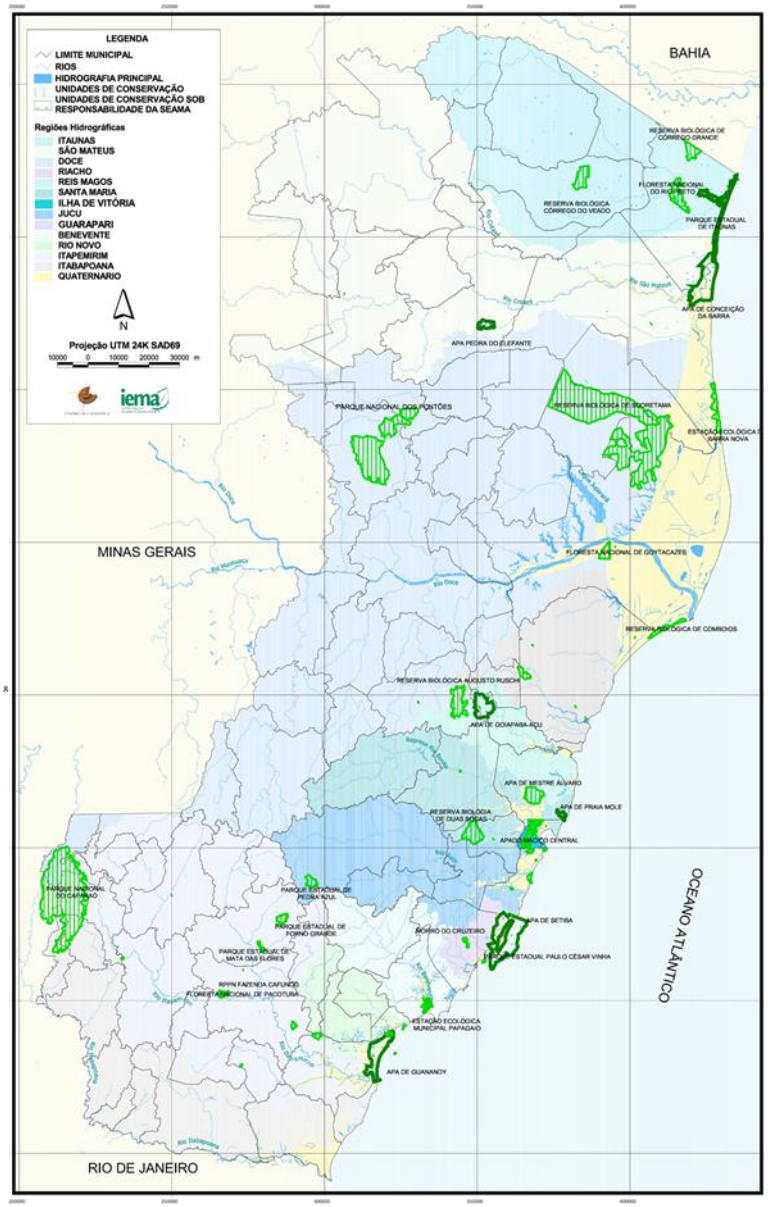
Quadro 6 – Unidades de Conservação no Espírito Santo

UC	Denominação	Área (ha)	Data da Criação	Esfera	Administração	Municípios abrangidos
Patrimônio Natural	Macaco Barbado	2,93	2011	particular	Pessoa física	Santa Maria de Jetibá
Patrimônio Natural	Palmares	17	2013	particular	Pessoa física	Santa Maria de Jetibá
Sem classificação (não instituída legalmente)	Horto municipal	31	Data da aquisição do terreno 1990	Publica	Secretaria de Meio Ambiente	Santa Maria de Jetibá

Fonte: MMA, 2016

O Estado do Espírito Santo conta com cerca de 16 unidades de conservação que são administradas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), que representam aproximadamente 0,8% (45.957,50 ha) de seu território, Figura 13.

Figura 13 – Mapa de Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo e as regiões hidrográficas – Destaque para Santa Maria de Jetibá



Fonte: IEMA, 2016

5.2.6 Mananciais de interesse do município de Santa Maria de Jetibá

São consideradas como mananciais de interesse as águas que, efetiva ou potencialmente, são utilizáveis para o abastecimento público do município.

Quanto à qualidade da água do manancial, deve-se estar atento ao disposto na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/97. A política estabelece o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da

água, visam assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas. Os padrões de qualidade das águas de cada classe, bem como os requisitos mínimos de tratamento para os respectivos usos as quais se destinam as águas, foram estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005. Na Figura 14 são apresentadas as disposições para as águas doces.

Figura 14 – Classes de enquadramento, usos e requisitos mínimos de tratamento

USOS DAS ÁGUAS DOCES	CLASSES DE ENQUADRAMENTO				
	ESPECIAL	1	2	3	4
Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas	Classe mandatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral				
Proteção das comunidades aquáticas		Classe mandatória em Terras Indígenas			
Recreação de contato primário					
Aquicultura					
Abastecimento para consumo humano	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento convencional ou avançado	
Recreação de contato secundário					
Pesca					
Irrigação		Hortaliças consumidas cruas e frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película	Hortaliças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer,	Culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras	
Dessedentação de animais					
Navegação					
Harmonia paisagística					

Observação: As águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água.

Fonte: ANA, 2016. Disponível em: http://portalpnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-conceituais.aspx

A Lei nº 9.433/97 (art. 10) determina ainda que as classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental. Contudo, no Estado do Espírito Santo, a Lei nº 5.818/98, estabelece normas gerais sobre a Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado.

Para fins desta Lei entende-se que o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, é o instrumento de gestão que tem por objetivo estabelecer o nível de qualidade que o corpo d'água deve manter ou atingir para atender ou atingir as necessidades da comunidade ao longo do tempo. As classes de usos preponderantes são entendidas como grupos de usos das águas definidas para fins de enquadramento pela resolução CONAMA nº 357/2005.

A classificação e o enquadramento dos corpos d'água nas classes de uso deverão ser estabelecidos em obediência à legislação específica, normas, resoluções e pareceres técnicos.

As propostas de enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes deverão constar do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, que será consolidado pelo órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos, com base nos estudos e propostas e submetido ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH.

Toda outorga deverá respeitar as classes de uso em que o corpo d'água estiver enquadrado e a cobrança pelo uso ou derivação e pela diluição, transporte e assimilação de efluentes de sistemas de esgoto e de outros efluentes deverão considerar a classe de uso preponderante em que for classificado o corpo de água.

Compete às Agências de Bacia Hidrográfica proporem ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, órgãos setoriais e regionais de atuação deliberativa e normativa, o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, que por sua vez, propõem o enquadramento ao órgão competente (CERH).

A ANA possui um banco de dados de estações de monitoramento de qualidade da água, onde podem ser obtidas as series históricas dos seguintes parâmetros: pH, Turbidez, Oxigênio Dissolvido e Condutividade Elétrica.

Os mananciais superficiais que abastecem o município de Santa Maria de Jetibá são: Rio São Sebastião de Cima, Rio Santa Maria da Vitória e afluente do Rio Possmoser.

A qualidade da água bruta do manancial também pode ser verificada através dos índices de Qualidade da Água Bruta (IQA) e de Qualidade de Água Bruta para fins de Abastecimento Público (IAP). Estes índices são calculados pela ponderação de diversos parâmetros e os valores resultantes podem indicar a qualificação da água em faixas de péssima à ótima[3]. Contudo, o estado não realiza atualmente monitoramento do IQA.

5.2.7 Aspectos hidrográficos do município

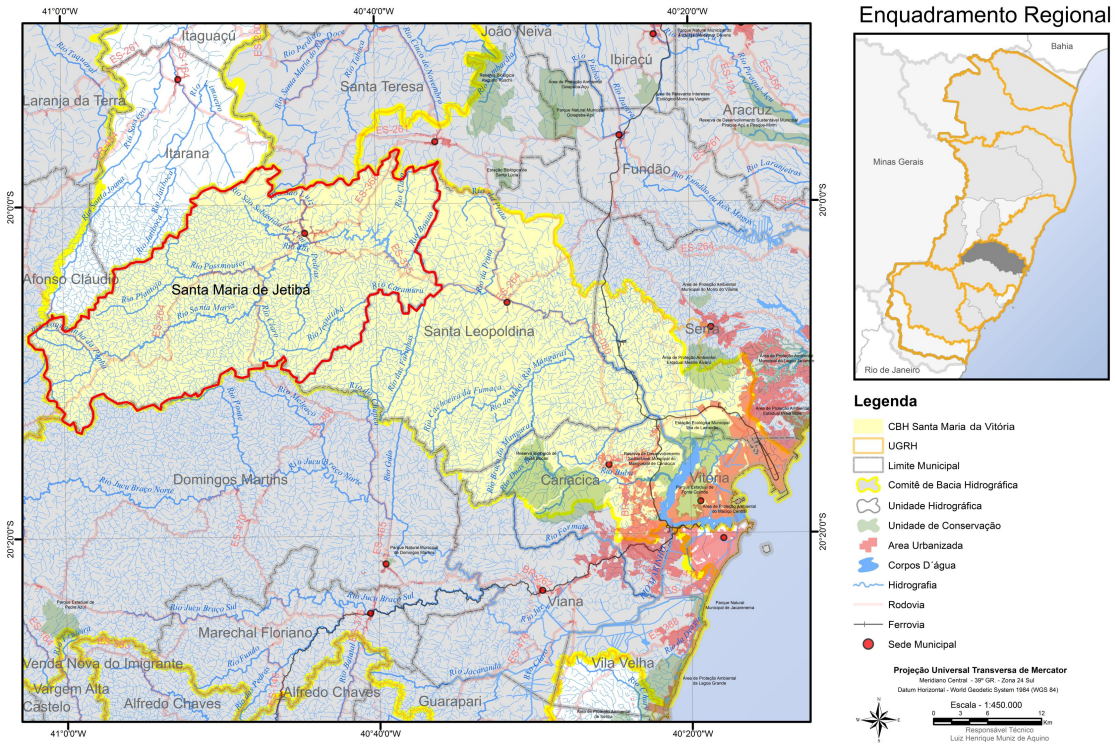
O município é banhado pelo Rio São Sebastião de Cima, tendo como sub-bacia o Rio Santa Maria da Vitória. Também, a barragem do Rio Bonito, localizada no distrito de Rio Bonito, é responsável pelo abastecimento de água da Grande Vitória, apresentando um bom potencial para exploração turística.

O município de Santa Maria de Jetibá está inserido na Bacia do Rio Santa Maria da Vitória, Figura 15. Os recursos hídricos da Bacia do Rio Santa Maria da Vitória são

[3]http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-aguas.aspx
http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-indice-qualidade-bruta.aspx

geridos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória (CBH Santa Maria da Vitória), instituído por meio do Decreto nº 1.934-R, de 10 de outubro de 2007.

Figura 15 – Localização do município de Santa Maria de Jetibá na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória



Fonte: Governo do Estado do Espírito Santo, AGERH, 2016

A bacia do rio Santa Maria da Vitória possui cerca de 1.660 km^2, com altitudes que variam de 0 e 1.300 metros. O rio Santa Maria da Vitória percorre 122 km até desaguar na baía de Vitória. No seu trecho final, o rio sofre a influência da cunha salina e apresenta suas margens com vegetação remanescente de manguezais. Perto da foz do Santa Maria deságuam, também, na baía de Vitória, além do canal dos Escravos, os rios Bubu, Itanguá, Formate-Marinho e Aribiri.

Na bacia do rio Santa Maria da Vitória as áreas urbanas mais significativas são as cidades de Santa Maria de Jetibá e Santa Leopoldina. A elas somam-se as vilas e povoados de Rio da Penha, Alto de Santa Maria, Barracão, Lamego, Garrafão, Alto Possmoser, Recreio, Jetibá, Alto Jequitibá e Mangaraí.

5.2.7.1 Principais Formas de Uso das Águas

Os dados da ANA demonstram as principais formas de uso das águas na Bacia do Rio Santa Maria da Vitória e seus usuários, Quadro 7.

Quadro 7 – Uso das águas na Bacia do Rio Santa Maria da Vitória

Usos consuntivos	Usuários	Usos não consuntivos
Abastecimento urbano	CESAN/Prefeituras municipais	Manutenção da biodiversidade fluvial
Abastecimento rural	Produtores e população rural	Recreação, lazer e turismo
Consumo industrial	Indústrias	Assimilação de esgotos ou diluição de efluentes
Consumo agroindustrial (pequena escala)	Produtores rurais	Geração hidrelétrica
Dessedentação animal (rebanhos)	Produtores rurais	Mineração
Irrigação	Pequena irrigação	Controle de cheias
Aquicultura		
Pesca profissional e esportiva	Turismo e pescadores particulares	-

Fonte: ANA, 2016

5.2.7.2 Águas superficiais

Considerando a disponibilidade hídrica das águas superficiais da Bacia, o próximo Quadro apresenta seus dados de relevância, Quadro 5.

Quadro 8 – Disponibilidade hídrica superficial

Seção	Postos fluviométricos	
	Posto fluviométrico Santa Leopoldina	Captação da CESAN – Rio Santa Maria
Q mLt (m^3/s)	15,6	21,86
Q7,10 (m^3/s)	-	6,58
Área de drenagem	973,00	1365

Nota: QmLt = Vazão média ao longo do tempo

Fonte: Relatório ANA, 2016

5.2.7.3 Águas subterrâneas

Existem dois tipos distintos de aquíferos na Bacia: os Livres e os Confinados. Os livres, de solos residuais - de várzeas e encostas -, por exemplo, ocupam tanto a faixa litorânea como a região montanhosa, em profundidades que variam entre 0 m e 20 m, e vazões que oscilam entre 200 a 1.000 l/h.

O segundo tipo configura os aquíferos profundos, cujos poços perfurados atingem profundidade variável entre 50 e 190 m. Mais da metade deles demonstraram possuir uma vazão média de 10.000 a 35.000 l/h.

5.2.8 Fatores de degradação dos recursos hídricos na Bacia

A ANA, por meio do relatório de bacias por Estado, estabelece como fatores de degradação dos recursos hídricos na Bacia as cargas elevadas de esgotos domésticos, o escoamento superficial de áreas urbanas, a diluição de efluentes industriais e resíduos de atividades agropecuárias, os processos erosivos generalizados, os aterros e drenagem de alagadiços e lagos marginais (região estuarina), a ocupação de margens de rios e lagoas, a retirada de matas marginais e a extração de areia.

Com isso, são observados os seguintes impactos: poluição orgânica das águas e sedimentos; adição de substâncias tóxicas, metais pesados e óleo nas águas e sedimentos; represamento de rios, modificação de traçados e seções de canais fluviais, elevação da turbidez e assoreamento da calha; destruição de várzeas sazonalmente inundadas, lagos e alagadiços marginais; diminuição/eliminação de Matas Marginais; presença de resíduos flutuante e no sedimentos; enchentes.

O Rio Santa Maria da Vitória apresenta características adequadas para seu enquadramento como classe II. Este fato é importante frente aos usos destes corpos d'água. Em geral, os trechos mais comprometidos destes rios se localizam à jusante de cidades como Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina.

5.2.9 Fontes pontuais de poluição

Apesar do município apresentar sistema público voltado ao esgotamento sanitário, suas deficiências tendem a provocar diversas situações de risco na área municipal.

No município de Santa Maria de Jetibá, puderam ser identificados diversos pontos com risco de contaminação, devido, principalmente, ao tipo de solo e outras especificidades locais, tornando a população exposta às doenças que podem ser

adquiridas por ingestão de água contaminada ou por contato em atividades ocupacionais ou de lazer.

Com relação a rede hidrográfica no município e as fontes pontuais de contaminação levantadas ao longo deste documento, é possível estabelecer que a baixa abrangência do sistema de esgotamento sanitário tende a provocar uma pluma de contaminação em toda área municipal, tornando-se mais concentrada nas regiões onde os esgotos são lançados in natura a céu aberto e na região onde o efluente oriundo da ETE é lançado.

A ausência de sistemas adequados para o esgotamento sanitário resulta em práticas impróprias para sua destinação/lançamento e, até mesmo, vazamentos nas tubulações afetando a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, originando as chamadas plumas de contaminação.

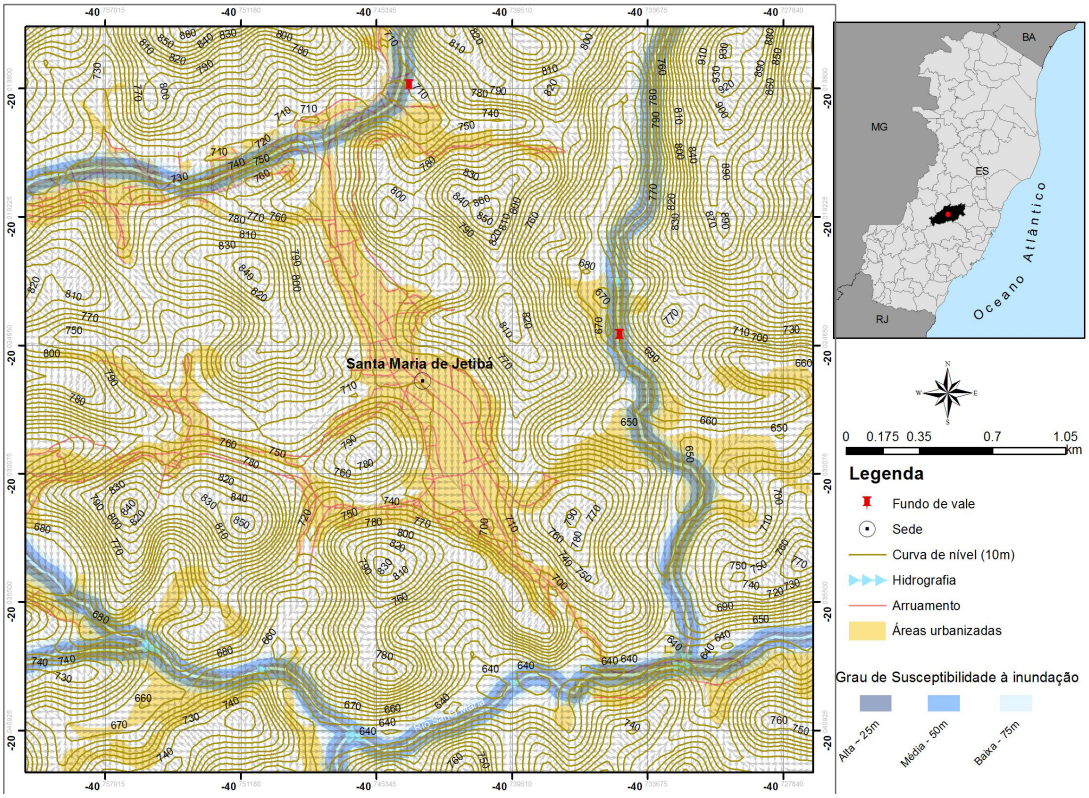
5.2.10 Fundos de vale

Os fundos de vale são parte importante da geomorfologia municipal, onde ocorre diversos processos naturais em nosso planeta. O deslocamento da água nos vales, parte do ciclo hidrológico, atua como agente geológico, devido a sua capacidade de erosão, transporte e sedimentação, conformando diferentes estágios fluviais.

Destaca-se no município, a existência de várzeas com declividades mais acentuadas, terrenos secos e pouco sujeitos às enchentes que ocorrem por processos naturais e vales em forma de V com cachoeiras e corredeiras, com o rio em estágio de maturidade, cujas margens se encontram o nível d'água aflorante e com processos naturais de cheias.

As Figuras 16 e 17 apresentam os fundos de vale localizados no município, bem como seu registro fotográfico para os quais estudos devem ser aprofundados considerando o traçado e implantação de futuras unidades do sistema de esgotamento sanitário municipal.

Figura 16 – Fundos de vale existentes no município



Fonte: UFF, 2016

Figura 17 – Fundos de vale identificados no município



Vila São João do Garrafão



Vila de Alto do Rio Possmousser

Sede-Centro

Fonte: PM/SMJ, 2017

5.3 Caracterização socioeconômica

5.3.1 Aspectos demográficos

Com relação à população total municipal (urbana e rural) a Tabela 2 exibe os dados populacionais por situação de domicílio no Município de Santa Maria de Jetibá referente aos quatro últimos censos demográficos (IBGE). A densidade demográfica em Santa Maria de Jetibá, no ano de 2010, foi de 46,5 hab./km². A população total estimada para 2016, segundo o IBGE, é de 39.396 habitantes.

Tabela 2 – População do município de Santa Maria de Jetibá, 2010 - 2016

Ano	População total (habitantes)	População urbana (habitantes)	População rural (habitantes)
2010	34.173	11.797	22.379
2011	34.591	11.940	22.651
2012	34.992	12.079	22.913
2013	37.720	13.020	24.700
2014	38.290	13.217	25.053
2015	38.850	13.410	25.440
2016	39.396	13.559	25.797

Fonte: IBGE, 2016

Verifica-se que a população rural apresenta maior percentual em relação à população urbana, com tendência de aumento da urbanização ao longo dos últimos anos.

A Tabela 3 apresenta a taxa média de crescimento anual (%) da população de Santa Maria de Jetibá, no período de 1980 a 2016.

Tabela 3 – Taxa média de crescimento anual (%) da população de Santa Maria de Jetibá

Município	1980/1991	1991/2000	2000/2010	2010/2016
Santa Maria de Jetibá	0	2,39	1,74	1,15

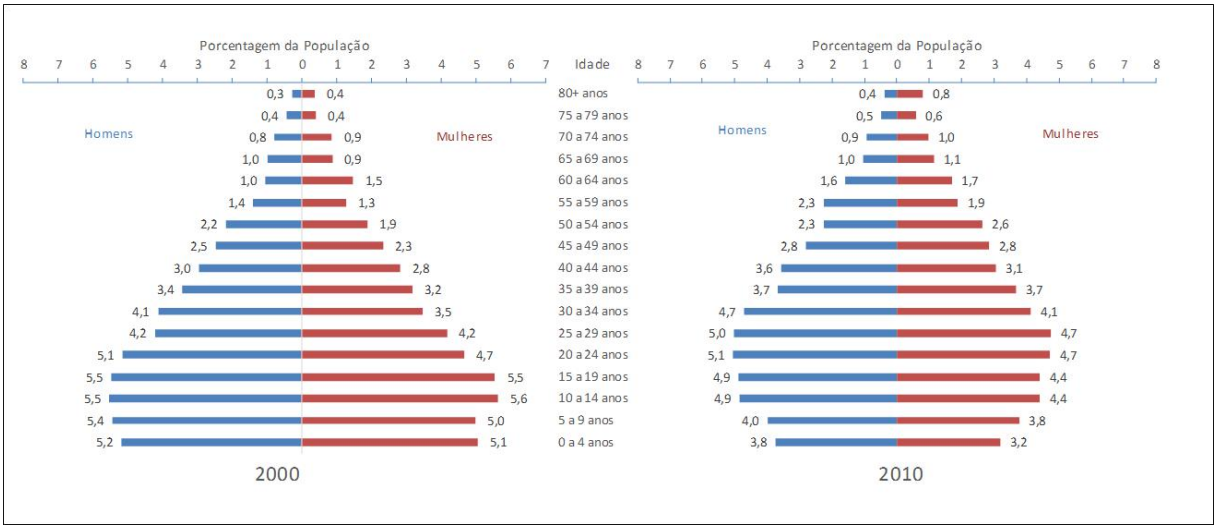
Fonte: IBGE, 2010

Na evolução da pirâmide etária do município, entre 2000/2010, Figura 18, pode-se perceber que houve redução da base da pirâmide, na faixa etária que vai de 0 a 14 anos, passando de, aproximadamente, 32% da população total em 2000 para cerca de 24% em 2010.

A redução da base da pirâmide e o aumento dos percentuais de população nas faixas etárias adulta e acima de 60 anos estão sincronizados com o processo que vem acontecendo no Brasil nas últimas décadas, conhecido como transição demográfica.

Os principais fatores que influenciam esse processo são a redução da mortalidade infantil, a redução da fecundidade e a melhoria das condições socioeconômicas da população.

Figura 18 – Pirâmide etária de Santa Maria de Jetibá, 2000 – 2010 – Pirâmide baseada nos últimos Censos do IBGE



Fonte: IBGE, 2010.

No Município de Santa Maria de Jetibá, houve aumento da esperança de vida ao nascer, redução na taxa de fecundidade e redução na mortalidade infantil, fatores que certamente influenciaram no estreitamento da base da pirâmide etária e no aumento da população adulta no município, melhorando as condições de vida.

5.3.2 Aspectos econômicos

5.3.2.1 Atividades hortifrutigranjeiras

O Município de Santa Maria de Jetibá é certamente um dos que tem a maior diversidade e intensidade de atividades agrícolas no estado do Espírito Santo (é o maior produtor de hortigranjeiros do Estado e o maior abastecedor da Ceasa/ES, além de mandar produtos para os mercados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e alguns outros Estados do Nordeste)

Recentemente, o município tem recebido um ímpeto significativo no plantio de tomate, principalmente devido à migração de cultivadores para a região de São Bento (extremo oeste do município), que é vizinha dos municípios de Domingos Martins e Afonso Cláudio. Ainda na olericultura, outro fator relevante é o desenvolvimento de lavouras orgânicas (sem utilização de insumos químicos), sendo aqui o maior polo estadual desta atividade.

A avicultura de postura, apesar de concentrada em poucas propriedades (algumas empresariais) é a maior atividade econômica do município (Santa Maria é o 2° maior

produtor de ovos de galinha do Brasil). O café é uma cultura presente em quase todas as propriedades, para muitos é o principal lastro econômico, embora se perceba uma decadência desta atividade em detrimento à expansão da implantação de lavouras de eucalipto, que por sua vez alimentam a expansão do número de serrarias rurais que fabricam as caixas de madeira utilizadas nos processos de comercialização. As culturas do morango e do gengibre também se destacam, fazendo de Santa Maria de Jetibá o maior produtor de ambas. Lavouras de milho e feijão estão presentes em praticamente todas as propriedades, perfazendo uma área plantada total e produção bem significativos.

Algumas dessas atividades rurais nas quais os técnicos estão envolvidos são clássicas, historicamente implantadas e pertinentes à maioria das propriedades; como por exemplo a cultura do café. Outras são inovadoras, têm sido apontadas como "soluções" para a sustentabilidade econômica das famílias em médio longo prazo, e para a problemática ambiental, tal como a fruticultura temperada (cultivo perene), o cultivo orgânico com transformação da matéria prima e o turismo rural (agro industrialização), mesmo que sejam processos ainda incipientes, são aquelas que mais se adéquam a uma região fortemente determinada por APP`s, principalmente no que diz respeito a recursos hídricos e áreas inclinadas.

As atividades não agrícolas, ainda incipientes perante o contexto estadual, estão sendo trabalhadas desde 2005 e encontram-se em pleno desenvolvimento, devendo apresentar efeitos reais nos próximos anos. A floricultura de corte também é uma atividade importante no município, havendo uma associação específica que congrega os produtores e os beneficia principalmente após a aquisição de um caminhão baú na comercialização.

Aspecto também relevante é a iniciação de um processo de introdução de cultivos de frutas de clima temperado no município (amora, framboesa, uva, maçã e pêssego). Os plantios de pêssego implantados em 2007 começam a dar os primeiros resultados positivos e a introdução de frutas vermelhas, em 2009, foi um sucesso, com aumento de mais de 100% de produtores em um ano, já com a comercialização da fruta em ritmo bastante interessante. Ainda na fruticultura, a cultura do maracujá tem sido uma inusitada surpresa, com a perfeita aclimatação da fruta a uma região com altitude de até 900 m. Existem em torno de 100 propriedades que cultivam esta fruta com muito sucesso e grande rentabilidade.

Fator extremamente relevante, é que a grande maioria das áreas utilizadas para a produção agrícola são áreas consideradas de APP`s, numa alternância de casos entre margens de cursos d'água, redor de nascentes e áreas com inclinação superior à 45° graus, o que implica uma reflexão bastante complexa sobre a relação conservação ambiental e desenvolvimento econômico-social.

5.3.2.1 ***Impacto ambiental das atividades hortifrutigranjeiras***

Neste contexto, a caracterização do município como produtor de matéria prima a ser comercializada em grande escala (atacado) em Centros de Abastecimento se torna a razão e causa fundamental para os principais problemas ambientais apontados na região, quais sejam, a erosão nos morros, o assoreamento de rios, o grande índice de utilização de agrotóxicos e o sutil suprimento de extratos florestais.

Isso se explica numa conjuntura em que a lógica de produção e geração de renda dependem muito da atividade agrícola, muita área(ha) trabalhada com uso intensivo de solo (duas a três arações na mesma área, ao ano) e baixo valor agregado à produção. O reverso dessa situação exige a quebra de um paradigma, onde o mais aceitável e adequado à região seria a transformação dos produtos olerícolas, com maior agregação de valor, a existência de agroindústrias transformadoras, maior rentabilidade em áreas reduzidas, aliado ao cultivo de plantas perenes. Em topos de morros, observa-se uma significativa cobertura vegetal remanescente.

A cultura do eucalipto é a que mais está sendo utilizada na ocupação dessas áreas, sugerindo um problema para os agricultores a longo prazo quando da necessidade de autorização por parte do órgão ambiental para retirada da produção vegetal.

A cobertura de áreas com extrato vegetal arbóreo (matas, capoeirões, capoeiras em regeneração) é de aproximadamente 42% da área total do município, uma das maiores do Estado. Outras questões ambientais preocupantes advêm do intensivo uso de agrotóxicos em lavouras convencionais, com prejuízos à fauna, ao equilíbrio ecológico, à ictiofauna, (o que fez surgir o movimento árduo e incessante que busca a reversão deste panorama, que é a agroecologia e o cultivo orgânico), tornando-se evidente que o município necessita de muito ímpeto no processo de educação ambiental e adequação das propriedades.

Da mesma forma, as perdas de solo devido às constantes arações, que são “aspecto inerente” ao cultivo de olerícolas, trazem alarmantes preocupações com a sustentabilidade e a perpetuação às futuras gerações de tal atividade, além, é claro, dos prejuízos imediatos que são infringidos aos cursos d’água, que se demonstram cada vez mais assoreados e sem sua ictiofauna típica.

5.3.3 Eixos de desenvolvimento urbano

O tecido urbano do município desenvolve-se com base em linhas diferenciadas de acesso e movimento, determinando percursos e vetores de expansão distintos. Os percursos produzidos são vistos como fator de integração e de aproximação sócio espacial. Destacam-se aspectos como forças organizadoras, econômicas, culturais e relacionadas com as práticas

dos grupamentos sociais, que articulam os percursos principais e o processo de evolução urbana.

O Plano Diretor Municipal abrange a totalidade do território do Município, definindo a política de desenvolvimento urbano e rural; a função social da propriedade; a política de desenvolvimento; o plano urbanístico-ambiental; e a gestão democrática do município.

Tem como objetivos gerais relativo à urbanização do município elevar a qualidade do ambiente, por meio da preservação e proteção dos recursos naturais e do patrimônio histórico, artístico, cultural, urbanístico, arqueológico e paisagístico; promover e tornar mais eficientes, em termos sociais, ambientais, urbanísticos e econômicos, os investimentos dos setores público e privado; permitir a participação da iniciativa privada em ações relativas ao processo de urbanização, mediante o uso de instrumentos urbanísticos diversificados, quando for de interesse público e compatível com a observação das funções sociais da Cidade; implantar regulação urbanística baseada no interesse público; urbanizar adequadamente os vazios urbanos e integrar os territórios da cidade; regime urbanístico através de normas relativas ao uso, ocupação e parcelamento do solo e, também, ao controle das edificações.

Estabelece os objetivos da Política Urbana, ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da Cidade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, de forma a assegurar o bem-estar equânime de seus habitantes. Possue uma seção caracterizada como as Políticas de Desenvolvimento Urbano, apresentando os eixos da urbanização e uso do solo, tendo como principais objetivos:

I - evitar a segregação de usos promovendo a diversificação e mesclagem de usos compatíveis de modo a reduzir os deslocamentos da população e equilibrar a distribuição da oferta de emprego e trabalho na Cidade;

II - estimular o crescimento da Cidade na área já urbanizada, dotada de serviços, infraestrutura e equipamentos, de forma a otimizar o aproveitamento da capacidade instalada e reduzir os seus custos;

III - promover a distribuição de usos e a intensificação do aproveitamento do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura, aos transportes e ao meio ambiente, de modo a evitar sua ociosidade ou sobrecarga e otimizar os investimentos coletivos;

IV - estimular a reestruturação e requalificação urbanística para melhor aproveitamento de áreas dotadas de infraestrutura com fim de evitar o esvaziamento populacional ou imobiliário;

V - estimular a mesclagem de usos e garantir a presença de áreas com padrões horizontais de urbanização de uso residencial e de outros usos compatíveis em áreas de alta densidade de usos de serviços, que apresentam saturação da infraestrutura viária;

VI - estimular a requalificação, com melhor aproveitamento da infraestrutura instalada, de áreas de urbanização consolidada, com condições urbanísticas de atrair investimentos imobiliários;

VII - otimizar o aproveitamento dos investimentos urbanos realizados e gerar novos recursos, buscando reduzir progressivamente o déficit social representado pela carência de infraestrutura urbana, de serviços sociais e de moradia para a população de mais baixa renda;

VIII - estimular a urbanização e qualificação de áreas de infraestrutura básica incompleta e com carência de equipamentos sociais;

IX - urbanizar, requalificar e regularizar os loteamentos irregulares consolidados e cortiços, visando a sua integração nos diferentes bairros;

X - adequar a urbanização às necessidades decorrentes de novas tecnologias e modo de vida;

XI - possibilitar a ocorrência de tipologias arquitetônicas diferenciadas e facilitar a reciclagem das edificações para novos usos;

XII - evitar a expulsão de moradores de baixa renda das áreas consolidadas da Cidade, providas de serviços e infraestrutura urbana;

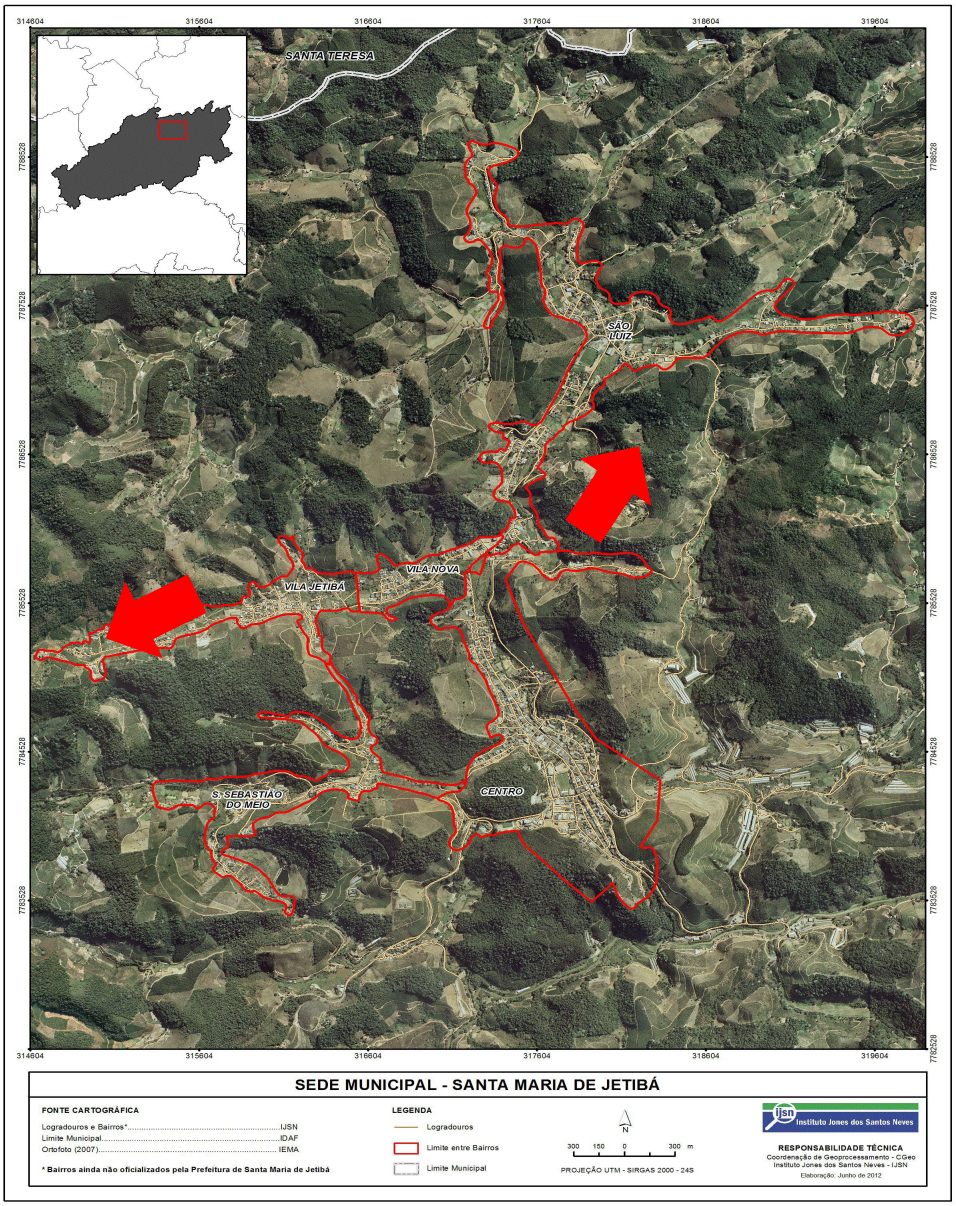
XIII - coibir o surgimento de assentamentos irregulares, implantando sistema eficaz de fiscalização e definir as condições e parâmetros para regularizar os assentamentos

consolidados, incorporando-os à estrutura urbana, respeitado o interesse público e o meio ambiente;

XIV - coibir e rever a prática de construção e uso irregular das edificações, revendo e simplificando a legislação, e implantar sistema eficaz de fiscalização.

O Plano Diretor de desenvolvimento urbano do município indica a tendência de crescimento da malha urbana municipal conforme Figura 19.

Figura 19 – Tendência de crescimento da malha urbana do município de Santa Maria de Jetibá.



Fonte: IJSN, 2012

5.3.4 Saúde

5.3.4.1 Nutrição infantil

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), mantido pelo Ministério da Saúde/DATASUS, apresenta alguns indicadores sobre o estado nutricional da população municipal.

A Tabela 4 mostra os indicadores de peso por idade para a faixa de população que vai de 0 a 2 anos no município de Santa Maria de Jetibá.

Tabela 4 – Estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação peso vs. Idade

Região	Peso muito baixo para a idade		Peso baixo para a idade		Peso adequado ou eutrófico		Peso elevado para a idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
Santa Maria de Jetibá	1	0,39	5	1,95	235	91,44	16	6,23	257
Espírito Santo	170	1	438	1,74	21.929	87	2.654	11	25.191
Brasil	15.564	1,34	28.043	2,41	979.648	84,32	138.629	11,93	1.161.884

Fonte: SISVAN/DATASUS, 2015

O indicador peso por idade expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. É o índice utilizado para a avaliação do estado nutricional, principalmente para caracterização do baixo peso. Considera-se baixo peso ao nascer (BPN) menos de 2.500g como peso dos nascidos vivos, causado em decorrência de alguns fatores, entre eles a prematuridade.

Essa avaliação é utilizada para o acompanhamento do crescimento infantil e reflete a situação global do indivíduo (condições socioeconômicas, culturais, ambientais e de acesso aos serviços de saúde).

O Município de Santa Maria de Jetibá apresentou, no ano de 2015, 91,44% das crianças de 0 a 2 anos dentro da faixa considerada peso adequado, figurando na 8ª posição dentre os 78 municípios do Estado. A proporção observada de crianças com peso adequado é semelhante ao índice estadual e superior ao índice nacional.

É possível analisar também que, para Santa Maria de Jetibá, semelhante ao que acontece no Espírito Santo ou no Brasil, a maior parte dos casos de crianças com peso não adequado estão acima do peso esperado para idade.

Já o indicador altura por idade expressa o crescimento linear de crianças e corresponde ao dado que melhor representa o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança, conforme Tabela 5, a seguir.

Tabela 5 – Estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos, relação altura vs. Idade

Região	Altura muito baixa para a idade		Altura baixa para a idade		Altura adequada para a idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
Santa Maria de Jetibá	9	3,5	14	5,45	234	91,05	257
Espírito Santo	1.169	5	1.525	6,05	22.497	89	25.191
Brasil	97.135	8,38	94.464	8,13	970.087	83,49	1.161.866

Fonte: SISVAN/DATASUS, 2015

É considerado como o índice mais sensível para aferir a qualidade de vida da população infantil, tendo correlação com indicadores de mortalidade infantil. Pode-se perceber que, em 2015, o Município de Santa Maria de Jetibá apresentou 91,05% de crianças de 0 a 2 anos na faixa de altura considerada adequada para a idade, 29ª posição entre os municípios do Estado.

A proporção de crianças com altura inadequada para a idade em Santa Maria de Jetibá, está acima daquela observada para o Estado do Espírito Santo e acima do índice nacional.

5.3.4.2 Fecundidade, natalidade, expectativa de vida ao nascer e mortalidade

A taxa de fecundidade total corresponde à estimativa do número médio de filhos nascidos vivos por mulher ao longo de sua vida, tendo estreita relação com a taxa de crescimento populacional. Para haver reposição populacional, a taxa de fecundidade deve ser superior a 2.1%. Taxas de fecundidade abaixo deste valor são indicativas do envelhecimento da população.

De acordo com os dados dos últimos três censos do IBGE, o Município de Santa Maria de Jetibá apresentou tendência de queda da fecundidade entre 1991 e 2010, Tabela 6, e, em 2010, apresentou uma taxa de 1,62%, estando na 63ª posição dentre os municípios do estado com fecundidade mais alta.

Tabela 6 – Taxa de fecundidade (filhos/mulher) para Santa Maria de Jetibá

Região	Anos		
	1991	2000	2010
Santa Maria de Jetibá	3,3	2,7	1,6
Espírito Santo	4,7	3,2	2,6
Brasil	2,9	2,4	1,9

Fonte: IBGE, 2010

Percebe-se que Santa Maria de Jetibá acompanhou o Estado e o Brasil em termos da redução na taxa de fecundidade.

Dentre os fatores que influenciam a redução da taxa de fecundidade, destacam-se a redução da mortalidade infantil (uma vez que não é necessário ter muitos filhos por mulher), a melhoria do nível educacional (com aumento no acesso a informação sobre métodos contraceptivos, planejamento familiar e educação sexual), e aumento no acesso à renda, especialmente quando há a maior participação da mulher no mercado de trabalho.

No município de Santa Maria de Jetibá, de acordo com os dados do censo IBGE, Tabela 7, a esperança de vida ao nascer cresceu 8 anos entre 2000 e 2010. Santa Maria de Jetibá tem a 29ª esperança de vida dentre os municípios do estado e está 1,14 anos acima da referência nacional.

Tabela 7 – Esperança de vida ao nascer para Santa Maria de Jetibá

Região	Anos		
	1991	2000	2010
Santa Maria de Jetibá	67,49	70,15	75,04
Espírito Santo	58,00	63,90	70,40
Brasil	64,70	68,60	73,90

Fonte: IBGE, 2010

Isso demonstra que houve possível melhora nos fatores condicionantes da saúde, sobretudo nos primeiros anos de vida, tais como as condições de vida e acesso aos serviços de saúde, que influenciam diretamente o indicador esperança de vida ao nascer. Ademais, esse comportamento também pode ser explicado pelo fenômeno da transição demográfica, ou seja, a passagem de um regime de alta natalidade e alta mortalidade para um regime de baixa natalidade e baixa mortalidade, fazendo que houvesse maior envelhecimento da população.

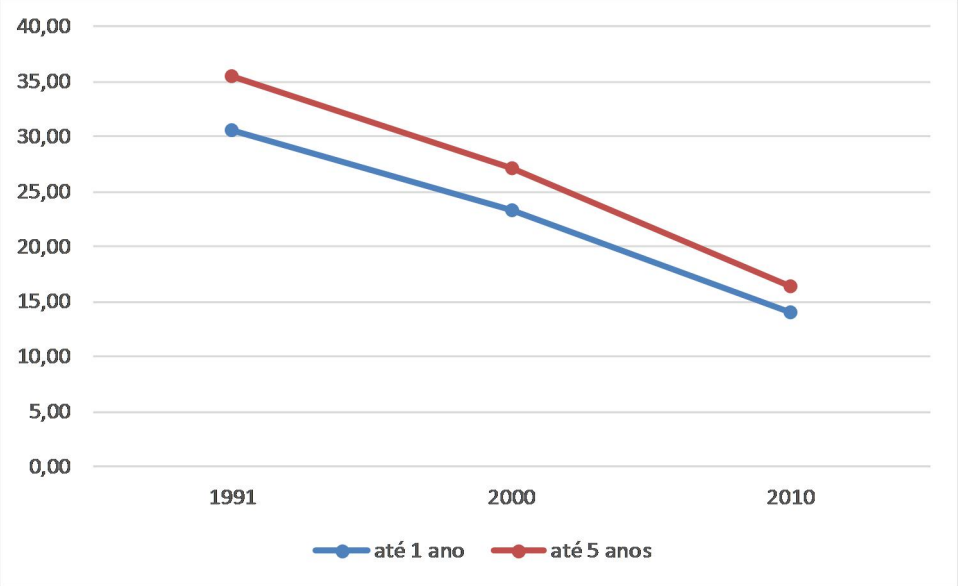
A taxa bruta de natalidade no Estado seguiu a tendência nacional e decresceu significativamente (10.33 pontos) entre os anos de 1991 a 2011. Contudo, o estado segue com taxas mais altas que o restante do país, tendo a terceira taxa estadual mais alta, Figura 20.

Apesar de não terem sido localizados registros específicos para o município em termos de natalidade, é razoável inferir que Santa Maria de Jetibá tenha acompanhado a tendência do

Estado em termos de natalidade, ou seja, espera-se um declínio na taxa bruta de natalidade municipal.

As taxas mortalidade infantil até um ano e cinco anos de idade são indicadores muito utilizados para avaliar as condições de saúde de uma população, pois possuem boa sensibilidade para avaliar as condições de vida e de acesso aos serviços de saúde.

Figura 20 – Gráfico sobre a mortalidade infantil (mortes por 1000 nascimentos vivos) até 1 ano e 5 anos de idade



Fonte: MS, Datasus (séries estadual e nacional); Censo IBGE (série municipal).

A redução das taxas de mortalidade infantil é um dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) estabelecidos em comum acordo por 191 nações em 2000, durante reunião na sede da ONU. O Brasil firmou o compromisso de reduzir seus índices de mortalidade infantil em 2/3 até 2015 (tomando 1990 como ano de referência).

O Brasil atingiu sua meta antecipadamente em 2011, reduzindo os índices de mortalidade infantil até 1 ano e 5 anos para 17.71 e 15.27 mortes por mil nascidos vivos respectivamente.

Acompanhando o cenário nacional, Santa Maria de Jetibá também cumpriu a meta nacional para o objetivo do milênio, promovendo, entre 1991 e 2010, redução de 54% e 54% na mortalidade infantil até 1 e 5 anos de idade respectivamente. O Município de Santa Maria de Jetibá, encontra-se na 28ª colocação dentre os municípios do Espírito Santo, considerando o índice de mortalidade infantil até 5 anos.

5.3.4.3 Indicadores de morbimortalidade

A morbimortalidade refere-se ao impacto das doenças e das mortes que incorre em uma sociedade ou população.

De acordo com a OPAS, 2008[4], a morbidade expressa o número absoluto de casos novos confirmados de determinada doença, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. A mortalidade expressa o número de óbitos por mil nascidos vivos na população residente em determinado espaço geográfico no ano considerado.

Nesse contexto, buscou-se analisar os indicadores da incidência de doenças relacionadas às condições precárias de saneamento básico: dengue, malária e leptospirose, diarreia e gastrenterite de origem infecciosa presumível.

- Dengue

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda, que pode ser de curso benigno ou grave, dependendo da forma como se apresenta (Brasil, Ministério da Saúde, 2008). Manifestações mais graves, como as formas hemorrágicas podem ter relação com infecções sequenciais por diferentes sorotipos do vírus, por variações na virulência de determinadas cepas do vírus ou por interação entre fatores da pessoa infectada, do vírus e epidemiológicos (Brasil, Ministério da Saúde, 2005)

Sua transmissão se dá, sobretudo, por meio do mosquito *Aedes aegypti* (*A. albopictus*tem pouca importância epidemiológica nas Américas) de origem africana que se adaptou ao ambiente urbano e dispersou-se mundialmente pela zona tropical.

A incidência de dengue tem relação direta às formas precárias de armazenamento de água e com a insuficiência ou precariedade dos serviços de limpeza urbana, pois o mosquito transmissor tem sua reprodução dependente do acesso a fontes de água parada, limpas ou não. Há, portanto, relação direta com o saneamento básico, especialmente com os serviços de abastecimento de água potável, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Os primeiros relatos no país datam do final do século XIX e início do século XX, mas somente a partir da década de 80 que os primeiros surtos começaram a ocorrer e na década de 90, com picos de incidência próximos ou superiores ao considerado epidêmico (300 casos por 100mil habitantes) em 1998, 2002 e de 2008 a 2015 (Barreto e Teixeira 2008; Sage-SUS, 2016[5]).

[4]Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS, 2008. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf Acesso em 22 de julho de 2015.
[5] Sala de Apoio à Gestão Estratégia, SUS. Disponível em http://sage.saude.gov.br/. Acessado em 31/01/2016.

No Estado, foram notificados 47.448 casos de dengue entre 03 de janeiro e 21 de maio de 2016. Destes, 506 são suspeitos da forma grave, 19 são óbitos confirmados e 14 são óbitos sob investigação. No mesmo período, a taxa de incidência da doença no Estado ficou em 1.207,36 (Secretaria Estadual de Saúde- ES, 2016).

A Tabela 8, apresenta o quantitativo de incidência de dengue em 2016, no Município de Santa Maria de Jetibá.

Tabela 8 – Incidência de dengue no município de Santa Maria de Jetibá por semana epidemiológica (SE) – 2016

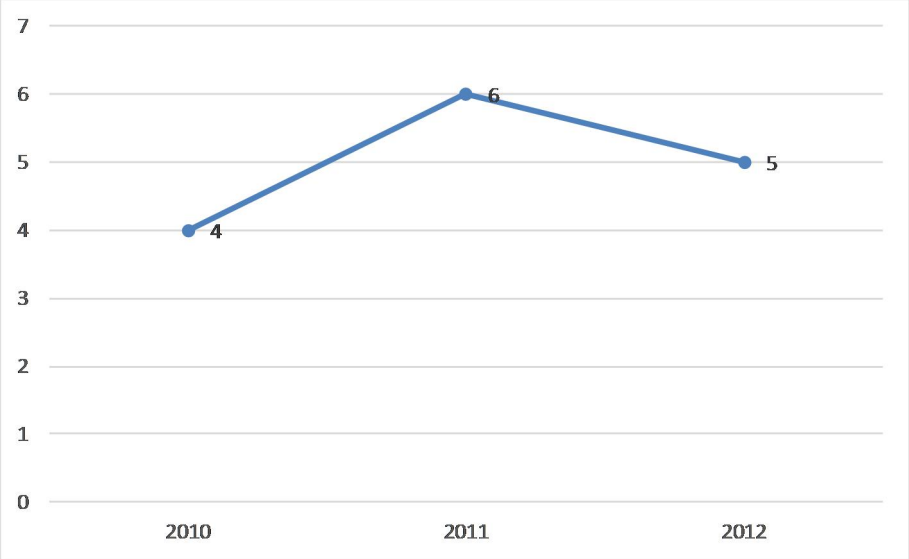
Município	Taxa (% por 100 mil habitantes)				
	17º SE	18º SE	19º SE	20º SE	Média
Santa Maria de Jetibá	20,6	15,4	28,3	2,6	66,9

Fonte: Secretaria Estadual de Saúde, 2016[6]

Entretanto, as taxas de infestação ficaram num total em torno de 15 casos por 100 mil habitantes de 2010 a 2012.

A Figura 21 apresenta a taxa de incidência de dengue em Santa Maria de Jetibá, medida em número de casos entre 2010 e 2012.

Figura 21 – Gráfico sobre a taxa de incidência (por 100 mil habitantes) de dengue em Santa Maria de Jetibá, 2010-2012



Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica do SUS (SAGE),2012

[6] Acesso: http://mosquito.saude.es.gov.br/Not%C3%ADcia/saude-divulga-20o-boletim-da-dengue

- Malária

É uma doença infecciosa febril aguda, cujos agentes etiológicos são protozoários do gênero *Plasmodium*, os quais são transmitidos aos seres humanos pelas fêmeas infectadas do mosquito gênero *Anopheles*. O quadro clínico típico é caracterizado por febre alta, acompanhada de calafrios, sudorese profusa e cefaléia, que ocorrem em padrões cíclicos, dependendo da espécie de plasmódio infectante (Brasil, Ministério da Saúde, 2008).

Dentre os quatro tipos de *Plasmodium* com importância epidemiológica, o mais agressivo é o *P.falciparum*, que se multiplica rapidamente na corrente sanguínea, destruindo de 2% a 25% do total de hemácias (glóbulos vermelhos) e provocando um quadro de anemia grave. Além disso, os glóbulos vermelhos parasitados pelo P.falciparum sofrem alterações em sua estrutura que os tornam mais adesivos entre si e às paredes dos vasos sanguíneos, causando pequenos coágulos que podem gerar problemas como tromboses e embolias em diversos órgãos do corpo. Por isso, a malária por *P.falciparum* é considerada uma emergência médica e o seu tratamento deve ser iniciado nas primeiras 24h do início da febre.

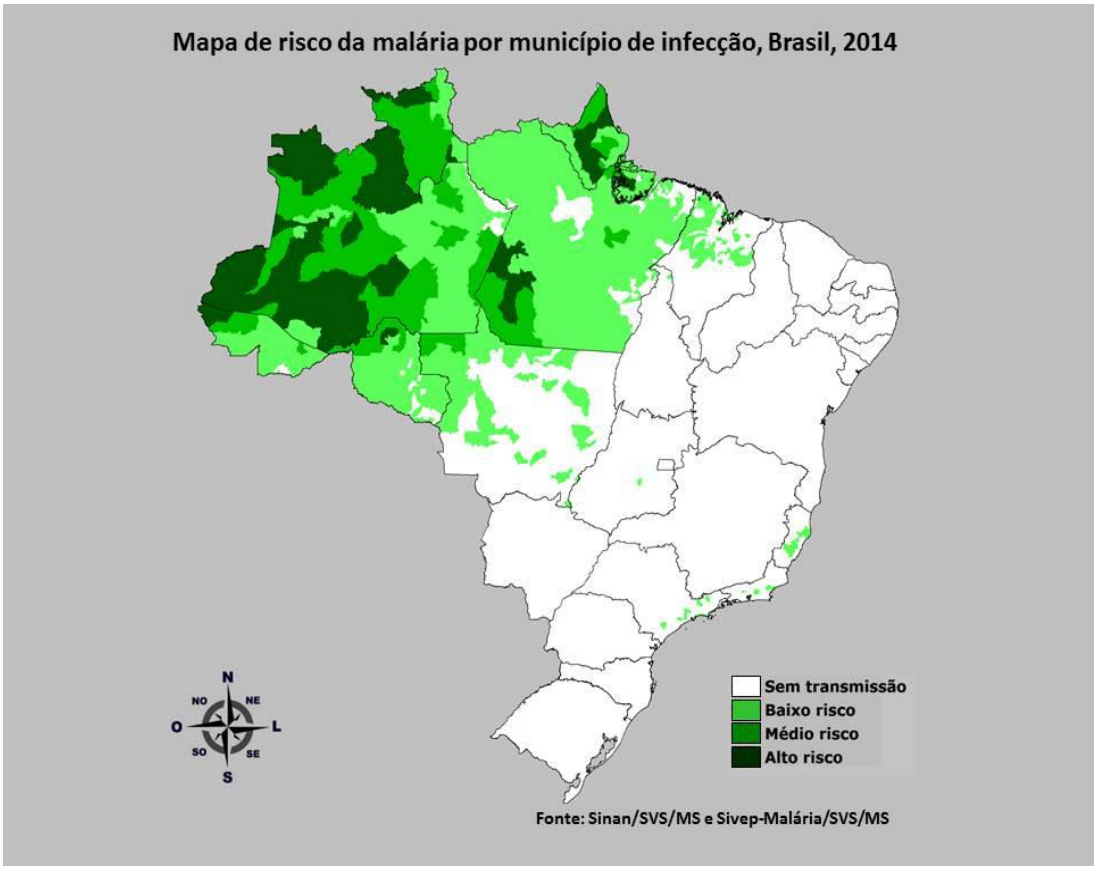
A grande maioria dos casos se concentra na região amazônica, considerada área endêmica da doença, entretanto, de acordo com o Secretaria Estadual de Saúde, no Estado do Espírito Santo ocorrem dois padrões diferentes de transmissão da malária: Malária residual de sistema de Mata Atlântica e a Malária importada ou subsequente a casos importados.

No período de 2007 a 2014 foram assinalados como confirmados 2.444 casos de malária no Estado, destes, o maior número por resultado parasitológico foi do Plasmodium vívax, sendo que destes confirmados, somente 22 casos foram assinalados também como autóctone segundo município de residência.

Há predomínio do sexo masculino de trabalhadores agropecuários, da faixa etária entre 20 e 49 anos. Destaca-se ainda a ocorrência de dois óbitos por malária no ano de 2011 no Espírito Santo, a ocorrência de diversos surtos desta doença subsequentes a casos importados, a existência de pessoas susceptíveis a esta doença e, por ser este Estado uma área receptiva a esta endemia (existem mosquitos anofelinos em todo o território do Estado).

O Espírito Santo está inserido na área endêmica de malária no País, mas o Mapa de Risco da Malária no Brasil (MS, 2014) demonstra que somente parte do território apresentou risco de transmissão, Figura 22.

Figura 22 – Mapa de risco da malária no Brasil em 2014

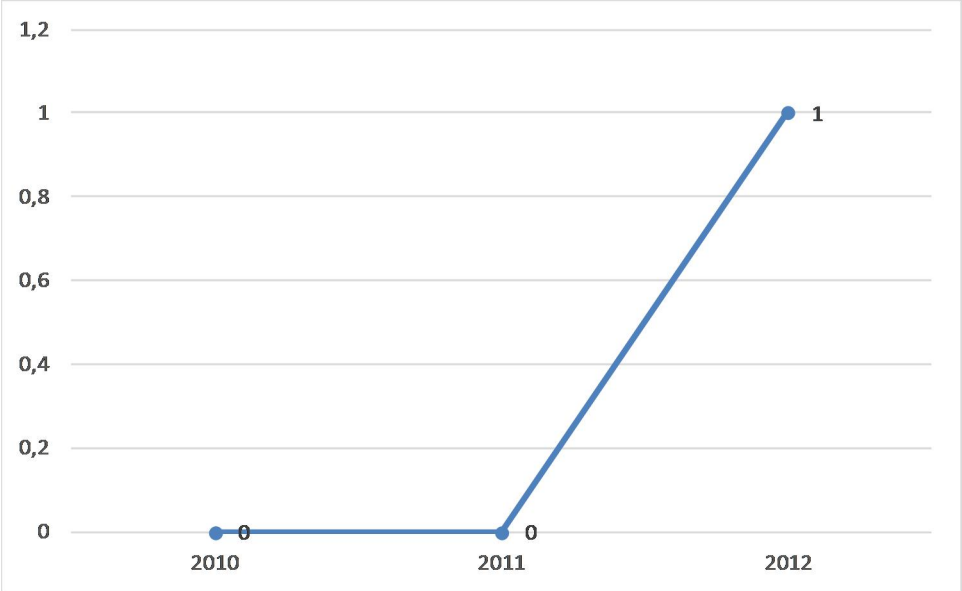


Fonte: Sinam/SVS/MS e Sivep-Malária/SVS/MS. Disponível em http://portalsaude.saude.gov.br/images/jpg/2015/junho/24/Mapa-de-risco-2014.jpg. Acessado em 31 de janeiro de 2016

A malária geralmente é associada à precariedade das condições habitacionais e às carências no âmbito dos serviços de saneamento básico, sobretudo os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Sua ocorrência causa consideráveis perdas sociais e econômicas na população sob risco, principalmente naquela que vive em condições precárias de habitação e saneamento.

A Figura 23 apresenta o número de casos e de óbitos no município de Santa Maria de Jetibá, entre 2010 e 2012.

Figura 23 – Gráfico sobre a incidência de malária no município de Santa Maria de Jetibá, 2010 a 2012.



Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica do SUS (SAGE),2012

Ainda, em complemento aos dados de incidência, verifica-se que Santa Maria de Jetibá consta na lista de municípios pertencentes às áreas endêmicas para malária estabelecida pelo Ministério da Saúde em 2014.

- Leptospirose

Doença infecciosa febril de início abrupto, causada por bactéria e que pode variar desde formas assintomáticas e subclínicas até quadros clínicos graves associados a manifestações fulminantes (Brasil, Ministério da Saúde, 2008). Causa febre alta, dores no corpo e na cabeça, náusea e vômito, olhos vermelhos e icterícia.

É transmitida pela exposição direta ou indireta à urina de animais infectados. A penetração do microrganismo ocorre através da pele com presença de lesões, da pele íntegra imersa por longos períodos em água contaminada ou através de mucosas. O agente causador pode ser encontrado na urina de várias espécies de animais, sinantrópicos, domésticos e selvagens, que agem como reservatórios para a doença. Os humanos são apenas hospedeiros acidentais e terminais dentro da cadeia de transmissão, enquanto os principais reservatórios de interesse epidemiológico são roedores sinantrópicos como os ratos e ratazanas (*Rattusrattus* e *Rattusnovergicus*) e os camundongos (*Mus musculus*).

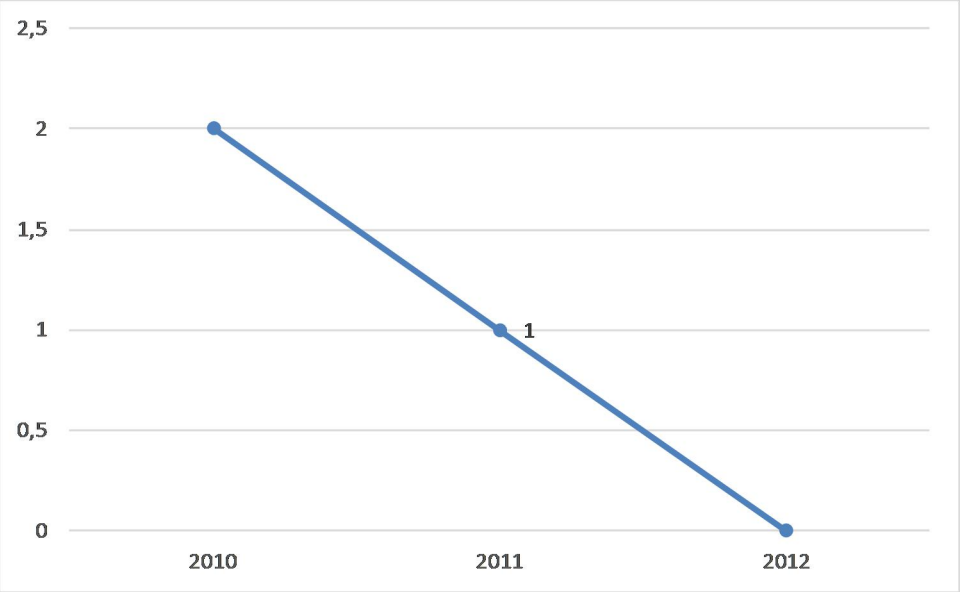
O contágio ocorre principalmente em situações de enchentes e inundações, quando a urina dos hospedeiros mistura-se a água e entra em contato com as pessoas. Dessa maneira sua

ocorrência está relacionada às precárias condições de infraestrutura sanitária, principalmente nos sistemas de drenagens que deveriam prevenir enchentes e inundações, e a adequada gestão de resíduos sólidos, que deveria evitar infestação de roedores nas áreas urbanas.

Entre 2001 e 2015, o Brasil apresentou um quadro estável de incidência de leptospirose, com taxas de incidência variando de 1,5 a 2,5 casos por 100 mil habitantes, com letalidade variando de 6 a 12% dos casos.

A Figura 24 apresenta a taxa de incidência de leptospirose em Santa Maria de Jetibá, medida em número de casos novos confirmados de leptospirose sobre 100.000 habitantes, entre 2010 e 2012.

Figura 24 – Gráfico da taxa de incidência de leptospirose para Santa Maria de Jetibá, 2010-2012



Fonte: DATASUS, 2012

Em relação à dengue, houve um pico na incidência na 17ª semana registrada em 2016. O maior quantitativo em número de casos de dengue no município foi registrado em 2010.

Em relação à malária, as taxas de incidência chegam a zero, com registro de um caso em 2012. Há a ocorrência de dois casos de leptospirose em 2010, um em 2011, com redução do índice a zero em 2012, indicando que estas doenças não se configuram como problemas de saúde pública em Santa Maria de Jetibá.

No entanto, merecem atenção os indicadores de dengue, que apesar de terem sido reduzidos nos últimos anos, são bastante variáveis e não apresentam padrão definido. Com

a melhoria do saneamento ambiental, assim como do desenvolvimento de programas e ações em educação sanitária e ambiental da população, espera-se reduzir esses indicadores.

- Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível

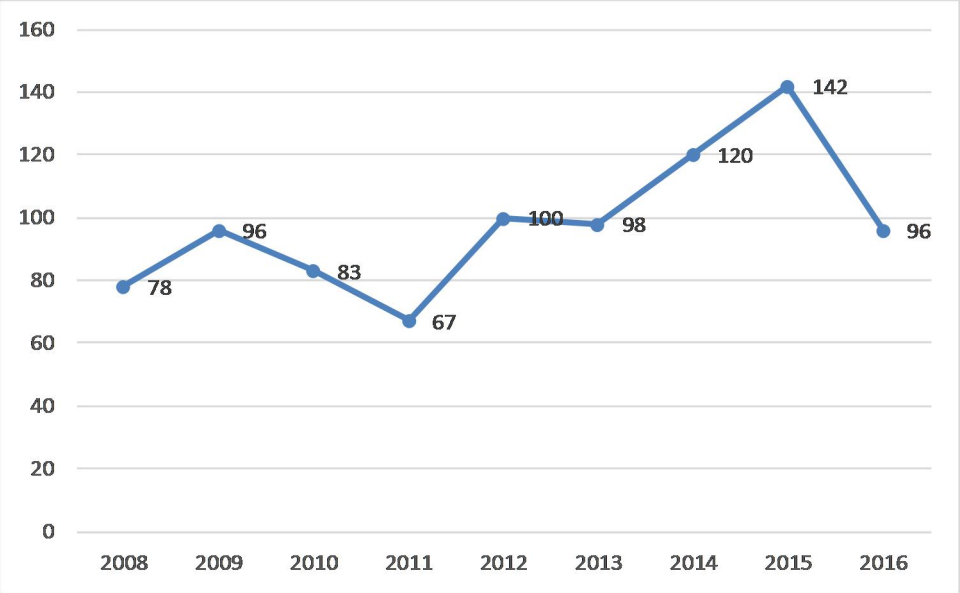
A diarreia é uma síndrome causada por vários agentes etiológicos (bactérias, vírus e parasitas), cuja manifestação predominante é o aumento do número de evacuações, com fezes aquosas ou de pouca consistência (Ministério da Saúde, Classificação CID 10: A09) e que podem levar a pessoa acometida a um quadro de desidratação.

Está associada diretamente à ingestão de alimentos contaminados e às condições inadequadas dos serviços de saneamento básico, sobretudo com a qualidade da água e com a adequação do destino dos efluentes domésticos. Na maior parte das vezes, a diarreia é uma doença autolimitada (cura-se espontaneamente em 2 a 14 dias) e não requer tratamento específico, bastando repor a quantidade de líquidos perdida por meio das fezes.

No Brasil, entre 2001 e 2013, houve tendência de queda no número de mortes por diarreia, passando do patamar de 3 para 2 mortes por 100 mil habitantes por ano.

A Figura 25 abaixo apresenta o número de óbitos por diarreia e gastrenterite de origem infecciosa presumível em Santa Maria de Jetibá, entre 2008 e 2016.

Figura 25 – Gráfico do número de óbitos por diarreia e gastrenterite de origem infecciosa presumível em Santa Maria de Jetibá, 2008 - 2016



Fonte: DATASUS, 2016

5.3.4.4 Infraestrutura dos serviços de saúde

Em consulta realizada ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)[7] do Ministério da Saúde, foi possível identificar as seguintes unidades de saúde para o município de Santa Maria de Jetibá, conforme Quadro 9.

Quadro 9 – Unidades de saúde no município de Santa Maria de Jetibá

Tipo de unidade de saúde	Localização
Unidade de Saúde de Barra do Rio Claro	Barra do Rio Claro – Zona Rural
Unidade de Saúde de Rio Das Pedras	Rio das Pedras, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de Barra Do Rio Possmoser	Barra do Rio Possmoser (Localidade: Luíz Potratz) –Zona Rural
Unidade de Saúde da Família Alto São Sebastiao E Barra Do Rio Possmoser	Alto São Sebastião – Zona Rural, Santa Maria de Jetibá/ES. CEP: 29.645-000
Unidade de Saúde da Família de Alto Rio Possmoser	Avenida Reinaldo Berger, s/n, Rio Possmoser, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de Alto Santa Maria	Vila Alto Santa Maria, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de Caramuru	Vila de Caramuru, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de Recreio	Vila de Recreio, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de São Joao do Garrafão	Distrito São João do Garrafão, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de São Luís	Rua Arno Berger, Bairro São Luís
Unidade de Saúde da Família de Vila Nova	Rua José Muller, nº 88, Vila Nova
Unidade de Saúde da Família de Garrafão Rio Lamego	Vila Rio Lamego, Zona Rural
Unidade de Saúde da Família de São Sebastiao de Belém E Rio Das Pedras	Rodovia Dr. Afonso Shwab, S/N, São Sebastião de Belém – Zona Rural
Unidade Sanitária	Rua Hermann Mierstichink - Centro
Policlínica Municipal Dr. Jose Carlos Hesbest	Rua Hermann Mierstichink - Centro
Unidade de Saúde São José do Rio Claro	São José do Rio Claro, Zona Rural
Ambulatório da Mulher	Rua Hermann Mierstichink - Centro
CDO Centro Diagnóstico Ortopédico	Endereço: Rua Alfredo Kuster, N15, Centro
Centro Municipal de Especialidades	Rua Henrique Eggert, São Sebastião do Meio
CAPS - Centro de Atenção Psicossocial	Rua Henrique Eggert, São Sebastião do Meio
Fundação Hospitalar Beneficente Concordia	Rua Hermann Mierstichink, nº 210 - Centro

Fonte: CNES/Ministério da Saúde. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/. Acesso em 06 de janeiro de 2

[7] CNES. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/ Acesso em 06 de janeiro de 2016.

O total de leitos disponíveis no município por especialidade pode ser verificado na Tabela 9 a seguir.

Tabela 9 – Total de leitos por especialidade

Especialidade	Quantidade
Assistente social	3
Bioquímico/Farmacêutico	2
Cirurgião Geral	1
Clínico Geral	9
Enfermeiro	22
Fisioterapeuta	10
Fonoaudiólogo	3
Gineco-obstetra	-
Médico de família	9
Nutricionista	2
Odontólogo	23
Pediatra	3
Psicólogo	5
Psiquiatra	-
Radiologista	1
Sanitarista	-
Outras especialidades médicas	3
Outras ocupações de nível superior relacionadas à saúde	3
Total	99

Fonte: PM/SMJ, 2017

O número de leitos disponíveis e o número de médicos por mil habitantes se encontram dentro da faixa de valores preconizados pela OMS, e superior aos índices do Estado e Brasil. Mas é importante salientar a ausência de especialidades fundamentais como gineco obstetra, psiquiatra e sanitarista, categorias profissionais com suas particularidades difíceis de serem atendidas por um médico generalista.

Em diagnóstico de percepção social realizado no município em agosto de 2016, a saúde é apontada como principal problema no município indicado por 70% dos entrevistados.

5.3.5 Educação

Relacionado à educação no município de Santa Maria de Jetibá, houve crescimento do indicador expectativa de anos de estudo, ou seja, do número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos, entre 1991 e 2010[8].

A Tabela 10 compara a variação do indicador para o município, para o Estado do Espírito Santo e para o Brasil.

Tabela 10 – Indicador expectativa de anos de estudo para Santa Maria de Jetibá

Região	Anos		
	1991	2000	2010
Santa Maria de Jetibá	9,17	7,59	8,72
Espírito Santo	9,30	9,51	9,36
Brasil	8,16	8,76	9,54

Fonte: PNUD, 2016[9]

Pode-se perceber que, apesar do crescimento deste indicador, o município de Santa Maria de Jetibá apresenta valores semelhantes ao do Estado do Espírito Santo.

Outro indicador analisado foi a escolaridade da população adulta com mais de 25 anos.

A Tabela 11 abaixo apresenta os resultados para as diferentes faixas de escolaridade e a distribuição dos adultos com mais de 25 anos no período considerado.

Tabela 11 – Escolaridade da população (%) com mais de 25 anos para Santa Maria de Jetibá

Região	Anos		
	1991	2000	2010
Fundamental incompleto e analfabeto	32,16	23,00	14,19
Fundamental completo e médio incompleto	2,70	5,40	10,10
Médio completo e superior incompleto	3,38	4,70	11,06
Superior completo	0,25	1,30	4,47

Fonte: PNUD, 2016[10]

[8]Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/2013/ Acesso em 18 de janeiro de 2016.
[9] Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/2013/ Acesso em 18 de janeiro de 2016.
[10] Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/2013/ Acesso em 18 de janeiro de 2016.

Pode-se perceber que houve declínio do percentual de população adulta não alfabetizada e crescimento significativo no percentual da população nas demais faixas de escolaridade, o que se mostra de fundamental importância para o município.

5.3.6 Infraestrutura educacional

O sistema educacional presente no município de Santa Maria de Jetibá é em sua maioria composto por escolas públicas, predominando aquelas de gestão municipal, que agregam o maior número de matrículas (3.625 no total). Segundo levantamento, o número de estudantes matriculados no universo do total de escolas presentes no município, é de 8.090.

Alguns dados relativos ao número de escolas e de docentes, além do número de matrículas, são apresentados na Tabela 12, segundo os níveis de ensino e considerando dados de 2015.

Tabela 12 – Dados da infraestrutura educacional no município (2015)

Item	Esfera de administração pública			Privada	Total
	Federal	Estadual	Municipal		
Escolas	1	7	46	3	57
Docentes	12	238	261	46	460
Matrículas	85	3.913	3.625	467	8.090

Fonte: INEP – Censo da Educação Básica, 2015

Considerando o número de docentes e escolas existentes, quanto à esfera administrativa, a instância estadual é a mais representativa.

5.3.7 Capacidade de apoio à promoção da saúde e salubridade municipal

Diante da infraestrutura encontrada para o sistema de ensino/educação, o município apresenta forte capacidade em apoiar a promoção da saúde e salubridade, enquanto medidas estruturantes para o fortalecimento do setor, considerando sua capilaridade e abrangência.

5.3.8 Renda, pobreza e desigualdade

5.3.8.1 Renda

Da análise da Tabela 13 apresentada a seguir, é possível verificar que houve redução do percentual de pobres no município e que houve, para o período considerado, um aumento da concentração de renda em Santa Maria de Jetibá.

Tabela 13 – Renda, pobreza e desigualdade em Santa Maria de Jetibá

Indicador	Anos		
	1991	2000	2010
Renda *per capita* (em R$)	218,37	434,18	603,33
% de extremamente pobres	29,97	16,35	4,49
% de pobres	60,59	31,37	11,40
Índice de Gini (%)	58,00	62,00	49,00

Fonte: IBGE, 2016

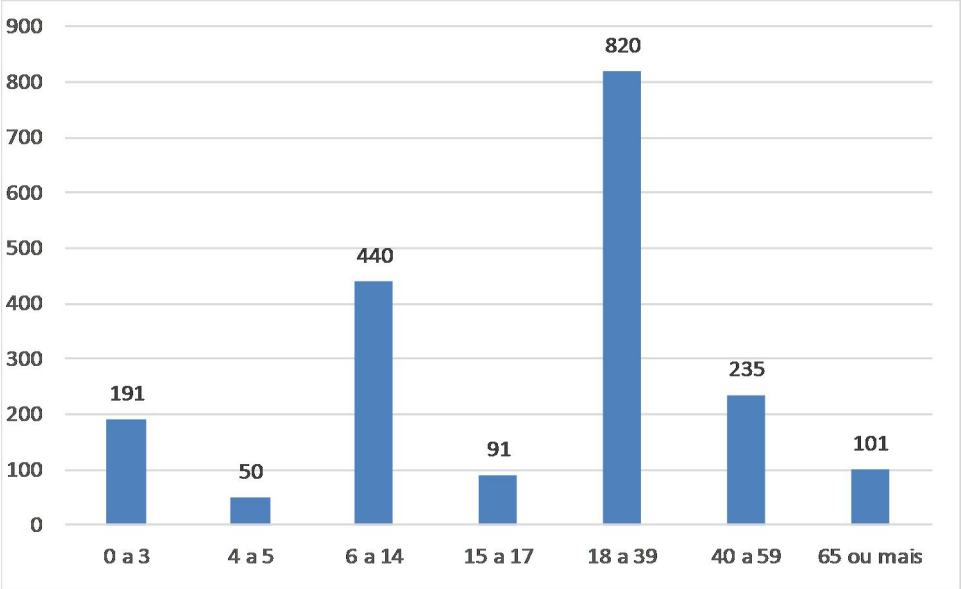
5.3.8.2 Renda apropriada

Conforme dados do Censo IBGE 2010, a população total do município era de 34.176 residentes, dos quais 1.928 encontravam-se em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R$ 70,00.

Isto significa que 5,6% da população municipal vivia nesta situação. Do total de extremamente pobres, 1.702 (88,3%) viviam no meio rural e 226 (11,7%) no meio urbano. O Censo também revelou que no município havia 191 crianças na extrema pobreza na faixa de 0 a 3 anos e 50 na faixa entre 4 e 5 anos.

O grupo de 6 a 14 anos, por sua vez, totalizou 440 indivíduos na extrema pobreza, enquanto no grupo de 15 a 17 anos havia 91 jovens nessa situação. Foram registradas 101 pessoas com mais de 65 anos na extrema pobreza. 40,0% dos extremamente pobres do município têm de zero a 17 anos, Figura 26.

Figura 26 – Gráfico da população extremamente pobre por faixa etária para Santa Maria de Jetibá, 2010



Fonte: MDS, 2010

Do total de extremamente pobres no município, 867 são mulheres (45,0%) e 1.061 são homens (55,0%).

Do total da população em extrema pobreza do município, 1.638 (85,0%) se classificaram como brancos e 274 (14,2%) como negros. Dentre estes últimos, 53 (2,7%) se declararam pretos e 221 (11,5%) pardos. Outras 17 pessoas (0,9%) se declararam amarelos ou indígenas.

De acordo com o censo 2010, havia 32 indivíduos extremamente pobres com alguma deficiência mental; 208 tinham alguma dificuldade para enxergar; 55 para ouvir e 35 para se locomover.

5.3.9 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Desde 1991, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é calculado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). É uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice é calculado pela média geométrica, com pesos iguais, e varia de 0 a 1, ou seja, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

O IDH-M brasileiro segue as mesmas três dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano Global (IDH-G) - longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais.

O Município de Santa Maria de Jetibá apresentou para o ano de 2010 o IDHM de 0,671, o que situa o município na faixa de médio Desenvolvimento Humano (IDHM entre 0,600 e 0,699).

Mostramos na Tabela 14 as dimensões que mais contribuem para o IDHM do município.

Tabela 14 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Santa Maria de Jetibá

Indicador	Anos		
	1991	2000	2010
IDH-M	0,333	0,502	0,671
Renda	0,531	0,642	0,695
Longevidade	0,708	0,753	0,834
Educação	0,098	0,262	0,521

Fonte: PNUD, 2012

Santa Maria de Jetibá ocupa a 2.642ª posição no ranking dos 5.570 municípios brasileiros[11] segundo o IDH-M. Nesse ranking, o maior IDH-M pertence a São Caetano do Sul/SP (0,862) e o menor a Melgaço/PA (0,418).

5.3.10 Aspectos econômicos

- Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto (PIB) deve ser entendido como total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras residentes sendo, portanto, a soma dos valores adicionados pelos diversos setores acrescida dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos não incluídos na valoração da produção.

Por outro lado, o PIB é igual à soma dos consumos finais de bens e serviços valorados a preço de mercado sendo, também, igual à soma das rendas primárias (IBGE)[12].

[11]http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx
[12]Relatório do Produto Interno Bruto dos Municípios - IBGE, 2008. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41219.pdf Acesso em 23 de julho de 2015.

A Tabela 15 mostra os valores do PIB de 2010 e sua evolução para 2013 para o município de Santa Maria de Jetibá[13].

Tabela 15 – PIB de Santa Maria de Jetibá, 2010 – 2013

Indicadores (valores em R$ 1.000,00)	2010	2013
PIB a preços correntes	518.864,00	841.532,00
Valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária	199.008,00	346.702,00
Valor adicionado bruto a preços correntes da indústria	34.099,00	55.692,00
Valor adicionado bruto a preços correntes dos serviços, exclusive administração, saúde e educação públicas e seguridade social	148.314,00	238.252,00
Valor adicionado bruto a preços correntes da administração, saúde e educação públicas e seguridade social	33.351,00	138.252,00
Impostos, líquidos de subsídios sobre produtos a preços correntes	33.351,00	62.290,00

Fonte: IBGE, 2013

É possível perceber que o setor da economia com maior participação no PIB é o setor de agropecuária, seguido do setor de serviços e após, administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

O valor adicionado bruto da agropecuária foi o que mais cresceu no período, com acréscimo de cerca de R$147.694.000, no período considerado.

- Receitas e Despesas do Município

O orçamento público é um instrumento de planejamento governamental em que constam as despesas da administração pública para um ano, em equilíbrio com a arrecadação das receitas previstas.

Despesa é onde o governo aloca os recursos arrecadados, de acordo com o definido no planejamento e a receita consiste na soma de valores recebidos durante um determinado período de tempo[14].

[13] SIDRA/IBGE. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/PIBMun/default.asp Acesso em 07 de janeiro de 2016.
[14]Conceito de receitas e despesas. Ministério do Planejamento. Disponível em: http://antigo.planejamento.gov.br/editoria.asp?p=editoria&index=62&ler=s679 Acesso em 23 de julho de 2015.

De acordo com IBGE, as despesas de Santa Maria de Jetibá somaram cerca de R$ 75.805.000, enquanto que as receitas cerca de R$ 87.341.000,00, no ano de 2016, Tabela 16.

Tabela 16 – Receitas e despesas em Santa Maria de Jetibá, 2016

Variável	Valor (R$ 1.000,00)
Despesas orçamentárias empenhadas	75.805
Correntes	69.418
Capital	6.387
Receitas orçamentárias realizadas	91.476
Correntes	87.341
Capital	1.904

Fonte: IBGE Cidades, 2016

De acordo com o glossário do Orçamento Federal, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão[15], as despesas de capital são entendidas como despesas relacionadas com aquisição de máquinas e equipamentos, realização de obras, aquisição de participações acionárias de empresas, aquisição de imóveis, concessão de empréstimos para investimento.

Já as despesas correntes são as despesas de custeio de manutenção das atividades dos órgãos da administração pública, como por exemplo: despesas com pessoal, juros da dívida, aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, despesas com água, energia, telefone etc. Em Santa Maria de Jetibá, as despesas correntes correspondem à maior parcela das despesas.

Quanto às receitas, entende-se por receita de capital as constituídas de recursos provenientes de conversão de bens e direitos em espécie (numerário), recebimento de amortizações de empréstimos concedidos, contratação de empréstimos de longo prazo, transferências recebidas para a cobertura de despesas de capital, ou seja, investimentos, inversões financeiras, amortização da dívida.

15 Glossário do Orçamento Federal (MPOG). Disponível em: http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario-1 Acesso em 07 de janeiro de 2016.

Já as receitas correntes são as receitas tributárias, de contribuições, patrimonial, agropecuária, industrial, de serviços e outras e as provenientes de recursos monetários recebidos de outras pessoas de direito público ou privado. As receitas correntes são a maior parcela da receita do orçamento municipal de Santa Maria de Jetibá.

5.3.11 Transferências e Convênios do Governo Federal para Saneamento Básico

- Transferências

Em consulta às transferências realizadas entre os anos de 2010 a 2017, do Governo Federal para o município de Santa Maria de Jetibá, foi possível perceber que houve, no período considerado, transferências para aplicação nos serviços de saneamento Básico (Portal da Transparência), conforme apresenta o Quadro 10.

Quadro 10 – Convênios em saneamento básico entre o Governo Federal e o município de Santa Maria de Jetibá

Nº	Situação	Objeto do Convênio	Órgão Superior	Valor Convênio	Valor Liberado	Início da Vigência	Fim da Vigência	Valor da Contrapartida
669273	Adimplente	Sistema de esgotamento Sanitário - MSD	Ministério da Saúde	449.831,36	449.831,36	21/12/2011	21/12/2017	0
728696	Prestação de Contas Aprovada	Aquisição de caminhão compactador de lixo	Ministério da Saúde	171.818,01	171.818,01	31/12/2009	26/10/2012	17.181,99
767337	Prestação de Contas Aprovada	Pavimentação de ruas no município de Santa Maria de Jetibá	Ministério do Turismo	67.368,16	67.368,16	30/12/2011	29/03/2016	33.888,47
724848	Prestação de Contas Aprovadas	Pavimentação da rua Marly Ramolw em Santa Maria de Jetibá	Ministério do Turismo	141.619,42	141.619,42	31/12/2009	01/09/2013	18.928,77
607724	Concluído	Pavimentação e drenagem de ruas em Santa Maria de Jetibá ES	Ministério das Cidades	493.100,00	493.100,00	31/12/2007	01/12/2012	121.462,60
608209	Concluído	Pavimentação e drenagem de ruas em Santa Maria de Jetibá ES	Ministério das Cidades	394.200,00	394.200,00	31/12/2007	01/04/2013	78.840,00
839737	Em Execução	Pavimentação e Drenagem de Ruas no Município de Santa Maria de Jetibá ES	Ministério das Cidades	987.600,00	0	29/12/2016	30/11/2018	2.400,00

Fonte: Portal de Transparência[16]

[16] Disponível em: http://www.transparencia.gov.br

5.3.12 Infraestrutura municipal

- Energia elétrica

O total de domicílios do município de Santa Maria de Jetibá é de 10.123, destes, 99,92% têm acesso à energia elétrica, Quadro 11.

Quadro 11 – Energia elétrica no município de Santa Maria de Jetibá, por distrito, ano 2010

Energia elétrica	Domicílios particulares permanentes	
	Unidades	Percentual (%)
Total	10.123	100
Existente	10.115	99,92
Não existente	8	0,08

Fonte: IBGE, 2010

- Características dos domicílios e moradias

O entorno dos domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular é caracterizado pela identificação do logradouro, iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro/boca de lobo, rampa para cadeirante e arborização (IBGE,2010).

As moradias são assim classificadas:

a) adequadas, quando o domicílio particular permanente possui rede geral de abastecimento de água, rede geral de esgoto, coleta de lixo;

b) semi-adequada, quando o domicílio particular permanente possui pelo menos um serviço inadequado;

c) moradia inadequada, quando o domicílio particular permanente possui abastecimento de água proveniente de poço, nascente ou outra forma; sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma de disposição do esgoto; possui seu lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago ou mar ou outro destino.

O Quadro 12 abaixo mostra as características do entorno dos domicílios, segundo a adequação da moradia (SIDRA)[17].

[17]SIDRA. Consultar Demográfico e contagem. Censo 2010. Universo - Características urbanísticas do entorno dos domicílios. Tabela 3362. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=cd&o=9&i=P&c=3362 Acesso em 23 de julho de 2015.

Quadro 12 – Característica do entorno dos domicílios urbanos e adequação das moradias em Santa Maria de Jetibá

Situação dos domicílios	Domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular	
	Unidades	Percentual (%)
Adequada	1.723	100,00
Semi-adequada	1.460	53,88
Inadequada	15	45,65
Total	3.198	100,00

Fonte: IBGE, 2016

- **Modais de transporte**

a) Marítimo e fluvial

Não há transporte marítimo e fluvial no Município de Santa Maria de Jetibá, em razão da topografia e relevo.

b) Rodoviário

O transporte rodoviário ocorre por meio das rodovias federais e estaduais existentes no entorno municipal.

c) Aéreo

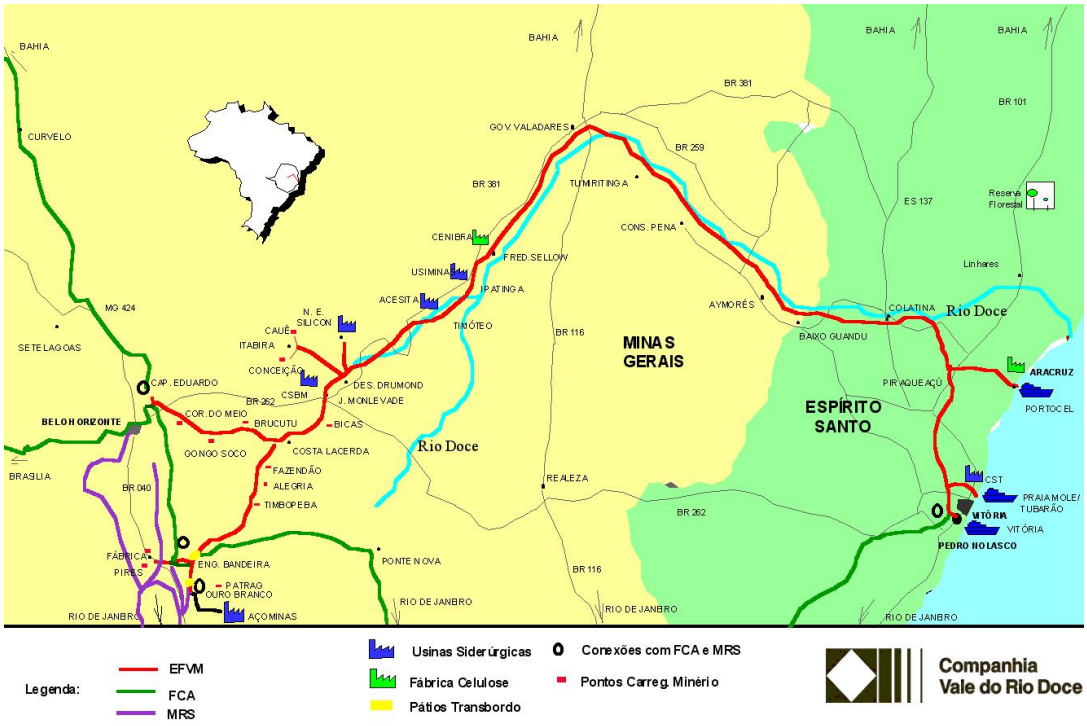
Não há aeroportos com voos regulares no município.

d) Ferroviário

As ferrovias do Estado já tiveram uma posição privilegiada porque integravam uma boa parte do território estadual, com quase toda a região sudeste do Brasil. Porém, com uma política voltada a privilegiar o sistema rodoviário, hoje, o Estado possui apenas a Ferrovia Vitória-Minas, em pleno funcionamento, que transporta prioritariamente minério de ferro de Minas Gerais e a ferrovia Centro-Atlântica S/A, que liga Vitória ao Rio de Janeiro, Figura 27.

O transporte de passageiros por meio de ferrovia também ocorre no Estado ligando as cidades de Vitória a Belo Horizonte por meio da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), porém, o trajeto não apresenta trechos no município de Santa Maria de Jetibá.

Figura 27 – Ferrovias no Estado do Espírito Santo



Fonte: Governo do Estado Espírito Santo[18]

- **Meios de comunicação**

No diagnóstico de percepção social, realizado no município em agosto de 2016, foram identificadas as seguintes formas de comunicação no município:

a) Telefonia Móvel[19]

O Serviço Móvel Pessoal (SMP), ou telefonia celular, é o serviço que permite a comunicação entre telefones celulares ou entre um celular e um telefone fixo.

De acordo com os dados consultados, o Município de Santa Maria de Jetibá apresenta a seguinte situação quanto à atuação das operadoras, Tabela 17.

Tabela 17 – Operadoras de telefonia móvel em Santa Maria de Jetibá

Código Nacional	Operadora				
	Vivo	Claro	Tim	Oi	Nextel
27	Sim	Sim	Sim	Sim	-

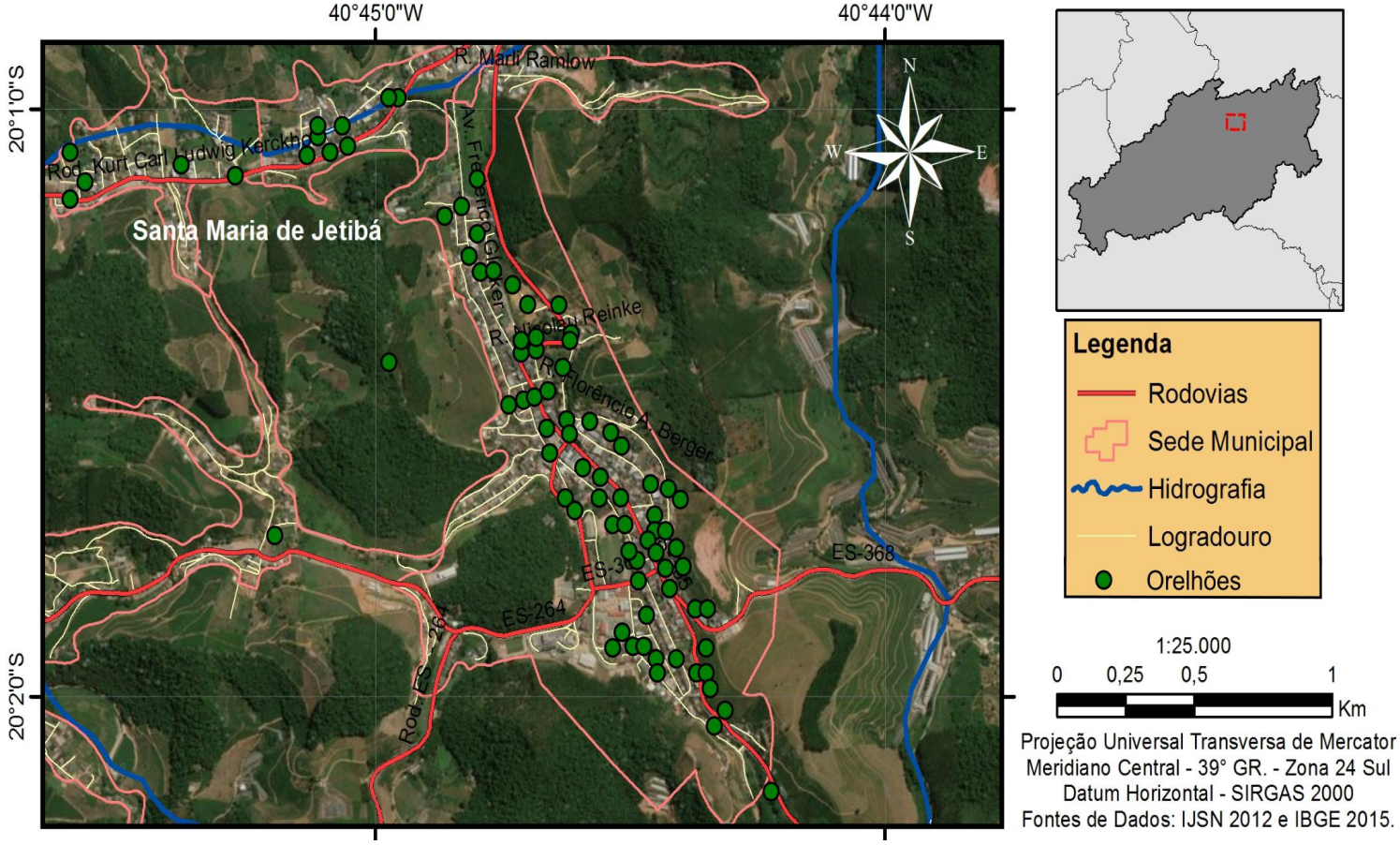
Fonte: ANATEL, 2016

[18] http://www.es.gov.br/EspiritoSanto/paginas/ferrovias.aspx
[19] Telefonia Móvel. Consultar em Infraestrutura. Telefonia Móvel. Cobertura do SMP por prestadora e por município. Disponível em: http://www.anatel.gov.br/dados/index.php?option=com_content&view=article&id=227&Itemid=441 Acesso em 23 de julho de 2015.

b) Telefonia Fixa

A Figura 28 exibe a localização dos orelhões da sede de Santa Maria de Jetibá. O total de orelhões são 154, sendo 1 adaptado para portadores de necessidades especiais.

Figura 28 – Localização dos orelhões no distrito sede de Santa Maria de Jetibá



Fonte: IJSN, 2012; IBGE, 2015

Elaboração: UFF, 2016

c) Banda Larga (Comunicação Multimídia)

O município de Santa Maria de Jetibá possui 02 (duas) empresas que oferecem o serviço de banda larga, conforme mostra o Quadro 13.

Quadro 13 – Empresas que oferecem o serviço de banda larga

Nº	Empresa	Nome fantasia
1	Broseghini Ltda - EPP	Grupo Lima
2	Itasis Informática Ltda - ME	Itasis Informática

Fonte: PM/SMJ, 2017

d) Emissoras de radiodifusão comunitária

O município de Santa Maria de Jetibá possui uma rádio comunitária, conforme Quadro 14.

Quadro 14 – Emissoras de radiodifusão em Santa Maria de Jetibá

Radio	Módulo	Endereço
Rádio Pomerana FM	98.5 MHz FM	Av. Frederico Grulke, 477 - Centro - Santa Maria de Jetibá - ES

Fonte: PM/SMJ, 2017

Além dos meios de comunicação citados acima, circula no município o Jornal Nova Notícia, localizado na Av. Frederico Grulke, 477 - Centro, e o jornal online Jetibá Online encontrado no link www.jetibaonline.com.br.

5.3.12.1 Segurança pública

A premissa maior da atividade de segurança pública é a sua perspectiva sistêmica, expressa na interação permanente os diversos órgãos públicos interessados e a sociedade civil organizada.

A prestação de serviços públicos de segurança engloba atividades repressivas e preventivas, tanto de natureza policial quanto não-policial, a exemplo do provimento de iluminação pública.

De acordo com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, ocorreram 45 registros de causas externas de morbidade e mortalidade.

A Polícia Militar está presente no município por meio da 8ª Cia Independente de Polícia Militar com Sede em Santa Teresa. Em 18 de julho de 2002, foi criada a 8ª Cia Independente, sediada no município de Santa Teresa.

O CPO SUL, nos últimos anos, tem se tornado um importante órgão operacional intermediador das ações das Unidades da área que abrange, proporcionando ainda a comunicação eficiente com o Comando Geral da PMES, com outros órgãos federais, estaduais e municipais, bem como com os diversos setores da sociedade organizada dos municípios sob sua responsabilidade. Tem, ainda, como objetivo implementar as políticas e diretrizes de segurança pública no Sul do Estado do Espírito Santo, funcionando como elo entre o Comando Geral da Corporação e as Unidades operacionais da região sul.

O município conta com uma unidade do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, 1ª Cia BM – Cariacica do 6° BBM.

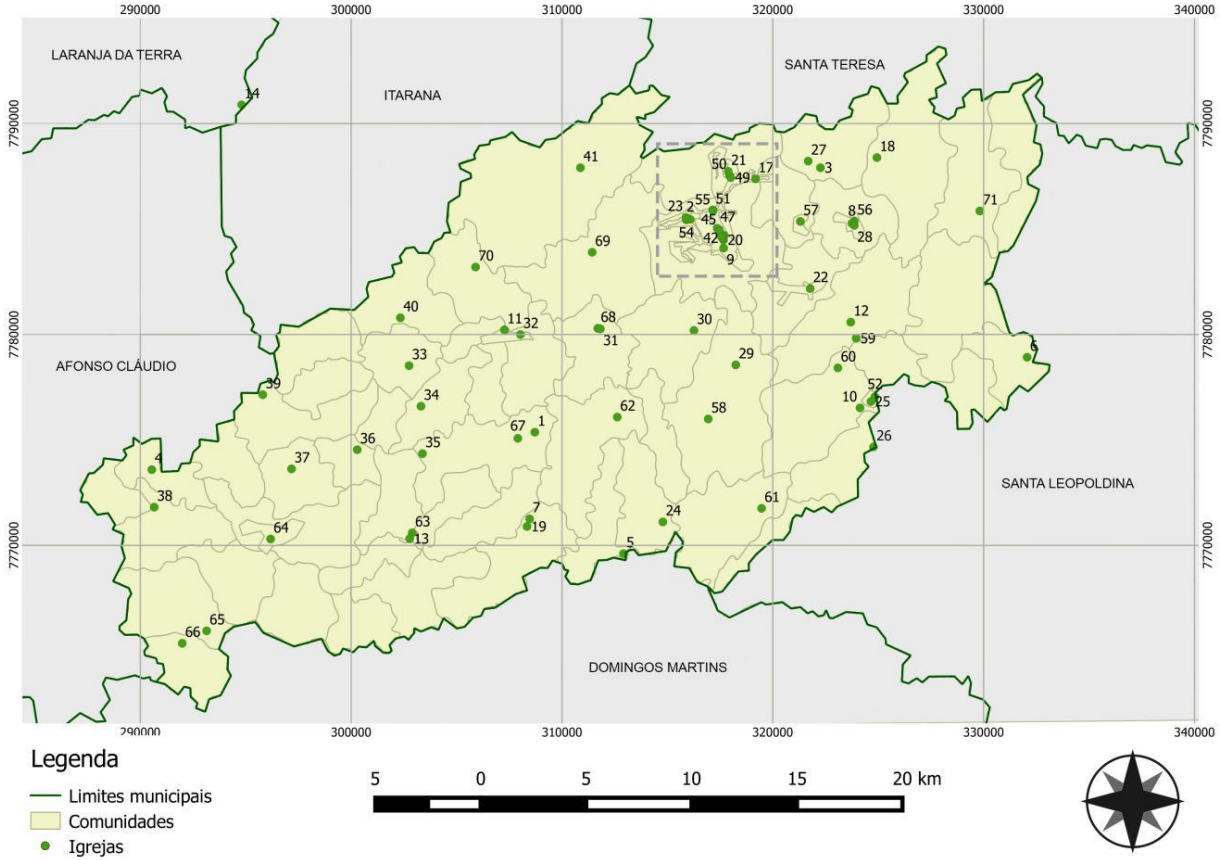
5.3.12.2 Infraestrutura social

A infraestrutura social do município de Santa Maria de Jetibá é predominantemente composta por entidades religiosas e associações representativas de classe, conforme pode ser observado no parágrafo seguinte.

- *Igrejas*

O processo de evolução de Santa Maria de Jetibá foi sempre marcado pela presença da Igreja, principalmente a Luterana, religião predominante na cultura Pomerana. As igrejas instaladas no município podem ser verificada conforme Figura 29 a seguir.

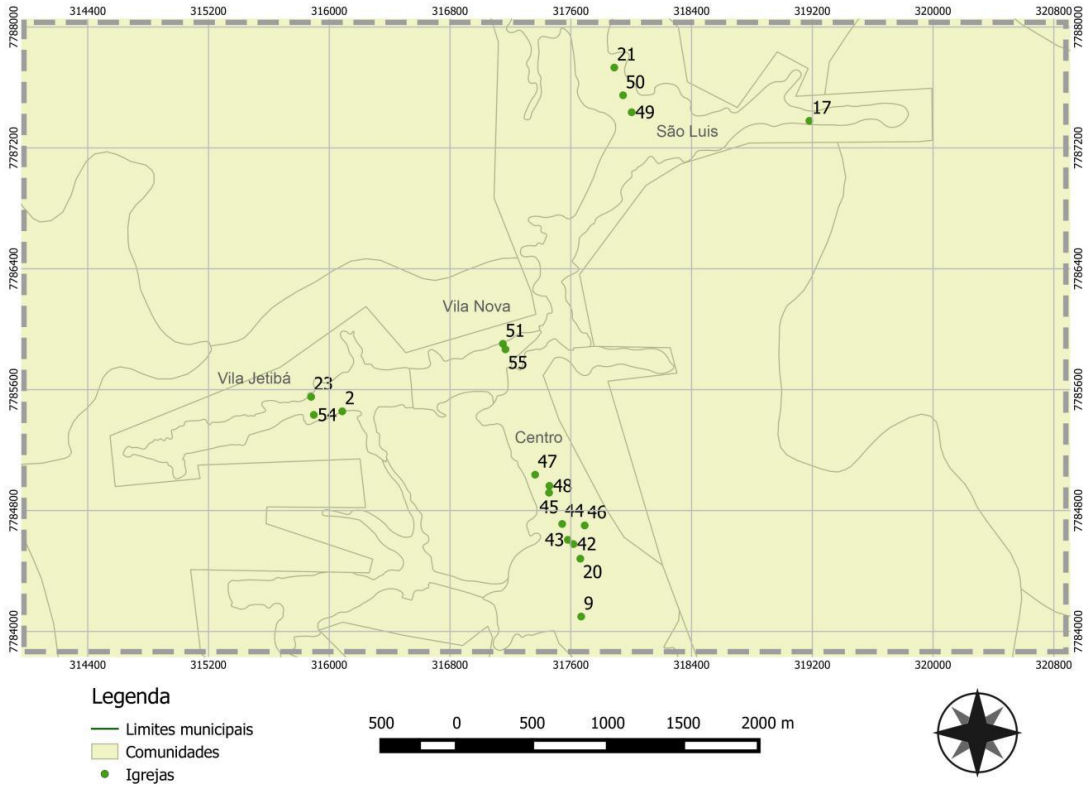
Figura 29 – Localização das igrejas existentes no município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: PM/SMJ, 2017

O detalhamento das igrejas existentes na sede do município pode ser verificado na Figura 30 a seguir.

Figura 30 – Localização das igrejas existentes na Sede do município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: PM/SMJ, 2017

O Quadro 15 com a numeração de referência das igrejas existentes no município de Santa Maria do Jetibá encontra-se apresentado abaixo, o que torna possível a identificação de cada uma delas.

Quadro 15 – Listas das igrejas existentes no município de Santa Maria de Jetibá

Nº	Igreja	Matriz religiosa	Localidade
1	Comunidade Cristo Rei	Católica	Alto Santa Maria
2	Comunidade Divino Espírito Santo	Católica	Vila de Jetibá
3	Comunidade Nossa Senhora Aparecida	Católica	Alto Recreio
4	Comunidade Nossa Senhora da Penha	Católica	Rio Taquarinha
5	Comunidade Nossa Senhora da Penha	Católica	Rio Claro
6	Comunidade Nossa Senhora do Bom Parto	Católica	Rio Bonito
7	Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	Católica	Rio Lamego
8	Comunidade Nossa Senhora Medianeira de Todas as Graças	Católica	Recreio
9	Comunidade Nossa Senhora Rainha da Paz	Católica	Centro
10	Comunidade Sagrado Coração de Jesus	Católica	Caramuru
11	Comunidade Santa Rita de Cássia	Católica	Rio Possmoser
12	Comunidade Santíssima Trindade	Católica	São Sebastião de Belém
13	Comunidade Santo Antônio	Católica	Garrafão
14	Comunidade São Francisco de Assis	Católica	Ribeirão Aparecida
15	Comunidade São Francisco de Assis	Católica	Rio Novo
16	Comunidade São Francisco de Assis	Católica	São João do Garrafão
17	Comunidade São Luiz Gonzaga	Católica	São Luis
18	Comunidade São Sebastião	Católica	Recreio
19	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Lamego	Luterana	Rio Lamego
20	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Santa Maria de Jetibá -IECLB	Luterana	Centro
21	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em São Luís - IECLB	Luterana	Centro
22	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em São Sebastião de Belém - IECLB	Luterana	São Sebastião de Belém
23	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Vila Jetibá - IECLB	Luterana	Centro
24	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Claro -IECLB	Luterana	Rio Claro
25	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana Esperança - IECLB	Luterana	Caramuru
26	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana Fé - IECLB	Luterana	Caramuru
27	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Alto Recreio - IECLB	Luterana	Alto Recreio

Nº	Igreja	Matriz religiosa	Localidade
28	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Recreio - IECLB	Luterana	Recreio
29	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana Martin Lutero - IECLB	Luterana	Rio das Pedras
30	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Córrego do Ouro - IECLB	Luterana	Córrego do Ouro
31	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Barra do Rio Possmoser - IECLB	Luterana	Barra do Rio Possmoser
32	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Possmoser - IECLB	Luterana	Rio Possmoser
33	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Baixo Rio Plantoje	Luterana	Rio Plantoje
34	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Veado - IECLB	Luterana	Rio Veado
35	Igreja Luterana Alto Santa Maria do Garrafão	Luterana	Alto Santa Maria
36	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Córrego Simão - IECLB	Luterana	Córrego Simão
37	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Córrego Sabino - IECLB	Luterana	Sabino
38	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Taquara - IECLB	Luterana	Rio Taquara
39	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Rio Plantoje - IECLB	Luterana	Rio Plantoje
40	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Barracão do Rio Possmoser - IECLB	Luterana	Barracão do Rio Possmoser
41	Comunidade Evangélica de Confissão Luterana em Alto São Sebastião - IECLB	Luterana	Alto São Sebastião
42	Igreja Cristã Maranata PES	Evangélica	Centro
43	Primeira Igreja Batista em Santa Maria de Jetibá	Evangélica	Centro
44	Igreja Batista em Renovação Espiritual	Evangélica	Centro
45	Igreja Universal do Reino de Deus	Evangélica	Centro
46	Igreja Assembleia de Deus Nova Vida	Evangélica	Centro
47	Igreja Presbiteriana em Santa Maria de Jetibá	Evangélica	Centro
48	Igreja Mundial do Poder de Deus	Evangélica	Centro
49	Igreja Assembleia de Deus Nova Aliança	Evangélica	Centro
50	Igreja Assembleia de Deus - Ministério o toque na arca	Evangélica	Centro
51	Ibrejetibá - Vila Nova	Evangélica	Centro
52	Congregação Batista Pioneira	Evangélica	Caramuru
53	Ministério Fonte Vida Jetibá	Evangélica	Centro
54	Congregação Batista Pioneira em Vila Jetibá.	Evangélica	Centro
55	Assembleia de Deus Restaurando vidas	Evangélica	Centro
56	Ministério Fonte de Vida - Recreio	Evangélica	Recreio
57	Igreja Evangélica da Confissão Luterana em Santa	Luterana	Santa Luzia

Nº	Igreja	Matriz religiosa	Localidade
	Luzia - IECLB		
58	Igreja Evangélica da Confissão Luterana do Caminho - IECLB	Luterana	Rio das Pedras
59	Igreja Evangélica Luterana do Brasil - Missouri	Luterana	São Sebastião de Belém
60	Igreja Evangélica da Confissão Luterana Jequitibá - IECLB	Luterana	Jequitibá
61	Igreja Evangélica da Confissão Luterana da Paz - IECLB	Luterana	Alto Jequitibá
62	Igreja Evangélica da Confissão Luterana de Barra do Rio Claro - IECLB	Luterana	Barra do Rio Claro
63	Igreja Evangélica da Confissão Luterana Pedra do Garrafão - IECLB	Luterana	Garrafão
64	Igreja Evangélica da Confissão Luterana em Garrafão - IECLB	Luterana	São João do Garrafão
65	Igreja Evangélica da Confissão Luterana São Bento - IECLB	Luterana	São João do Garrafão
66	Igreja Evangélica Luterana do Brasil de Alto Santa Maria do Garrafão - IELB	Luterana	São João do Garrafão
67	Igreja Evangélica da Confissão Luterana de Alto Santa Maria - IECLB	Luterana	Alto Santa Maria
68	Igreja Evangélica Luterana do Brasil Missouri - IELB	Luterana	Barra do Rio Possmoser
69	Igreja Evangélica da Confissão Luterana de São Sebastião do Meio - IECLB	Luterana	São Sebastião do Meio
70	Igreja Evangélica da Confissão Luterana Rio Aparecida - IECLB	Luterana	Rio Aparecida
71	Igreja Católica de São José do Rio Claro	Católica	São José do Rio Claro

Fonte: PMSMJ, 2017

Além dessas, outras igrejas podem estar instaladas em residências privadas e outros locais de culto sem que se possa registrar sua exata localização.

- *Associações*

O Quadro 16 lista as associações registradas no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) em Santa Maria de Jetibá.

Quadro 16 – Associações cadastradas em Santa Maria de Jetibá

CNPJ	Nome fantasia
07.920.996/0001-00	Associação de Agricultores de Barracão do Rio Possmoser, Rio Cristal, Rio Plantoja, Rio Aparecida, Rio Veado e Rio Possmoser - AGRORIOS
04.566.115/0001-07	Associação Dos Agricultores Familiares De Rio Plantoja - AAGFRP
05.772.296/0001-82	Associação dos Agricultores Familiares de Rio Taquara -AART
02.624.667/0001-90	Associação dos Pequenos Produtores Agrícolas de São João de Garrafão - APPA-SJG
32.478.786/0001-43	Associação dos Produtores Santamarienses em Defesa da Vida - APSAD-Vida
03.750.021/0001-12	Associação Dos Produtores Agrícolas De Caramuru -APAC
07.834.826/0001-03	Associação Pomerana de Agricultores e Agricultoras de Rio Claro, Barra do Rio Claro e Barra do Rio Triunfo - POMMER
07.576.216/0001-49	Associação de Agricultores e Moradores de Recreio, Alto Recreio, Santa Luzia e Adjacências - AGRO-UNI
04.978.681/0001-18	Associação de Agricultores e Agricultoras de Produção Orgânica Familiar de Santa Maria de Jetibá-ES – AMPARO FAMILIAR
09.544.581/0001-05	Associação De Moradores, Agricultores Familiares E Proprietários De Alto São Sebastião - HORTCAF
07.792.390/0001-29	Associação dos Produtores de Flores e Plantas Ornamentais da Região Serrana do Estado do ES - ASSEFLORI
10.418.270/0001-70	Associação de Moradores, Agricultores Familiares e Proprietários de São Sebastião de Belém e Rio das Pedras - AMAF-BELÉM
12.540.782/0001-38	Associação Bandarra Nova Esperança
14.499.269/0001-79	Associação de Apicultores de Santa Maria de Jetibá – APIS - POMMER
13.693.814/0001-09	Associação de Moradores e Agricultores Familiares da Comunidade Zummach
13.597.960/0001-22	Cooperativa Agroindustrial de Garrafão - GARRAFÃO FRUIT
39.353.453/0001- 37	Associação de Pais, Ex-Alunos e Alunos da Escola Família Agrícola de São João de Garrafão – APEAEFA
19.078.601/0001-45	Associação dos Agricultores e Moradores de Rio Bonito e São José do Rio Claro - ASSO-RIOS
20.703.729/0001-31	Associação de Agricultores Familiares, Proprietários e Moradores de Córrego Simão e Região Vizinha – AAPM-CS
09.166.343/0001-03	Cooperativa Dos Agricultores Familiares – CAF SERRANA
14.278.095/0001-14	Associação de Produtores de Leite e Derivados - Garrafão
26.953.890/0001-40	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Município de Santa Maria de Jetibá - ASCA-SAMAJET

Fonte: PMSMJ, 2016

- Cemitério Municipal

O Município conta com 25 cemitérios em seu território. O Quadro 17 a seguir apresenta cada um deles.

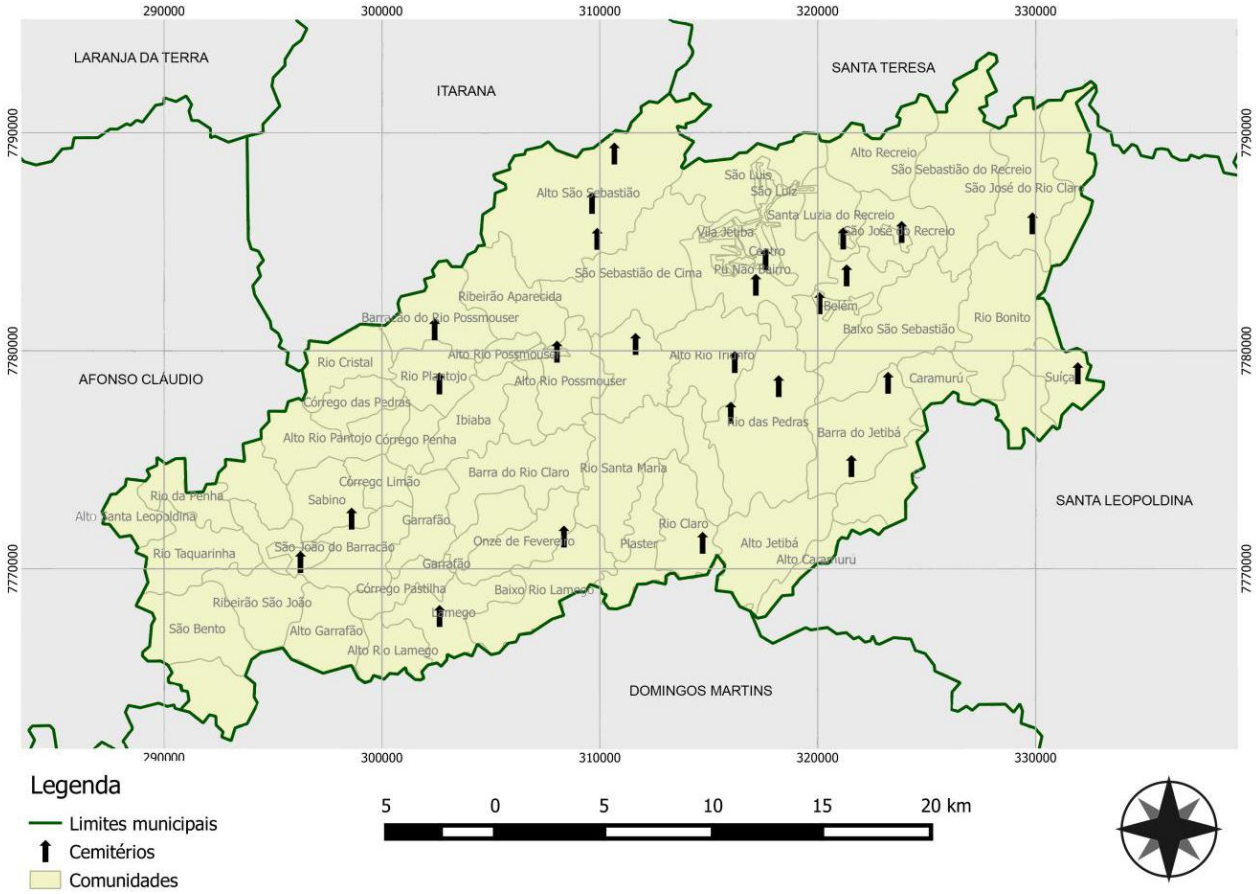
Quadro 17 – Dados dos Cemitérios Municipais

Nome	Localidade	Zona
Cemitério Municipal de Santa Maria de Jetibá	Centro	Urbana
Cemitério Luterano de São José do Recreio	São José do Recreio	Urbana
Cemitério Santa Luzia do Recreio	Santa Luzia do Recreio	Urbana
Cemitério da Comunidade de Rio das Pedras	Rio das Pedras	Rural
Cemitério Luterano da Comunidade Rio das Pedras	Rio das Pedras	Rural
Cemitério da Comunidade de Caramuru	Caramuru	Rural
Cemitério Luterano de Caramuru	Caramuru	Rural
Cemitério da Comunidade de Belém	Belém	Urbana
Cemitério da Comunidade de Belém	Belém	Rural
Cemitério Luterano da Comunidade Suíça	Suíça	Rural
Cemitério Católico São José do Rio Claro	São José do Rio Claro	Rural
Cemitério Luterano da Comunidade Rio Claro	Rio Claro	Rural
Cemitério Santa Maria de Jetibá	Centro	Rural
Cemitério Luterano de Alto Rio Triunfo	Alto Rio Triunfo	Rural
Cemitério da Comunidade de Rio Possmoser	Rio Possmoser	Rural
Cemitério da Comunidade de Baixo Rio Lamego	Baixo Rio Lamego	Rural
Cemitério da Comunidade de Alto São Sebastião	Alto São Sebastião	Rural
Cemitério Luterano de Alto Rio Possmoser	Alto Rio Possmoser	Rural
Cemitério da Comunidade de Alto São Sebastião	Alto São Sebastião	Rural
Cemitério da Comunidade de Alto São Sebastião	Alto São Sebastião	Rural
Cemitério Luterano da Comunidade de Barracão do Rio Possmoser	Barracão do Rio Possmoser	Rural
Cemitério da Comunidade de Rio Plantojo	Rio Plantojo	Rural
Cemitério da Comunidade de Lamego	Lamego	Rural
Cemitério da Comunidade de Sabino	Sabino	Rural
Cemitério Luterano de São João do Barracão	São João do Barracão	Rural

Fonte: PMSMJ, 2017

A Figura 31 apresenta os cemitérios no município em sua localização.

Figura 31 – Localização do Cemitério Municipal



Fonte: PMSMJ, 2016

5.4 Políticas de recursos humanos

A política de valorização do servidor municipal passa pelo reconhecimento de sua contribuição para o município. Neste sentido, os esforços empreendidos pela Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá para atender às necessidades dos servidores concentram-se apenas no controle e efetivação de pagamentos.

5.5 Sistema municipal de informação dos serviços de saneamento básico

O município de Santa Maria de Jetibá não dispõe de sistema municipal de informações sobre saneamento básico.

6 POLÍTICAS DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1 Federal

6.1.1 Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabeleceu Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (LDNSB), é considerada o marco regulatório do setor. A LDNSB foi regulamentada pelo Decreto nº 7.217[20], de 21 de junho de 2010.

O art. 2º da LDNSB estabelece princípios para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, com destaque para o primeiro princípio, que trata de sua universalização, conceituada como ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados aos serviços públicos de saneamento básico.

O art. 9º da LDNSB dispõe que o titular elaborará a política pública de saneamento básico tendo o dever de:

> I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;
>
> II - prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
>
> III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo *per capita* de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
>
> IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;
>
> V - estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;
>
> VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;
>
> VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

[20] Alterado pelos Decretos nº 8.211, de 21 de março de 2014 e Decreto nº 8.629, de 31 de dezembro de 2015.

Portanto, ao contrário da prestação e da regulação dos serviços, a função de planejamento, conforme disposto no art. 9º, é indelegável, devendo ser executado pelo titular dos serviços.

Para o caso da prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular, há necessidade de celebração de contrato de programa (art. 10), cujo instrumento deve ser precedido de celebração de convênio de cooperação entre o Estado e o Município para fins de instituição de colaboração federativa no setor de saneamento. Ademais, são condições para validade destes contratos (art. 11):

> I - a existência de plano de saneamento básico;
>
> II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;
>
> III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
>
> IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Observa-se no artigo em pauta a importância em que se reveste o plano de saneamento, vinculante para a celebração do contrato, e cujos investimentos previstos deverão direcionar a universalização dos serviços.

O Capítulo IV da LNSB trata do planejamento setorial. O art. 19 elenca o conteúdo mínimo a ser abordado nos Planos de Saneamento Básico, conforme listado a seguir:

> I - 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;
>
> II - 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;
>
> III - programas, projetos e ações necessárias 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;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Além disto, o art. 19 prevê, entre outros:

- Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos (§ 3º). Vale ressaltar que, de acordo com o art. 4º da LNSB, os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, entretanto, os planos deste setor deverão ser compatíveis com os de saneamento;
- A revisão dos planos deverá ocorrer periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (§ 4º); e;
- Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas (§ 5º).

Em relação ao controle social, este poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, assegurada a representação:

I - dos titulares dos serviços;

II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;

V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Estas funções poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram (art. 47, §2º).

6.1.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, como parte da Política Nacional de Meio Ambiente, tendo sido regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.

Porém, antes da PNRS, os municípios já eram responsáveis legalmente pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, devido à Lei nº 11.445/2007 e seu Decreto nº 7.217/2010. Nestes normativos, os municípios são responsáveis pela elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), que devem conter, entre outros (art.19, Lei nº 11.445/2007), as ações, programas e metas de cada uma das componentes do saneamento básico, entre elas, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

Estão sujeitas à observância da PNRS as pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e aquelas que desenvolvem ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010, art. 1º, § 1º).

O art. 9º, da referida Política, dispõe a seguinte ordem de prioridade para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, a ser observada pelos Estados, Distrito Federal e municípios, na elaboração de suas respectivas Políticas: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado. Desta forma, a PNRS prevê uma mudança de paradigma, em que o foco passa a ser a não geração, a coleta seletiva e a reciclagem dos resíduos, e não somente a disposição final. Assim, esta última etapa do ciclo de vida do resíduo será destinada aos rejeitos, ou seja, àqueles resíduos não mais passíveis de reaproveitamento ou que não tenham soluções economicamente viáveis.

No tocante as informações acerca dos resíduos sólidos, o art. 12 define que *a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima*, incumbindo os Estados, o Distrito Federal e os Municípios de *fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sinir todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.*

A PNRS estabelece um conjunto de planos a ser elaborado pelos entes federados, entre os quais se destacam o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (art. 14, II), e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS (art. 14, V). Para este último, de acordo com o art. 18, é *condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade*.

Vale ressaltar que, em termos de planejamento, a diferença básica entre as duas legislações, Lei nº 11.445/2007 e Lei nº 12.305/2010, está no alcance do referidos planos. Ou seja, o PGIRS é mais abrangente e inclui outros tipos de resíduos, além daqueles de origem dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, previstos na Lei nº 11.445/2007. Para o presente PMSB, são observados em seu conteúdo os instrumentos e as diretrizes da Lei nº 11.445/2007 para a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e da Lei nº 12.305/2010 para os demais resíduos, com exceção dos radioativos.

O Decreto nº 7.404/2010, art. 53, define que os planos de resíduos sólidos deverão ser compatíveis com os planos de saneamento básico previstos na Lei nº 11.445/2007, sendo que:

> I - o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos do Plano Nacional de Resíduos Sólidos deverá atender ao conteúdo mínimo previsto no art. 52, inciso I, da Lei nº 11.445, de 2007, e no art. 15 da Lei nº 12.305, de 2010; e
>
> II - o componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos deverá atender ao conteúdo mínimo previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, e no art. 19 da Lei nº 12.305, de 2010."

A Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece, ainda, no art. 45, a prioridade na obtenção de incentivos do governo federal, aos consórcios públicos constituídos para viabilizar a descentralização e a prestação dos serviços relacionados aos resíduos.

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

6.2 Estadual

6.2.1 Política Estadual de Saneamento Básico

Em 2008, por meio da Lei Estadual 9.098, foram instituídas no Estado do Espírito Santo as Diretrizes e a Política Estadual de Saneamento Básico, que considera o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de 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 respectivos instrumentos de medição), de 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), de 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) e de 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).

Caracteriza os serviços de saneamento básico como serviços de interesse local, quando as atividades, infraestruturas e instalações operacionais se destinem exclusivamente ao atendimento de um único município e se localizem em sua integralidade dentro do seu território geográfico.

Reafirmou o que trouxe a LDNSB, em seu art. 14, que o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar os planos de saneamento básico, prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação, adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo "*per capita*" de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água, fixar os direitos e os deveres dos usuários, estabelecer mecanismos de controle social e intervir e retomar a operação dos serviços delegados por indicação da entidade reguladora e fiscalizadora nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Discorreu que a regulação dos serviços regionalizados prestados pela CESAN será exercida por entidade estadual de regulação e fiscalização de serviços públicos, que definirá, dentre outras, as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos e as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos.

Instituiu o Conselho Estadual de Saneamento Básico - CONSAN, ao qual compete acompanhar a elaboração e implementação da Política Estadual de Saneamento Básico; analisar e opinar sobre os Planos Estadual e Regional de Saneamento Básico; emitir parecer sobre assuntos referentes a saneamento básico, encaminhados pela SEDURB; conhecer e emitir sugestões sobre o programa, atividades e ações decorrentes ou integrantes dos PMSB; exercer as funções de participação e controle social.

A Lei é precisa ao estabelecer que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. Apresenta cada um deles:

> I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas, que poderão ser estabelecidas para cada um dos serviços ou para ambos, conjuntamente;
>
> II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;
>
> III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

As tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observarão as seguintes diretrizes:

> I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
>
> II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
>
> III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
>
> IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
>
> V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
>
> VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades urbanas e rurais que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Para efeito do plano de saneamento básico, as localidades definidas como de pequeno porte e sem viabilidade econômica, deverão ter soluções próprias com investimentos públicos, sendo permitida a cobrança pelos serviços.

Instituiu ainda, o Sistema Estadual de Informações em Saneamento Básico - INFOSAN, que tem por objetivo coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico; disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

6.2.2 Política Estadual de Recursos Hídricos

A Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo foi instituída pela Lei Estadual nº 5.818, de 29 de dezembro de 1998, que também institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos do Espírito Santo – SIGERH/ES.

Acerca dos objetivos da PERH-ES, destacam-se:

I - assegurar padrões de qualidade adequados aos usos e melhorar o aproveitamento socioeconômico, integrado e harmônico da água;

II - garantir à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade;

III - compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do meio ambiente;

IV - promover a articulação entre União, Estados vizinhos, Municípios, sociedade civil organizada e iniciativa privada, visando à integração de esforços

para soluções regionais de proteção, conservação e recuperação dos corpos de água;

V - garantir a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vista ao desenvolvimento sustentável;

VI - assegurar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural, ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;

VII - manter os ecossistemas do território estadual; e

VIII - garantir a saúde e a segurança públicas.

Dentre as diretrizes da PERH-ES, estabelecidas no art. 4º, merece destaque a que prevê o controle de cheias, a prevenção de inundações, a drenagem e a correta utilização das várzeas (art. 4º, inciso VII).

Os instrumentos previstos para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos são:

Art. 7º- São instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos:

I - o Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PERH);

II - os Planos das Bacias Hidrográficas;

III - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes;

IV - os relatórios sobre recursos hídricos;

V - a outorga do direito de uso dos recursos hídricos;

VI - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

VII - o Sistema de Informações;

VIII - a compensação a municípios usuários e proprietários de terras reconhecidamente protetora de mananciais.

Foi definido também o rateio de obras e os serviços de usos múltiplos, de interesse comum ou coletivo, que poderão ter seus custos rateados por todos os seus beneficiários diretos e indiretos, segundo critérios aprovados pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e os objetivos e a composição do Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos, das quais o Conselho Estadual de Recursos Hídricos é o órgão superior, colegiado deliberativo e normativo do Sistema.

A PERH também discriminou as infrações (leves, graves e gravíssimas) e as penalidades cabíveis, sendo que as penalidades podem se dar na forma de advertência, multa, intervenção, embargos definitivo, suspensão e apreensão. As multas variam de simples ou diária, sendo proporcional à gravidade da infração, de 239 vezes o valor nominal da UFIR/ES a 35.500 vezes o mesmo valor.

6.2.3 Política Estadual de Resíduos Sólidos

A Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Espírito Santo foi instituída por meio da Lei nº 9.264, que definiu princípios, fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos para a Gestão Integrada, Compartilhada e Participativa de Resíduos Sólidos, com vistas à redução, ao reaproveitamento e ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos; à prevenção e ao controle da poluição; à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado do Espírito Santo, a promoção do Eco negócio e a Produção Mais Limpa

São objetivos da Política Estadual de Resíduos Sólidos:

I - reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos;

II - erradicar as destinações e disposição inadequadas de resíduos sólidos;

III - assegurar o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;

IV - promover o fortalecimento de instituições para a gestão sustentável dos resíduos sólidos;

V - assegurar a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos

VI - reduzir os problemas ambientais e de saúde pública gerados pelas destinações inadequadas;

VII - promover a inclusão social de agentes diretamente ligados à cadeia produtiva de materiais reutilizáveis, recicláveis e recuperáveis, incentivando a criação e o desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores de materiais reaproveitáveis e classificadores de resíduos sólidos, bem como de outros agentes que geram trabalho e renda a partir do material reciclado;

VIII - incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções conjuntas dos problemas de gestão de resíduos sólidos;

IX - fomentar a implantação de sistemas de coleta seletiva;

X - incentivar a adoção de tecnologias limpas na gestão de resíduos sólidos;

XI - fomentar o consumo, pelos órgãos e entidades públicas, de produtos constituídos total ou parcialmente de material reciclado;

XII - promover a Gestão Integrada, Compartilhada e Participativa dos Resíduos Sólidos através da parceria entre o Poder Público, sociedade civil e iniciativa privada;

XIII - compatibilizar o gerenciamento de resíduos sólidos com o gerenciamento dos recursos hídricos, com o desenvolvimento regional e com a proteção ambiental

XIV - incentivar a implantação de indústrias recicladoras de resíduos sólidos;

XV - incentivar a parceria entre Estado, municípios e entidades particulares para a capacitação técnica e gerencial dos profissionais envolvidos na cadeia de resíduos sólidos;

XVI - incentivar a implementação de políticas de inclusão social aos catadores

XVII - incentivar a criação de Comitês Regionais articulados ao Comitê Gestor de Resíduos Sólidos do Estado, para garantir a participação da comunidade no processo de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos;

XVIII - incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias que não agridam o meio ambiente;

XIX - incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reaproveitáveis.

Estabelece que o Estado e seus municípios, consideradas as suas particularidades, incentivarão e promoverão ações que visem a reduzir a poluição difusa por resíduos sólidos e proíbe a utilização de resíduos sólidos para alimentação animal e humana, em desacordo com a legislação vigente; a fixação de habitações temporárias e permanentes nas áreas de disposição final de rejeitos, além das seguintes formas de disposição final de resíduos sólidos e rejeitos: inadequada ao solo; queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não licenciados para esta finalidade; infiltração no solo sem tratamento prévio; em áreas sob regime de proteção especial e áreas sujeitas à inundação; nos recursos hídricos superficiais, e naquelas estruturas que dão acesso às águas subterrâneas, tais como: poços, cacimbas,

etc.; em sistemas de redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, de telecomunicações, terrenos baldios, margens de vias públicas e assemelhados; outras formas vedadas, conforme dispuser legislação específica.

Discorre que os Planos de Gestão e Gerenciamento previstos nesta Lei deverão incluir programas de inclusão social na constatação da existência de pessoas em atividades de catação de resíduos e que os responsáveis pela degradação ou contaminação de áreas em decorrência de suas atividades econômicas, de acidentes e incidentes ambientais ou pela disposição inadequada de resíduos sólidos, deverão promover a sua recuperação ou remediação em conformidade com procedimentos específicos, estabelecidos em regulamento ou em Termos de Ajustamento de Conduta, sem prejuízo da aplicação de sanções e penalidades previstas em lei específica.

Em seu art. 16, estabelece que a gestão de resíduos sólidos observará a redução da geração de resíduos na fonte, a minimização dos resíduos gerados; a reintrodução na matriz energética ou produtiva; a adequada segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta e transporte dos resíduos; o reaproveitamento de materiais, substâncias ou de energia dos resíduos ou produtos descartados; o tratamento de resíduos e; a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Considera como utilidade pública e interesse social o gerenciamento dos sistemas de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, inclusive a realizada por entidades de catadores de materiais reutilizáveis, transporte e tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

O art. 26, discorre que o Estado e os municípios são responsáveis pela elaboração e implementação do Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em relação aos resíduos gerados ou administrados nos limites de suas circunscrições e deverão incorporar os princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos em todo o seu processo, contendo os seguintes elementos:

> I - a visão global dos resíduos sólidos gerados de forma a estabelecer o cenário atual e futuro no âmbito de sua competência;
>
> II - a caracterização do município e do Estado, definição dos requisitos normativos, objetivos e metas que deverão ser observados nas ações a serem definidas para os resíduos sólidos;
>
> III - o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos identificados no âmbito de sua atuação, contendo, no mínimo, a origem, volume e caracterização dos resíduos sólidos gerados;

IV - os requisitos, identificação e demarcações de áreas favoráveis para disposição final adequada de rejeitos, realizada pela caracterização regional de meio físico, biótico, socioeconômico e legal, com o estabelecimento de critérios restritivos para cada tema e a investigação para seleção destas áreas, a identificação das disposições inadequadas de resíduos sólidos existentes em seu âmbito de atuação, proposta e cronograma para a eliminação, remediação e recuperação das mesmas; a definição da infraestrutura necessária, caso seja aplicável, para o estabelecimento de soluções consorciadas, integradas ou compartilhadas, considerando nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos para estas soluções e a prevenção de riscos; os procedimentos operacionais, especificações, condicionantes, parâmetros e limites que serão adotados nos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com a indicação dos locais onde essas atividades serão implementadas, inclusive quanto aos resíduos sólidos especiais ou diferenciados e à disposição final ambientalmente adequada dos respectivos rejeitos; a definição das atribuições e responsabilidades, de todos aqueles que participem de sua revisão, implementação e operacionalização; a determinação de cronograma para o desenvolvimento de programas e ações de capacitação técnica, voltadas à implementação do Plano; o estabelecimento de indicadores de desempenho operacional e ambiental; dentre outras obrigações.

Por fim, estabelece que os Planos de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão ser apresentados ao órgão ambiental competente dentro de 48 (quarenta e oito) meses, contados a partir da regulamentação da Lei e não poderão exceder a 180 (cento e oitenta) dias os prazos para manifestação do órgão ambiental estadual sobre os Planos.

6.3 Municipal

6.3.1 Lei Orgânica Municipal21

A Lei Orgânica Municipal afirma a competência administrativa comum do Município, da União e do Estado, observada a Lei Complementar federal, na promoção de

[21]Lei Orgânica de Santa Maria de Jetibá. Disponível em: http://camaramunicipaldeSantaMariadeJetiba.ma.gov.br/lei-organica/ Acesso em 23 de julho de 2015.

programas de construção de moradia e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico e que o direito à saúde pressupõe condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer.

Estabelece que a competência no planejamento e execução das ações de controle do meio ambiente e de saneamento básico no âmbito do Município será da Secretaria de Saúde ou órgão equivalente.

6.3.2 Código de Posturas

O Código de Posturas de Santa Maria de Jetibá foi instituído por meio da Lei nº 77/1991.

Em seu art. 2º, determina que o serviço de limpeza das ruas, praças e logradouros públicos será executado direta ou indiretamente pela Prefeitura, bem como o serviço de coleta domiciliar.

Estabelece a responsabilidades dos moradores pela limpeza do passeio fronteiriço à sua residência, proibindo varrer lixo, resíduos sólidos de qualquer natureza, para ralos dos logradouros públicos, além de efetuar a varredura do interior dos prédios, dos terrenos e dos veículos para os logradouros públicos, bem como despejar ou atirar papéis, anúncios, reclames ou quaisquer resíduos sobre esses logradouros.

Proíbe impedir o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas, danificando ou obstruindo tais servidões, o consentimento do escoamento de águas servidas das residências para a rua, a condução sem as precauções devidas, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das vias públicas, a obstrução das vias públicas, com lixo, materiais velhos ou quaisquer resíduos, além do aterramento de terrenos alagados, ou não, com lixo, materiais velhos, entulhos de obras ou quaisquer resíduos sem prévia autorização da Prefeitura.

Indica que os resíduos produzidos nas residências e estabelecimentos de comércio e serviços deverão ser depositados em recipientes fechados, para que sejam recolhidos pelo serviço de limpeza pública. Estes deverão ser deixados em lugar visível e fora do alcance de animais.

Proíbe, também, queimar, mesmo nos próprios quintais, lixo ou qualquer material em quantidade capaz de incomodar a vizinhança.

Estabelece que a remoção dos resíduos sólidos de fábricas e oficinas, dos restos de materiais de construção, dos entulhos provenientes de demolições, das matérias

excrementícias e restos de forragem de cocheiras, as palhas e outros resíduos de casas comerciais, bem como terra e galhos dos jardins e quintais, cujo peso ultrapassar 100kg (cem quilogramas), será de responsabilidade dos proprietários ou inquilinos.

Os resíduos sólidos tóxicos e patogênicos produzidos por indústrias e hospitais, respectivamente, deverão ser removidos e ter disposição final de acordo com os critérios técnicos recomendados pela Secretaria de Estado da Saúde, e os dispostos na legislação municipal referente à matéria.

A remoção e disposição final desses resíduos sólidos referidos será de responsabilidade dos proprietários ou inquilinos dos estabelecimentos que produziram tais resíduos.

Proíbe ainda prejudicar, por qualquer forma, a limpeza das águas destinadas ao consumo público ou particular e, em especial, proíbe a extração de areia em todos os cursos de água do município: a jusante do local em que recebem contribuições de esgotos; quando modifique o leito ou as margens dos morros; quando possibilitem a formação de poças ou causem, por qualquer forma, a estagnação das águas e; quando de algum modo possam oferecer perigo a pontes, muralhas ou qualquer obra construída nas margens ou sobre os leitos dos rios.

6.3.3 Código de Obras

O Código de Obras de Santa Maria de Jetibá foi instituído por meio da Lei nº 27/1989.

Estabelece, em seu art. 99, a obrigatoriedade da ligação predial às redes de água e esgoto quando essas existirem no logradouro. Já em seu art. 100, determina que as edificações, na ausência de rede de esgotamento sanitário, deverão ser implantadas fossas sépticas para o tratamento de esgotos, com infiltração do efluente tratado.

6.3.4 Plano Diretor

A Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, conhecida como Estatuto das Cidades[22], somente obriga a elaboração do

[22] Estatuto das Cidades. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em 23 de julho de 2015.

Plano Diretor para municípios com mais de 20 mil habitantes ou conforme definido em seu art.41:

> Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:
>
> I - com mais de vinte mil habitantes;
>
> II - integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
>
> III - onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4o do art. 182 da Constituição Federal;
>
> IV - integrantes de áreas de especial interesse turístico;
>
> V - inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.
>
> VI - incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012).

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Santa Maria de Jetibá encontra-se detalhado em seu conteúdo no Quadro 18.

Quadro 18 – Plano Diretor de Santa Maria de Jetibá

Questões	Especificação
Lei de criação	Lei nº 922/2006
Ano da última atualização	Não foi atualizado
Legislação sobre área e/ou zona especial de interesse social - existência	Sim, como parte integrante do Plano Diretor
Legislação sobre zona e/ou área de especial interesse - existência	Sim, como parte integrante do Plano Diretor
Lei de perímetro urbano - existência	Sim, como parte integrante do Plano Diretor
Legislação sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo - existência	Sim, como parte integrante do Plano Diretor
Legislação sobre solo criado ou outorga onerosa do direito de construir - existência	Sim, como parte integrante do Plano Diretor

Fonte: PDM/SMJ, 2006

De acordo com o estabelecido no Plano Diretor, são ações estratégicas para Serviços de Saneamento:

> *I - criar e manter atualizado cadastro das redes e instalações;*
> *II - elaborar e aplicar instrumentos de desestímulo ao consumo inadequado e de restrição ao uso da água potável a grandes consumidores que não requeiram padrões de potabilidade na água a ser consumida;*
> *III - desenvolver programas de implementação de fossas sépticas em áreas rurais;*
> *IV - priorizar a expansão dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos e fossas sépticas nas comunidades localizados em bacias de mananciais destinados ao abastecimento da sede do município, como os rios de São Sebastião de Cima e seus afluentes e Rio São Luis e seus afluentes;*
> *V - priorizar a implantação de sistemas alternativos de tratamento de esgotos em comunidades rurais, situados nas áreas de proteção aos mananciais, e com maior demanda de consumo humano;*
> *VI - promover a instalação de grelhas em bocas-de-lobo na rede de captação de águas pluviais;*
> *VII - promover campanhas de incentivo à limpeza de caixas d`água e controle ambiental.*
> *Parágrafo Único - Os serviços de saneamento referidos neste artigo poderão, a critério do Município, ser executados diretamente ou mediante concessão ou permissão, na forma da lei.*

São objetivos para o Sistema de Drenagem Urbana:

> *I - equacionar a drenagem e a absorção de águas pluviais combinando elementos naturais e construídos;*
>
> *II - garantir o equilíbrio entre absorção, retenção e escoamento de águas pluviais;*
>
> *III - interromper o processo de impermeabilização do solo;*
>
> *IV - conscientizar a população quanto à importância do escoamento das águas pluviais;*

V - criar e manter atualizado cadastro da rede e instalações de drenagem em sistema georreferenciado;

VI - evitar enchentes;

São diretrizes para o Sistema de Drenagem Urbana:

I - disciplinar a ocupação das cabeceiras e várzeas das bacias hidrográficas do Município, preservando a vegetação existente e visando à sua recuperação;

II - o estabelecimento de programa articulando os diversos níveis de governo para a implementação de cadastro das redes e instalações;

III - a definição de mecanismos de fomento para usos do solo compatíveis com áreas de interesse para drenagem, tais como parques lineares, área de recreação e lazer, hortas comunitárias e manutenção da vegetação nativa;

IV - o desenvolvimento de projetos de drenagem que considerem, entre outros aspectos, a mobilidade de pedestres e portadores de deficiência física, a paisagem urbana e o uso para atividades de lazer;

V - a implantação de medidas não-estruturais de prevenção de inundações, tais como controle de erosão, especialmente em movimentos de terra, controle de transporte e deposição de entulho e lixo, combate ao desmatamento irregular, assentamentos clandestinos e a outros tipos de invasões nas áreas com interesse para drenagem.

São ações estratégicas necessárias para o Sistema de Drenagem Urbana:

I - adotar, nos programas de pavimentação de vias locais e passeios de pedestres, pisos drenantes e criar mecanismos legais para que as áreas descobertas sejam pavimentadas com eles;

II - preservar e recuperar as áreas com interesse para drenagem, principalmente as várzeas, faixas sanitárias e fundos de vale;

III - implantar sistemas de retenção temporária das águas pluviais;

IV - desassorear, limpar e manter os cursos d`água, canais e galerias do sistema de drenagem;

V - implantar os elementos construídos necessários para complementação do sistema de drenagem na Macrozona Urbana Sede;

VI - elaborar o cadastro de rede e instalações de drenagem;

VII - permitir a participação da iniciativa privada na implementação das ações propostas, desde que compatível com o interesse público;

VIII - promover campanhas de esclarecimento público e a participação das comunidades no planejamento, implantação e operação das ações contra inundações;

IX - regulamentar os sistemas de retenção de águas pluviais nas áreas privadas e públicas controlando os lançamentos de modo a reduzir a sobrecarga no sistema de drenagem urbana.

São objetivos relativos à política de Resíduos Sólidos:

I - proteger a saúde humana por meio do controle de ambientes insalubres derivados de manejo e destinação inadequados de resíduos sólidos;

II - promover um ambiente limpo e bonito por meio do gerenciamento eficaz dos resíduos sólidos e recuperação do passivo paisagístico e ambiental;

III - erradicar o trabalho infantil pela inclusão social da família que sobrevive com a comercialização de resíduos;

IV - recuperar áreas públicas degradadas ou contaminadas;

V - preservar a qualidade dos recursos hídricos pelo controle efetivo do descarte de resíduos em áreas de mananciais;

VI - implementar uma gestão eficiente e eficaz do sistema de limpeza urbana;
VII - promover oportunidades de trabalho e pelo aproveitamento de resíduos domiciliares, comerciais e de construção civil, desde que aproveitáveis, em condições seguras e saudáveis;

VIII - minimizar a quantidade de resíduos sólidos por meio da prevenção da geração excessiva, incentivo ao reuso e fomento à reciclagem;

IX - minimizar a nocividade dos resíduos sólidos por meio do controle dos processos de geração de resíduos nocivos e fomento à busca de alternativas com menor grau de nocividade;

X - repassar o custo das externalidades negativas aos agentes responsáveis pela produção de resíduos que sobrecarregam as finanças públicas;

XI - controlar a disposição inadequada de resíduos pela educação ambiental, oferta de instalações para disposição de resíduos sólidos e fiscalização efetiva.

São diretrizes para a política de Resíduos Sólidos:

I - o controle e a fiscalização dos processos de geração de resíduos sólidos, incentivando a busca de alternativas ambientalmente adequadas;
II - a garantia do direito de toda a população de áreas urbanas, à equidade na prestação dos serviços regulares de coleta de lixo;
III - a promoção da sustentabilidade ambiental, social e econômica na gestão dos resíduos;
IV - a garantia de metas e procedimentos de reintrodução crescente no ciclo produtivo dos resíduos recicláveis, tais como metais, papéis e plásticos, e a compostagem de resíduos orgânicos;
V - o estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à implementação de novas técnicas de gestão, minimização, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;
VI - a responsabilização civil do prestador de serviço, produtor, importador ou comerciante pelos danos ambientais causados pelos resíduos sólidos provenientes de sua atividade;
VII - o estímulo à população, por meio da educação, conscientização e informação, para a participação na minimização dos resíduos, gestão e controle dos serviços;
VIII - a integração, articulação e cooperação entre os municípios vizinhos para o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos;
IX - a eliminação da disposição inadequada de resíduos;
X - o estímulo à gestão compartilhada e o controle social do sistema de limpeza pública;
XI - a responsabilização pós-consumo do setor empresarial pelos produtos e serviços ofertados;

XII - o estímulo ao uso, reuso e reciclagem de resíduos em especial ao reaproveitamento de resíduos inertes da construção civil;

São ações estratégicas para a política dos Resíduos Sólidos:

I - adotar práticas que incrementem a limpeza urbana visando à diminuição do lixo difuso;
II - institucionalizar a relação entre o Poder Público e as organizações sociais, facilitando parcerias, financiamentos e gestão compartilhada dos resíduos sólidos;
III - implantar e estimular programas de coleta seletiva, triagem e reciclagem, preferencialmente em parceria, com grupos de catadores organizados em cooperativas, com associações de bairros, condomínios, organizações não governamentais e escolas;
IV - incentivar o desenvolvimento e o consumo de produtos não-tóxicos, de alto rendimento, duráveis, recicláveis e passíveis de reaproveitamento;
V - estabelecer indicadores de qualidade do serviço de limpeza urbana que incorporem a pesquisa periódica de opinião pública;
VI - formular convênio ou termos de parceria entre a Administração Municipal e grupos organizados de catadores para a implantação da coleta seletiva;
VII - a gestão diferenciada para resíduos domiciliares, industriais e hospitalares;
VIII - recuperação da área do antigo lixão de São Sebastião do Meio.

7 REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

7.1 Norma para regulação dos serviços

Os serviços de saneamento básico são de responsabilidade dos municípios, conforme previsto na Constituição do Brasil.

A regulação da provisão de serviços é também de responsabilidade dos municípios. A LDNSB identifica seis etapas para melhorar a cobertura e eficiência dos serviços por meio do encorajamento de um ambiente mais competitivo, porém, regulado:

- A separação institucional dos provedores e reguladores de serviços;
- Promoção de alternativas decentralizadas para a provisão de serviços;
- Promoção de participação social dentro do serviço regulatório e controlador;
- Uso de tecnologias de baixo custo;
- Precificação financeiramente sustentável, incluindo subsídios para famílias de baixa renda, e;
- Melhoria na cooperação entre as autoridades federais e locais e a sociedade civil.

O Decreto Regulamentador da LDNSB faculta aos municípios estabelecerem normas específicas de regulação para cada um dos serviços públicos de saneamento básico. Tais normas poderão ser editadas por legislação do titular (no que se refere aos direitos e obrigações dos usuários e prestadores, bem como às penalidades a que estarão sujeitos e aos procedimentos e critérios para a atuação das entidades de regulação e de fiscalização) ou por norma da entidade de regulação (no que se refere às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços).

O município não dispõe de normas de regulação específicas para os serviços de abastecimento de água potável.

7.2 Agência Reguladora Municipal

Como o município ainda não apresenta entidade reguladora delegada ou constituída, a regulação e a fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico de Santa Maria de Jetibá, poderá ser delegada por meio de lei autorizativa do município à Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI.

Caso contrário, o município de Santa Maria de Jetibá poderá instituir sua própria agência ou constituir, com outros municípios, consórcio regulador.

7.3 Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo – ARSP

A Agência Reguladora de Saneamento Básico e de Infraestrutura Viária do Espírito Santo (ARSI) foi criada em 30 de dezembro de 2008 por meio da Lei Complementar nº 477, com a missão de proporcionar o equilíbrio nas relações entre os usuários, prestadores de serviços públicos e poder concedente.

Não obstante, em decorrência da fusão da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo - ARSI e da Agência de Serviços Públicos de Energia do Estado do Espírito Santo – ASPE, foi criada a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo – ARSP, a partir da Lei Complementar 827/2016.

A Agência tem por finalidade, regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Estado do Espírito Santo, os serviços públicos de saneamento básico, infraestrutura viária com pedágio, energia elétrica e gás natural, passíveis de concessão, permissão ou autorização.

A ARSP é uma autarquia de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público e autonomia administrativa, patrimonial, técnica e financeira, vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento - SEDES.

No setor de saneamento, a ARSP regula, controla e fiscaliza, no Estado do Espírito Santo, a prestação dos serviços de saneamento básico concedidos pelos municípios à Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN).

Além de atuar nos municípios capixabas onde os serviços de saneamento básico são prestados pela CESAN, a ARSP também pode exercer suas atividades nos outros municípios onde o serviço é realizado por empresas particulares, públicas municipais ou autarquias municipais. Dentre os serviços regulados estão: esgoto sanitário e abastecimento de água.

Importante destacar que, nos termos do § 1º do art. 2º do Decreto Nº 2319-R, de 04 de agosto de 2009, os serviços públicos de saneamento básico de titularidade estadual, serão, automaticamente, submetidos à regulação, controle e fiscalização, inclusive tarifária, da ARSI, na forma do art. 4º da Lei Complementar nº 827 de 01 de julho de 2016.

Dentre as resoluções publicadas pela ARSP[23], aquelas relacionadas à CESAN, são:

Resolução ARSP 013.2017: Estabelece as tarifas dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN.

7.4 Política Tarifária dos Serviços de Saneamento Básico

A política e estrutura tarifária vigente, praticadas pela CESAN, são reguladas pela ARSP, conforme disposto na Lei Complementar Estadual n° 827 de 01 de Julho de 2016.

Nos termos do Art. 46º, da Lei Nº 9.096, de 29 de dezembro de 2008, o reajuste das tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando um intervalo mínimo de 12 meses. Além disso, a Agência, por meio da Resolução 012/2011, estabeleceu o cálculo das tarifas e a metodologia para definição do Índice de Reajuste Tarifário – IRT.

A ARSP, por meio da Nota Técnica GET/DA/ARSI nº 001/2011, que deu origem à Resolução 012/2011, estabeleceu em seu item 7, além do aperfeiçoamento da estrutura de tarifas, o cálculo das tarifas e a metodologia para definição do Índice de Reajuste Tarifário – IRT.

A estrutura tarifária tem por objetivo a:

- Simplificação para a classificação da Categoria Residencial;
- Redução dos custos para atualização cadastral;
- Redefinição de critério para enquadramento na Tarifa Social;
- Definição de descontos tarifários para a Tarifa Social.

A estrutura tarifária é composta pelas seguintes categorias: tarifa social, residencial, comércio e serviços, indústria e poder público.

A Agência Reguladora estabeleceu um conjunto de medidas para o aperfeiçoamento da estrutura tarifária da CESAN. Entre outros objetivos, as medidas visam definir com objetividade os critérios para concessão de Tarifa Social, simplificar os critérios de classificação de clientes e estabelecer tarifas progressivamente maiores para consumos mais elevados, estimulando a economia e a redução do desperdício.

[23] Consulta às resoluções da ARSP. Disponível em: https://arsp.es.gov.br/atos_normativos Acesso em 24 de novembro de 2017.

As tarifas são fixadas com base no custo dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário cuja finalidade é: à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, mediante a atualização dos valores monetários; à revisão e atualização das condições da prestação dos serviços e seus reflexos na composição dos custos; ao cumprimento dos programas e ações de investimentos em expansão, modernização ou reposição das infraestruturas.

Destaca-se, ainda, que é previsto a cobrança para os serviços assessórios específicos executados relativos à: extensão de redes de água e de esgotos, ligações domiciliares, instalação e conservação de hidrômetros, remanejamento de ramais de ligação solicitados pelos usuários, exame de projetos de infraestruturas de rede de abastecimento de água e coletora de esgoto e de instalações hidros sanitárias prediais, entre outros. Além disso, as tarifas permanecem crescentes quanto maior for à faixa de consumo.

- **Tarifa social**

Visando universalizar a prestação de serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários, foi criada uma tarifa distinta, denominada "Tarifa Social", que consiste em uma tarifa diferenciada, com descontos de até 60%, passando a beneficiar os usuários da categoria Residencial e que estejam inscritos no Programa Bolsa Família ou que recebam Benefício de Prestação Continuada (BPC).

- **Tarifas de esgoto**

Em relação aos efluentes residenciais, as tarifas dos serviços de esgotamento sanitário são fixadas em até 80% (oitenta por cento) das tarifas de abastecimento de água, acrescidos, quando for o caso, da cobrança relativa ao lançamento de efluentes de características não domésticas, observada a categoria a qual pertença o imóvel e a respectiva faixa de consumo, desde que o mesmo possua aprovação de viabilidade técnica pela CESAN.

Conforme estabelecido na Resolução ARSI nº 11 de 28/03/2011, o usuário que utiliza poço artesiano ou outra fonte alternativa própria de abastecimento de água está sujeito à cobrança das tarifas pelo uso do sistema de esgotamento sanitário, com base no volume mensal da água consumida, o qual deve ser aferido por meio de hidrômetro instalado pelo próprio usuário na respectiva fonte de abastecimento.

O medidor da fonte alternativa de abastecimento deverá ser acomodado imediatamente após a saída da fonte, obedecendo aos critérios técnicos de instalação definidos pelo prestador de serviços.

Ficará a cargo do usuário a montagem do padrão de instalação da medição, exceto o medidor, que deverá ser fornecido pelo prestador de serviços.

Para imóveis que utilizam mais de uma fonte alternativa de abastecimento, cada uma das captações deverá receber um medidor. Para o caso descrito neste artigo, o volume de esgoto faturado será a soma do consumo medido em todos os medidores.

Quando os imóveis utilizarem, simultaneamente, de fonte alternativa de abastecimento e água fornecida pelo sistema público de abastecimento, o volume de esgoto a faturar será o somatório das medições.

No Quadro 19, a seguir, são apresentadas as tarifas atuais praticadas pela CESAN, conforme determinação da ARSP.

Quadro 19 - Tarifas aplicáveis de acordo com as faixas de consumo.

Tarifas por Faixas de Consumo																								
Categorias	Mínimo Faturado	Água (R$ / M³)						Coleta, afastamento e tratamento (R$ / M³)						Coleta e afastamento (R$ / M³)						Tarifas de Disponibilidade de Esgoto (R$ / M³)						
		0 á 10	11 á 15	16 á 20	21 á 30	31 á 50	> 50	0 á 10	11 á 15	16 á 20	21 á 30	31 á 50	> 50	0 á 10	11 á 15	16 á 20	21 á 30	31 á 50	> 50	Fixa	0 á 10	11 á 15	16 á 20	21 á 30	31 á 50	> 50
Tarifa Social	10	1,24	1,46	4,98	6,84	7,3	7,62	0,99	1,17	3,98	5,47	5,84	6,1	0,31	0,37	1,25	1,71	1,83	1,91	2,18	0,26	0,3	1,03	1,42	1,52	1,58
Residencial	10	3,1	3,64	6,22	6,84	7,3	7,62	2,48	2,91	4,98	5,47	5,84	6,1	0,78	0,91	1,56	1,71	1,83	1,91	5,45	0,65	0,76	1,29	1,42	1,52	1,58
Comercial e Serviços	10	4,94	5,58	7,75	8,15	8,4	8,65	4,94	5,58	7,75	8,15	8,4	8,65	1,24	1,4	1,94	2,04	2,1	2,16	8,67	1,03	1,16	1,61	1,69	1,75	1,8
Industrial	10	7,94	8,18	8,88	8,97	9,2	9,37	7,94	8,18	8,88	8,97	9,2	9,37	1,99	2,05	2,22	2,24	2,3	2,34	14	1,65	1,7	1,84	1,86	1,91	1,94
Pública	10	5,17	5,84	7,5	7,75	7,85	7,96	5,17	5,84	7,5	7,75	7,85	7,96	1,29	1,46	1,88	1,94	1,96	1,99	9,08	1,07	1,21	1,55	1,61	1,63	1,65

8 AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico quanto à eficiência, eficácia e efetividade, constitui-se em ferramenta essencial na busca da qualidade, assim como para verificar o alcance dos objetivos e metas definidos no planejamento em saneamento básico. Permite também realinhar estratégias e ações em curso que estejam em desacordo com os padrões ou metas definidas.

O município de Santa Maria de Jetibá não dispõe de mecanismos estruturados para possibilitar a avaliação sistemática dos serviços prestados, entretanto:

Considerando a necessidade de definir os indicadores e os procedimentos de sistematização dos mesmos, no cumprimento do disposto no artigo 23 da Lei Federal nº 11.445/2007;

Considerando que o artigo 30, inciso II, do Decreto 7.217/2010 que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que:

> *"Art. 30. As normas de regulação dos serviços serão editadas:*
>
> *... II – **por norma da entidade de regulação**, no que se refere às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:*
>
> *a) **padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços**;..."*

Considerando que o artigo 35 da Lei Estadual nº 9.096/2008 estabelece:

> *"Art. 35. A **entidade reguladora e fiscalizadora editará normas** relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:*
>
> *I – **padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços**;"*

Considerando a Resolução ARSI Nº 034, de 10-12-2014 que, estabelece procedimentos gerais para coleta, sistematização de dados e cálculo de indicadores para avaliação das condições da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela Agência, e que esta Resolução resolve em seu Art. 1º:

> *"**Definir os indicadores** e a forma de apresentação destes, que serão utilizados para avaliação da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados pela ARSI."*

É que para fins do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria de Jetibá serão adotados como instrumento de avaliação das condições da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no município, os indicadores estabelecidos na Resolução ARSI Nº 034, de 10-12-2014 .

9 PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL NA GESTÃO POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

A participação social e o controle social são exigências legais dos principais marcos regulatórios no setor saneamento. Controle social entendido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas.

No município, a lei nº 1998/2017 atribui ao Conselho de Meio Ambiente, em caráter consultivo e deliberativo, a participação nos assuntos relacionados ao saneamento básico.

Além disso, o município conta com outros conselhos de direito que estabelecem a participação do cidadão na gestão pública, conforme Quadro 20:

Quadro 20 – Conselhos Municipais de direito

Lei	Conselho de direito
177/1994	Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente
914/2006	Conselho Municipal do Idoso
1420/2011	Conselho Municipal dos Direitos da Mulher
953/2007	Conselho Municipal de Trabalho, Desenvolvimento e Ação Social
1237/2010	Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - COMSEA
358/1997	Conselho Municipal de Educação
548/2000	Conselho Municipal de Alimentação Escolar
1342/2011	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável - CMDRS
1157/2009	Conselho Municipal Antidrogas - COMAD
1095/2008	Conselho Municipal do Meio Ambiente
117/1993	Conselho Municipal de Saúde
1076/2008	Conselho Municipal de Segurança Pública

Fonte: PM/SMJ, 2017

O processo de mobilização social passa pelas audiências públicas realizadas pelos municípios a fim de promover a efetiva participação da população nas decisões das políticas implementadas pelo Poder Público.

O município de Santa Maria de Jetibá, por meio deste instrumento, promove espaços de diálogo entre os poderes (executivo e legislativo) e a população em geral.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento, visando à avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividades das ações propostas para melhoria contínua da prestação dos serviços de saneamento básico pelo titular do serviço.

Segundo a Lei nº 11.445/2007, controle social é o "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico".

Dessa forma, o acesso à informação torna-se imprescindível para o sucesso desses mecanismos. Uma vez instituídos e consolidados, o controle social demonstra a real característica da comunidade servindo de termômetro para verificação da eficiência e eficácia na prestação dos serviços.

É possível verificar no Art. 34º do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007, que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído mediante a adoção de:

I - debates e audiências públicas;

II – consultas públicas;

III – conferências das cidades; ou

IV – participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Nos órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços, órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, usuários de serviços e entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas a saneamento básico.

Sendo assim, o Plano Municipal de Saneamento Básico, uma vez construído com a participação popular, expressando as necessidades da comunidade urbana, torna-se elemento fundamental para a formatação da política municipal de saneamento, sendo este, instrumento de avaliação das condições estabelecidas pela sociedade.

Para eficácia e atendimento à Lei nº 11.445/2007, o município deverá instituir órgão colegiado, ou adaptar um já existente, para exercer as funções de controle social.

10 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS

Dentre as diretrizes estabelecidas pela Política Federal de Saneamento Básico está o estímulo de implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados (art. 48, XI). Também, é objetivo da política "promover alternativas de gestão que viabilizem a auto sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa (art. 49, VII)". Dentre os mecanismos de cooperação, encontram-se os consórcios públicos. Acerca dos consórcios, a LNSB, em seu art. 13 define que:

> *Art. 13. Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.*
>
> *Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.*

O Município de Santa Maria de Jetibá não instituiu mecanismos de cooperação com outros entes federados para a prestação dos serviços de saneamento básico.

11 ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O DTP-SMJ buscou retratar a situação atual da gestão dos serviços públicos de saneamento básico, envolvendo os aspectos institucionais, quantitativos e qualitativos, operacionais e das infraestruturas relacionadas para propiciar a prestação dos serviços com quantidade, qualidade e regularidade, nos termos da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, nº 11.445/2007, e seu Decreto regulamentador.

O Município de Santa Maria de Jetibá não dispõe de Plano setorial de Abastecimento de Água Potável, sendo o Plano de Saneamento Básico o primeiro instrumento a tratar da temática no âmbito municipal.

11.1 Sistema de abastecimento de água potável (SAA)

Um sistema de abastecimento de água potável para consumo humano é uma instalação composta por determinado conjunto de obras civis, materiais e equipamentos destinados à produção e distribuição canalizada de água potável para populações.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)[24], o abastecimento de água potável em um município é adequado quando ocorre o fornecimento por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência (paralisações ou interrupções).

A Tabela 18, a seguir**,** demonstra o atendimento no abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá, áreas urbana e rural, conforme os conceitos definidos no PLANSAB.

Tabela 18 – Abastecimento de água potável em Santa Maria de Jetibá

Área	Quantidade de domicílios	Quantidade de domicílios com atendimento precário	Atendimento adequado (%)	Atendimento precário + déficit
Urbana	3.789	2.485 (a)	34,42	65,58
Rural	6.334	5.071 (b)	19,94	80,06
Total	10.123	7556	25,36	74,64

Fonte: IBGE, 2010

[24]http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=302:plansab&catid=84&Itemid=113, acesso abril de 2014.

O IBGE, ao quantificar os domicílios particulares permanentes com abastecimento de água potável por meio de rede geral, de poços ou nascentes, não mensurou os aspectos qualitativos da prestação dos serviços.

Com objetivo de identificar as soluções atualmente adotadas para o abastecimento de água potável e sua cobertura no município, são apresentados no Quadro 21 os dados referentes aos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água potável por meio de rede geral e por meio de poços ou nascentes, conforme demonstra o IBGE (2010).

Destaca-se que o município de Santa Maria de Jetibá é composto por 2 distritos: Garrafão e Santa Maria de Jetibá.

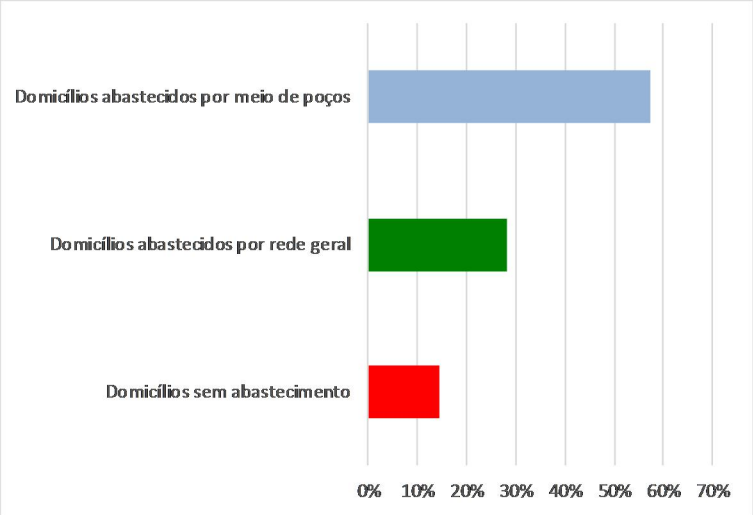
Quadro 21 – Cobertura do abastecimento de água potável em domicílios particulares permanentes no município

Distrito	Urbano/Rural	Quantidade de Domicílios	Rede Geral		Poço	
			Quantidade	%	Quantidade	%
Total Município:		10.123	2.865	28,3	5.822	57,51
Santa Maria de Jetibá - Sede	Urbano	3.615	2.345	64,87	1.114	30,82
	Rural	3.588	252	7,02	2.767	77,12
	Total	7.203	2.597	36,05	3.881	66,47
Garrafão	Urbano	174	140	80,46	17	9,77
	Rural	2.746	128	4,66	1.924	70,07
	Total	2.920	268	9,18	1.941	66,47

Fonte: IBGE, 2010

Verifica-se que aproximadamente 57% dos domicílios particulares permanentes em área urbana e rural são atendidos por soluções alternativas (poços) e 28% por rede geral, inferindo que 14% dos domicílios não dispõem de serviços para o abastecimento de água potável, Figura 32.

Figura 32 – Abastecimento de água potável nos domicílios particulares permanentes – área urbana e rural



Fonte: IBGE, 2010

Dados do IBGE apontam que, tanto em áreas urbanas como em áreas rurais, o percentual de cobertura de domicílios permanentes com atendimento domiciliar adequado registram 65,58% e 80,06% respectivamente, em um total de 74,64% ligados à rede.

É possível observar uma cobertura maior na área rural, mas a quantidade de domicílios é quase o dobro, 3.789 nas áreas urbanas, contrastando com 6.334 nas áreas rurais. Mas mesmo assim, pode ser observado um déficit nas áreas rurais, onde o abastecimento de água potável se dá por meio de poço com índices de 70,07% no distrito de Garrafão e 71,1% na sede.

É possível inferir que 14% dos domicílios consomem água de qualidade questionável. É importante buscar a universalização do acesso à água no município, principalmente com melhorias nas áreas rurais.

Quando os índices de cobertura do abastecimento de água potável de Santa Maria de Jetibá são comparados aos do Estado do Espírito Santo, Tabela 19, é possível perceber que o município conserva índice distante daqueles praticados pelos demais municípios do estado de igual porte populacional.

Os mesmos índices municipais, quando comparados com aqueles encontrados na região Sudeste, indicam que o índice de cobertura é menor em relação à população total e menor em relação à população urbana.

Quando se compara os índices municipais com os nacionais, Santa Maria de Jetibá se distancia da realidade nacional, uma vez que o índice municipal de atendimento à

população urbana é inferior ao que ocorre nacionalmente e distante com relação a população total atendida. Nessa análise deve ser considerado, porém, que a maior fatia da população está concentrada na área rural do município.

Tabela 19 – Índices de cobertura – abastecimento de água potável

Região	Cobertura do abastecimento de água potável (%)	
	População total	População Urbana
Santa Maria de Jetibá	27,23	70,58
Espírito Santo	80,90	92,80
Sudeste	91,72	96,76
Brasil	82,50	92,98

Fonte: SNIS-AE, 2013; PM/SMJ, 2016

11.2 Prestação dos serviços de abastecimento de água potável

Os serviços públicos de abastecimento de água potável são de responsabilidade do poder público municipal, mesmo que administrados em regime de concessão ou permissão.

Conforme estabelecido no art. 38 da LDNSB, o poder público municipal poderá prestar os serviços de saneamento básico nas seguintes modalidades:

- ***Prestação direta:*** (diretamente, por meio de órgão de sua administração direta ou por autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista que integre a sua administração indireta, facultado que contrate terceiros, no regime da Lei nº 8.666/1993;
- ***Prestação contratada:*** mediante concessão ou permissão, sempre precedida de licitação na modalidade concorrência pública, no regime da Lei nº 8.987/1995 (indiretamente) ou no âmbito de gestão associada de serviços públicos, mediante contrato de programa autorizado por contrato de consórcio público ou por convênio de cooperação entre entes federados, no regime da Lei nº 11.107/2005;
- ***Prestação autorizada:*** mediante autorização a usuários organizados em cooperativas ou associações, no regime previsto no art. 10, § 1º, da LDNSB, desde que os serviços se limitem a determinado condomínio ou localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda,

onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.

Na área urbana do município, os serviços de abastecimento de água potável são realizados pela CESAN, em regime de concessão, (Contrato nº 031/1990) e, nas demais localidades, são adotadas soluções alternativas mantidas por moradores.

Observa-se que, de acordo com a LDNSB e seu Decreto Regulamentador, a validade de contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico exige a existência de plano de saneamento básico, de estudo que comprove a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da LDNSB, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização e a realização prévia de audiência e consulta pública sobre edital de licitação e minuta de contrato, no caso de concessão ou de programa.

É, também, a condição de validade para a celebração de contratos de concessão ou de programa que as normas de regulação prevejam a autorização para contratação dos serviços (com respectivos prazos e área a ser atendida), que estejam inclusas metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, priorizando as ações a serem executadas, que sejam previstas as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços e, principalmente, as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços em regime de eficiência, incluindo o sistema de cobrança e composição de taxas, tarifas e outros preços públicos, a sistemática de reajustes e de revisões dessa cobrança e a política de subsídios, além dos mecanismos de controle social em todo processo.

Em 26 de abril de 1991 o município e a CESAN firmaram o contrato de concessão nº 031/1990 com prazo de 25 anos. Embora o contrato tenha vencido em 26 de abril de 2016, o estabelecimento de um novo contrato deve ser realizado observando as exigências contidas na Lei 11.445/2007.

Cabe ressaltar que o **Plano Municipal de Saneamento Básico** - PMSB é um dos requisitos para validade dos contratos.

O Quadro 22 apresenta as principais informações relativas à prestação dos serviços públicos de saneamento básico no município.

Quadro 22 – Informações sobre a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável

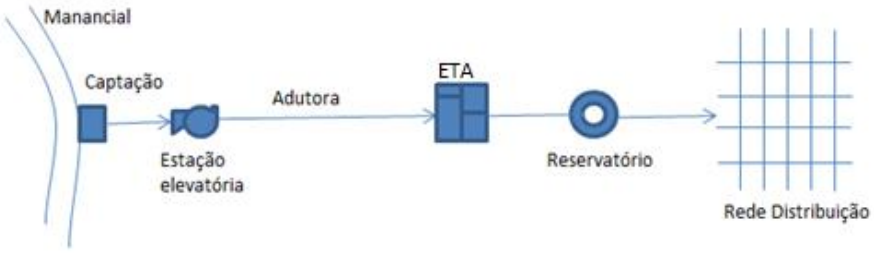
Prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável	Santa Maria de Jetibá
Modalidade adotada	Prestação contratada
Existência de contrato	Sim
Data de início dos serviços	26 de abril de 1991
Prazo da Concessão	25 anos
Validade do contrato	26 de abril de 2016

Fonte: PM/SMJ, 2017

11.3 Caracterização dos SAA existentes

Os sistemas de abastecimento de água possuem estrutura variada de acordo com as suas particularidades, porém, na sua generalidade são constituídos das seguintes partes: manancial, captação, estação elevatória, adutora, estação de tratamento de água, reservatório e rede de distribuição. A Figura 33 ilustra partes constituintes de um sistema simples de abastecimento de água.

Figura 33 – Partes de um sistema de abastecimento de água.



Manancial é o corpo de água superficial ou subterrâneo de onde é retirada a água para o abastecimento. Quando não fornece a vazão suficiente para atender a demanda, a captação é realizada em outras fontes.

Captação é um conjunto de estruturas e dispositivos construídos ou montados junto ao manancial para a retirada da água.

Adutoras são canalizações do sistema de abastecimento e destinam-se a conduzir água entre unidades que precedem a rede de distribuição. Quanto à natureza da água transportada, as adutoras podem ser classificadas em adutoras de água bruta e de água tratada. A adução pode ser por gravidade ou recalque.

Estação elevatória pode ser definida como um conjunto das edificações, instalações e equipamentos, destinados a abrigar, proteger, operar, controlar e manter os conjuntos elevatórios (motor- bomba) que promovem o deslocamento dos fluidos de um nível mais baixo para um ponto mais elevado de forma que possam fluir pela tubulação até que alcance seu destino.

Estação de tratamento de água ou ETA é o local onde se realiza a purificação da água captada de alguma fonte para torna-la própria para consumo e assim abastecer uma determinada população.

Reservatórios são unidades construídas com a finalidade de armazenar água para atender as demandas de emergência, manter constante a pressão na rede e atender a variação de consumo.

Rede de distribuição é um sistema constituído por um conjunto de tubulações que conduz a água para os pontos de consumo.

O sistema de abastecimento de água (SAA) que atende a sede do município de Santa Maria de Jetibá, operado pela CESAN, é composto por 01 (uma) captação do tipo superficial, adutora de água bruta, 01 (uma) estação de tratamento de água (ETA), 04 (quatro) estações elevatórias de água tratada, sendo uma dentro da ETA e as outras três na rede de distribuição, 02 (dois) reservatórios de água tratada (enterrado e semienterrado) e rede de distribuição. O início de operação da ETA foi em julho de 1981 e o tratamento é do tipo convencional.

O sistema de abastecimento de água (SAA) que atende Alto Rio Possmoser, operado pela CESAN, é composto por 01 (uma) captação do tipo superficial, adutora de água bruta, 03 (três) reservatórios de água bruta, 01 (uma) estação de tratamento de água (ETA), 01 (um) reservatório de água tratada e rede de distribuição. O início de operação da ETA foi em outubro de 1992 e o tratamento é do tipo filtração direta.

O sistema de abastecimento de água (SAA) que atende São João do Garrafão, operado pela CESAN, é composto por 01 (uma) captação do tipo superficial, adutora de água bruta, 01 (uma) estação elevatória de água bruta, 01 (uma) estação de tratamento de água (ETA), 01 (uma) estação elevatória de água tratada, 02 (dois) reservatórios de água tratada, sendo um no pátio da ETA e o outro elevado e rede de distribuição. O início de operação da ETA foi em julho de 1992 e o tratamento é do tipo convencional.

Nas demais localidades, o abastecimento é garantido pelos moradores por meio de poços individuais ou coletivos, a exemplo da Comunidade de Caramuru, onde ocorre a extração de água para o abastecimento da comunidade em poço.

A água a ser utilizada no abastecimento público, seja de origem subterrânea ou de poço, deve atender aos padrões de qualidade exigidos pela PRC n° 5 de 28 de

setembro de 2017 – Anexo XX, bem como devem ser observadas es exigências da Resolução CONAMA nº 357/2005 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

O tratamento da água bruta tem em sua principal função prevenir o aparecimento de doenças de veiculação hídrica e, sobretudo, proteger a saúde da população. O tratamento da água pode se dar de forma simplificada ou completa (convencional), de acordo com as características físicas, químicas e biológicas da água bruta a ser tratada.

A Resolução CONAMA nº 357/2005, define por tratamento simplificado a clarificação da água por meio de filtração, desinfecção e correção de pH quando necessário e por tratamento convencional a clarificação com utilização de coagulação e floculação, seguida de desinfecção e correção de pH. De acordo com a referida Resolução, o tratamento convencional deverá ser adotado nas águas doces, para águas Classe 2 e 3 e águas salobras Classe 1, com vistas ao abastecimento para consumo humano.

A despeito da presença e utilização de poços, de Acordo com a Lei Estadual nº 10.143/2013, é de competência da AGERH - Agência Estadual de Recursos Hídricos - a implantação do cadastro de usuários de recursos hídricos no estado. Segundo sua Instrução Normativa nº 001/2016, as pessoas físicas e jurídicas que possuam ou pretendam realizar interferências em águas subterrâneas, em uso ou desativadas, deverão submeter seus respectivos usos ao cadastro Estadual junto à AGERH.

O município, apesar de possuir um poço artesiano, sem funcionamento atualmente, localizado ao lado do prédio da prefeitura, confeccionado para irrigação de jardinagem, ainda não detém o cadastrado na AGERH.

Em 2004, 02 (duas) comunidades do Município de Santa Maria de Jetibá foram beneficiadas pelo programa Pró-Rural que é um programa de saneamento rural criado na CESAN em 1991, por meio da Resolução n° 2745/91. O objetivo geral do programa é implantar Sistemas de Saneamento Básico (água e esgoto) em comunidades com população entre 50 a 1.500 habitantes, localizadas em municípios nos quais a CESAN possui concessão (preferencialmente), e onde não há viabilidade econômica para operação/manutenção pela Companhia.

11.3.1 Mananciais utilizados

A população urbana do município de Santa Maria de Jetibá é abastecida com água potável por meio das ETAs Santa Maria de Jetibá (sede), São João do Garrafão e Alto Rio Possmoser e suas captações são realizadas nos rios São Sebastião de Cima, Santa

Maria da Vitória e no afluente do Rio Possmoser, respectivamente. Os pontos de captação estão localizados na região hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.

11.3.2 Outorga de uso dos recursos

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos seis instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecidos no inciso III, do art. 5º da Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Esse instrumento tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos.

É o ato administrativo pelo qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no ato. O ato administrativo deve ser publicado no Diário Oficial.

Conforme disposto na Lei Federal nº 9.433/1997, dependem de outorga:

- derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- extração de água de aquífero subterrânea para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água.

No que tange os serviços de saneamento básico, a outorga de direito de uso de recursos hídricos (**uso consuntivo**) deve ser solicitada por todos aqueles que usam ou pretendem usar os recursos hídricos para captação de águas superficiais ou subterrâneas. A exceção é para algumas formas de uso da água que podem ser consideradas de pouca expressão, no tocante à quantidade de água demandada frente à disponibilidade existente no local. Nesses casos, exclui-se a obrigatoriedade da outorga, mas não a responsabilidade de computar os usos e, portanto, de informar ao Poder Público estadual os valores utilizados.

No caso das águas subterrâneas, a outorga de uso consuntivo representa a garantia de água para todos os usos, sendo, portanto, obrigatória. Apesar das águas subterrâneas serem de domínio estadual, sendo as outorgas solicitadas ao Estado, é relevante a

participação da União em estudos que estabeleçam as normas para sua utilização (art. 26, Constituição Federal).

A outorga é imprescindível para a legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos quando se tratar de implantação, ampliação e alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras ou serviços que alterem o seu regime, quantidade ou qualidade. O processo de outorga no Estado do Espírito Santo é formalizado junto à Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH).

O cadastramento dos usos considerados insignificantes, estabelecidos pela Resolução Normativa nº 017, de 13 de março de 2007, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), é realizado na sede da Agência Estadual de Recursos Hídricos, conforme procedimentos estabelecidos na Instrução Normativa nº 07 de 27 de agosto de 2010.

A Certidão de Dispensa de Outorga tem prazo máximo de vigência igual a 2 (dois) anos, sendo emitida automaticamente após o preenchimento dos formulários digitais referentes à interferência.

A CESAN possui outorga de uso para o abastecimento público de água potável em Santa Maria de Jetibá desde 2007. O Quadro 23 apresenta as informações relativas as outorgas.

Quadro 23 - Informações relativas às outorgas de uso de mananciais superficiais.

Localidade ETA	Manacial	Coordenadas (UTM Zona 24k, Datum WGS-84)	Portaria de Outorga Nº	Tipo de Captação	Vazão Outorgada	Vigência
Santa Maria De Jetibá - Sede	Rio São Sebastião de Cima	313.697 mE; 7.784.635 mN	051/2008	Captação Direta em Corpo de Água	31 l/s	19/03/2020
Alto Rio Possmoser	Af. Rio Possmoser pela margem direita (Córrego Abeldt)	307.854 mE; 7.778.965 mN	431/2007	Captação em Corpo de Água Superficial	2,5 l/s	18/01/2020
São João do Garrafão	Rio Santa Maria Da Vitória	296.906mE; 7.770.620mN	059/2008	Captação Direta em Corpo de Água	2,0 l/s	19/03/2020

Em 09/02/2018 foi solicitada a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), protocolo nº 163/2018, a ampliação da vazão outorgada do SAA Alto Rio Possmouser de 2,5 l/s para 3,5 l/s. Na mesma data foi solicitada a AGERH, protocolo nº 162/2018, a ampliação da vazão outorgada do SAA São João do Garrafão de 2,0 l/s para 4,5 l/s.

11.3.3 Licenciamento ambiental

É um procedimento administrativo pelo qual é autorizada a localização, instalação, ampliação e operação destes empreendimentos e/ou atividades, sendo uma importante ferramenta de gestão da Administração Pública, visto que, por meio dele, pode-se exercer um controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais.

De acordo com as informações disponibilizadas pela CESAN, desde a publicação da Resolução CONAMA nº 01/1986, todos os empreendimentos novos, sob sua gestão, têm sido licenciados a partir de sua concepção. As ETAs em operação estão regularizadas ambientalmente conforme mostra o Quadro 24.

Quadro 24 - Situação dos licenciamentos ambientais das ETAs.

ETA	SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO
SANTA MARIA DE JETIBÁ - Sede	Processo nº 66141907 LARS 16/2016: com vencimento em 10/07/2020
ALTO RIO POUSMOUSSER	Processo nº 63256398 LARS 78/2016: recebida 14/03/2017, emitida em 18/10/16 Vencimento em 17/10/2020
SÃO JOÃO DO GARRAFÃO	Processo nº 63268701 LARS 77/2016 recebida 14/03/2017, emitida em 17/10/16 Vencimento em 16/10/2020

As unidades operacionais do SAA (Redes, elevatórias, boosters e adutoras de água, etc.) são regularizadas conforme estabelecido na instrução Normativa IEMA Nº 13 - N DE 07/12/2016 que dispõe sobre a dispensa do licenciamento ambiental no âmbito de atuação do IEMA para atividades de impacto ambiental insignificante.

11.3.4 Descrição do SAA de Santa Maria de Jetibá

11.3.4.1 Captação/Adução

Para atender a sede do município de Santa Maria de Jetibá, a água captada diretamente no rio São Sebastião de Cima é aduzida por gravidade para tratamento na ETA. A vazão média de água aduzida no manancial no período de janeiro a novembro de 2017 foi de 20,34 l/s.

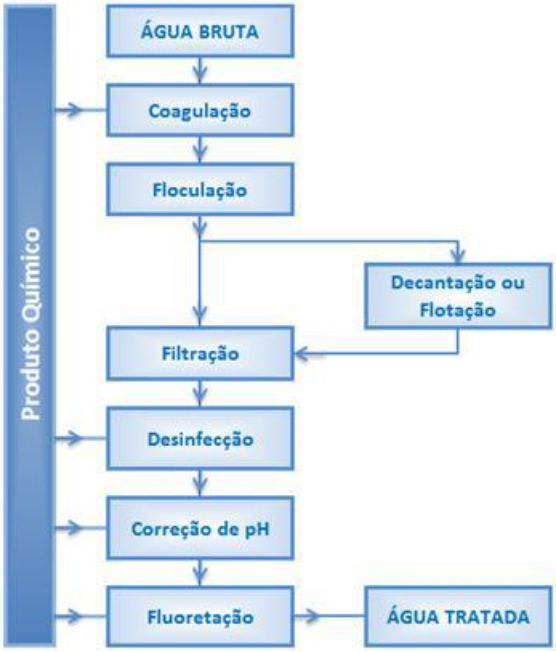
No ponto de captação estão instaladas caixa de areia e gradeamento.

O direito de uso dos recursos hídricos, na modalidade concessão, para captação direta no Rio São Sebastião de Cima, foi concedido por meio da portaria de outorga nº 51 de 11/02/2008 e a vazão máxima outorgada foi de 31 l/s.

11.3.4.2 Estação de Tratamento da água (ETA)

O processo utilizado na ETA de Santa Maria de Jetibá é do tipo convencional e as fases do tratamento são as seguintes: coagulação, floculação, Decantação, filtração e desinfecção, conforme mostra a Figura 34. As principais características da ETA, Figura 35, são apresentadas no Quadro 25.

Figura 34 – Fluxograma do processo de tratamento da água.



Fluxograma do tratamento

Fonte: PM/SMJ, 2016

Figura 35 – ETA Santa Maria de Jetibá.



Quadro 25 - Características da ETA.

NOME ETA	Tipo De Tratamento	Coordenadas (UTM Zona 24k, Datum WGS-84)	Capacidade Nominal (L/S)	Vazão Média Tratada (L/S)	Tempo Médio de Operação (Horas/Dia)	Estado de Conservação
Sta. Maria de Jetibá	Convencional, com decantação	317565mE; 7784419 mN	70	20,10 [29]	24	bom

Fonte: CESAN, 2018.

No período de janeiro a novembro de 2017, a vazão média de água tratada foi de 20,10 l/s e o tempo médio mensal de funcionamento da ETA foi de 717 horas (aproximadamente 24 horas/dia).

O resíduo semissólido gerado no processo de tratamento de água é lançado em tubulação emersa que o conduz ao córrego São Luiz no ponto sob as coordenadas: 24K 317.857 E/7.784.250 N (Datum: WGS 84).

11.3.4.3 Estação elevatória de água tratada

O sistema sede conta com 01 (uma) estação elevatória de água tratada e 03 (três) boosters, cujas características são apresentadas no Quadro 26.

Quadro 26 - Característica da estação elevatória de água tratada

Nome EEAT	QT Bombas	Status	Potência (CV)	Estado de Conservação
EEAT (abastecimento reservatório superior)	2	Operando	20	Bom
Booster São Sebastião	2	Operando	1,5	Bom
Booster São Luiz	2	Operando	5	Regular
Booster Vila Verde	2	Operando	5	Bom

11.3.4.4 Reservação e distribuição de água tratada

O sistema de Santa Maria de Jetibá possui 02 (dois) reservatórios de água tratada totalizando 500 m³, sendo que um dos reservatórios é de 300 m^3 (enterrado) e o outro de 200m^3 (semienterrado), cujas características são apresentadas no Quadro 27.

Quadro 27 - Características dos reservatórios de água tratada

Nome Reservatório	Tipo	Formato	Material	Volume (M^3)	Estado de Conservação
Reservatório 01	Enterrado	Cilíndrico	Concreto armado	300	Bom
Reservatório 02 (Reservatório Elevado)	Semienterrado	Cilíndrico	Concreto armado	200	Bom

As redes de distribuição do sistema de produção de Santa Maria de Jetibá apresentam bom estado de conservação sendo executada em FºFº e PVC com diâmetro variando de 32 mm à 150 mm, conforme apresentado Quadro 28 a seguir:

Quadro 28 – Rede de Distribuição

Diâmetro	Material	Extensão (m)
32 mm	PVC	4.326
40 mm	PVC	2.751
50 mm	PVC	7.099
75 mm	PVC	3.108
100 mm	PVC	1.393
100 mm	FºFº	93
150 mm	FºFº	319

Fonte: PM/SMJ, 2016

11.3.5 Descrição do SAA Alto Rio Possmoser

11.3.5.1 Captação/Adução

Para atender o distrito de Alto Rio Possmoser a água é captada no afluente do Rio Possmoser e aduzida por gravidade até a ETA. A vazão média de adução, no período de janeiro a novembro de 2017, foi de 3,50 L/s. Na captação estão instaladas caixa de areia e gradeamento.

O direito de uso dos recursos hídricos, na modalidade concessão, para captação direta no afluente do Rio Possmoser foi concedido por meio da portaria de outorga nº 431 de 14/12/2007 e a vazão máxima outorgada foi de 2,5 L/s.

Em 09/02/2018 foi solicitada a AGERH a ampliação da vazão outorgada do SAA Alto Rio Possmouser de 2,5 l/s para 3,5 l/s.

11.3.5.2 Reservação de água bruta

O sistema Alto Rio Possmoser possui 03 (três) reservatórios para armazenamento de água bruta de 10 m³ cada um, totalizando 30 m³. Suas características são apresentadas no Quadro 29.

Quadro 29 - Características dos reservatórios de água bruta

Nome Reservatório	Tipo	Formato	Material	Volume (M³)	Estado de Conservação
Reservatório de água bruta 01	Apoiado	Cilíndrico	PVC	10	Bom
Reservatório de água bruta 02	Apoiado	Cilíndrico	PVC	10	Bom
Reservatório de água bruta 03	Apoiado	Cilíndrico	PVC	10	Bom

11.3.5.3 Estação de tratamento da água (ETA)

O processo de tratamento da ETA Alto Rio Possmoser é do tipo filtração direta e suas fases são as seguintes: coagulação, filtração e desinfecção. A ETA, Figura 36, não possui unidade de medição de vazão.

Figura 36 – ETA Alto Rio Possmoser.



No período de janeiro a novembro de 2017, a vazão média de água tratada foi de 3,30 L/s e o tempo médio de funcionamento da ETA foi de 327 horas (aproximadamente 11 horas/dia). As principais características da ETA são apresentadas no Quadro 30.

Quadro 30 - Características da ETA.

Nome ETA	Tipo de Tratamento	Coordenadas (UTM ZONA 24K, DATUM WGS-84)	Capacidade Nominal (L/S)	PVazão Média Tratada (L/S)	Tempo Médio De Operação (Horas/Dia)	Estado de Conservação
Alto Possmoser	Filtração direta	308.065mE; 7.779.859 Mn	2,00	3,30 [25]	11	Bom

Fonte: CESAN, 2018.

O resíduo semissólido gerado no processo de tratamento de água é lançado em tubulação emersa que o conduz ao córrego Abelt no ponto sob as coordenadas: 24K 308.124 mE/7.779.888 mN (Datum: WGS 84).

[25] Corresponde a 285,12 m^3/dia

11.3.5.4 Reservação/distribuição de água tratada

O sistema Alto Rio Possmoser possui 01 (um) reservatório para armazenamento de água tratada de 30 m³ e outro destinado a lavagem de filtros de 10 m³. As principais características são apresentadas no Quadro 31.

Quadro 31 - Características do Reservatório.

NOME RESERVATÓRIO	TIPO	FORMATO	MATERIAL	VOLUME (m³)	Estado de Conservação
Reservatório água tratada	Semienterrado	Cilíndrico	Concreto armado	30	Bom
Reservatório água tratada	Apoiado	Cilíndrico	Concreto armado	10	Bom

As redes de distribuição do sistema de produção apresentam bom estado de conservação.

11.3.6 Descrição do SAA São João do Garrafão

11.3.6.1 Captação/Adução

Para atender o distrito de São João do garrafão (Vila de Cima e Vila de Baixo), a água é captada diretamente no Rio Santa Maria da Vitória. A vazão média de água aduzida no manancial, no período de janeiro a novembro de 2017, foi de 3,0 L/s. Na captação encontra-se instalada um sistema de gradeamento que retém os sólidos grosseiros.

O direito de uso dos recursos hídricos, na modalidade concessão, para captação direta no Rio Santa Maria da Vitória foi concedido por meio da portaria de outorga nº 059 de 11/02/2008 e a vazão máxima outorgada foi de 2,0 L/s.

Em 09/02/2018 foi solicitada à AGERH a ampliação da vazão outorgada do SAA São João do Garrafão de 2,0 l/s para 4,5 l/s.

11.3.6.2 Estação elevatória de água bruta

O sistema conta com 01 (uma) estação elevatória de água bruta (EEAB) que opera com bomba reserva e recalca a agua captada no Rio Santa Maria da Vitória para tratamento na ETA. O Quadro 32 apresenta as principais características da estação elevatória.

Quadro 32 - Características da estação elevatória.

Nome EEAB	Nº Bombas	Potência (CV)	Estado de Conservação
EEAB 01	02	5	Bom

11.3.6.3 Estação de tratamento da água (ETA)

O processo de tratamento usado na ETA São João do Garrafão é do tipo convencional com decantação e as fases são as seguintes: coagulação, floculação, decantação, filtração rápida e desinfecção.

A ETA, Figura 37, possui capacidade nominal de 5,0 L/s, sendo que a sua vazão média tratada no período de janeiro a novembro de 2017 foi de 2,8 L/s e o tempo médio de funcionamento de 270 horas (aproximadamente 9 horas/dia). A ETA possui unidade de medição de vazão tipo calha parshal e as principais características são apresentadas no Quadro 33.

Figura 37 – ETA São João do Garrafão.



Quadro 33 - Características da ETA.

Nome ETA	Tipo de Tratamento	Coordenadas (UTM ZONA 24K, DATUM WGS-84)	Capacidade Nominal (L/S)	Vazão Média Tratada (L/S)	Tempo Médio De Operação (Horas/Dia)	Estado de Conservação
São João do Garrafão	Convencional com decantação	296.620mE; 7.770.284 mN	5,00	2,8 [29]	9,00	bom

Fonte: CESAN, 2018.

O resíduo semissólido gerado no processo de tratamento de água é lançado em tubulação emersa que o conduz ao Rio Santa Maria da Vitória no ponto sob as coordenadas: 24K 296.873 mE/7.770.574 mN (Datum: WGS 84).

11.3.6.4 Estação elevatória de água tratada

O sistema conta com 01 (uma) estação elevatória de água tratada cujas características são apresentadas no Quadro 34.

Quadro 34 - Característica da estação elevatória de água tratada

Nome EEAT	QT Bombas	Status	Potência (CV)	Estado de Conservação
EEAT	2	Operando	1,5	Bom

11.3.6.5 Reservação/Distribuição de água tratada

O sistema São João do Garrafão possui 03 (três) reservatórios, sendo que dois (R 01 e R 03) são utilizados para armazenamento de água tratada e o outro (R 02) é destinado à lavagem de filtros. As principais características são apresentadas no Quadro 35.

Quadro 35 – Características dos reservatórios

NOME RESERVATÓRIO	TIPO	FORMATO	MATERIAL	VOLUME (M3)	Estado de Conservação
R 01	Semienterrado	Retangular	Concreto armado	30	Bom
R 02	Elevado	Cilíndrico	Fibra de vidro	10	Bom
R 03	Semienterrado	Cilíndrico	Concreto armado	10	Bom

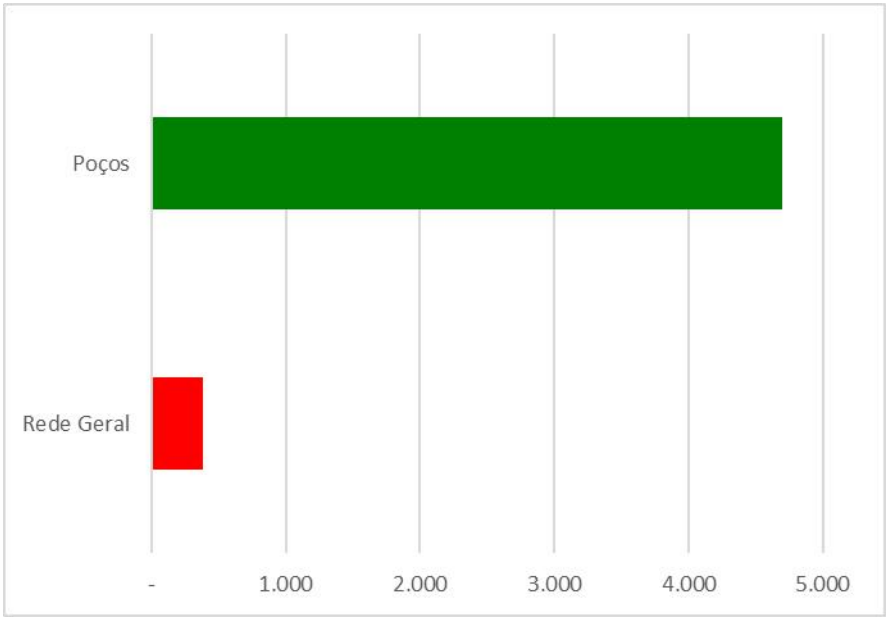
A água após passar por todas as fases do tratamento é encaminhada para os reservatórios e distribuída para a população. A extensão de rede de distribuição é de 3.100 m.

Os reservatórios R 01 e 02 estão localizados na área da ETA e o R 03 no Bairro Vila de Cima.

11.3.7 Abastecimento de água potável na área rural do Município

Até 2010, o sistema de abastecimento dos domicílios particulares permanentes na área rural do município de Santa Maria de Jetibá era realizado por meio da rede geral (6%) e poços (74%), como demonstra a Figura 38.

Figura 38 – Representatividade das modalidades do abastecimento de água na área rural



Fonte: IBGE, 2010

Conforme já apresentado, em 2004 o município foi beneficiado pelo Programa Pró-Rural, sendo 02 comunidades beneficiadas, onde a Cesan executou toda a estrutura, sendo a operação e o gerenciamento de responsabilidade de uma associação local, o que incidiu diretamente na alteração dos índices apresentados em 2010.

Destaca-se que a LDNSB estabelece em seu art. 5º que não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, entretanto, seu art. 10 discorre que em localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, em que outras formas de prestação apresentem custos de operação e

manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários, os serviços de abastecimento de água poderão ser prestados por usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que sejam celebrados contratos para a prestação desses serviços, o que poderia vir a garantir controle e eficiência no abastecimento desses locais.

11.3.8 Estrutura de consumo

11.3.8.1 Ligações e economias

Ligação domiciliar é a instalação que une a rede de distribuição à rede interna de cada imóvel (comercial, industrial, público ou residencial) fazendo a água chegar.

Economia pode ser definida como o imóvel ou subdivisão de um imóvel com ocupação independente entre si, que utiliza uma única instalação de abastecimento de água potável.

Ligações e economias ativas são aquelas conectadas ao sistema público de abastecimento (registradas no cadastro comercial do prestador). As inativas são aquelas que embora estejam conectadas ao sistema público de abastecimento de água potável não se utilizam dos serviços de abastecimento. Ligações e economias micromedidas são aquelas providas de medidores (hidrômetros) de consumo.

Em especial, a CESAN, por meio da Deliberação nº 3508/2009, entende por:

- *Ligação Ativa:* aquela conectada ao Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto e registrada no Cadastro Comercial da CESAN;
- *Ligação cortada* - aquela situada em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e desligada provisoriamente do Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN por débito, sujeita a faturamento;
- *Ligação factível:* aquela que nunca foi conectada ao Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN e situada em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento;
- *Ligação Inativa*: aquela desligada do Sistema de Abastecimento de Água e/ou Esgoto da CESAN por débito ou solicitação, situado em logradouro provido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento;

- *Ligação Potencial*: aquela não conectada ao Sistema e situada em logradouro desprovido de rede de distribuição de água e/ou coleta de esgotos sanitários e não sujeita a faturamento.

O Quadro 36 apresenta o total de ligações e economias atendidas pelos serviços prestados.

Quadro 36 – Ligações e economias no município

Santa Maria de Jetibá				Micromedidas
Ligações	Santa Maria de Jetibá (sede)	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	3.258 [29]	3.258
	Alto do Rio Possmoser	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	299	299
	Garrafão	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	193	193
	Total de ligações		3.750	3.750
Economias	Santa Maria de Jetibá (sede)	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	3.900	3.900
	Alto do Rio Possmoser	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	319	319
	Garrafão	Ativas	-	-
		Inativas	-	-
		Total	209	209
	Total de ligações		4.428	4.428

Fonte: PM/SMJ, nov/2017

Cabe ressaltar que a hidrometração, além de ser um instrumento de controle sobre os serviços públicos disponibilizados, é fundamental para a recuperação dos custos incorridos na prestação dos serviços de saneamento básico (fixação de tarifas), conforme dispõe o art. 29, § 1º, da Lei nº 11.445/2207.

11.3.8.2 Consumo per capita e consumidores especiais

O consumo *per capita* traduz o volume de água diário requerido por um indivíduo, usualmente expresso em L/hab.dia. Esse valor é adotado na concepção de sistemas de abastecimento de água potável para satisfazer as necessidades diárias de um indivíduo.

Os fatores que influenciam no consumo *per capita* de água em um município estão associados, dentre outros, ao nível socioeconômico cultural da população abastecida, ao nível de industrialização e atividades comerciais, clima, porte populacional, características e topografia do município, disponibilidade de mananciais, percentual de hidrometração e política tarifária do prestador.

De acordo com a OMS, uma pessoa necessita de um consumo mínimo de 110 litros de água por dia (essa medida supostamente seria suficiente para um indivíduo saciar a sede, cuidar apropriadamente da higiene e preparar os alimentos).

Os dados disponibilizados pelo SNIS-AE indicam que no município de Santa Maria de Jetibá o consumo *per capita* foi de 142,61 L/hab.dia em 2015, enquanto que no Estado foi de 194,77 L/hab.dia.

Em 2016, de acordo com os dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal, a média de consumo entre as localidades do município foi de 147,78 L/hab.dia (Tabela 20).

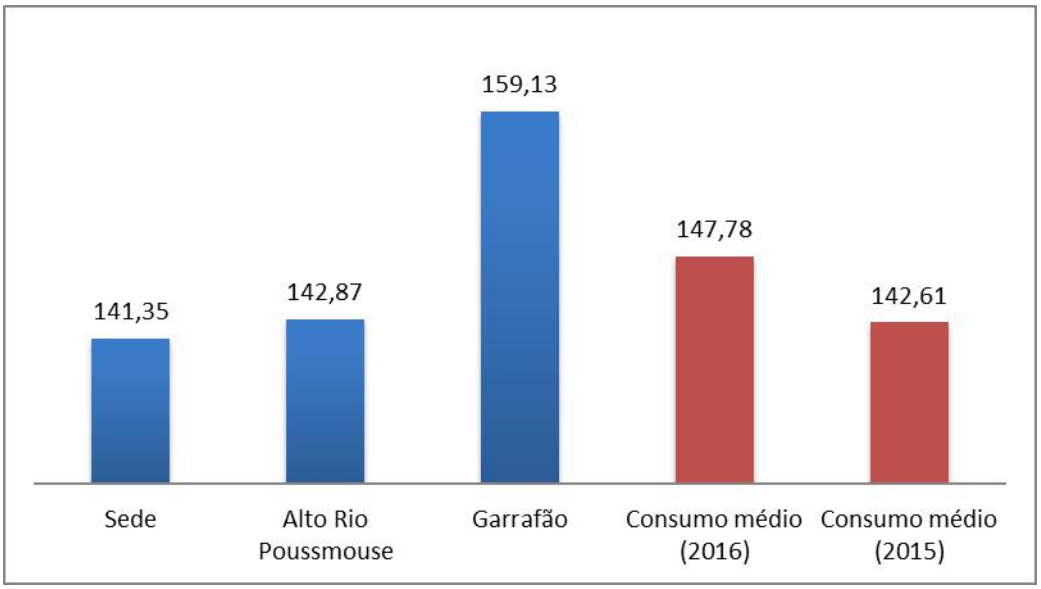
Tabela 20 – Consumo *per capita* em Santa Maria de Jetibá (L/hab.dia)

Localidade	Consumo per apita
Sede	141,35
Alto Rio Possmoser	142,87
Garrafão	159,13
Consumo médio (2016)	147,78
Consumo médio (2015)	142,61

Fonte: PM/SMJ, 2016

A Figura 39 apresenta os dados do consumo *per capita* do município de Santa Maria de Jetibá. Registra-se que o consumo *per capita* aumentou entre 2015 e 2016, ensejando a necessidade do estabelecimento de estratégias municipais com vistas à redução do consumo.

Figura 39 – Gráfico sobre o consumo *per capita* comparado (l/hab.dia)



Fonte: PM/SMJ, 2016 e SINIS-AE, 2015

Observa-se que o maior consumo per capita pertence a localidade do Garrafão, seguido pelo Alto do Rio Possmoser, cujas ETAs que servem essas regiões apresentam a menor capacidade de tratamento.

Como relação ao município, de forma geral, a influência do porte populacional na determinação do consumo *per capita* recebe destaque em diversos manuais básicos de projeto e comumente apresenta uma tendência crescente, conforme demonstrado na Tabela 21.

Tabela 21 – Consumo médio per capita por porte municipal

Porte municipal	População considerada (hab)	Consumo médio *per capita* (l/hab.dia)
Mínimo	até 5.000	100 a 150
Pequeno	De 5.001 a 25.000	150 a 200
Médio	De 25.001 a 100.000	200 a 250
Grande	Acima de 100.001	250 a 300

Fonte: Barros, et al., 2006

Comparando o consumo *per capita* do município com aquele apresentado pela literatura do setor, é possível inferir que Santa Maria de Jetibá encontra-se abaixo do consumo previsto para municípios de igual porte.

Analisando, entretanto, o consumo *per capita* no município (142,61 l/hab.dia/2015 e 147,78 l/hab.dia/2016) é possível inferir que o consumo é 35% superior ao mínimo preconizado pela OMS para as necessidades de um indivíduo e inferior ao valor de 150 l/hab.dia adotado pela CESAN para o atendimento de projetos nos municípios do Estado do Espírito Santo.

11.3.8.3 População coberta e atendida pelo sistema de abastecimento de água

De acordo com o IBGE, no último censo (2010), a população total do município era de 34.176 habitantes, sendo que a população urbana era de 11.791 habitantes e a rural 22387. Para 2017 a população estimada é de 39.928 habitantes.

Considerando que o IBGE estima para 2017 uma população total de 39.928 habitantes e que segundo a CESAN a população coberta com abastecimento de água é de 12.582 habitantes e a atendida 10.906, tem-se que o índice de cobertura total é de 31,5 % e de atendimento total é de 27,3 %. No entanto, considerando que a população urbana é de 13.470, os índices de cobertura e atendimento são de 93,4% e 81%, respectivamente.

O Quadro 37 mostra a situação em 2017 em relação ao abastecimento no município de Santa Maria de Jetibá.

Quadro 37 - mostra a situação em 2017 em relação ao abastecimento

MUNICÍPIO	LOCALIDADE	POPULAÇÃO COBERTA (hab.)	POPULAÇÃO ATENDIDA (hab.)	POPULAÇÃO URBANA EXISTENTE	ÍNDICE DE COBERTURA	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		ÁGUA	ÁGUA		ÁGUA	ÁGUA
Santa Maria de Jetibá	Santa Maria de Jetibá	11.123	9.663	11.877	93,70%	81,40%
	Alto Possmoser	852	737	916	93,00%	80,50%
	São João do Garrafão	607	506	677	89,70%	74,70%
Total		12.582	10.906	13.470	93,40%	81,00%

Fonte: CESAN, 2017

A capacidade total de produção das estações de tratamento de água do município de Santa Maria de Jetibá é de 6.289 m^3/dia, considerando para efeito de cálculo o tempo

médio de operação praticado em 2017. Para atender a demanda no ano de 2017 foram tratadas 1.958 m^3/dia de água.

Considerando que o volume de água tratada atendeu a 10.906 habitantes para atender a população urbana total, 13.470 habitantes, seria necessário produzir 2.418 m^3/dia de água, valor este inferior a capacidade das ETAs.

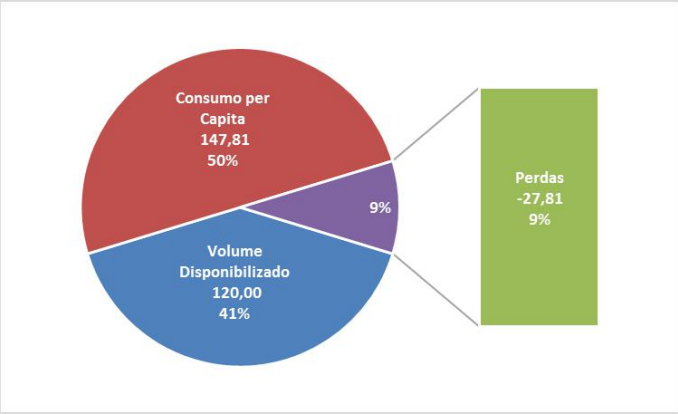
11.3.8.4 Volume de água disponibilizado por economia

De acordo com o SNIS (2015), o volume de água disponibilizado por economia para o município foi de 14,21 m³/mês.economia.

Como a densidade de projeto por economia pode ser estimada em 4 habitantes por domicílio, infere-se que cada usuário na área urbana do município de Santa Maria de Jetibá tenha disponível para consumo o volume diário de aproximadamente 0,12m³/dia ou 120,00 L/hab.dia, valor inferior ao estimado no consumo *per capita* (147,81 L/hab.dia).

A diferença entre o volume disponibilizado para consumo e o volume efetivamente consumido pode representar a ocorrência de diversas situações não contabilizadas, dentre elas, a reservação ou perdas nas economias, as diferenças não demonstradas de consumo, a alta produção sem aplicabilidade por ausência de infraestrutura de distribuição, dentre outras, Figura 40.

Figura 40 – Consumo *per capita* x volume disponibilizado em L/hab.dia



Fonte: SAAE/ALC, 2016

Elaboração: UFF, 2016

O Quadro 38 apresenta os dados sobre consumo micromedido e faturado no município de Santa Maria de Jetibá.

Quadro 38 – Volumes micromedido e faturado pela prestadora em Santa Maria de Jetibá (m3/mês.economia)

Volume micromedido (m^3)	Volume faturado (m^3)
10,77	13,2

Fonte: UFF, 2016

Observa-se no quadro acima que o volume de água micromedido é de 10,77 m³/mês.economia, enquanto o volume faturado é de 13,20 m³/mês.economia.

Volume micromedido não deve ser confundido com o volume de água consumido, pois nesse último incluem-se, além dos volumes micromedidos, também aqueles estimados para os usuários de ligações não medidas. Volume faturado é aquele debitado ao total de economias (medidas ou não meditas) para fins de faturamento.

11.3.8.5 Setores de consumo

As informações disponíveis indicam que no município de Santa Maria de Jetibá a maior demanda de água é para o consumo humano.

Quanto ao consumo humano, considerando o *per capita* de 147,81lL/hab.dia e a população total do município em 2016 (39.396 habitantes), estima-se que o consumo seja de aproximadamente 5.823,12m³/dia, caso todos os moradores tivessem à disposição rede de distribuição de água. Com relação à população urbana (13.395 habitantes), estima-se o consumo de 1.980,00 m³/dia.

Considerando a população total prevista pelo IBGE para 2017 de 39.928 habitantes, seria necessário produzir 7.169 m³/dia de água, caso todos os moradores tivessem a disposição rede de distribuição.

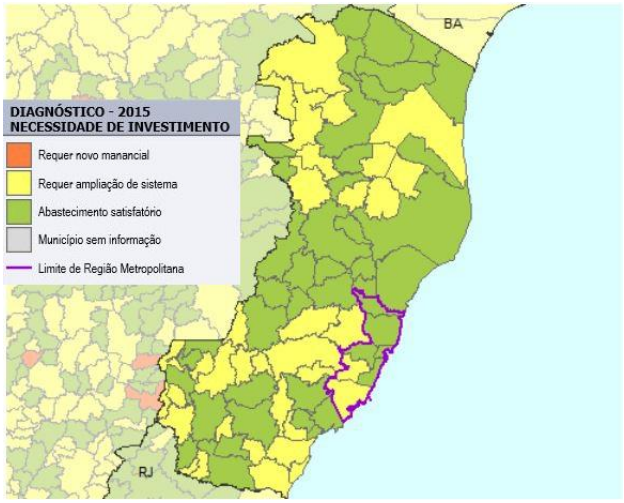
11.3.8.6 Disponibilidade hídrica para consumo

De acordo com a ANA[26], em diversas regiões hidrográficas do país, a intensa e desordenada ocupação do território tem gerado conflitos pelo uso da água, em face, principalmente, de questões associadas à qualidade requerida para determinados usos.

O Município apresenta trechos em que sua situação requer ampliação do sistema e em outros o abastecimento é satisfatório, Figura 41.

[26]http://arquivos.ana.gov.br/planejamento/planos/pnrh/VF%20DisponibilidadeDemanda.pdf

Figura 41 – Demanda e disponibilidade hídrica na região hidrográfica



Fonte: ANA, 2016

11.3.8.7 Consumo e demanda de abastecimento de água potável

O balanço prévio entre o consumo e a demanda de abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá encontra-se demonstrado nos Quadro 39 e Figura 42 a seguir.

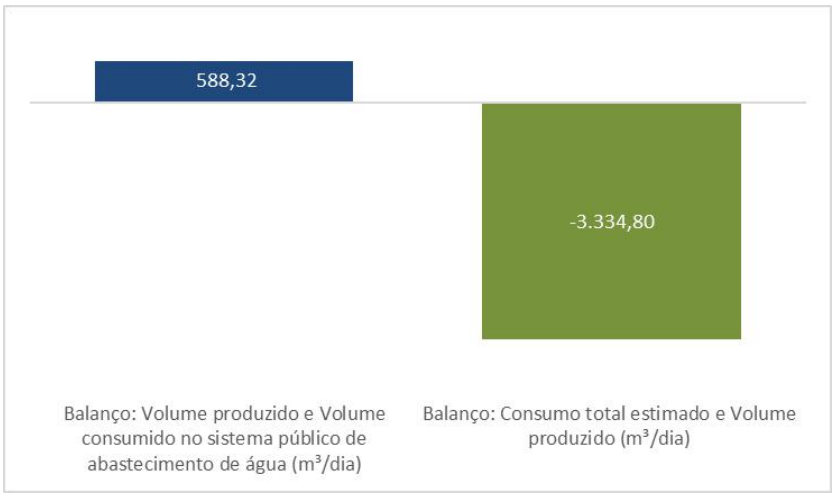
Na demanda de consumo no município, o volume produzido pelo sistema público de abastecimento de água potável é insuficiente, considerando produção de água para a população total. O balanço entre o consumo e a demanda no município demonstra um déficit de produção de água potável para o abastecimento da população total urbana de 3.615 m³/dia (2016).

Quadro 39 – Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá

Equação	Produção e consumo (m³/dia)	
1	Demanda de consumo estimada	5.823,12
2	Volume produzido estimado	2.488,32
3	Volume consumido estimado	1.980,00
Balanço (produção, consumo e demanda)		
(2-3)	Balanço (volume produzido - volume consumido)	508,32
(2-1)	Balanço (volume produzido - demanda de consumo)	-3.334,80

Fonte: UFF, 2016

Figura 42 – Balanço entre consumos e demandas de abastecimento de água potável no município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: UFF, 2016

11.3.9 Qualidade da água

11.3.9.1 Análise de qualidade na ETA

Para garantir a qualidade da água produzida nas Estações de Tratamento de Água, os profissionais de operação da ETA trabalham em regime de escala e, além das atividades diretas de operação do processo de tratamento da água, realizam análises da qualidade da água por ela recebida e produzida, levando-se em conta os parâmetros: pH, Turbidez, Cor, Flúor, Cloro, Alumínio, etc. O controle operacional é realizado, entre outros, por meio de Jar-Test, Taxa de Filtração e Taxa de Expansão de Filtros.

O Quadro 40 apresenta o significado de alguns parâmetros que são analisados para atendimento à PRC n° 5, de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde – Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.

Quadro 40 - Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água.

PARÂMETROS	SIGNIFICADOS
Turbidez	Característica que indica o grau de transparência da água.
Cor aparente	Característica que mede o grau de coloração da água.
Cloro residual livre	Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água.
pH	Indica o quanto a água é ácida (pH baixo) ou alcalina (pH alto). É importante parâmetro para o tratamento da água e a manutenção de boas condições de canalização.
Coliformes totais	Indica presença de bactérias na água e, não necessariamente, representa problemas para a saúde. A legislação permite a presença de Coliformes totais em função da população abastecida. Até 20.000 hab. só é admitido a presença de CT em apenas 01 (uma) amostra entre todas coletadas no mês.
Escherichia coli	Indicador microbiológico utilizado para medir eventual contaminação de água por material fecal que pode ou não vir a veicular microrganismo que afeta a saúde do homem.

De acordo com o Art. 40º da PRC n° 5, de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX os responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, supridos por manancial superficial e subterrâneo, devem coletar amostras semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.

Dados de qualidade de água bruta para o município de Santa Maria de Jetibá foram disponibilizados pela Prefeitura Municipal para verificar a conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX, conforme demonstra o Quadro 41.

A quantidade total e média dos resultados das análises da água tratada na rede de distribuição, são sistematicamente disponibilizados no site da Companhia, www.cesan.com.br.

Quadro 41 – Dados de qualidade da água bruta captada no município

Parâmetro	Local	Valores encontrados	Data da análise	Valores limites estabelecidos pela PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX
Cor aparente	SMJ - Sede	30	(29/03/16)	15 UH
		41	(20/09/16)	
	Alto Rio Possmoser	18	(29/03/16)	
		8	(20/09/16)	
	Garrafão	80	(29/03/16)	
		38	(20/09/16)	
Turbidez	SMJ - Sede	19	(29/03/16)	5,0 UT
		7,2	(20/09/16)	
	Alto Rio Possmoser	9,7	(29/03/16)	
		4,4	(20/09/16)	
	Garrafão	5,8	(29/03/16)	
		9	(20/09/16)	

Fonte: PM/SMJ e PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX

11.3.9.2 Índice de Qualidade da Água - IQA

Para garantir a qualidade da água distribuída, a CESAN mantém um laboratório junto à estação de tratamento, no qual é realizado um serviço de monitoramento diário da água por ela distribuída. Além disso, a CESAN também monitora regularmente as condições das águas dos mananciais por meio de coletas e análises das propriedades físico-químicas, bacteriológicas e hidrobiológicas, bem como todas às etapas do processo de tratamento da água.

Com o objetivo de se determinar o percentual de conformidade dos resultados analíticos para os parâmetros cor, turbidez, cloro residual e coliformes totais, é realizado o cálculo do Índice de Qualidade da Água Distribuída, em que o número total das análises referenciadas anteriormente é dividido pelo total de amostras que atenderam aos padrões estabelecidos na PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX. O percentual obtido é comparado com as faixas apresentadas no Quadro 42, permitindo a classificação do IQA. Em 2017 o IQA para o município de Santa Maria de Jetibá foi de 99,64%.

Quadro 42 - Faixas de classificação para o IQA adotado pela CESAN.

FAIXAS DO ÍNDICE DE QUALIDADE – IQA	
Classificação	**Faixa (%)**
Excelente	**Acima de 96 % de todas as análises aceitáveis**
Bom	**Entre 90% e 95,99% de todas as análises aceitáveis**
Aceitável	**Entre 85% e 89,99% de todas as análises aceitáveis**
Ruim	**Entre 70% e 84,99% de todas as análises aceitáveis**
Muito Ruim	**Menor 70% de todas as análises aceitáveis**

Fonte: BIRD/CESAN.

O IQA é um indicador de controle de qualidade que foi implantado por sugestão do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD).

11.3.9.3 Qualidade do produto final/água tratada

Os padrões de potabilidade de água distribuída à população são regidos pelo estabelecido na PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX.

O SNIS disponibiliza informações sobre o tipo de atendimento da portaria. O Quadro 43 demonstra os resultados para o indicador do SNIS (2010 a 2015) em que o prestador dos serviços de abastecimento de água potável no município, a partir de 2013, atende integralmente as determinações da PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX.

Quadro 43 – Tipo de atendimento da PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX

Ano	Atendimento da Portaria sobre a qualidade da água
2010	**-**
2011	**-**
2012	**-**
2013	**Atende integralmente**
2014	**Atende integralmente**
2015	**Atende integralmente**

Fonte: SNIS-AE, (2010 a 2015)

O SNIS, em seus relatórios anuais, apresenta que em 2014 foram analisadas 9.442 amostras para os parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes na água tratada a ser distribuída. Os dados são apresentados no Quadro 44.

Quadro 44 – Resultados da amostragem da água tratada distribuída

Município	Parâmetros								
	Cloro residual			Turbidez			Coliformes totais		
Santa Maria de Jetibá	E	A	EC	E	A	EC	E	A	EC
Número de análises	9.300	9.442	9.415	9.300	9.385	9.331	744	838	818
Padrão da PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX	0,2-2,0 mh/L			Máximo 5 UT			Ausência em 95% das amostras		

E= Exigida; A= Analisada; EC=Em conformidade

Fonte: SNIS-AE, 2014

Foi consultado, ainda, no Portal da Saúde, dados sobre o monitoramento dos parâmetros básicos da Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano – Vigiágua[27]. Os resultados disponibilizados pelo portal poderão ser verificados na Figura 43.

Figura 43 – Monitoramento de parâmetros pelo Vigiágua no município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: Vigiágua. Disponível em: http://sage.saude.gov.br/#

O monitoramento dos parâmetros básicos para a Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano se mostra cada vez mais importante. A PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX, determina em seu artigo 11 que as Secretarias de Saúde dos estados devem desenvolver as ações especificadas no Programa Nacional

[27] Disponível em Portal da Saúde (http://189.28.128.178/sage/#). Acesso em 20 jul. 2015.

de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiágua), consideradas as peculiaridades regionais e locais. O artigo 12 determina que os municípios devem executar ações estabelecidas no Vigiágua, consideradas as peculiaridades regionais e locais, nos termos da legislação do SUS.

O Anexo II apresenta os relatórios de controle mensal da Cesan para compor o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano.

11.3.10 Deficiências do sistema de abastecimento de água potável

11.3.10.1 Perdas

Os índices de perdas estão diretamente associados à qualidade da infraestrutura e da gestão dos sistemas de abastecimento de água potável e, por consequência, vinculados às características intrínsecas do prestador desses serviços públicos.

As perdas podem ser classificadas em perdas reais ou aparentes.

- **Perdas reais:** são as perdas físicas de água decorrentes de vazamentos na rede de distribuição e extravasamentos em reservatórios. Este tipo de perda impacta na disponibilidade de recursos hídricos superficiais e nos custos de produção de água tratada,
- **Perdas aparentes:** são as perdas não-físicas, decorrentes de imprecisão na medição dos hidrômetros, fraudes e falhas do cadastro comercial. A água é consumida, porém, não é faturada pela empresa de saneamento (perda de faturamento).

O SNIS adota duas fórmulas de cálculo para o índice de perdas de água. Uma que resulta no índice de **perdas de faturamento** que corresponde à comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume faturado. A outra que resulta no índice de **perdas na distribuição**, que compara o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido.

Para o Estado do Espírito Santo, o SNIS (2013) aponta que o índice de perdas na distribuição é de 37,8%, enquanto que no Brasil o índice é de 37%. Quanto aos prestadores de serviços de abrangência regional, o índice de perdas na distribuição da região Sudeste é de 46,1%.

A CESAN, em 2011, apresentou índice de perdas na distribuição igual a 59,0%. Já no ano de 2012, o mesmo índice foi de 41,7%, o que representa uma queda nas perdas ocorridas de aproximadamente 17%. No ano de 2015, a CESAN declara informações que resultam em um índice de perdas igual a 24,11%. Em novembro de 2017 o índice de perdas na distribuição foi de 18,8%.

A Tabela 22 compara o índice de perdas no Brasil, Estado do Espírito Santo com as do prestador.

Tabela 22 – Índice de perdas

Ano	Fonte	Base	Índice de perdas na distribuição (%)
2013	**SNIS**	**Brasil**	**37**
2013	SNIS	Espírito Santo	37,8
2013	**SNIS**	**Prestadores regionais (região sudeste)**	**46,1**
2013	CESAN	Estadual	36,6
2015	**CESAN**	**Municipal**	**18,81** [31]

Fonte: SNIS-AE, 2013

É possível inferir que o índice de perdas da CESAN no município de Santa Maria de Jetibá encontra-se abaixo das médias alcançadas no âmbito estadual e nacional, indicando que tanto o município quanto o prestador têm, em 2015 e 2017, superado a meta estabelecida pelo Plansab para o ano de 2018.

O PLANSAB estabelece como meta de perdas na distribuição de água potável o índice de 31% para o Brasil e 33% para a região Sudeste a serem alcançados até 2033 (Tabela 23).

Tabela 23 – Metas do Plansab para perdas até 2033

ANO	Índice de perdas na distribuição	
	BRASIL %	Sudeste %
2010	**39**	**51**
2018	**36**	**44**
2023	**34**	**41**
2033	**31**	**33**

Fonte: Plansab, 2010

11.3.10.2 Intermitência e continuidade no abastecimento

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), para um prestador de serviços de água ser considerado eficiente e eficaz, deve ser capaz de atender as condições de quantidade, qualidade, continuidade, confiabilidade e custo.

Conforme estabelecido no art. 43 da LDNSB, a prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

O Decreto nº 7.217/2010 da LDNSB, em seu art. 17, estabelece ainda que a prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador nas hipóteses de situações que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços de saneamento básico; manipulação indevida, por parte do usuário, da ligação predial, inclusive medidor, ou qualquer outro componente da rede pública; ou necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas.

A prestação de um bom serviço depende de parâmetros de qualidade para que a população seja abastecida continuamente, sem interrupções. A descontinuidade do abastecimento de água ocasiona, além da intrínseca falta de água, problemas nas redes de distribuição, contribuindo para o aumento dos rompimentos e possibilidades de contaminação da água distribuída.

Observa-se que o município dispõe de uma entidade voltada à regulação dos serviços de abastecimento de água potável, a população é devidamente comunicada sobre as interrupções ou paralisações programadas ou não desses serviços públicos.

O SNIS-AE apresenta indicadores para o município de Santa Maria de Jetibá que permitem avaliar a continuidade do sistema de abastecimento de água (Quadro 45).

Quadro 45 – Avaliação da continuidade do abastecimento de água no município

Indicadores	Unidade	2015
Economias atingidas por paralisações	econ./paral.	490, 93
Duração média das paralisações	horas/paral.	7,50
Economias atingidas por intermitências	econ./inter.	0,00
Duração média das intermitências	horas/inter.	0,00

Fonte: SNIS-AE, 2015

Conforme pode ser observado, as paralisações ocorridas em 2015 atingiram apenas 11% das economias atendidas no município e em média as paralisações ocorridas duraram 8 horas para regularização da distribuição, fato que requer atenção do prestador.

O abastecimento é garantido 24h e as ações de manutenção, quando necessárias, ocorrem no período de menor consumo (noturno).

11.3.11 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados

O uso de indicadores é necessário, assim como um acompanhamento periódico da sua variação, permitindo o monitoramento da evolução do sistema de abastecimento de água.

Os dados devem ser cadastrados para cálculo de indicadores em mais de um ano, a fim de se detectar valores que realmente representem a situação do sistema, minimizando o risco de refletir uma condição atípica.

- **Indicadores operacionais**

Os indicadores operacionais disponibilizados pela Cesan para o monitoramento do sistema são aqueles apresentados no Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SNIS atual SINISA), Quadro 46.

Quadro 46 – Indicadores operacionais

Indicadores	Unidade	2015
Índice de atendimento total de água	%	26,16
Índice de atendimento urbano de água	%	75,79
Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	%	89,88
Índice de macromedição	%	88,66
Índice de hidrometração	%	100,00
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	%	86,70
Índice de micromedição relativo ao consumo	%	100,00
Índice de consumo de água	%	75,89
Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês/econ	14,21
Consumo médio de água por economia	m³/mês/econ	10,77
Extensão da rede de água por ligação	m/lig.	12,57

Fonte: SNIS-AE, 2015

- **Indicadores econômico-financeiros e administrativos**

Os indicadores econômico-financeiros utilizados pela Cesan voltados aos serviços de abastecimento de água potável são apresentados no Quadro 47.

Quadro 47– Indicadores econômico-financeiros

Indicadores	Valores
Despesa total com os serviços por m³ faturado (R$/m³)	1,60
Despesa de exploração por economia (R$/m³. economia)	216,94
Tarifa média praticada (R$/m³)	2,88
Tarifa média de água (R$/m³)	3,05

Fonte: SNIS-AE, 2015

12 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

12.1 Plano Setorial de esgotamento sanitário

O município de Santa Maria de Jetibá não dispõe de Plano Setorial para os serviços públicos de esgotamento sanitário, sendo o Plano Municipal de Saneamento Básico o primeiro instrumento a tratar da temática no âmbito municipal.

12.2 Sistema de esgotamento sanitário (SES)

O sistema público de esgotamento sanitário é aquele 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.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), o esgotamento sanitário é adequado em um município quando ocorre a coleta de esgotos, seguida de tratamento ou uso de fossa séptica.

O Quadro 48, aponta os níveis de atendimento e déficit em esgotamento sanitário quanto ao afastamento dos esgotos produzidos em Santa Maria de Jetibá, conforme os conceitos definidos no PLANSAB.

Quadro 48 – Atendimento e déficit em esgotamento sanitário para Santa Maria de Jetibá

Área	Quantidade de domicílios	Quantidade de domicílios com atendimento adequado	Atendimento adequado (%)	Atendimento Precário +Déficit(%)
Urbana	3.797	2414	63,58	36,42
Rural	6.339	1812	28,58	71,42
Total	10.136	4226	41,69	58,31

Fonte: IBGE, 2010

O IBGE disponibiliza variáveis que caracterizam a estrutura urbana do entorno de domicílios, dentre elas, algumas relativas às características do esgotamento sanitário. Entretanto, os dados disponibilizados informam somente se os domicílios são atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial, sugerindo a existência de sistema separador, o que não permite afirmar se ocorre em sistema separador absoluto[28].

Com objetivo de identificar a infraestrutura do esgotamento sanitário adotado e sua distribuição espacial no município, são apresentados, no Quadro 49, os dados referentes aos domicílios com esgotamento sanitário efetuado por rede geral de esgoto ou pluvial, fossa séptica, fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar, outro escoadouro e, também, aqueles domicílios desprovidos de banheiros e sanitários.

Quadro 49 – Domicílios com esgotamento sanitário no município de Santa Maria de Jetibá

Local	Urbano/ Rural	Qtd de domicílios	Rede geral de esgoto ou pluvial		Fossa séptica		Fossa rudimentar		Vala		Rio, lago ou mar		Outro escoadouro		Sem banheiro ou sanitário de uso exclusivo dos moradores	
			Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%
Total Município		10.123	1.655	-	1.993	-	3.830	-	278	-	1.210	-	102	-	55	-
Santa Maria de Jetibá - Sede	Urbano	3.615	2.344	65	176	5	414	11	58	2	618	17	4	0	1	0
	Rural	3.588	241	7	796	22	1.993	56	149	4	332	9	63	2	14	0
	Total	7.203	2.585	-	972	-	2.407	-	207	-	950	-	67	-	15	-
Garrafão	Urbano	174	70	40	5	3	42	24	11	6	46	26	-	-	-	-
	Rural	2.746	-	-	1.016	37	1.381	50	60	2	214	8	35	1	40	1
	Total	2.920	70	-	1021	-	1.423	-	71	-	260	-	35	-	40	-

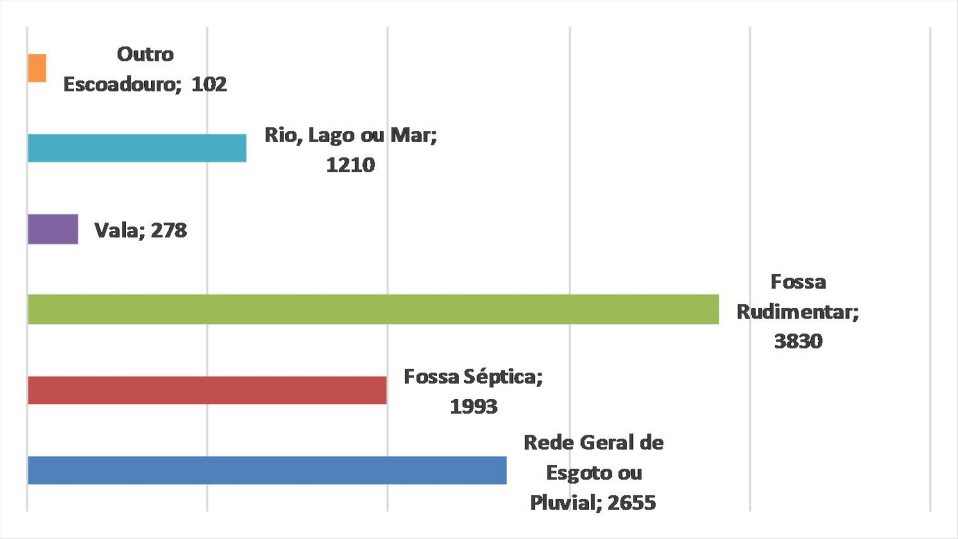
Fonte: IBGE, 2010

[28] Sistema Separador Absoluto é o sistema adotado no Brasil, no qual o esgoto pluvial é coletado e transportado de forma independente do esgoto doméstico.

Verifica-se que 58,30% dos domicílios particulares permanentes destinam os esgotos produzidos de forma inadequada e somente 41,69% tem o esgotamento efetuado por meio de fossas sépticas, ou seja, destinam o esgoto de forma adequada segundo os conceitos estabelecidos pelo PLANSAB, Figura abaixo.

É possível observar ainda que, segundo o IBGE, 99,45% da população não dispõe de banheiros ou sanitários de uso exclusivo, percentual que se acentua na área rural do município, Figura 44.

Figura 44 – Destinação do esgoto produzido nos domicílios particulares permanentes – área urbana e rural



Fonte: IBGE, 2010

De acordo com informações da CESAN, na Sede de Santa Maria de Jetibá a população coberta com esgoto é de 7.839 habitantes e a atendida de 7.155 habitantes. Considerando que a população urbana é 13.470 habitantes, é possível inferir que o índice de cobertura em esgotamento sanitário é de 58,2 % e o de atendimento de 53,1%. O Quadro 50 apresenta os dados de população e índice de cobertura e de atendimento de esgoto.

Quadro 50 – Dados de população e índice de cobertura e de atendimento de esgoto.

MUNICÍPIO	LOCALIDADE	POPULAÇÃO COBERTA (hab.)	POPULAÇÃO ATENDIDA (hab.)	POPULAÇÃO URBANA EXISTENTE	ÍNDICE DE COBERTURA	ÍNDICE DE ATENDIMENTO
		ESGOTO	ESGOTO		ESGOTO	ESGOTO
Santa Maria de Jetibá	Santa Maria de Jetibá	7.839	7.155	11.877	66%	60,2%
	Alto Possmoser	0	0	916	0,0%	0,0%
	São João do Garrafão	0	0	677	0,0%	0,0%
Total		7.839	7.155	13.470	58,2%	53,1%

Considerando a população total estimada pelo IBGE para 2017 de 39.928 habitantes e a população coberta pelo sistema de esgotamento sanitário de 7.839 habitantes, o índice de cobertura é de 19,6 %.

Quando os índices de cobertura do esgotamento sanitário de Santa Maria de Jetibá relativos à população total são comparados aos do estado do Espírito Santo, tabela 24, é possível perceber que o município conserva índices muito distantes daqueles praticados pelos demais municípios do Estado de igual porte populacional, o que pode ser justificado pelo fato do serviço público de esgotamento sanitário estar concentrado nos domicílios localizados na área urbana da sede municipal, sendo que esses representam cerca de 25% do total dos domicílios existentes.

Os mesmos índices municipais quando comparados com aqueles encontrados para a região Sudeste indicam que o índice de cobertura é baixo em relação à população total e pouco significativo em relação à população urbana.

Quando se compara os índices municipais com os nacionais, Santa Maria de Jetibá se distancia da realidade nacional, uma vez que o índice municipal de atendimento à população urbana é inferior ao que ocorre nacionalmente.

Tabela 24 – Índices de cobertura - esgotamento sanitário

Local	População total (%)	População urbana (%)
Santa Maria de Jetibá	17,23	49,92
Espírito Santo	46,05	51,47
Região Sudeste	80,33	84,4
Brasil	61,92	66,69

Fonte: SNIS-AE, 2014

12.3 Prestação dos serviços de esgotamento sanitário

Como ocorre no abastecimento de água potável, os serviços públicos de esgotamento sanitário são de responsabilidade do poder público municipal, mesmo que administrados em regime de concessão ou permissão.

Na área urbana, 84,89% dos domicílios apresentam esgotamento de forma adequada, o que indica a necessidade de investimentos na área rural. O quantitativo total de domicílios, 63,58% possuem esgotamento adequado.

Considerando que os domicílios da área rural representam 62,54% da amostra, e que 71,42% destes encontram-se em condições inadequadas, o percentual apresentado não é um indicativo de potencialidade, mas de fragilidade. Segundo os dados do IBGE (2010), o quantitativo referente ao esgotamento por meio de fossa (41,69%) é bastante significativo.

Demonstra a necessidade de ampliação da rede de esgotamento, pois 58,30% dos domicílios ainda dispõem o esgoto de maneira inadequada. A grande maioria da população (99,45%) não dispõe de banheiros ou sanitários de uso exclusivo, acentuando-se na área rural do município, caracterizando assim a precariedade de tais domicílios.

O índice de cobertura no município de Santa Maria de Jetibá é inferior se comparado ao Estado do Espírito Santo, Região Sudeste e Brasil, o que indica que a baixa cobertura no município contribui para queda dos índices nacionais.

12.4 Caracterização dos SES existentes

12.4.1 Sistema adotado

O sistema de esgotamento sanitário de Santa Maria de Jetibá que atende a sede do município, operado pela Cesan, oferece cobertura para 7.839 habitantes sendo atendidas 7.155 habitantes, possui na totalidade 34.863 m de rede coletora, 03 (três) estações elevatórias de esgoto bruto e 01(uma) estação de tratamento de esgoto. O Quadro 51 identifica a localização da ETE e das estações elevatórias.

Quadro 51 - Sistemas de esgotamento sanitários.

SES	NOME	COORDENADAS(UTM Zona 24K Datum WGS-84)	OBSERVAÇÃO
ETE	Santa Maria de Jetibá	317.318 mE; 7.784.03 mN	Operada pela CESAN
EEEB	EEEB 01	317.261 mE; 7.785.444 mN	Operada pela CESAN
	EEEB 02	317.519 mE; 7784.973 mN	Operada pela CESAN
	EEEB 02	317.997 mE; 7.783.975 mN	Operada pela CESAN

Os esgotos gerados pela população de Santa Maria de Jetibá Sede são conduzidos por gravidade até a EEEB 01 que na sequência os encaminha para a EEEB 02 e posteriormente para a EEEB 03. Todo esgoto recebido na EEEB3 é recalcado para a ETE.

No SES há geração de diferentes tipos de resíduos sólidos cuja composição físico-química e biológica pode variar em função da bacia de contribuição de esgotos, dos hábitos da população residente, da existência ou não de indústrias, etc. O Quadro 52 identifica os tipos de resíduos e as unidades do SES onde estes são acumulados. A disposição dos resíduos deve ser realizada em conformidade com a legislação vigente, nesse sentido, todos os resíduos gerados nos SES são dispostos em aterro sanitário.

Quadro 52 - Tipos de resíduos encontrados nos SES.

UNIDADES DO SES	TIPOS DE RESÍDUOS
Rede Coletora – Poços de Visita – caixa de ligação (PI).	Areia e sólidos grosseiros, gordura.
Estações Elevatórias de Esgoto Bruto	Areia, sólidos grosseiros, gordura e resíduos de podas/aparas vegetais.
Estação de Tratamento de Esgoto.	Sólidos grosseiros, areia, lodo biológico e escumas.

Fonte: CESAN, 2017

Os esgotos gerados nas comunidades de Caramuru, Vila Nass, Recreio, Santa Luzia e Belém são tratados em sistemas individuais (fossa/filtro).

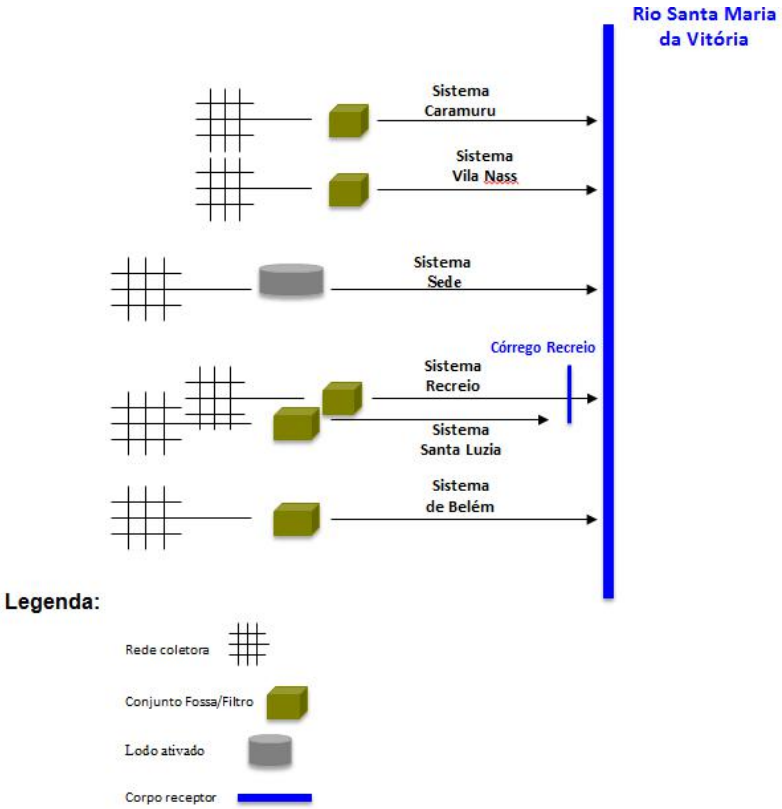
Sistemas individuais[29], desde que planejados de forma adequada e com a técnica requerida, podem funcionar satisfatoriamente se as habitações forem esparsas

[29] Estações de tratamento de esgoto de pequeno porte.

(grandes lotes com elevados percentuais de áreas livres ou em meio rural), se o solo apresentar boas condições de infiltração e, ainda, se o nível de água subterrânea se encontrar a uma profundidade adequada, de forma a evitar os riscos de contaminação por microrganismos transmissores de doenças.

Os sistemas de esgotamento sanitários existentes no município podem ser visualizados na Figura 45.

Figura 45 – Sistema de esgotamento sanitário no município de Santa Maria de Jetibá



Fonte: PMSMJ, 2017

Elaboração: UFF, 2016

12.4.2 Outorga de uso do recurso hídrico - Lançamento do efluente

O enquadramento dos corpos d'água é o instrumento da legislação de recursos hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) que tem como principal objetivo assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e essa mesma legislação dispõe como uso sujeito à outorga o lançamento de efluentes em corpos d'água.

O uso da água para diluição de efluentes está diretamente ligado ao seu enquadramento uma vez que a outorga de uso não consuntivo não autoriza o lançamento de efluentes, mas sim, autoriza utilizar a água para fins de diluição dos efluentes, respeitando o enquadramento do corpo d'água.

Desta forma, a outorga para esse fim deve avaliar a disponibilidade hídrica, ou seja, a quantidade de água necessária à diluição dos efluentes, conforme parâmetros considerados outorgáveis para não alterar a classe de enquadramento do corpo d'água receptor.

No processo de outorga para diluição de efluentes, devem ser avaliados os parâmetros relativos à temperatura, à Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e em locais sujeitos à eutrofização (tais como lagos e açudes), ao fósforo e ao nitrogênio.

A temperatura e a DBO são parâmetros muito utilizados na caracterização de efluentes, além de serem de fácil medição, sobretudo a temperatura. A avaliação de fósforo e nitrogênio faz-se necessária nos casos citados, uma vez que esses elementos servem de nutrientes para plantas aquáticas, devendo ser rigorosamente avaliados para que não provoquem o crescimento excessivo de algas e prejudiquem a qualidade da água do corpo receptor.

Em síntese, a outorga de uso é avaliada considerando alguns parâmetros de qualidade predefinidos pela autoridade outorgante, verificando o corpo d'água quanto à capacidade de diluição do efluente a ser lançado. Essa avaliação é realizada por meio de expressões de cálculo que transformam aspectos de qualidade em quantidade necessária para diluição, sempre respeitando a classe do enquadramento.

O lançamento do efluente da ETE Santa Maria de Jetibá no Rio Santa Maria da Vitória encontra-se regularizado por meio da Portaria de Outorga nº 094 de 04/02/10 e Portaria nº 42/2017 de 12/05/2017. O Quadro 53 apresenta as principais informações sobre a outorga de uso dos recursos hídricos para o lançamento de efluente.

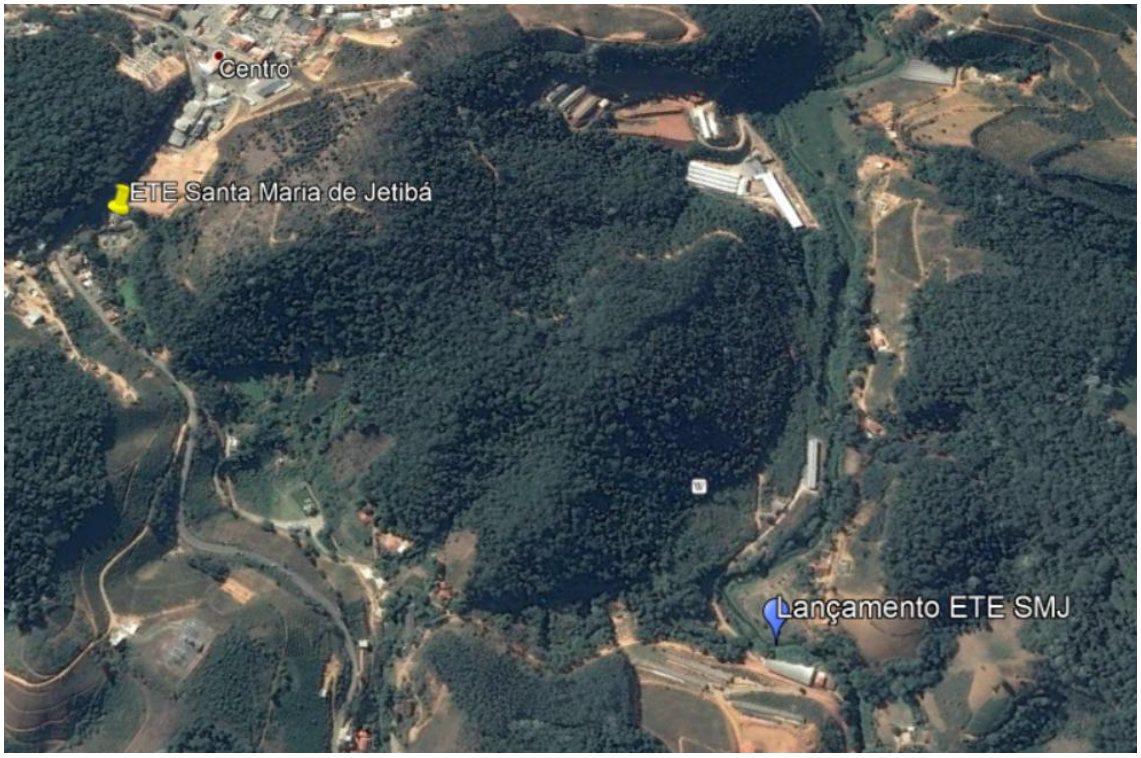
Quadro 53 - informações sobre a situação das outorgas de lançamento de efluente.

ETE	CORPO HÍDRICO	Coordenadas Ponto de Lançamento (UTM Zona 24K Datum WGS-84)	Nº Portaria de Outorga	Vazão Outorgada (L/S)	DBO Efluente Máxima (mg/L)	Vigência
Santa Maria de Jetibá	Rio Santa Maria da Vitória	317.227 E; 7.782.839 N	094/2010	15	55	02/2022
	Rio Santa Maria da Vitória	317.227 E; 7.782.839 N	42/2017	40,1	55	05/2029

Fonte: CESAN.

A Figura 46 mostra espacialmente a localização da ETE Santa Maria de Jetibá e o respectivo ponto de lançamento.

Figura 46 – Localização espacial da ETE e o ponto de lançamento do efluente



Fonte – Google Earth, 2017.

Os demais pontos de lançamentos de efluentes não possuem outorga, entretanto, os protocolos de solicitação da Outorga efetuados à SEMA podem ser verificados no Quadro 54.

Quadro 54 – Protocolos de solicitação de outorga de uso não consuntivo em Santa Maria de Jetibá

Distrito/Localidade	Outorga
Caramuru	Protocolo 62697536
Vila Nass	-
Recreio	Protocolo 62697730
Santa Luzia	Protocolo 62697641
São Sebastião de Belém	Protocolo 62697765

Fonte: PM/SMJ, 2016

12.4.3 Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental é uma exigência legal a que estão sujeitos todos os empreendimentos ou atividades que empregam recursos naturais ou que possam causar algum tipo de poluição ou degradação ao meio ambiente.

De acordo com as informações disponibilizadas pela CESAN, desde a publicação da Resolução CONAMA nº 01/1986, todos os empreendimentos novos, sob sua gestão, têm sido licenciados a partir de sua concepção.

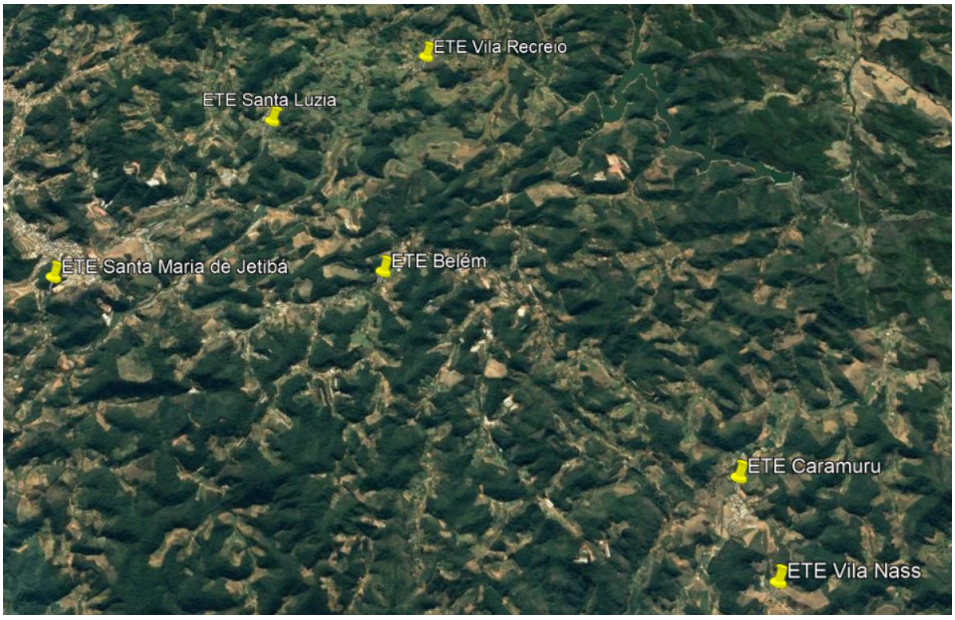
A situação ambiental das ETEs do município de Santa Maria de Jetibá encontra-se apresentada no Quadro 55, e a Figura 47 as identifica espacialmente.

Quadro 55 - Situação do licenciamento ambiental das ETEs

ETE	SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO
Santa Maria de Jetibá	Processo nº 58614753 LAC N° 30/2016; assinada em 20/12/16 e recebida em 30/01/17
ETE Caramuru	LS-GCA/SUD/N°330/2013 CLASSE SIMPLIFICADA
ETE Vila Nass	LAR-DT/GQA/N°179/2013 CLASSE I
ETE Vila Recreio	LS-GCA/SUD/N°329/2013 CLASSE SIMPLIFICADA
ETE Santa Luzia	LS-GCA/SUD/N°327/2013 CLASSE SIMPLIFICADA
ETE de Belém	LS-GCA/SUD/N°328/2013 CLASSE SIMPLIFICADA

Fonte: CESAN, 2018.

Figura 47 – Visão geral das ETEs.



Fonte – Google Earth, 2017.

As unidades operacionais do SES (redes coletoras, elevatórias, etc) estão sendo regularizadas conforme estabelecido na instrução Normativa IEMA Nº 13 - N DE 07/12/2016, que dispõe sobre a dispensa do licenciamento ambiental no âmbito de atuação do IEMA para atividades de impacto ambiental insignificante.

12.4.4 Descrição dos SES

12.4.4.1 Coleta e transporte

A coleta e o transporte do esgoto produzido nas áreas atendidas pelo sistema público ocorrem através de rede coletora, estação elevatória, cujo traçado está intimamente vinculado à morfologia da área do município, tirando proveito de declives existentes e efeitos da gravidade.

As características técnicas da rede coletora e de transporte dos esgotos produzidos no município na área urbana e rural encontram-se apresentadas nos Quadros 56 e 57.

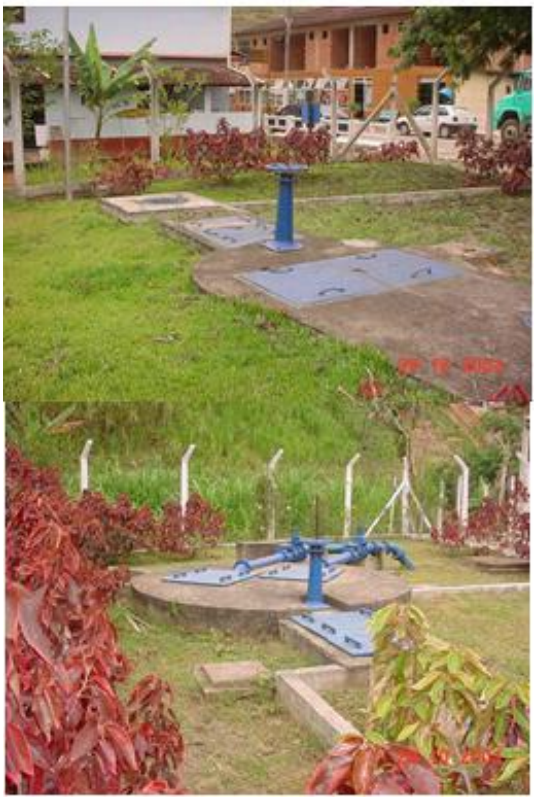
Quadro 56 - Características da coleta e transporte de esgoto

Distrito/ Localidade	Material de tubulação	Extensão(m)	Nº DE EEEB
Santa Maria de Jetibá Sede	-	34.863,00	03
Caramuru	PVC JE EB-664	6,00	-
Vila Nass	-	-	
Recreio	PVC JE EB-664	5,00	-
Santa Luzia	PVC JE EB-664	5,00	-
São Sebastião de Belém	PVC JE EB-664	8,00	-

Fonte: PM/SMJ, 2017

A Figura 48 apresenta o registro fotográfico da infraestrutura para o esgotamento sanitário no município.

Figura 48 – Infraestrutura municipal para o esgotamento sanitário



Fonte: UFF, 2016

12.4.4.2 Tratamento e lançamento final

A estação de tratamento de esgoto (ETE) é a unidade operacional do sistema de esgotamento sanitário onde ocorre a remoção de cargas poluentes do esgoto, devolvendo ao ambiente o esgoto tratado e em conformidade com a legislação ambiental vigente.

O esgoto que sai das residências é conduzido através de redes coletoras, por gravidade ou por recalque, até a ETE onde passa inicialmente por tratamento preliminar para remoção dos sólidos grosseiros. Na ETE o esgoto passa por um processo de biodegradação, isto é, decomposição da matéria orgânica pela ação dos microrganismos e após ocorre o processo de separação de fases: (a) líquida, que é denominado de efluente líquido, e (b) sólida, que é denominado de lodo de esgoto. Todos os resíduos (lodo, areia e sólidos grosseiros), após deságue, são enviados para Aterro Sanitário.

A escolha da tecnologia utilizada para o tratamento do esgoto, depende diretamente das características do esgoto a ser tratado, considerando as condições ambientais e socioeconômicas local.

O município de Santa Maria de Jetibá dispõe de 06 (seis) estações de tratamento de esgoto, sendo que destas, 05 (cinco) lançam o efluente no Rio Santa Maria da Vitória e 01 (uma) lança no Córrego Recreio/ Rio Santa Maria de Vitória. O Quadro 57 apresenta características técnicas das ETEs.

Quadro 57 – Características técnicas das ETEs do município de Santa Maria de Jetibá.

ETEs	População atendida (habitantes)	Tipo	Coordenadas	Capacidade de tratamento (l/s)	Vazão de operação (l/s)	Corpo receptor do efluente tratado
Santa Maria de Jetibá Sede	7155	Lodos Ativados com Aeração Prolongada	317318 E; 7.784.031N	40		Rio Santa Maria da Vitória
ETE Caramuru	420 (até 2021)	Fossa-filtro sem sumidouro	324.836 E; 7.777.136	1,46	<50	Rio Santa Maria da Vitória
ETE Vila Nass	-	Fossa-filtro sem sumidouro	324.563 E; 7.775.665 N	-	-	Rio Santa Maria da Vitória
ETE Vila Recreio	275 (até 2021)	Fossa-filtro sem sumidouro	323.924 E; 7.785.177 N	0,95	<50	Córrego Recreio
ETE Santa Luzia	175 (até 2021)	Fossa-filtro sem sumidouro	321.260 E; 7.785.124 N	0,61	-	Rio Santa Maria da Vitória
ETE de Belém	360 (até 2021)	Fossa-filtro sem sumidouro	321.730 E; 7.782.054 N	1,25	-	Rio Santa Maria da Vitória

Qualquer lançamento de efluentes encontra-se condicionado ao atendimento do disposto na Resolução CONAMA nº 430/2011, em que é estabelecido que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente[30] nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nas Resoluções e em outras normas aplicáveis.

O lançamento indireto de efluentes no corpo receptor deverá observar o disposto nas Resoluções quando verificada a inexistência de legislação ou normas especificas, disposições do órgão ambiental competente, bem como diretrizes da operadora dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário. A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não se encontra sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento

[30] *Lançamento direto:* quando ocorre a condução direta do efluente ao corpo receptor.
Lançamento indireto: quando ocorre a condução do efluente, submetido ou não a tratamento, por meio de rede coletora que recebe outras contribuições antes de atingir o corpo receptor.

estabelecidos, não podendo, entretanto, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

- **ETE Santa Maria de Jetibá**

O processo de tratamento de esgoto utilizado da ETE Santa Maria de Jetibá, capacidade nominal de 40,2 l/s, é do tipo Lodo Ativado com Aeração Prolongada, Figura 49, e o efluente é lançado no Rio Santa Maria da Vitória. A sua capacidade nominal atual é de 13 l/s, mas com a ampliação a capacidade será de 40 l/s.

Antecedendo ao sistema de aeração/decantação a ETE possui dispositivos convencionais de gradeamento e caixa de areia, além de caixa de gordura. O desague do lodo biológico é realizado nos leitos de secagem e o lodo seco é enviado para aterro sanitário.

No período entre janeiro a novembro de 2017, a ETE apresentou uma eficiência média em termos de DBO de 76,5%.

Figura 49 – Estação de tratamento de esgoto de Santa Maria de Jetibá



Fonte: UFF, 2016

- **ETES de pequeno porte – sistemas individuais**

As ETEs de pequeno porte instaladas no município são do tipo fossa filtro (sem sumidouro), para as quais se prevê o atendimento da população até 2021. Não há monitoramento e controle no lançamento do efluente tratado.

12.4.5 Produção de esgotos

De acordo com os dados disponibilizados, encontram-se conectadas ao sistema público de esgotamento sanitário 2.852 economias e 2.257 ligações, Quadro 58.

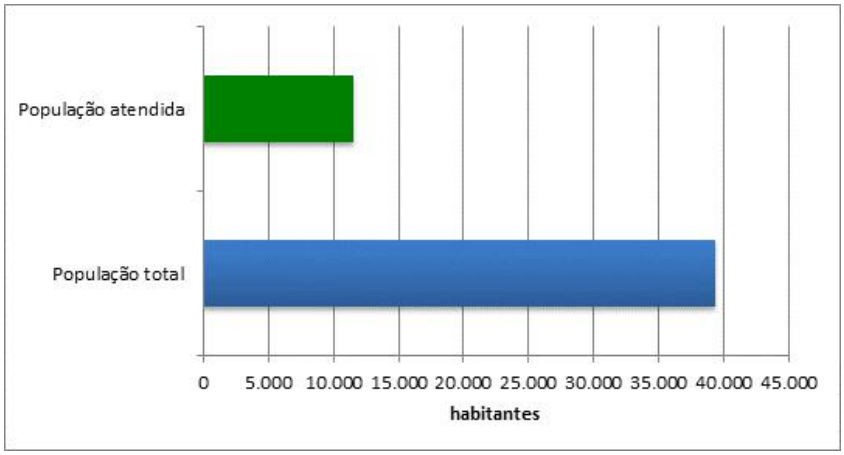
Quadro 58 – Economias e ligações existentes no sistema público de esgotamento sanitário

Santa Maria de Jetibá			
Ligações	Santa Maria de Jetibá (sede)	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	2.257
	Alto do Rio Possmoser	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	0
	Garrafão	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	0
	Total de ligações		2.257
Economias	Santa Maria de Jetibá (sede)	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	2.852
	Alto do Rio Possmoser	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	0
	Garrafão	Ativas	-
		Inativas	-
		Total	0
	Total de ligações		2.852

Fonte: PM/SMJ, 2017

Em termos populacionais, considerando 4 habitantes por economia, encontraram-se conectados ao sistema aproximadamente 11.408 habitantes, ou seja, apenas 28% da população, Figura 50.

Figura 50 – Representatividade do sistema de esgotamento sanitário – população atendida



Fonte: PM/SMJ, 2017

O consumo contínuo de água potável no desempenho diário das atividades domésticas produz efluentes. Tais efluentes, denominados esgotos sanitários, têm origem na utilização da água do sistema público de abastecimento e a maior ou menor demanda de água implica, proporcionalmente, na maior ou menor contribuição de vazões a esgotar.

É natural que parcela da água fornecida pelo sistema público de abastecimento de água potável não seja transformada em vazão como, por exemplo, a água utilizada na rega de jardins, lavagens de pisos externos e de automóveis, etc. Mas, em compensação, na rede coletora poderão chegar vazões procedentes de outras fontes de abastecimento (cisternas, poços particulares, etc.).

Desta forma, embora haja uma nítida correlação entre o consumo de água potável e a produção de esgotos, alguns fatores tornam esta correlação maior ou menor conforme a circunstância.

De acordo com a frequência e intensidade com que ocorrem esses fatores, a relação entre o volume de esgotos produzido e o de água consumida pode oscilar entre 0,60 a 1,30, segundo a literatura conhecida. Esta fração é conhecida como “relação água/esgoto” ou “coeficiente de retorno” e pode ser representada pela letra “c”.

De modo geral, estima-se que 70 a 90% da água consumida retorna à rede coletora pública na forma de efluentes/esgotos. Em termos de cálculo de volume produzido, caso não haja informações claras que indiquem valores para “c”, no Brasil é usual a adoção de valores na faixa de 0,75 a 0,85 como coeficiente de retorno.

Ainda para este cálculo, torna-se necessário o conhecimento prévio do consumo médio per capita de água para que os cálculos possam expressar com coerência o volume de esgoto produzido. O parâmetro do consumo médio per capita de água é

representado pela letra “q”. Partindo do consumo per capita de água é possível determinar o *per capita* médio de contribuição de esgotos (“Qm”) que será igual ao produto “c.q”.

Ao atribuir como 0,8 o valor de “c”, uma vez e como 142,61 l/hab.dia o valor de “q”, tem-se que o volume médio diário de esgoto produzido (“Qm”) em Santa Maria de Jetibá é de 114,10 l/hab.dia, Tabela 25.

Tabela 25 – Volume médio diário de esgoto produzido *per capita* em Santa Maria de Jetibá

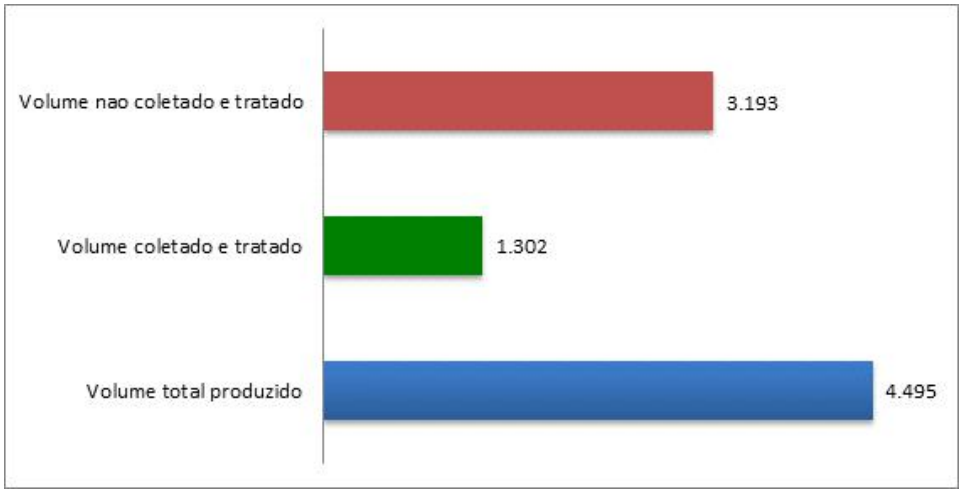
Descrição	Fator	Valor atribuído
Relação água/esgoto ou coeficiente de retorno	**c**	**0,8**
Consumo médio per capita de água	**q**	**142,61 l/hab.dia**
Volume médio per capita de esgoto produzido	**Qm=c.q**	**114,10 l/hab.dia**

Fonte: UFF, 2016

Desta forma, o volume total de esgoto produzido em Santa Maria de Jetibá pode ser estimado como 4.495 m³/dia. A despeito da produção total de efluentes sanitários, apenas 28% da população possui coleta de esgotos em rede geral, o que representa uma contribuição de 1.302 m³/dia.

O restante da população dispõe seus efluentes fora da rede, em soluções individuais como, sumidouros, redes de drenagem ou diretamente em corpos hídricos, numa contribuição aproximada de 3.193 m³/dia, Figura 51.

Figura 51 – Volumes de esgoto produzido, coletado e tratado (m³/dia)



Fonte: UFF, 2016

Observando os dados, grande parte da população ainda não é servida com serviços de coleta e tratamento dos esgotos gerados, e soluções individuais, acabam por serem adotadas para o esgotamento.

O que deveria ser exceção e solução pontual, acaba tornando-se regra do município. A consequência é o lançamento de forma inapropriada de aproximadamente 3m³/dia diretamente no ambiente.

Considerando o per capita de 114 L/hab.dia e a população coberta na área urbana (SEDE) com esgoto de 7.839 habitantes, informações da CESAN, tem-se que o volume total de esgoto produzido é de 894 m^3/dia de esgoto, inferior ao volume que pode ser tratado na ETE Santa Maria de Jetibá cuja capacidade de tratamento é de 1.123 m^3/dia.

No entanto, se considerarmos a população urbana existente de 13.470 habitantes (Sede, Alto Possmoser e São João do Garrafão) e o per capita de 114 L/hab.dia o volume de esgoto será de 1.535,6 m^3/dia, superior a capacidade da ETE existente.

De acordo com as vazões médias medidas na ETE Santa Maria de Jetibá, o volume médio tratado na ETE Santa Maria de Jetibá é de 807 m^3/dia, que corresponde a 90,4% do esgoto produzido, e a capacidade da ETE é de 1.123 m^3/dia. Neste sentido, ações devem ser implementadas para que a população venha a aderir ao sistema de esgotamento existente, ampliando a cobertura e tratando o esgoto que está sendo lançado in natura no meio ambiente.

Ao compararmos a capacidade da ETE Santa Maria de Jetibá de 1.123 m3/dia com o volume de esgoto produzido pela população urbana total, 1.535,6 m^3/dia, é possível inferir que será necessário ampliar a cobertura com a expansão de rede coletora e ampliação/construção de ETE.

A Tabela 26 permite comparar os valores referentes a capacidade da ETES com os volumes de esgotos que estão sendo tratados e mostra o acréscimo da capacidade de tratamento de esgoto quando se inclui os sistemas individuais. No entanto, não foi possível realizar uma análise crítica das ETEs individuais porque não existe dados de medição de vazão.

Tabela 26 – Capacidade de tratamento da ETE x Volume de esgoto tratado.

Capacidade da ETE			Vazão da ETE	
ETE	l/s	m^3/dia	l/s	m^3/dia
Santa Maria de Jetibá	13,00	1.123	9,34	807
Caramuru	1,46	126	-	-
Vila Nass	-	-	-	-
Vila Recreio	0,95	82	-	-
Santa Luzia	0,61	53	-	-
Belém	1,25	108	-	-
Total		1.492		807

12.4.6 Capacidade do sistema de esgotamento sanitário

Em ETEs são recebidas cargas de efluentes geradas em sistemas individuais (fossas) industriais, após serem avaliadas pelo corpo técnico de campo da prestadora dos serviços públicos (procedências, compatibilidade etc.). Uma vez liberadas, elas são descarregadas para tratamento, sob pagamento ao prestador dos serviços.

A partir dos dados apresentados, é possível realizar o balanço entre geração/produção de esgotos e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área de planejamento, Tabela 27.

Tabela 27 – Balanço entre geração de esgoto e capacidade de tratamento das ETES existentes

Localidades	População Urbana /Rural	Volume Esgoto Produzido	População Coberta	Volume Esgoto Produzido	População atendida	Volume Esgoto Produzido	Capacidade Tratamento das ETES	Volume Esgoto Tratado na ETE (Atual)	Diferença (Volume Esgoto tratar Na ETE)
	Hab.	m^3/dia	Hab.	m^3/dia	Hab.	m^3/dia	m^3/dia	m^3/dia	m^3/dia
Santa Maria	11.877	1.354	7.839	894	7.155	816	1.123	807	316
Alto Possmoser	916	104	0	104	0	104	-	-	-
São João do Garrafão	677	77	0	77	0	77	-	-	-
Caramuru	420	48	-	-	-	-	126	-	-
Vila Recreio	275	31	-	-	-	-	82	-	-
Santa Luzia	175	20	-	-	-	-	53	-	-
Belém	360	41	-	-	-	-	108	-	-
Total	14.700	1.675	7.839	1.075	7.155	998	1.492	807	316

Ao avaliar os dados referentes ao tratamento de esgoto na sede Santa Maria de Jetibá pode-se observar que o volume de esgoto produzido pela população com cobertura de esgoto, 894 m^3/dia, encontra-se muito próximo do volume de esgoto tratado, 807 m^3/dia e que a ETE existente possui capacidade para tratar o esgoto que não está sendo tratado.

No entanto, pode-se verificar que a ETE existente não tem condições de tratar os esgotos gerados pela população urbana, 13.470 habitantes (Sede, Alto Possmouser e São João do Garrafão) e, neste sentido, é possível inferir que se faz necessária a ampliação do sistema de esgotamento sanitário.

Os resultados mostram que a capacidade do sistema público de esgotamento sanitário (Sistema Sede) é insuficiente para atender a população urbana do Município de Santa Maria de Jetibá, situação que se amplia quando considerada a população total municipal, que em sua maior parte se encontra instalada em áreas rurais.

12.4.7 Deficiências do sistema de esgotamento sanitário

Ligações irregulares (clandestinas) são consideradas fraudes ao SES e, como tal, são práticas proibidas. Dentre as fraudes mais comuns, estão os lançamentos diretos no mar ou corpos d'água, ligação da drenagem pluvial doméstica à rede local, etc.

É possível inferir que as ligações irregulares ocorridas no sistema de esgotamento implantado não objetivam burlar o pagamento pelos serviços públicos disponíveis (custos desses serviços são calculados com base no coeficiente de retorno estimado), mas sim, ignorar as condições impostas para as ligações do imóvel, ou por carência de orientação técnica ou mesmo intencional.

Tais ligações, além de comprometer a estrutura física das redes, impactam diretamente nas condições ambientais e de saúde pública.

De acordo com a Lei 11.445/2007, é importante que o município disponha de aparato legal que trate da obrigatoriedade da interligação à rede de esgoto, estabelecendo medidas e sanções em caso de não interligação à rede, com critérios, controle e monitoramento da continuidade das interligações.

Destaca-se que campanhas transparentes de divulgação de informações, incentivos econômico para possibilitar as ligações de forma adequada, campanhas de educação ambiental nos territórios com maiores índices de ligações irregulares, encontros com lideranças comunitárias e moradores nestes mesmos territórios são fundamentais para a consolidação do processo.

A Figura 52 apresenta situações irregulares encontradas no município de Santa Maria de Jetibá.

Figura 52 – Irregularidades encontradas no município de Santa Maria de Jetibá



Descarte direto de efluente in natura – Córrego São Luiz e Centro



Conjunto fossa-filtro aberto a pastagem de animais

Fonte: PM/SMJ, 2017

12.4.8 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados

A utilização de indicadores é necessária, assim como um acompanhamento periódico da sua variação permitindo o monitoramento da evolução do sistema de esgotamento sanitário.

Os dados devem ser cadastrados para cálculo de indicadores em mais de um ano, a fim de se detectar valores que realmente representem a situação do sistema, minimizando o risco dele refletir uma condição atípica.

- **Indicadores operacionais**

Os indicadores operacionais utilizados pela Cesan para o monitoramento do sistema são aqueles apresentados no Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SNIS-AE), Quadro 59.

A CESAN não disponibilizou o resultado de seus indicadores para a elaboração deste diagnóstico, bem como para consulta da população, Quadro 59.

Quadro 59 – Indicadores operacionais utilizados pela CESAN

Indicador	2015
Índice de coleta de esgoto (%)	57,32
Índice de tratamento de esgoto (%)	100
Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	57,32
Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig.)	15,5

Fonte: SNIS-AE, 2016

- **Indicadores econômico-financeiros e administrativos**

Os indicadores econômico-financeiros e administrativos utilizados pela Cesan voltados aos serviços de esgotamento sanitário são apresentados no Quadro 60.

Quadro 60 – Indicadores econômico-financeiros CESAN

Indicador	2015
Tarifa média de esgoto (R$/m3)	2,57
Participação da receita operacional direta de esgoto na receita operacional total (%)	35,27
Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos (R$/kWh)	0,37

Fonte: SNIS-AE, 2016

12.4.9 Áreas para locação de ETE

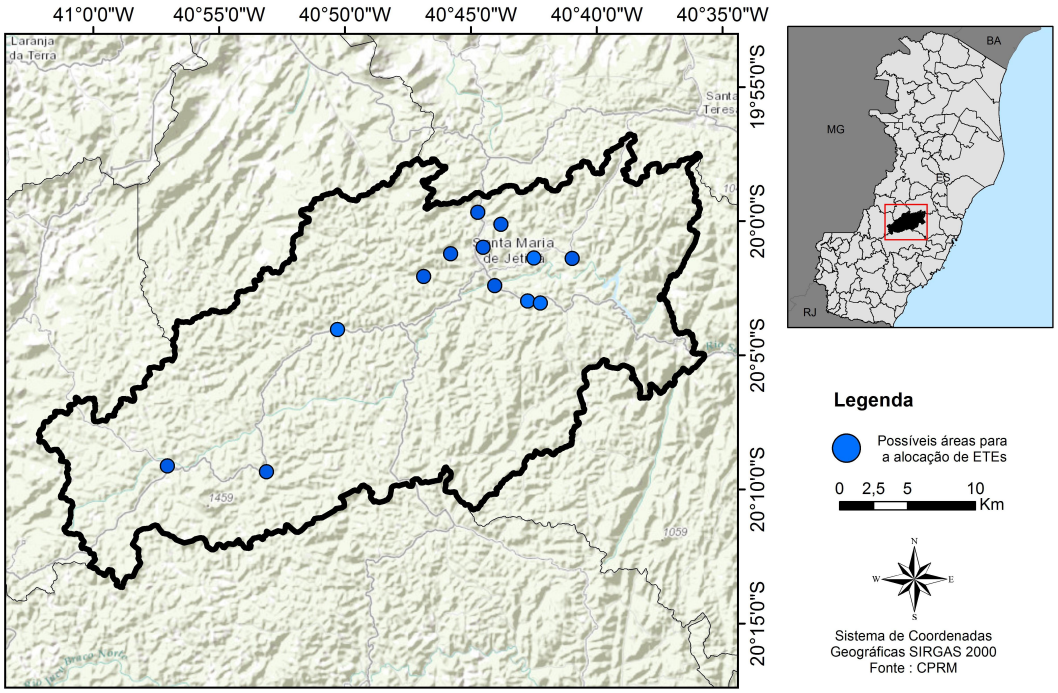
A área exata para a construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) deve ser definida quando da real concepção/implantação da ETE, uma vez que sondagens deverão ser realizadas para se avaliar a profundidade do freático devido aos fatores de riscos por contaminação.

Deverão ser consideradas, ainda, as condições existentes para o aporte de infraestrutura (energia, ligações viárias, etc.), a melhor distância em relação a área urbana, tendências de crescimento populacional, considerando a melhor localização para o afastamento dos esgotos produzidos nas áreas de expansão a jusante da área urbana, topografia da área (custos de interceptores), condição de assimilação dos efluentes tratados (autodepuração do curso d'água), direção dos ventos predominantes, impactos ambientais, dentre outras.

A viabilidade financeira é outro fator que, em um estudo de implantação, deve ser considerado, com vistas a se evitar retardamento e paralisação da obra.

Na avaliação expedita para o estabelecimento dessas áreas é possível inferir que a melhor área para sua implantação é apresentada na Figura 53.

Figura 53 – Possíveis áreas para a alocação de ETE



Fonte: PM/SMJ, 2016

13 CARACTERIZAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇO

13.1 Companhia Espirito Santense de Saneamento (CESAN)

A Companhia Espírito Santense de Saneamento-CESAN, com sede em Vitória-ES, foi criada em 8 de fevereiro de 1967 pela lei nº 2.282 tendo como objetivo legal "planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar industrialmente serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários". Foi modificada por meio das Leis n. 2.295/67 e regulamentada pelo Decreto n. 4809 de 20 de setembro de 1967.

A CESAN é uma Empresa de economia mista, enquadrada no Regime Jurídico de Direito Privado como sociedade anônima de capital fechado. A Companhia é controlada diretamente pelo Governo do Estado com 83,83% das ações e de forma indireta através da Agência de Desenvolvimento em Redes do Espírito Santo, com 14,53% das ações e pela Superintendência de Projetos de Polarização Industrial com 1,41%, totalizando 99,77% das suas ações. Os 0,23% remanescentes das ações são detidas por acionistas não controladores. O patrimônio líquido da CESAN (em 31 de dezembro de 2016) é de R$ 2,028 bilhão.

A CESAN atua em 52 dos 78 municípios do Estado do Espírito Santo, inclusive os 7 (sete) municípios da região metropolitana, por delegação do Governo e de contratos de concessão com os municípios.

Atua no setor concessionário de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, realizando estudos, projetos, construção, operação e exploração industrial dos serviços. Possui 88 Estações de Tratamento de Água (ETA's) e 93 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's).

Em média, os serviços da Companhia cobrem mais de 70% do Espírito Santo e 98% de todas as localidades por ela atendidas. A CESAN tem gestão sujeita à decisões do Governo Estadual por estar inserida em sua política macroeconômica e suas tarifas sob condução da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo.

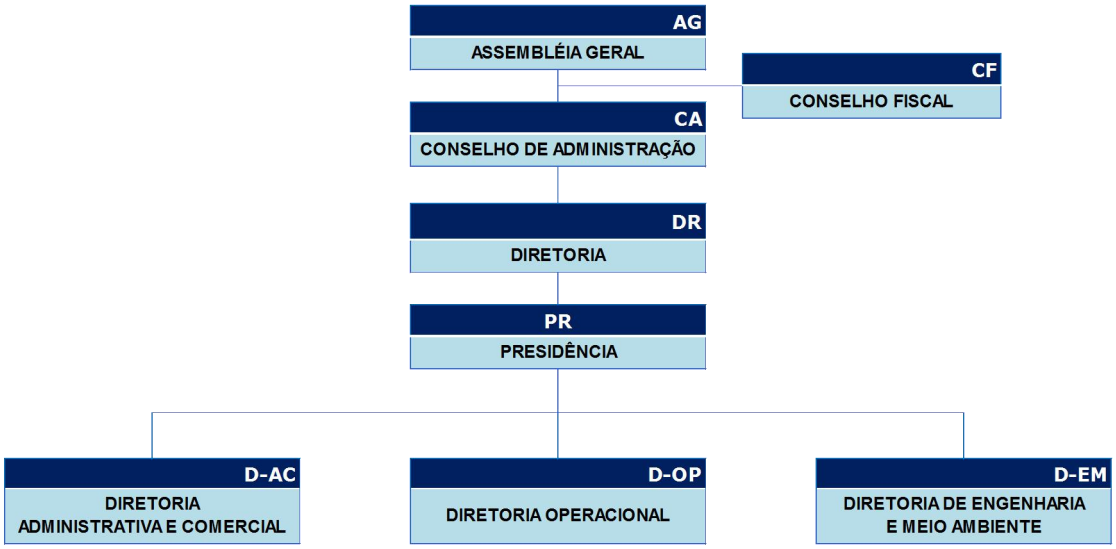
O sistema de tarifação é revisto anualmente, geralmente no mês de julho, tendo como base a manutenção do equilíbrio econômico e financeiro da Companhia, considerando os investimentos efetuados com sua estrutura de custos e despesas. A cobrança pelos serviços ocorre diretamente dos usuários tendo como base o volume de água consumido e esgoto coletado multiplicado pela tarifa autorizada.

O planejamento estratégico é a ferramenta chave para a gestão da Companhia. Foi reestruturado em 2002, com a definição da visão, missão e valores, sendo sua atualização feita em eventos que contam com a participação de mais de 400 empregados. Questionários são enviados para os gestores, que interagem com a força de trabalho no processo de análise e resposta às perguntas. Os questionários respondidos servem de base para a revisão do planejamento estratégico, feita no

workshop anual entre gestores e a alta direção da empresa. A cada dois anos, são analisados e estabelecidos os valores e princípios organizacionais da empresa.

A Figura 54 apresenta os Órgãos de Direção e Deliberação da Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN).

Figura 54 – Órgão de Direção e deliberação da CESAN



Fonte: CESAN

- Assembleia Geral dos Acionistas (AGA)

Principal estrutura de deliberação e tomada de decisões estratégicas. Reúne-se, ordinariamente, uma vez por ano, e, extraordinariamente, sempre que convocada.

- Conselho Fiscal

Tem como principal atribuição fazer cumprir as deliberações da AGA, analisando as propostas da Diretoria e os resultados alcançados, com o objetivo de viabilizar as condições necessárias para a realização das metas estratégicas.

Ao Conselho compete aprovar previamente planos, orçamentos, financiamentos, reajustes de tarifas, balanços e outras ações estratégicas. É composto por seis membros efetivos e seis suplentes, sendo quatro representantes do Governo do Estado do Espírito Santo, que é o acionista majoritário, um representante dos acionistas minoritários e um representante dos empregados.

- Conselho de Administração

Tem como principal atribuição fazer cumprir as deliberações da AGA, analisando as propostas da Diretoria e os resultados alcançados, com o objetivo de viabilizar as condições necessárias para a realização das metas estratégicas.

Ao Conselho compete aprovar previamente planos, orçamentos, financiamentos, reajustes de tarifas, balanços e outras ações estratégicas. É composto por seis membros efetivos e seis suplentes, sendo quatro representantes do Governo do Estado do Espírito Santo, que é o acionista majoritário, um representante dos acionistas minoritários e um representante dos empregados.

O Conselho de Administração realiza pelo menos uma reunião por mês. As convocações extraordinárias podem ser feitas pelo Presidente do Conselho ou pelo Diretor Presidente da Companhia.

- Diretoria

Exerce a administração da empresa sempre de acordo com as deliberações do Conselho de Administração e em alinhamento ao aprovado pela AGA. É composta por quatro membros (Diretor Presidente, Diretor Administrativo e Comercial, Diretor Operacional, Diretor de Engenharia e Meio Ambiente), eleitos pelo Conselho de Administração.

13.1.1 *Descrição do corpo funcional*

Para prestar os serviços de esgotamento sanitário no município, a CESAN disponibiliza 1.435 funcionários treinados e capacitados para o exercício das funções na unidade de esgotamento no município de Santa Maria de Jetibá, Quadro 61.

Quadro 61 - Corpo funcional CESAN – Município de Santa Maria de Jetibá

EMPREGADOS						OUTROS	
Perfil por Escolaridade	Quant	%	Perfil por Função	Quant	%	Função	Quant
Fundamental	51	3,6	Gerencial	11	0,8	Estagiários	118
Técnicos	384	26,8	Assessoria	16	1,2	Adolescentes Aprendizes	26
Superior	437	30,4	Administrativo /operacional	1.307	94,1	-	-
Ensino Médio	477	33,2	Gestor	51	3,7	-	--
Ensino pós-médio	77	5,3	Diretor	4	0,3	-	-
Não informado	9	0,6	-	-	-	-	-
Total	1.435	100	-	1.389	100%	-	144

13.1.2 Infraestrutura física

O escritório administrativo da CESAN, em Santa Maria De Jetibá, está localizado a Rua dos Imigrantes, 40 - Centro, que disponibiliza o seguinte número telefônico de atendimento para a população: 27 3263 1397 (funcionamento do atendimento – 5/6 horas ao dia).

13.1.3 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento

Os dados disponibilizados pela Cesan referentes às receitas operacionais e às despesas de custeio e investimentos estão apresentados no Quadro 62.

Cabe registrar que a LDNSB estabelece que, quando um prestador atuar em mais de um município ou que prestar serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo município, este deverá manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos municípios atendidos.

As despesas e receitas exclusivas com os serviços de abastecimento de água no município de Santa Maria de Jetibá não foram informadas pela Cesan.

Quadro 62 – Receitas operacionais e despesas de custeio e investimentos

Total geral faturado (R$)				
Receitas	**1º trimestre**	**2º trimestre**	**3º trimestre**	**4º trimestre**
2014	137.016.451,25	122.183.912,01	130.795.196,78	141.533.016,38
2015	135.144.435,29	123.208.640,64	136.473.202,13	141.231.663,89
2016	147.746.221,53	140.736.617,02	-	-
Total geral despesas (R$)				
Despesas	**1º trimestre**	**2º trimestre**	**3º trimestre**	**4º trimestre**
2014	156.059.124,13	163.428.304,21	151.191.330,03	162.425.300,25
2015	152.577.532,06	153.540.463,17	144.574.232,82	168.904.557,48
2016	181.982.004,25	150.820.799,76	-	-

Fonte:www.transparencia.cesan.com.br, 2016

14 DIAGNÓSTICO DE PERCEPÇÃO SOCIAL

O Diagnóstico de Percepção Social (DPS), como componente do Diagnóstico Técnico-Participativo (DTP), tem como objetivo levantar as percepções dos diversos setores da sociedade sobre os serviços de saneamento básico para garantir que a perspectiva da população usuária dos serviços seja considerada no processo a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Para formulação deste DPS foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos. A equipe de diagnóstico esteve no município de Santa Maria de Jetibá no período de 15 a 17/08/2016 para a realização de reuniões participativas e da pesquisa de satisfação da população com relação aos serviços de saneamento ofertados pelo poder público.

14.1 Abrangência do DPS

Os processos de mobilização social e a pesquisa realizada para o DPS buscaram abranger as diferentes regiões administrativas e distritos, ao longo de todo o território do município, considerando áreas rurais e urbanas.

Para tanto, foram estabelecidos setores de mobilização social, ou seja, subdivisões territoriais planejadas para realização das entrevistas e das reuniões participativas. A divisão setorial foi estabelecida na primeira reunião técnica dos comitês de coordenação e executivo e considerou, principalmente, aspectos geográficos, logísticos e de convivência.

14.2 Objetivo do DPS

O objetivo do Diagnóstico de Percepção Social foi de identificar, sistematizar e analisar as percepções sobre saneamento básico e sobre a atuação do poder público nestes serviços do ponto de vista do usuário.

Segundo TR os Objetivos da Participação Social na fase de Diagnóstico Técnico são:

- considerar as percepções sociais e conhecimentos a respeito do Saneamento;
- considerar as características locais e a realidade prática das condições econômico-sociais e culturais;
- considerar a realidade prática local das condições de saneamento e saúde em complemento às informações técnicas levantadas ou fornecidas pelos prestadores de serviços; e
- considerar as formas de organização social da comunidade local.

14.3 Metodologia para o diagnóstico de percepção social

A construção do Diagnóstico de Percepção Social deu-se com a utilização conjunta de metodologias qualitativas e quantitativas. Para a pesquisa quantitativa foram utilizados métodos de documentação direta, com o levantamento de dados primários no próprio município através de pesquisa de campo com realização de entrevistas e complementarmente com coleta de dados por autopreenchimento de questionários online.

Para pesquisa qualitativa foi escolhido um método amplamente utilizado para diagnósticos de percepção ambiental, o DRP, ou Diagnóstico Rápido Participativo.

Na vertente quantitativa a pesquisa utilizou um questionário padrão que foi aplicado de forma presencial, através de entrevistas realizadas pelo comitê, que recebeu orientações da equipe técnica de diagnóstico durante o trabalho de campo. Este mesmo questionário foi disponibilizado no website do projeto, para preenchimento online, no endereço: http://saneamentomunicipal.com.br/.

O aplicativo (App) para plataforma Android, desenvolvido para o levantamento de dados primários do Diagnóstico Técnico Participativo, também foi utilizado para aplicação dos questionários junto à população.

A pesquisa on-line, do ponto de vista metodológico, é semelhante às pesquisas realizadas utilizando questionários de autopreenchimento ou por telefone. Uma das vantagens do ponto de vista do respondente é a conveniência, pois possibilita o preenchimento no tempo e local da preferência do respondente, outro aspecto positivo é a facilidade e velocidade de coleta e tabulação dos dados.

Os meios mais comumente usados para esse tipo de pesquisa são o envio de questionário por e-mail a disponibilização em uma página na Internet. Nesta pesquisa o questionário foi disponibilizado no website do projeto, tendo sido divulgado pelo comitê municipal para a população do município.

14.3.1 Pesquisa quantitativa

- Universo

O universo da pesquisa compreende a totalidade de habitantes do município de Santa Maria de Jetibá, ou seja, 34.176 indivíduos.

- **Instrumental**

Foi elaborado um questionário para coleta de dados a respeito das percepções sobre saneamento básico em seus quatro componentes - abastecimento de água potável,

esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. O questionário foi organizado em 8 seções, a saber:

I. Percepções gerais sobre o seu município e o saneamento básico
II. Sobre o abastecimento de água potável
III. Sobre o esgotamento sanitário
IV. Sobre a drenagem e manejo das águas pluviais
V. Sobre a limpeza urbana e coleta de lixo
VI. Sobre a coleta de resíduos
VII. Destino de resíduos domésticos
VIII. Satisfação geral com os serviços de saneamento básico

O questionário não trouxe perguntas abertas, contém 32 perguntas entre perguntas fechadas, de múltipla escolha ou dicotômicas. Também foram utilizadas perguntas de avaliação para emissão de julgamento em escala de intensidade com 05 graus (Totalmente Insatisfeito; Insatisfeito; Nem satisfeito, Nem insatisfeito; Satisfeito; Totalmente Satisfeito).

Neste documento serão destacadas preferencialmente as informações relativas a abastecimento de água e de esgoto.

- **Procedimentos**

No período de 04 a 09 de julho de 2014, foi realizado o teste do questionário para verificar a adequação do instrumento nos aspectos relativos ao questionário e a plataforma (aplicativo via celular) - linguagem, erro de formulação de perguntas, tamanho, tempo de preenchimento, etc. Após avaliar os resultados, foram feitos ajustes e os questionários foram aplicados.

A equipe de campo recebeu treinamento específico para capacitar membros do comitê a instalar e utilizar o aplicativo de coleta de dados, de modo a poderem aplicar os questionários de percepção social em seus respectivos municípios. Além disso, informaram a localização do questionário de autopreenchimento no website do programa na rede mundial de computadores.

Após a aplicação dos questionários, via aplicativo, as informações foram depositadas automaticamente em uma nuvem de dados, sendo baixados, assim como aqueles preenchidos no website, para a formação do conjunto de dados estatísticos. Destaca-se que, em alguns municípios, houve a solicitação de questionários em papel, ficando

sob a responsabilidade do comitê a aplicação e transposição para o aplicativo ou para o website.

14.3.2 Pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa foi desenvolvida durante a primeira rodada de reuniões públicas e funcionaram como fórum de participação dos diversos setores sociais na etapa de diagnóstico. Foram realizadas 02 reuniões públicas, sendo a primeira na sede, em 18 de agosto de 2016, reunindo um total de 73 pessoas. E uma segunda reunião realizada no segundo setor de mobilização, no Distrito de São João do Garrafão, na Escola João Lauvers, no dia 01 de setembro de 2016 e contou com um público de 17 pessoas.

Cada reunião foi aberta com a explanação inicial dos objetivos e da importância da participação popular na elaboração do PMSB, em seguida foi realizado o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), Tabela 28.

Tabela 28 – Reunião Pública

Setor de mobilização	Local	Número de Participantes	Número de Grupos de Discussão	Número de Mediadores
1	Sede	73	4	4
2	Distrito de São João do Garrafão	17	4	4

Fonte: UFF, 2016

O Diagnóstico Rápido Participativo – DRP é uma metodologia amplamente utilizada em estudos de percepção ambiental. A técnica permite o levantamento de informações e o conhecimento da realidade de uma localidade, do ponto de vista de seus próprios membros. Nela um mediador ou a equipe de facilitadores promovem a reflexão em torno de temas específicos e a projeção de cenários futuros.

Esta técnica de diagnóstico é voltada para planos e programas que utilizam sistema de planejamento participativo e nela são privilegiados os dados qualitativos obtidos diretamente dos atores sociais envolvidos. O objetivo foi compreender junto ao público suas percepções a respeito das potencialidades e problemas sanitários locais, além de suas práticas e demandas ligadas a saneamento, de forma a permitir que o processo de diagnóstico dialogue com os saberes das comunidades locais.

Organizados em grupos, os participantes foram convidados a refletirem sobre os problemas sanitários da localidade onde eles estão inseridos através da atividade de

DRP denominada Oficina do Futuro. As bases metodológicas desta oficina foram originalmente criadas pela ONG Instituto Ecoar e utilizada pelo Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente no Programa "Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas" para a Construção da Agenda 21 na Escola e na formação de Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, Figura 55 e 56 (COM-VIDA).

Figura 55 – Dinâmica em grupo na Reunião Técnica



Fonte: UFF, 2016

Figura 56 – Reunião Pública I na Câmara Municipal de Santa Maria de Jetibá



Fonte: UFF, 2016

14.4 Resultados

14.4.1 Sistematização das informações obtidas na pesquisa quantitativa

As Tabelas 29 até a 45 trazem a síntese das respostas apresentadas pelos entrevistados às perguntas constantes do questionário quantitativo. As percepções gerais sobre o seu município e o saneamento básico são apresentadas a seguir.

Tabela 29 – Principais problemas

Marque os principais problemas que você percebe no seu município (5 opções)	Total de respostas
Saúde	70%
Segurança	40%
Educação	30%
Emprego	30%
Limpeza das ruas	20%
Iluminação pública	10%
Coleta de lixo	30%
Habitação	30%
Abastecimento de água	60%
Esgoto	90%
Enchentes/Alagamento	30%
Deslizamentos de terra	20%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 30 – Serviços mais importantes para melhoria do Município

Marque os serviços de saneamento básico mais importantes para melhorar o seu município (3 opções)	Total
Abastecimento de água potável	50%
Tratamento de água	80%
Coleta e tratamento de esgoto	90%
Limpeza de ruas	10%
Coleta de lixo	40%
Aterro sanitário	10%
Prevenção de enchentes	20%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 31 – Responsáveis por serviços de saneamento básico

Quem você acredita ser o principal responsável por esses serviços?	Governo Federal	Governo do Estado	Prefeitura	CESAN	A própria população	Não sei
Abastecimento de água potável	-	10%	10%	80%	-	-
Coleta e tratamento do esgoto	10%	-	10%	70%	-	10%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 32 – Fonte de Abastecimento de água potável

De onde vem a água que você consome na sua casa?	Total
Minha casa não tem água	-
Rede da rua	40%
Poço individual	30%
Poço coletivo	10%
Rio ou açude	20%
Caminhão pipa	-
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 33 – Qualidade da água para consumo

A água é boa para consumir?	Total
Sim	30%
Não	20%
Às vezes	50%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 34 – Problemas identificados na qualidade da água

Por que? (A água não é boa para consumir)	Total
Gosto	50%
Cor	40%
Cheiro	50%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 35 – Ocorrência de tratamento de água

Você realiza algum tratamento para o consumo da água?	Total
Sim	50%
Não	50%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 36 – Tipos de tratamento de água

Que tipo de tratamento em casa antes de beber água?	Total
Ferver	-
Coar	-
Filtrar	50%
Adicionar cloro ou água sanitária	-
Não Informado	50%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 37 – Ocorrência de armazenamento doméstico de água

Você armazena água em sua casa	Total
Não	70%
Sim	30%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 38 – Tipos de armazenamento doméstico de água

Qual a forma de armazenamento	Total
Caixa d'água	70%
Cisterna	-
Baldes	-
Garrafas	-
Açudes ou cacimbas	-
Não Informado	30%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 39 – Existência de hidrômetro

Tem relógio (hidrômetro) de água na sua casa?	Total
Sim	60%
Não	40%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 40 – Continuidade de abastecimento de água potável

O fornecimento de água é contínuo?	Total
Sim	70%
Não	30%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 41 – Existência de banheiro ou sanitário

Sua casa tem banheiro ou sanitário?	Total
Sim	100%
Não	-
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 42 – Localização do banheiro ou sanitário

Onde está localizado o banheiro ou sanitário?	Total
Dentro de casa	100%
Fora de casa	0%
Não Informado	10%

Fonte: UFF, 2016

Tabela 43 – Destino dos dejetos do banheiro ou sanitário

Para onde vão os dejetos de seu banheiro?	Total
Rede de coleta de esgoto na rua	50%
Fossa	20%
Rio, lago, córrego, mangue ou mar	10%
Vala à céu aberto na rua e fossa	-
Não sei	20%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 44 – Destino dos efluentes de limpeza doméstica

Para onde vai a água da cozinha e da lavação de roupas?	Total
Rede de coleta de esgoto na rua	50%
Fossa	10%
Rede de drenagem	-
Rio, lago, córrego, mangue ou mar	10%
Vala a céu aberto	10%
Não sei	20%
Não Informado	-

Fonte: UFF, 2016

Tabela 45 – Satisfação com serviços de saneamento básico

Grau de satisfação com os serviços	Totalmente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito, nem insatisfeito	Satisfeito	Totalmente satisfeito
Abastecimento de água potável	20%	20%	50%	10%	-
Coleta e tratamento do esgoto	40%	20%	20%	20%	-

Fonte: UFF, 2016

14.4.2 Sistematização das informações obtidas na pesquisa qualitativa

As informações levantadas através dos dois DRPs foram organizadas segundo o eixo do saneamento retratado. No município de Santa Maria de Jetibá, a dinâmica foi aplicada em 02 reuniões públicas.

14.4.2.1 Eixo abastecimento de água potável

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o abastecimento de água. Em termos de ideal ou meta para esse eixo, os grupos de discussão indicaram o seguinte ponto:

- "Água contínua (não faltar)".
- Sistema de água planejado de forma que atenda à demanda.

A população apontou como ideal para o eixo abastecimento de água a existência do recurso em abundância, com água potável. É importante se ter o conhecimento de que

o acesso ao abastecimento de água potável é direito de todo cidadão. Na segunda reunião foi dado destaque a questão do planejamento.

Desafio ou obstáculos

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o abastecimento de água. Em termos de empecilho para a concretização dos sonhos ou metas os grupos de discussão indicaram os seguintes pontos:

- "Preservação da bacia hidrográfica;"
- "Falta de reservatórios" e "Falta de reservatório em local mais alto";
- "Desperdícios";
- "Poluição dos rios";
- Falta de recursos (financeiros).

Os participantes da reunião pública ressaltaram a relação entre a preservação dos recursos hídricos e a oferta de água. Se por um lado apresentaram preocupação com a manutenção do recurso, por outro apontaram para a melhoria do uso deste recurso.

Ações

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o abastecimento de água. Em termos de ações para se sobrepor os empecilhos para a concretização dos sonhos ou metas os grupos de discussão indicaram os seguintes pontos:

- "Construção de mais reservatórios";
- "Mais pontos de captação";
- "Conscientização/educação ambiental";
- "Reutilização da água";
- "Captação de água da chuva";
- "Racionalizar o uso da água na agricultura";
- "Novos sistemas de irrigação na agricultura";
- "Construção de barragens";
- "Reflorestamento/preservação de matas ciliares".
- "Substituição da rede de abastecimento";

- "Reservatório com maior capacidade e em um ponto mais alto da cidade".

Quanto às ações para melhoria do abastecimento de água, houve destaque para a mobilização de toda a sociedade visando à conscientização da comunidade em relação aos recursos hídricos. Também foi ressaltada a necessidade de substituição da rede de abastecimento, construções de barragens, novos sistemas de irrigação e racionalização do uso da água na agricultura. Um ponto de atenção foi quanto à localização do reservatório. A proteção em margens de rios foi um dos pontos abordados, pois formam barreiras protegendo os rios, córregos e nascentes, evitando-se o chamado assoreamento (aterramento de rios). De um modo geral, existem ações de preservação dos recursos hídricos, aumento do volume disponível para o consumo e racionalização do uso água, todos permeados por ações de investimento direto ou ações pedagógicas.

14.4.2.2 Eixo esgotamento sanitário

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o esgotamento. Em termos de ideal ou meta para esse eixo, os grupos de discussão indicaram o seguinte ponto:

- Construção de Estação de Tratamento de Esgoto;
- "Abranger toda a região tendo 100% da cobertura populacional da região".

A população destacou os ideais como: a existência de tratamento de esgoto em todo território municipal. Destaca-se que este sonho consiste em um direito não atendido em sua plenitude.

Desafio ou obstáculos

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o esgotamento. Em termos de empecilho para a concretização dos sonhos ou metas, os grupos de discussão indicaram os seguintes pontos:

- "A falta de diálogo para fazer esta ligação entre população e gestão, a falta de fiscalização";
- "Fazer um diagnóstico do campo para saber o que já está sendo feito".
- "Não existe tratamento de esgoto";
- "Redes entupidas";
- "Limitação de recursos";
- "Ligações feitas diretamente na rede de drenagem".

As dificuldades registradas pela população, presente nas reuniões públicas, concentram-se na falta de informações e trocas entre a população e a gestão do

serviço. Aspectos operacionais como redes entupidas, ligações feitas diretamente na rede de drenagem e a falta de tratamento do esgoto. E de gestão como a limitação de recursos e falta de informações.

Ações

A partir da tabulação dos dados, fez-se uma síntese dos aspectos levantados sobre o esgotamento. Em termos de ações para se sobrepor os empecilhos para a concretização dos sonhos ou metas os grupos de discussão indicaram os seguintes pontos:

- "Fazer caixas secas e uma manutenção constantes delas.";
- "Reflorestar áreas que foram desmatadas ou que tenham muitas plantações de eucalipto, principalmente próximas às nascentes.";
- "Conscientizar os donos de terras, seja muito ou pouco." ;
- "Promover uma integração entre os projetos de desenvolvimento, entre os planos de desenvolvimento social e urbano-rural. Campo e cidade. Um diagnóstico mais aprofundado de um modelo de esgotamento sanitário para o interior.".
- "Construção de estação de tratamento de esgoto e de fossa séptica".

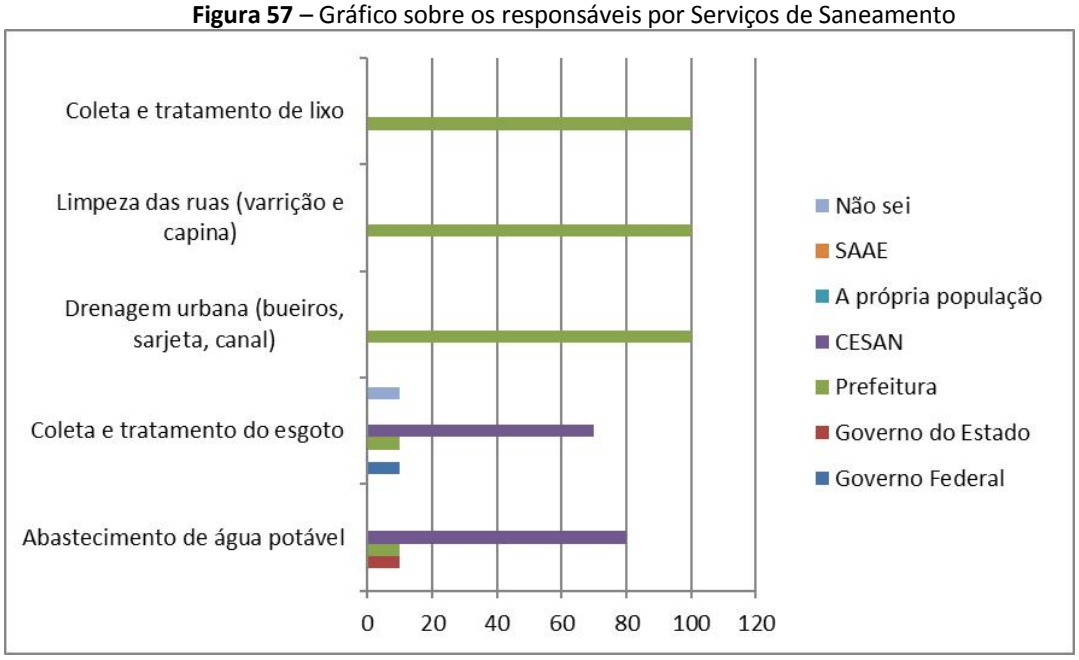
Quanto às ações emergenciais para melhoria do esgotamento no município, além da ampliação da infraestrutura, houve destaque para a mobilização de toda a sociedade, assim, representantes responsáveis para a cobrança da prefeitura em relação às melhorias do eixo de esgotamento sanitário. Destacaram também a importância do reflorestamento em locais que comportavam plantações de Eucalipto.

14.5 Considerações gerais

14.5.1 Responsáveis pelos serviços

As respostas recorrentes dos grupos presentes apontaram em sua maioria a CESAN como responsável pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário, e a prefeitura como gestora dos recursos drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos Figura 57.

Figura 57 – Gráfico sobre os responsáveis por Serviços de Saneamento



Fonte: UFF, 2016

14.5.2 Pontos negativos e positivos dos serviços de saneamento básico, Quadro 63

Quadro 63 – Pontos Negativos dos Serviços de Saneamento

Eixo	Pontos Negativos	Pontos Positivos
Abastecimento de água potável	Falta de abastecimento de água em todo o território municipal	A população considera satisfatória o serviço de abastecimento de água potável, em 10%
Esgotamento sanitário	Falta de sistema de esgotamento sanitário com cobertura em toda região	O serviço é considerado satisfatório por 20% dos entrevistados

Fonte: UFF, 2016

14.5.3 Proposições

Os participantes foram solicitados a propor soluções para deficiências identificadas. Conforme apresentado no Quadro 64.

Quadro 64 – Proposições

Proposições	
Abastecimento de água potável	**Programas de reutilização da água. Captação da água da chuva. Racionalizar o uso da água na agricultura. Substituição da rede de abastecimento existente. Reservatório com maior capacidade e em um ponto mais alto da cidade.**
Esgotamento sanitário	**Promover uma integração entre os projetos de desenvolvimento entre os planos de desenvolvimento social e urbano-rural. Construção de estação de tratamento de esgoto e de fossa séptica.**

Fonte: UFF, 2016

14.5.4 Análise dos resultados do DPS

A maioria da população atribui à CESAN a responsabilidade pelo serviço de abastecimento de água potável, 80%, enquanto 10% acredita que o serviço é de responsabilidade da prefeitura. No caso do esgotamento sanitário, 70% dizem ser atribuição da CESAN, e outros 10 % apontam a Prefeitura de Santa Maria de Jetibá como responsável pelo serviço.

Os resultados apurados na pesquisa quantitativa permitem concluir que, de modo geral, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram bem avaliados pela população. Com observação para o abastecimento de água, com pouca recorrência das avaliações negativas.

Foram apontados como principais problemas do município de Santa Maria de Jetibá a cobertura de sistema de abastecimento de água em todo o município, a necessidade de melhoria na coleta seletiva e ausência de programas de educação ambiental para toda a sociedade. Esta avaliação negativa se repetiu na pesquisa qualitativa. Essas percepções reforçam os dados obtidos nas análises e visitas técnicas apresentadas neste documento, o que corrobora com a recomendação de ampliação desses serviços.

Os dados extraídos das pesquisas qualitativa e quantitativa serão balizadores e contraponto das análises e levantamentos técnicos apresentados ao longo de todo o Diagnóstico Técnico Participativo sendo, igualmente, consideradas nas proposições de encaminhamentos, recomendações técnicas e intervenções de melhoria.

15 AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

As ações de contingência contemplam todas as hipóteses acidentais identificadas, suas consequências e medidas efetivas para o desencadeamento das ações de controle. Sua estrutura contempla os procedimentos, recursos humanos e materiais, de modo a propiciar as condições para adoção de ações rápidas e eficazes para fazer frente aos possíveis acidentes causados durante a operação dos serviços de água e esgotamento sanitário, anomalias operacionais e imprevisíveis que surgirem.

As ações buscam descrever as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da Operadora em exercício tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários do município efetuado pela operadora em exercício, serão utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas por meio de controles e monitoramentos das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando a minimizar ocorrências de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, a operadora em exercício deverá dispor de todas as estruturas de apoio com mão de obra, materiais, equipamentos, de suas áreas de manutenção estratégica, das áreas de Gestão, Projetos e de toda área que se fizerem necessárias, inclusive áreas de suporte como comunicação, marketing, suprimentos e tecnologia da informação dentre outras, visando a correção dessas ocorrências atípicas, para que os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município tenham a segurança e a continuidade operacional.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descontinuidade. Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral e os de saneamento em particular são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

A operadora em exercício disponibilizará os instrumentos necessários para atendimento às situações de contingências e a estrutura de responsabilidade para tomada de decisão durante uma situação de emergência. Além disso, deve estabelecer procedimentos que permitam agilizar as ações com eficácia nos locais onde ocorrer os imprevistos, reduzindo ao mínimo o perigo potencial de lesões, mortes, danos à propriedade, ao meio ambiente e a toda coletividade. Deverá, ainda, informar e estabelecer os procedimentos corretos a serem tomados em caso de emergências diversas.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município, foram identificados os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas, conforme Quadros 65 e 66.

Quadro 65 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistemas de abastecimento de água.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTIGÊNCIA
Falta D'água Generalizada	a) Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas. b) Deslizamento de encosta / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta. c) Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água. d) Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água. e) Qualidade inadequada da água dos mananciais. f) Ações de vandalismo.	▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil. ▪ Comunicação à polícia. ▪ Comunicação a operadora de energia elétrica. ▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque. ▪ Controle da água disponível em reservatórios. ▪ Reparo das instalações danificadas. ▪ Implementação do PAE cloro.
Falta D'água Parcial ou Localizada	a) Deficiências de água nos mananciais. b) Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água. c) Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição. d) Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada. e) Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada. f) Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada. g) Ações de vandalismo.	▪ Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência. ▪ Comunicação à população / instituições / autoridades. ▪ Comunicação á policia. ▪ Comunicação à operadora de energia elétrica. ▪ Deslocamento de frota de caminhões tanque. ▪ Reparo das instalações danificadas. ▪ Transferência de água entre setores de abastecimento.

Quadro 66 - Identificam as principais ocorrências, origem e ações de contingência para os Sistema de Esgotamento Sanitário.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES DE CONTIGÊNCIA
Paralisação da Estação de Tratamento de Esgoto	a) Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento. b) Danificação de equipamentos eletromecânicos/estruturas. c) Ações de vandalismo.	▪ Comunicação à operadora de energia elétrica. ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental. ▪ Comunicação à polícia. ▪ Instalação de equipamentos reserva. ▪ Reparo das instalações danificadas.
Extravasamentos de Esgotos em Estações Elevatórias	a) Interrupções no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento. b) Danificação de equipamentos eletromecânicos/estruturas. c) Ações de vandalismo.	▪ Comunicação à operadora de energia elétrica. ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental. ▪ Comunicação à polícia. ▪ Instalação de equipamento reserva. ▪ Reparo das instalações danificadas.
Rompimento de Linhas de Recalque, Coletores Troncos e Emissários	a) Desmoronamentos de taludes e/ ou paredes de canais. b) Erosões de fundo de vales. c) Rompimento de travessias.	▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental. ▪ Reparo das instalações danificadas.
Ocorrência de Retorno de Esgotos em Imóveis	a) Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto. b) Obstruções em coletores de esgoto.	▪ Comunicação à vigilância sanitária. ▪ Execução dos trabalhos de limpeza. ▪ Reparo das instalações danificadas.

16 ESTUDO DE PROJEÇÕES E DEMANDAS

Projeções são instrumentos valiosos para a gestão em todos os campos de planejamento. O Estudo do comportamento e das características demográficas de uma determinada população, bem como a análise da projeção futura desta população, torna-se indispensável a partir do momento em que se deseja estudar e fixar metas.

Em projetos de saneamento, a projeção populacional é indispensável, pois para diferentes projetos dessa área se faz necessário o conhecimento da população de final de plano (população de projeto), bem como da sua evolução ao longo do tempo, para o estudo das etapas de implantação. Estes valores servem de "base" para o dimensionamento de redes, estações elevatórias, ETEs, etc

As informações relativas à projeção demográfica e demanda de vazão utilizada neste Plano foram retiradas do Sistema de Informações Operacionais da CESAN.

A projeção demográfica foi elaborada com base do Censo Demográfico – IBGE/2010, considerando a população residente para o Município de Santa Maria de Jetibá. Para a projeção, foi utilizada a população estimada pelo IBGE para 2017 de 39.928 habitantes.

As projeções populacionais foram realizadas através do método de componentes, o qual incorpora as informações sobre as tendências da mortalidade, da fecundidade e da migração para o período de planejamento entre ano 1 ao ano 20.

Os principais critérios e parâmetros de projeto adotado foram consubstanciados nos estudos, projetos e planos existentes, além dos dados e das informações gerenciais e operacionais.

Com base na avaliação dos dados de consumo de água da CESAN, considerando-se os valores adotados nos estudos e projetos existentes mais recentes, foram obtidos os coeficientes de consumo "per capita", infiltração, variação de vazão e de retorno de esgotos, utilizados no cálculo das vazões de projeto, apresentado no Quadro 67 abaixo:

a) Consumo per capita de água: 150/L. hab. dia
b) Coeficiente do dia de maior consumo (K1): 1,2
c) Coeficiente da hora de maior consumo (K2): 1,5
d) Coeficiente de retorno de esgoto (K3): 0,80
e) Horas de funcionamento da ETA: 24 horas
f) Taxa de infiltração: 0,0001 l/s.m.

Quadro 67 - Projeção de Demanda de Vazão

ANO	POPULAÇÃO (HAB)	DEMANDA MÉDIA (L/S)	
		ÁGUA	ESGOTO
0	39.928	62,7	50,2
1	40.895	64,3	51,4
2	41.884	65,8	52,7
3	42.898	67,4	53,9
4	43.936	69	55,2
5	45.000	70,7	56,6
6	46.089	72,4	57,9
7	47.204	74,2	59,3
8	48.347	76	60,8
9	49.517	77,8	62,2
10	50.716	79,7	63,8
11	51.943	81,6	65,3
12	53.200	83,6	66,9
13	54.488	85,6	68,5
14	55.807	87,7	70,2
15	57.157	89,8	71,9
16	58.541	92	73,6
17	59.958	94,2	75,4
18	61.409	96,5	77,2
19	62.895	98,8	79,1
20	64.417	101,2	81

17 PROGNÓSTICO

O presente Prognóstico tem por objetivo identificar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, visando ao atendimento das demandas e prioridades da sociedade, com base no diagnóstico técnico-participativo.

Esta etapa envolve a formulação de alternativas para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

17.1 Sistema de Abastecimento de Água - Sede

O sistema de tratamento da Sede atualmente opera com vazão superior a vazão de projeto, havendo a necessidade de ampliação para atender a demanda atual e ao crescimento da população, assim como há necessidade de reforços na distribuição para melhor atender a demanda. Nesse sentido, as unidades deverão ser dimensionadas para atender a demanda de final de plano.

O Quadro 68 apresenta os programas, PG 01 a PG 08, que foram concebidos para atender as demandas existentes no município no que tange a sistemas de abastecimento de água. O PG 01 atenderá as demandas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

A implantação dos Programas foi desenvolvida considerando metas em horizontes temporais distintos:

- Curto prazo – entre 1 a 5 anos;
- Médio prazo - entre 6 e 10 anos;
- Longo prazo – entre 11 a 20 anos.

Quadro 68 - Programas e Metas SAA

PROGRAMA		LOCALIDADE	DEMANDA	OBJETIVOS	METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)
PG 01	Educação Ambiental	Todo o município	Necessidade de preservação dos corpos hídricos	Conscientizar a população	Longo [41]
PG 02	Controle das Águas dos Mananciais	Todo o município	Necessidade de manutenção e limpeza próximo às captações e Fiscalização da ocupação.	Preservar e monitorar a qualidade das águas	Curto [42], Longo
PG 03	Ampliação do Atendimento: Demanda Urbana de Água	Sede	Sistema de tratamento operando acima da capacidade. Dispor resíduos de forma adequada.	Fornecer água com qualidade	Curto e Médio [43]
PG 04	Melhorias Operacionais e Redução de Perdas Físicas	Todo o município	Melhorar a operação dos sistemas.	Manter os equipamentos em funcionamento e melhorar os procedimentos operacionais	Longo
PG 05	Ampliação do Atendimento: Demanda Rural de Água	Todo o município	Diagnóstico/cadastramento (mananciais/poços); Ampliação/melhorias SAA; Monitoramento (PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX e regularização ambiental.	Fornecer água com qualidade	Curto, Médio e Longo
PG 06	Gestão do SAA Rural		Necessidade de melhorar operação dos sistemas.	Capacitar a comunidade e o município para gerenciar os serviços.	Longo
PG 07	Plano de Gestão do Abastecimento de Água	Localidades de Pequeno Porte	Realizar gestão dos SAA.	Ampliar a capacidade do município de gerenciar os serviços de abastecimento de água	Longo
PG 08	Regularização Fundiária e Ambiental	Todo o município	Atualizar as portarias de outorga e licenças. Estudar alternativas para reuso ou disposição final dos resíduos em locais próximos a sua origem.	Regularizar os imóveis em termos fundiários e ambientais, incluindo reformas das unidades do SAA. Estabelecer parcerias com instituições /empresas	Médio e Longo

17.2 Sistema de Esgotamento Sanitário – Sede

O panorama geral apresentado pelo diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário evidencia a necessidade de melhoria nos sistemas urbanos existentes para o atendimento das demandas populacionais atuais e futuras. Essa constatação permite propor ações e definir os investimentos necessários para a universalização do serviço de esgotamento sanitário e como consequência a recuperação dos corpos receptores.

O Quadro 69 apresenta os programas, PG 09 a PG 13, que foram concebidos para atender as demandas existentes no município no que tange a sistemas de esgotamento sanitário. O PG 01 apresentado no item 17.1 atenderá as demandas dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

A implantação dos Programas foi desenvolvida considerando metas em horizontes temporais distintos:

- Curto prazo - entre 1 a 5 anos;
- Médio prazo - entre 6 e 10 anos;
- Longo prazo - entre 11 a 20 anos.

Quadro 69 - Programas e Metas SES

PROGRAMA		LOCALIDADE	DEMANDA	OBJETIVOS	METAS (CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO)
PG 09	Programa de Monitoramento	Todo o município	Garantir eficiência do SES	Monitorar e eficiência da ETE e operacionalização dos equipamentos	Longo
PG 10	Atendimento a Demanda Urbana de Esgotamento Sanitário	Sede	Complementar o esgotamento sanitário na área urbana.	Disponibilizar serviço de esgotamento sanitário na Sede	Curto, Médio e Longo
PG 11	Gestão dos SES Rural	Todo o município	Necessidade de melhorar a operação dos SES	Capacitar a comunidade e o município para gerenciar os serviços.	Médio e Longo.
PG 12	Atendimento da Demanda Rural de Esgotamento Sanitário	Localidades de Pequeno Porte	Diagnóstico/cadastramento Criar banco de dados; Ampliação/melhorias nos SAA; Monitoramento; Regularizar ambientalmente.	Disponibilizar serviço de esgotamento sanitário nas pequenas localidades	Médio e Longo
			Melhorar a operação dos sistemas existentes.	Monitorar a eficiência da ETE e operacionalização dos equipamentos.	Médio e Longo
PG 13	Regularização Fundiária e Ambiental	Todo o município	Atualizar as portarias de outorga e licenças.	Adequar às operações e instalações físicas.	Médio e Longo
			Estudar alternativas para reuso ou disposição final dos resíduos em locais próximos a sua origem.	Estabelecer parcerias com instituições/empresas	

18 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO PLANO

Este tópico consiste na definição de mecanismos e procedimentos que permitam acompanhar o desenvolvimento das ações ao longo do tempo e empreender avaliações no campo do saneamento básico bem como garantir a sociedade informações, representações técnicas e participação na formulação de políticas de planejamento e de avaliação dos serviços públicos de saneamento básico. Um indicador é uma relação matemática que mede, numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas numéricas, pré-estabelecidas (FPNQ, 1995).

Na legislação brasileira, o termo indicador está relacionado ao planejamento, implementação e avaliação de ações para melhoria da qualidade de vida, das condições ambientais e de saúde pública. Nesse sentido, é possível expressar na forma de indicadores de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário a atual situação do saneamento básico no município, assim como avaliar o desenvolvimento das ações planejadas e consequentemente acompanhar a evolução do saneamento básico, da saúde e da sustentabilidade no município.

Os indicadores são instrumentos que auxiliam na avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas, no monitoramento e no acompanhamento dos Planos de Saneamento Básico do município. Desta forma, em observância as legislações vigentes para fins do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria de Jetibá serão adotados como instrumento de avaliação das condições da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, os indicadores estabelecidos na Resolução [31]ARSI Nº 034, de 10-12-2014[32].

[31] Alterações na Resolução ARSI Nº 034, de 10-12-2014, deverão ser admitidas também para os relatórios a serem encaminhados ao município.
[32] Alterações na Resolução ARSI Nº 034, de 10-12-2014, deverão ser admitidas também para os relatórios a serem encaminhados ao município.

19 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os programas foram estruturados a partir de um conjunto de projetos e ações para os **sistemas de abastecimento de água (SAA**) e **sistemas de esgotamento sanitário (SES)** direcionadas para alcançar um determinado objetivo e público alvo tendo em vista os problemas, desafios e oportunidades identificados no diagnóstico. Para cada ação existe uma estimativa de custo e de prazo para sua execução, sendo que algumas ações compreendem apenas iniciativas que podem ser executadas pela própria instituição sem custo financeiro.

É importante considerar que os custos estimados apresentam certas limitações, que estão relacionadas principalmente à complexidade que envolve a realização de obras públicas e a dificuldade de estimar extensões e unidades que requerem a elaboração de projetos técnicos de engenharia. Ressalta-se que algumas das ações previstas neste plano ainda não têm orçamento definido.

Os Quadros 70 a 82 sintetizam as necessidades de recursos de investimentos previstos no período de 20 anos, para melhoria da cobertura do abastecimento de água e esgotamento sanitário, objetivando a universalização desses serviços no município.

As previsões de investimentos contemplam programas relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, cujas fontes de recurso para financiamento podem ser oriundas de parcerias com o Banco Nacional de Desenvolvimento do Espírito Santo - BNDES, Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, Governo do Estado/ Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – SEDURB, bem como, por meio de capital da própria Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN ou ainda com recurso do município, sendo a viabilização da captação desses investimentos de responsabilidade do gestor municipal.

Em relação aos prazos das ações, cabe considerar que eles foram fixados levando em consideração os critérios de priorização, mas também a capacidade de financiamento e execução financeira dos órgãos envolvidos.

Além disso, eventos diversos e não previstos podem ocasionar mudanças na execução das ações aqui propostas.

Nos quadros apresentados a seguir, deve-se entender como **responsável titular** a Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá e como **responsável operador do sistema** a concessionária responsável pela operação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Quadro 70 – SAA: Programa 01, Projeto 01 e Ações

PROGRAMA 01					
EDUCAÇÃO AMBIENTAL					
Objetivo do Programa: Conscientizar a população para a preservação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais e da importância da educação sanitária.					
Público Alvo: Toda a população do município					
PROJETO 01					
Educação Ambiental					
Objetivo do Projeto: Conscientizar a população para a preservação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais e da importância da educação sanitária.					
itens	**Ações**	**Custo (R$)**	**Início**	**Fim**	**Responsável**
1	Desenvolver programas de educação ambiental para conscientizar a população.	Equipe Local	1	20	Titular [33]
2	**Instituir visitas programadas aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário**	Equipe Local	1	20	Titular

Quadro 71 – SAA: Programa 02, Projeto 02 e Ações

PROGRAMA 02					
CONTROLE DAS ÁGUAS DOS MANANCIAIS					
Objetivo do Programa: Preservar e monitorar a qualidade da água dos mananciais que abastecem o município					
Público Alvo: Toda a população do município					
PROJETO 02					
Controle das Águas dos Mananciais					
Objetivo do Projeto: Preservar e monitorar a qualidade de água dos mananciais que abastecem o município					
itens	**Ações**	**Custo (R$)**	**Início**	**Fim**	**Responsável**
1	**Elaborar plano de monitoramento para coleta das amostras**	**Equipe Local**	**1**	**5**	**Titular / Operador do Sistema**
2	**Fiscalizar e orientar as instalações e ocupações no entorno dos mananciais**	**Equipe Local**	**1**	**20**	**Titular**
3	**Realizar o monitoramento das fontes de abastecimento de água (poços/mananciais) que atendem as populações de pequenas comunidades, distritos e dispersa (áreas rurais) em observância às legislações aplicáveis.**	**Equipe Local**	**1**	**20**	**Titular**

[33] Prefeitura Municipal de Santa Maria de Jetibá

Quadro 72 – SAA: Programa 03, Projeto 03 e Ações

PROGRAMA 03					
AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO - DEMANDA URBANA COM ÁGUA POTÁVEL					
Objetivo do Programa: Fornecer água com qualidade para a população de áreas urbanas (sede, Alto Rio Possmoser, Alto Santa Maria, Barra do Rio Possmoser, Santa Luzia, São Sebatião de Belém, Caramuru, Garrafão, Recreio, São João do Garrafão e Vila Nass), conforme dispõem suas respectivas leis de criação de perímetros urbanos, atendendo aos critérios de potabilidade estabelecidos pela PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde.					
Público Alvo: População da área urbana					
PROJETO 03					
Ampliação do Atendimento: Demanda Urbana de Água Potável					
Objetivo do Projeto: Fornecer água com qualidade para toda a população da área urbana					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Ampliação do sistema de abastecimento de água em Santa Maria de Jetibá	3.160.000[34]	0	5	Operador do Sistema[35]
2	Segurança hídrica – SAA Sede (barragem)	2.500.000	5	10	Operador do Sistema
3	Ampliação do SAA Garrafão	300.000	12	15	Operador do Sistema
4	Melhoria e Ampliação do SAA Alto Rio Possmoser	2.000.000	1	5	Operador do Sistema
5	Melhoria e Ampliação do SAA Caramuru	A definir	2	5	Operador do Sistema
6	Implantar SAA para atender a população de São Sebastião de Belém	A definir	2	5	Operador do Sistema

Quadro 73 – SAA: Programa 04, Projeto 04 e Ações

PROGRAMA 04					
MELHORIAS OPERACIONAIS E REDUÇÃO DE PERDAS FÍSICAS					
Objetivo do Programa: Manter os equipamentos em funcionamento e melhorar os procedimentos operacionais do SAA (redes, adutoras, elevatórias, reservatórios e ETAs).					
Público Alvo: Toda a população do Município					
PROJETO 04					
Objetivo do Projeto: Manter os equipamentos em funcionamento e melhorar os procedimentos operacionais do SAA					
Objetivo do Projeto: Manter os equipamentos em funcionamento e melhorar os procedimentos operacionais do sistema de abastecimento de água (redes, adutoras, elevatórias, reservatórios e ETAs).					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Elaborar Plano de manutenção e operação. Melhorar os procedimentos operacionais no SAA.	Equipe local	1	20	Titular / Operador do Sistema
2	Reduzir o índice de perdas na distribuição em até 25%.	Equipe local	11	20	Titular / Operador do Sistema

[34] **Fonte de financiamento: CESAN**
[35] Concessionária responsável pela operação dos sistema de abastecimento de água.

Quadro 74 – SAA: Programa 05, Projeto 05 e Ações

PROGRAMA 05					
AMPLIAÇÃO DO ATENDIMENTO: DEMANDA DE ÁGUA PARA PEQUENAS COMUNIDADES					
Objetivo do Programa: Fornecer água com qualidade para a população das pequenas comunidades, distritos e dispersa do município, atendendo aos critérios de potabilidade estabelecidos pela PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde.					
Público Alvo: população de pequenas comunidades, distritos e dispersa.					
PROJETO 05					
Ampliação do Atendimento: Demanda de água potável para população de pequenas comunidades, distritos e dispersa					
Objetivo do Projeto: Fornecer água de qualidade para a população das pequenas comunidades.					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Realizar diagnóstico/cadastramento da situação das populações de pequenas comunidades, distritos e dispersa, com algum tipo de sistema de água existente e/ou sem sistema, soluções unifamiliares e inclusive cadastrar os poços existentes.	Equipe Local	1	5	Titular
2	Implantar e gerenciar o plano de atendimento e melhorias no SAA existentes.	Equipe Local	6	20	Titular
3	Criar um banco de dados para cadastramento de poços/mananciais e manter a atualização: identificação, vazão, população abastecida, prazo de funcionamento, ação de desativação, qualidade da água, entre outras.	Equipe local	1	5	Titular
4	Implantar SAA para atender a população dos distritos (Elaborar projetos e executar obras de melhoria/ampliação dos sistemas de água existentes e implantação de novos sistemas .	Equipe Local	15	20	Titular
5	Implantar SAA para atender a população de Recreio e Santa Luzia	Equipe Local	2	5	Titular
6	Elaborar projetos e executar obras de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para abastecimento de água da população dispersa – universalização.	Equipe Local	15	20	Titular
7	Realizar licenciamento ambiental e outorga referentes aos sistemas de água, junto aos órgãos ambientais competentes	Equipe local	2	20	Titular / Operador do Sistema
8	Adquirir e manter os equipamentos necessários para análises de rotina no laboratório específico de cada ETA.	Equipe Local	2	20	Titular
9	Realizar o monitoramento da água captada e tratada em atendimento a PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX.	Equipe Local	2	20	Titular

Quadro 75 – SAA: Programa 06, Projeto 06 e Ações

PROGRAMA 06					
GESTÃO DOS SAA DE PEQUENOS PORTE					
Objetivo do Programa: Capacitar a Comunidade e o Município para gerenciar os serviços de abastecimento de água e garantir o fornecimento de água com qualidade para a população de comunidades, distritos e dispersa, atendendo aos critérios de potabilidade estabelecidos pela PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX do Ministério da Saúde.					
Público Alvo: Comunidade (Associação e Comitê) e funcionários da prefeitura					
PROJETO 06					
Gestão dos Sistemas de Abastecimento de Água de pequenas comunidades					
Objetivo do Projeto: Capacitar a Comunidade e o Município para gerenciar os serviços de abastecimento de água buscando a sustentabilidade					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Capacitar e treinar operadores para atuarem em sistemas de pequeno porte (Anual)	Equipe local	1	20	Titular
2	Gerenciar e acompanhar o monitoramento da água tratada realizado nos sistemas de pequeno porte (Mensal)	Equipe local	1	20	Titular
3	Identificar com o apoio da VIVIÁGUA focos de doenças de veiculação hídrica na zona rural.	Equipe local	1	20	Titular
4	Analisar a qualidade da água, com apoio da VIGIÁGUA, e implementar ações quando ocorrer não conformidade.	Equipe local	1	20	Titular

Quadro 76 – SAA: Programa 07, Projeto 07 e Ações

PROGRAMA 07					
PLANO DE-GESTÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE UNIDADES DE PEQUENO PORTE					
Objetivo do Programa: Ampliar a capacidade do município de gerenciar os serviços de abastecimento de água					
Público Alvo: Funcionários da prefeitura.					
PROJETO 07					
Plano de Gestão do Abastecimento de Água					
Objetivo do Projeto: Ampliar a capacidade do município de gerenciar os serviços de abastecimento de água					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Realizar a gestão do sistema de abastecimento de água de pequeno porte juntamente com a participação da população.	Equipe local	1	20	Titular

Quadro 77 – SAA: Programa 08, Projeto 08 e Ações

PROGRAMA 08					
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL					
Objetivo do Programa: Regularizar os imóveis em termos fundiários e ambientais além de verificar a necessidade de reforma das unidades dos SAA.					
Público Alvo: População do Município					
PROJETO 08					
Regularização Fundiária e Ambiental					
Objetivo do Projeto: Regularizar os imóveis em termos fundiários e ambientais além de avaliar a necessidade de reforma das unidades dos SAA.					
itens	**Ações**	**Custo (R$)**	**Início**	**Fim**	**Responsável**
1	Elaborar Plano de Melhorias para as instalações físicas do SAA.	Equipe local	**6**	**10**	Titular / Operador do Sistema
2	**Requerer/Regularizar as portarias de outorga e licenças ambientais, onde couber.**	**Equipe local**	**1**	**20**	**Titular / Operador do Sistema**
3	Estudar alternativas para reuso ou disposição final dos resíduos sólidos em locais próximos a sua origem.	Equipe local	**1**	**20**	Titular / Operador do Sistema
4	**Estabelecer parcerias com instituições/empresas para reuso ou disposição final dos resíduos sólidos.**	**Equipe local**	**1**	**20**	**Titular / Operador do Sistema**

Quadro 78 – SES: Programa 09, Projeto 09 e Ações.

PROGRAMA 09					
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS SES					
Objetivo do Programa: Monitorar a performace da ETE e operacionalização dos equipamentos integrantes do SES.					
Público Alvo: Todo o município					
PROJETO 09					
Monitoramento dos SES					
Objetivo do Projeto: Avaliar a eficiência da ETE e operacionalização dos equipamentos do SES.					
itens	**Ações**	**Custo (R$)**	**Início**	**Fim**	**Responsável**
1	**Capacitar e treinar os operadores.**	**Equipe Local**	**1**	**20**	**Titular / Operador do Sistema**
2	**Avaliar sistematicamente a eficiência das ETEs**	**Equipe Local**	**1**	**20**	**Titular / Operador do Sistema**

Quadro 79 – SES: Programa 10, Projeto 10 e Ações.

PROGRAMA 10					
ATENDIMENTO DA DEMANDA URBANA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Objetivo do Programa: Disponibilizar serviços de esgotamento sanitário na área urbana (sede, Alto Rio Possmoser, Alto Santa Maria, Barra do Rio Possmoser, Santa Luzia, São Sebatião de Belém, Caramuru, Garrafão, Recreio, São João do Garrafão e Vila Nass), conforme dispõem suas respectivas leis de criação de perímetros urbanos, buscando a meta de 100% de cobertura.					
Público Alvo: População da área urbana					
PROJETO 10					
Demanda urbana de esgotamento sanitário					
Objetivo do Projeto: Disponibilizar serviço de esgotamento sanitário na área urbana (Sede, São João do Garrafão e Alto Rio Possmoser)					
itens	**Ações**	**Custo (R$)**	**Início**	**Fim**	**Responsável**
1	Melhorias no sistema de esgotamento sanitário	20.000.000[36]	0	5	Operador do Sistema
2	Implantação do SES de Garrafão	3.500.000	5	10	Operador do Sistema
3	Implantação do SES Alto Rio Possmoser	3.500.000	5	10	Operador do Sistema
4	Realizar campanhas para a adesão da população, a efetivar as ligações na rede coletora de esgoto.	Equipe Local	2	8	Titular / Operador do Sistema
5	Ampliar redes e ligações através do crescimento vegetativo	Equipe Local	1	20	Operador do Sistema
6	Implantação do SES de São Sebastião de Belém	A definir	12	15	Operador do Sistema

[36] Fontes de financiamentos: CESAN/BNDES/BIRD.

Quadro 80 – SES: Programa 11, Projeto 11 e Ações.

PROGRAMA 11					
GESTÃO DOS SES – DE PEQUENO PORTE					
Objetivo do programa: Capacitar a comunidade e o município para gerenciar os serviços de esgotamento sanitário de pequenas comunidades					
Público Alvo: Comunidade (Associação e Comitê) e funcionários da prefeitura					
PROJETO 11					
Gestão dos SES de Pequenas Comunidades					
Objetivo do Projeto: Capacitar o Município para gerenciar os serviços de esgotamento sanitário da população de pequenas comunidades, distritos e dispersa buscando a sustentabilidade.					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Criar estrutura para operar/manter SES – de pequeno porte	Equipe Local	10	20	Titular
2	Estabelecer Convênios de Cooperação Técnica para suporte à operação/manutenção dos SES de pequeno porte	Equipe Local	10	20	Titular
3	Capacitar e treinar operador	Equipe Local	1	20	Titular
4	Gerenciar e acompanhar o monitoramento do efluente	Equipe Local	1	20	Titular

Quadro 81 – SES: Programa 12, Projeto 12 e Ações.

PROGRAMA 12					
ATENDIMENTO DA DEMANDA DE PEQUENAS COMUNIDADES EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
Objetivo do Programa: Disponibilizar serviços de esgotamento sanitário nas pequenas comunidades, distritos e população dispersa, buscando a meta de 100% de cobertura, atendimento e tratamento.					
Público Alvo: Pequenas localidades, distritos e população dispersa.					
PROJETO 12					
Atendimento da demanda: Esgotamento Sanitário nas pequenas comunidades, distritos e população dispersa					
Objetivo do Projeto: Disponibilizar serviços de esgotamento sanitário nas pequenas comunidades, manter os equipamentos existentes em funcionamento e melhorar os procedimentos operacionais.					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Realizar diagnóstico/cadastramento da situação das pequenas comunidades, distritos e população dispersa, com algum tipo de sistema de esgoto existente e/ou sem sistema, soluções unifamiliares.	Equipe Local	6	10	Titular
2	Criar um banco de dados com os resultados do diagnóstico e manter atualizado as informações, tais como: identificação, tipo de tratamento, população atendida, prazo de funcionamento, ação de desativação, qualidade do efluente.	Equipe local	6	10	Titular
3	Elaborar projetos e executar obras de melhoria/ampliação dos sistemas de esgotamento sanitários existentes e implantação de novos sistemas.	Equipe Local	10	20	Titular
4	Elaborar projetos e executar obras de melhoria e/ou implantação de solução unifamiliar para esgotamento sanitário da população dispersa - universalização.	Equipe Local	10	20	Titular
5	Requerer/Regularizar as portarias de outorga e licenças ambientais, onde couber.	Equipe local	10	20	Titular
6	Elaborar Planos de Manutenção, de Operação e Monitoramento da qualidade do efluente da ETE.	Equipe local	1	20	Titular

Quadro 82 – SES: Programa 13, Projeto 13 e Ações.

PROGRAMA 13					
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL					
Objetivo do Programa: Regularizar os imóveis em termos fundiários e ambientais além de verificar a necessidade de reforma das unidades dos SES					
Público Alvo: População do Município					
PROJETO 13					
Regularização Fundiária e Ambiental					
Objetivo do Projeto: Regularizar os imóveis em termos fundiários e ambientais além de avaliar a necessidade de reforma das unidades dos SES					
itens	Ações	Custo (R$)	Início	Fim	Responsável
1	Elaborar Plano de Melhorias para as instalações físicas dos SES.	Equipe local	6	10	Titular / Operador do Sistema
2	Requerer/Regularizar as portarias de outorga e licenças ambientais, onde couber.	Equipe local	1	20	Titular / Operador do Sistema
3	Estudar alternativas para reuso ou disposição final dos resíduos sólidos em locais próximos a sua origem.	Equipe local	1	20	Titular / Operador do Sistema
4	Estabelecer parcerias com instituições/empresas para reuso ou disposição final dos resíduos sólidos.	Equipe local	1	20	Titular / Operador do Sistema

20 REVISÃO PERIÓDICA DO PMSB

De acordo com política federal de saneamento (Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007/§2º do artigo 52), o plano deve ser avaliado anualmente, utilizando-se dos mecanismos aqui apresentados, e revisado a cada quatro anos. Ao final dos 20 anos de horizonte de projeto, elaborar complementação das intervenções sugeridas e incluir novas demandas para a área de planejamento do PMSB.

Para assegurar a atualidade do PMSB, é indispensável o monitoramento permanente das ações e serviços nele previsto, através da divulgação sistemática de dados e de informações atuais e confiáveis, da consequente geração de indicadores e de índices setoriais que reflitam a realidade local, da valorização e garantia do controle e da participação popular.

Após a aprovação e transformação do Plano Municipal de Saneamento em Lei, o município deverá voltar os esforços para a implantação de estratégias que busquem

atingir os objetivos e metas nele estabelecidos, sempre monitorando e avaliando os resultados por meio dos indicadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **Atlas Brasil**: Abastecimento Urbano de Água: resultados por estado. Brasília: Agência Nacional das Águas; Engecorps/Cobrape, 2010. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicações/atlas/Atlas_ANA_Vol_02_Regiao_Sudeste.pdf. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: regiões hidrográficas brasileiras. Disponível em <http://conjuntura.ana.gov.br/docs/regioeshidrograficas.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Para a elaboração do mapa foram obtidos os dados junto a base de dados georreferenciados, em formato de shapefile. Disponível em <http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home>. Acesso em: 14 out. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (BRASIL). **Dados:** Infraestrutura - Telefonia Móvel; Cobertura do SMP por prestadora e por município. Disponível em: <http://sistemas.anatel.gov.br/stel/Consultas/SMP/ERBCobertura/Tela.asp?SISQSmodulo=18373> Acesso em: 07 out. 2016.

_____. **Fique ligado**: localização dos orelhões. Disponível em: <http://sistemas.anatel.gov.br/sgmu/fiqueligado/tups.asp> Acesso em: 07 out. 2016.

_____. **Fique ligado**: pontos de acesso Wi-Fi. Disponível em: <http://sistemas.anatel.gov.br/sgmu/fiqueligado/wifi.asp>. Acesso em: 07 out. 2016.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO ESPÍRIO SANTO. Lei nº 9.098/2008 – **Política Estadual de Saneamento Básico**. Disponível em:<http://www.al.es.gov.br/antigo_portal_ales/images/leis/html/9.096.htm>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Lei nø 9.264/2009. **Política Estadual de Resíduos Sólidos**. Disponível em <http://www.al.es.gov.br/antigo_portal_ales/images/leis/html/LO9264.html>. Acesso em: 14 out. 2016.

ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>. Acesso em: 14 out. 2016.

BANCO DE DADOS AGREGADOS. **Sistema IBGE de recuperação automática-SIDRA**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/default.asp>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Sistema IBGE de recuperação automática-SIDRA. **Censo Demográfico 2010**: Resultados do Universo: Características Gerais dos Indígenas Tabela 4142 - Pessoas indígenas, por localização do domicílio e condição de indígena. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010Indigenas.asp?o=10&i=P>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Sistema IBGE de recuperação automática-SIDRA. **Censo Demográfico 2010**: Características da população e dos domicílios. Tabela 1395 – Domicílios particulares permanentes, por situação do uso exclusivo do domicílio, segundo o tipo do domicílio, a forma de abastecimento de água, o destino do lixo e a existência de energia elétrica. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1395&z=cd&o=7>. Acesso em: 07 out. 2016.

_____. Sistema IBGE de recuperação automática-SIDRA. **Censo Demográfico 2010**: Características urbanísticas do entorno dos domicílios. Tabela 3362 – Domicílios particulares permanentes e moradores em domicílios e moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas com ordenamento urbano regular, por adequação da moradia e existência e característica do entorno. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=cd&o=9&i=P&c=3362>. Acesso em: 07 out. 2016.

BRASIL. Casa Civil. **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 07 out. 2016.

_____. Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno das Regiões Hidrográficas.** Brasília: MMA, 2006. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Consulta de variáveis ambientais**: Sistema de Informações Ambientais – SISAM. Disponível em: <http://sisam.cptec.inpe.br/msaude/info.formulario.logic>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. Ministério da Saúde, 2010 8.ed. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**: relatório final da comissão nacional sobre determinantes sociais da saúde (cndss). Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO. **Comunidades quilombolas no Brasil**. Disponível em: <http://www.cpisp.org.br/comunidades/html>. Acesso em: 14 out. 2016.

COMPANHIA ESPIRNTENSE DE SANEAMENTO - **CESAN**. Disponível em: <https://www.cesan.com.br>. Acesso em: 07 out. 2016.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Portal da Transparência. **Transferência de recursos por estado/município**: detalhes do convênio. disponível em: <http://www.portaldatransparencia.gov.br/convenios/DetalhaConvenio.asp?CodConvenio=676052&TipoConsulta=TR-Estado>. Acesso em: 14 out. 2016.

DISTRIBUIÇÃO espacial da população indígena de acordo com o Censo de 2010. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2013/img/12-Dez/encarte_censo_indigena_02 B.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Portal do Governo do Estado – Geografia – Mapas. Disponível em: <http://www.es.gov.br/EspiritoSanto/Paginas/mapas.aspx>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. Instituto Estadual de Meio Ambiente. Lei nº 5.818/1998. Política Estadual de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.meioambiente.es.gov.br/web/Lei_5818.htm>. Acesso em: 14 out. 2016.

----------. PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, SEMARH – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, IEMA – **Zoneamento Ecológico Econômico do Estado** – Diagnóstico III – Geobiológico. Disponível em: <http://www.meioambiente.es.gov.br/download/Relatorio_III_Diagnostico_Geobiologico.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

----------. PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, SEMARH – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos

Hídricos, IEMA – **Unidades de Conservação e Hidrografia do Espírito Santo**. Disponível em: <http://www.meioambiente.es.gov.br/download/MAPA_UC_Hidrografia_ES.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Programa Espírito Santo sem Lixão. Disponível em: <http://sedurb.es.gov.br/programa-es-sem-lixao>. Acesso em: 14 out. 2016.

ESPÍRITO SANTO. **Defesa Civil**. Disponível em: < http://www.defesacivil.es.gov.br/default.aspx>. Acesso em: 07 out. 2016.

FUNDAÇÂO NACIONAL DO ÍNDIO. **Terras indígenas**. Funai. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 14 out. 2016.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – INCAPER. Meteogramas municipais. Disponível em: <http://hidrometeorologia.incaper.es.gov.br/?pagina=regiao_sul>. Acesso em: 14 out. 2016.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Refinamento das Unidades Geomorfológicas do Estado do Espírito Santo com Emprego de Novas Tecnologias.** Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remo. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0424.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

IBGE. **Brasil e síntese**: população – taxas de fecundidade total. Disponível em: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-fecundidade-total>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Censo demográfico 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/20122002censo.shtm>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Infográficos**: Despesas e receitas orçamentárias e PIB. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/economia>. Acesso em: 07 out. 2016.

_____. **Mapa de clima do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/clima.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Mapa temático**: Brasil relevo. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 2.ed. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/relevo_2006.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41219.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

LEVANTAMENTO de rádios comunitárias. Disponível em: <http://www.radios.com.br/radio/uf/espírito-santo/8/am-fm>. Acesso em: 07 jan. 2017.

MANZATTO, Celso Vainer; Freitas Junior, Elias de; Peres, José Roberto Rodrigues. **Uso Agrícola dos Solos Brasileiros**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/328096>. Acesso em: 14 out. 2016.

PACTO nacional pela saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pacto_nacional_saude_mais_medicos.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

PORTAL DA SAÚDE-SUS. **Mapa de risco da malária por municípios infectados**, Brasil, 2014. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/jpg/2015/junho/24/Mapa-de-risco-2014.jpg>. Acesso em: 14 out. 2016.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008 2.ed. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

RELATÓRIO DE INFORMAÇÕES SOCIAIS. **A Extrema Pobreza segundo o Censo de 2010** - Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/RIv3/geral/index.php>. Acesso em: 14 out. 2016.

RIPSA. **Fichas de qualificação da RIPSA 2012**: taxa de crescimento da população. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/pdf/ficha_A.3.pdf>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **Indicadores de mortalidade**: taxa de mortalidade na infância. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/c16.htm>. Acesso em: 14 out. 2016.

_____. **SALA de apoio à gestão estratégica - SAGE**. Disponível em: <http://189.28.128.178/sage/>. Acesso em: 14 out. 2016.

SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR NUTRICIONAL. **Modulo gerador de relatórios.** Disponível em:

<http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorios.php>. Acesso em: 14 out. 2016.

ANEXO I

(Resultados das análises realizadas – PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX)

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	1,1DCEte ug/L	1,2DCBen ug/L	1,2DCEta ug/L	1,2DCEci ug/L	1,2-DCEt ug/L	2,4,6Tri ug/L	ALDRIN ug/L	Al(Dis) mg Al/L	NH3 mg NH3/L	Sb mg Sb/L	As mg As/L	Ba mg Ba/L	Benomil ug/L	C6H6 ug/L
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,07	0,3	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2
		20/09/16	11:30	34030/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,0266117	0,35	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,08	0,35	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2
		20/09/16	13:32	34031/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,0161169	0,2	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,06	0,25	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2
		20/09/16	14:46	34028/16	< 2	< 1	< 2	< 1	< 1	< 0,1	< 0,001	0,0484758	0,25	< 0,005	< 0,01	< 0,4	< 10	< 2

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	Cd mg Cd/L	Carbneda ug/L	Pb mg Pb/L	CN(liv) mg/L	Clor ug/L	Clorgama ug/L	Cl mg Cl/L	ClorVini ug/L	CRT mg Cl2/L	Cloroben ug/L	CHCL3 ug/L	Clorotal ug/L	Cu(Dis) mg Cu/L	COR(VER) UC
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	4,7	< 2	0,07	< 2	< 2	< 0,05	< 0,02	30
		20/09/16	11:30	34030/16	< 0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	< 4,0	< 2	< 0,01	< 2	< 2	< 0,05	< 0,02	41
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	< 0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	< 4,0	< 2	0,08	< 2	< 2	< 0,05	< 0,02	18
		20/09/16	13:32	34031/16	< 0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	< 4,0	< 2	< 0,01	< 2	< 2	< 0,05	< 0,02	8
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	< 4,0	< 2	0,11	< 2	3,93	< 0,05	< 0,02	80
		20/09/16	14:46	34028/16	< 0,001	< 0,1	< 0,015	< 0,002	< 0,01	< 0,004	< 4,0	< 2	< 0,01	< 2	< 2	< 0,05	< 0,02	38

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	Cr mg Cr/L	CN33 cel/mL	CN653 cel/mL	CN17 cel/mL	CN605 cel/mL	CN370 cel/mL	CN638 cel/mL	CN415 cel/mL	CN269 cel/mL	CN601 cel/mL	CN633 cel/mL	CN502 cel/mL	CN309 cel/mL	CN76 cel/mL	CN89 cel/mL	CN100 cel/mL
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	< 0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	439	-	-	-	-	-
		20/09/16	11:30	34030/16	-	40	-	-	-	45	-	-	-	102	-	-	6	136	-	-
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	< 0,02	-	-	-	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20/09/16	13:32	34031/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	< 0,02	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20/09/16	14:46	34028/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	542	-	-	-	-	142	26

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	DBO mg O2/L	CYA cel/mL	DEHP ug/L	Diclorom ug/L	DUR(tot) mg CaCO3/L	EndABS ug/L	EndA ug/L	EndB ug/L	Endrin ug/L	EschColi NMP/100 mL	Estireno ug/L	Etilbenz ug/L	Fe(dis) mg Fe/L	Fe(tot) mg Fe/L
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	< 2	439	< 0,01	< 2	24	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1203	< 2	< 2	1,2	1,3
		20/09/16	11:30	34030/16	< 2	330	< 0,01	< 2	21	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	201	< 2	< 2	2,1	2,2
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	< 2	208	< 0,01	< 2	7,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	8	< 2	< 2	0,2	0,2
		20/09/16	13:32	34031/16	< 2	< 206	< 0,01	< 2	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	137	< 2	< 2	0,25	0,3
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	< 2	350	< 0,01	37,6	18	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1553	12,2	2,29	1,7	1,7
		20/09/16	14:46	34028/16	< 2	709	< 0,01	< 2	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1046	< 2	< 2	1,4	1,4

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	P_tot mg P/L	Hep&HClE ug/L	Hexaclor ug/L	Lindano ug/L	MZB ug/L	Mn mg Mn/L	Hg mg Hg/L	Metoxicl ug/L	Ni mg Ni/L	N_NO3 mg N-NO3/L	N_NO2 mg N-NO2/L	N_NH3 mg N-NH3/L	N_KJD mg N/L	O&G
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	0,06	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	0,1	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,97	0,02	0,24	0,84	Ausente
		20/09/16	11:30	34030/16	0,07718876	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	0,26	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,51	0,01	0,27	0,76	Ausente
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	<0,02	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,4	<0,01	0,3	0,36	Ausente
		20/09/16	13:32	34031/16	0,011546416	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,37	<0,01	0,16	0,4	Ausente
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	0,03	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	< 0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,42	<0,01	0,2	0,72	Ausente
		20/09/16	14:46	34028/16	0,027337734	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 10	0,05	< 0,001	< 0,01	< 0,01	0,37	<0,01	0,22	0,93	Ausente

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	OD mg O2/L	DDTisom ug/L	Pentaclo ug/L	Permetr ug/L	CYA_QUAL	Se mg Se/L	Na mg Na/L	SDT mg/L	SST mg/L	ST mg/L	SO4 mg/L	S_total mg/L	ATA mg LAS/L	Temp(am) °C
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	2,49	< 0,001	< 0,1	< 0,01	não detectado	< 0,01	19,4	65	8	73	< 0,3	0,009	< 0,1	21
		20/09/16	11:30	34030/16	2,2	< 0,001	< 0,1	< 0,01	presente	< 0,01	< 5	50	3	53	1,82	< 0,002	< 0,1	21,1
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	6,7	< 0,001	< 0,1	< 0,01	não detectado	< 0,01	18	35	< 2	37	0,77	0,004	< 0,1	23
		20/09/16	13:32	34031/16	6,92	< 0,001	< 0,1	< 0,01	não detectado	< 0,01	< 5	11	< 2	11	0,46	< 0,002	< 0,1	21,1
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	6,24	< 0,001	< 0,1	< 0,01	não detectado	< 0,01	13,7	59	6	65	0,48	0,005	< 0,1	21
		20/09/16	14:46	34028/16	4,21	< 0,001	< 0,1	< 0,01	não detectado	< 0,01	< 5	17	7	24	0,37	< 0,002	< 0,1	21,3

Sistema de Abast.	Ident. do Componente	Data	Hora	Amostra	TInsp °C	Temp(ar) °C	TetrCarb ug/L	Tetraclo ug/L	Tolueno ug/L	Toxafeno ug/L	Tributil ug/L	TriClEte ug/L	Triflura ug/L	TURB NTU	Xilenos ug/L	Zn mg Zn/L
Santa Maria de Jetibá	Rio São Sebastião	29/03/16	08:30	11548/16	10	21,5	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	-	< 0,01	19	-	< 0,01
		20/09/16	11:30	34030/16	5	22	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	< 2	< 0,01	7,2	< 2	< 0,01
Alto Rio Possmouser	Córrego Abeldt	29/03/16	12:00	11549/16	10	25	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	-	< 0,01	9,7	-	< 0,01
		20/09/16	13:32	34031/16	5	24	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	< 2	< 0,01	4,4	< 2	< 0,01
Garrafão	Rio Santa Maria da Vitória	29/03/16	09:40	11546/16	10	24	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	-	< 0,01	5,8	-	< 0,01
		20/09/16	14:46	34028/16	5	24,1	< 2	< 2	< 2	< 0,0002	< 0,01	< 2	< 0,01	9	< 2	< 0,01

ANEXO II

(Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano)

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
Escherichia coli			**Rio São Sebastião**	Não aplicável	
	Data da coleta		21/03/17		
	E.coli/100mL		644		
Protozoários – Cryptosporidium spp.			Não realizado ou Não aplicável		
	Data da coleta				
	Oocistos/L				
Protozoários - Giardia spp.			Não realizado ou Não aplicável		
	Data da coleta				
	Cistos/L				
Vírus entéricos			Não se aplica		
	Data da coleta				
	UFP/100mL				
Clorofila-a			Não se aplica		
	Data da coleta				
	UFP/100mL				
Cianobactérias			**Rio São Sebastião**	Não realizado ou Não aplicável	
	Data da coleta		21/03/17		

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
	Células/mL	<206			
Cianotoxinas		Não se aplica			
	Data da coleta				
	Microcistina (µg/L)				
	Saxitoxina (µg/L)				
	Cilindroespermopsina (µg/L)				
	Anatoxina (µg/L)				
	Outra(s) (µg/L)				
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA					
Turbidez	**Pós-filtração ou Pré-desinfecção**				
	Número de amostras analisadas	1428			
	Percentil 95	0,81			
	Número de dados > 1,0 uT	31			
	Número de dados > 0,5 uT e ≤ 1,0 uT	149			
	Número de dados > 0,3 uT e ≤ 0,5 uT	821			
	Número de dados ≤ 0,3 uT	427			
SAIDA DO TRATAMENTO					
Turbidez	Número de amostras analisadas	354			
	Percentil 95	1,10			
	Número de dados > 5,0 uT	2			
	Número de dados ≤ 5,0 uT	352			
Cor	Número de amostras analisadas	354			
	Percentil 95	5			

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações			Elza de Abreu Costa	Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
		Número de dados > 15,0 uH		2	
		Número de dados ≤ 15,0 uH		352	
pH		Número de amostras analisadas		351	
		Percentil 95		7,00	
		Número de dados > 9,5		0	
		Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5		351	
		Número de dados < 6,0		0	
Fluoreto		Média das temperaturas máximas diárias(°C)		28,8º	
		Mínimo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975		0,6	
		Máximo recomendado na Portaria GM /MS n° 635/1975		0,8	
		Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n°635/1975		0,7	
		Número de amostras analisadas		310	
		Percentil 95		0,8	
		Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX			
		Número de dados > 1,5 mg/L		0	
		Número de dados < 1,5 mg/L		310	
		Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975			
		Número de dados >0,8 mg/L		5	
		Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L		305	
		Número de dados < 0,6 mg/L		0	

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações			Elza de Abreu Costa	Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
SAIDA DO TRATAMENTO					
Desinfecção (Cloro residual livre)		Número de amostras analisadas		354	
		Percentil 95		1,70	
		Número de dados >5,0mg/L		0	
		Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L		0	
		Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L		354	
		Número de dados <0,2mg/L		0	
Coliformes Totais		Número de amostras analisadas			
		N° de amostras com **presença** de coliformes totais			
		N° de amostras com **ausência** de coliformes totais			
Escherichia coli		Número de amostras analisadas			
		N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*			
		N° de amostras com **ausência** de *Escherichia coli*			
Cianotoxinas (3)			Não se aplica		
		Data da coleta			
		Microcistina (µg/L)			
		Saxitoxina (µg/L)			
		Cilindroespermopsina (µg/L)			
		Anatoxina (µg/L)			

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
	Outra(s) (µg/L)				

NÚMERO DE EVENTOS RELACIONADOS À INFRAESTRUTURA E ÀS CONDIÇÕES OPERACIONAIS (POR LOCALIDADE ATINGIDA)					
Nome da Área ou Local	Reparos na rede	Intermitência	Falta de água	Reclamação de cor da água	Reclamação de gosto e, ou odor
SANTA MARIA DE JETIBÁ	9	0	15	-	-

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO		
Turbidez	Número de amostras analisadas	19
	Número de dados > 5,0 uT	0
	Número de dados ≤ 5,0 uT	19
Cor	Número de amostras analisadas	11
	Número de dados > 15,0 uH	0
	Número de dados ≤ 15,0 uH	11
pH	Número de amostras analisadas	Não se aplica
	Número de dados > 9,5	
	Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5	
	Número de dados < 6,0	
Fluoreto	Média das temperaturas máximas diárias(°C)	Não se aplica
	Mínimo recomendado na Portaria GM /MS n° 635/1975	
	Máximo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975	
	Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n°	

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					

	635/1975	
	Número de amostras analisadas	
	Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX	
	Número de dados > 1,5 mg/L	Não se aplica
	Número de dados < 1,5 mg/L	
	Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975	
	Número de dados >0,8 mg/L	Não se aplica
	Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L	
	Número de dados < 0,6 mg/L	
Desinfecção (Cloro Residual Livre)	Número de amostras analisadas	19
	Número de dados >5,0mg/L	0
	Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L	19
	Número de dados <0,2mg/L	0
Coliformes Totais	Número de amostras analisadas	19
	N° de amostras com **presença** de coliformes totais	1
	N° de amostras com **ausência** de coliformes totais	18
Escherichia coli	Número de amostras analisadas	19
	N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*	0
	N° de amostras com **ausência** de *Escherichia*	19

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		SANTA MARIA DE JETIBÁ		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA SANTA MARIA DE JETIBÁ
Data de preenchimento do relatório mensal				09/05/17	
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
		coli			
Bactérias heterotróficas		Número de amostras analisadas		4	
		Número de dados >500 UFC/100mL		0	
		Número de dados <500 UFC/100mL		4	
Cianotoxinas			Não se aplica		
		Data da coleta			
		Microcistina (µg/L)			
		Saxitoxina (µg/L)			
		Cilindroespermopsina (µg/L)			
		Anatoxina (µg/L)			
		Outra(s) (µg/L)			
AMOSTRAS FORA DO PADRÃO OU DA FAIXA RECOMENDADA					
Parâmetro	Data da coleta	Resultado	Endereço		Providência
Coliformes Totais	21/03/17	Presente	R DO Italiano Elias F. Sotelli 3399567		As recoletas não apresentaram contaminação

RIO POSSMOSER

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		ALTO RIO POSSMOSER		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA ALTO RIO POSSMOSER
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações		Elza de Abreu Costa		Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
Escherichia coli			**Córrego Abeldt**	Não aplicável	
		Data da coleta	21/03/17		
		E.coli/100mL	19		
Protozoários – Cryptosporidium spp.			Não realizado ou Não aplicável		
		Data da coleta			
		Oocistos/L			
Protozoários - Giardia spp.			Não realizado ou Não aplicável		
		Data da coleta			
		Cistos/L			
Vírus entéricos			Não se aplica		
		Data da coleta			
		UFP/100mL			
Clorofila-a			Não se aplica		
		Data da coleta			
		UFP/100mL			
Cianobactérias			**Córrego Abeldt**	Não realizado ou Não aplicável	
		Data da coleta	21/03/17		
		Células/mL	702		

Cianotoxinas		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina (µg/L)	
	Anatoxina (µg/L)	
	Outra(s) (µg/L)	
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA		
Turbidez	**Pós-filtração ou Pré-desinfecção**	
	Número de amostras analisadas	170
	Percentil 95	0,1
	Número de dados > 1,0 uT	0
	Número de dados > 0,5 uT e ≤ 1,0 uT	1
	Número de dados > 0,3 uT e ≤ 0,5 uT	0
	Número de dados ≤ 0,3 uT	169
SAIDA DO TRATAMENTO		
Turbidez	Número de amostras analisadas	186
	Percentil 95	0,20
	Número de dados > 5,0 uT	0
	Número de dados ≤ 5,0 uT	186
Cor	Número de amostras analisadas	186
	Percentil 95	4
	Número de dados > 15,0 uH	0
	Número de dados ≤ 15,0 uH	186
pH	Número de amostras analisadas	0
	Percentil 95	0,00
	Número de dados > 9,5	0
	Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5	0
	Número de dados < 6,0	0
Fluoreto	Média das temperaturas máximas diárias(°C)	28,8º
	Mínimo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975	0,6
	Máximo recomendado na Portaria GM /MS n° 635/1975	0,8

	Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n°635/1975	0,7
	Número de amostras analisadas	186
	Percentil 95	0,75
	Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX	
	Número de dados > 1,5 mg/L	0
	Número de dados < 1,5 mg/L	186
	Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975	
	Número de dados >0,8 mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L	185
	Número de dados < 0,6 mg/L	1
SAIDA DO TRATAMENTO		
Desinfecção (Cloro residual livre)	Número de amostras analisadas	211
	Percentil 95	1,20
	Número de dados >5,0mg/L	0
	Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L	211
	Número de dados <0,2mg/L	0
Coliformes Totais	Número de amostras analisadas	
	N° de amostras com **presença** de coliformes totais	
	N° de amostras com **ausência** de coliformes totais	
Escherichia coli	Número de amostras analisadas	
	N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*	
	N° de amostras com **ausência** de *Escherichia coli*	
Cianotoxinas (3)		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina (µg/L)	
	Anatoxina (µg/L)	

	Outra(s) (µg/L)				
NÚMERO DE EVENTOS RELACIONADOS À INFRAESTRUTURA E ÀS CONDIÇÕES OPERACIONAIS (POR LOCALIDADE ATINGIDA)					
Nome da Área ou Local	Reparos na rede	Intermitência	Falta de água	Reclamação de cor da água	Reclamação de gosto e, ou odor
ALTO RIO POSSMOSER	0	0	0	-	-
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO					
Turbidez	Número de amostras analisadas			11	
	Número de dados > 5,0 uT			0	
	Número de dados ≤ 5,0 uT			11	
Cor	Número de amostras analisadas			11	
	Número de dados > 15,0 uH			0	
	Número de dados ≤ 15,0 uH			11	
pH	Número de amostras analisadas			Não se aplica	
	Número de dados > 9,5				
	Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5				
	Número de dados < 6,0				
Fluoreto	Média das temperaturas máximas diárias(°C)			Não se aplica	
	Mínimo recomendado na Portaria GM /MS n° 635/1975				
	Máximo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975				
	Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975				
	Número de amostras analisadas				
	Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX				
	Número de dados > 1,5 mg/L			Não se aplica	
	Número de dados < 1,5 mg/L				
	Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975				
	Número de dados >0,8 mg/L			Não se aplica	
	Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L				
	Número de dados < 0,6 mg/L				
Desinfecção (Cloro Residual Livre)	Número de amostras analisadas			11	
	Número de dados >5,0mg/L			0	

	Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L	11
	Número de dados <0,2mg/L	0
Coliformes Totais	Número de amostras analisadas	11
	N° de amostras com **presença** de coliformes totais	0
	N° de amostras com **ausência** de coliformes totais	11
Escherichia coli	Número de amostras analisadas	11
	N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*	0
	N° de amostras com **ausência** de *Escherichia coli*	11
Bactérias heterotróficas	Número de amostras analisadas	2
	Número de dados >500 UFC/100mL	0
	Número de dados <500 UFC/100mL	2
Cianotoxinas		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina (µg/L)	
	Anatoxina (µg/L)	
	Outra(s) (µg/L)	

AMOSTRAS FORA DO PADRÃO OU DA FAIXA RECOMENDADA

Parâmetro	Data da coleta	Resultado	Endereço	Providência
-	-	-	-	-

GARRAFÃO

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano					
Controle mensal - Sistema de Abastecimento de Água (SAA)					
IDENTIFICAÇÃO DO SAA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Mês/ano de referência	março-17
Nome do SAA		GARRAFÃO		Instituição responsável	CESAN
TRATAMENTO DA ÁGUA					
UF	ES	Município	SANTA MARIA DE JETIBÁ	Nome da ETA/UTA	ETA GARRAFÃO
Data de preenchimento do relatório mensal			09/05/17		
Responsável pelas informações			Elza de Abreu Costa	Cargo do responsável	GERENTE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NO PONTO DE CAPTAÇÃO					
Escherichia coli			**Rio Santa Maria da Vitória (Serrana)**	Não aplicável	
		Data da coleta	21/03/17		
		E.coli/100mL	2909		
Protozoários – Cryptosporidium spp.			Não realizado ou Não aplicável		
		Data da coleta			
		Oocistos/L			
Protozoários - Giardia spp.			Não realizado ou Não aplicável		
		Data da coleta			
		Cistos/L			
Vírus entéricos			Não se aplica		
		Data da coleta			
		UFP/100mL			
Clorofila-a			Não se aplica		
		Data da coleta			
		UFP/100mL			
Cianobactérias			**Rio Santa Maria da Vitória (Serrana)**	Não realizado ou Não aplicável	
		Data da coleta	21/03/17		
		Células/mL	<206		

Cianotoxinas		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina (µg/L)	
	Anatoxina (µg/L)	
	Outra(s) (µg/L)	
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA		
Turbidez	**Pós-filtração ou Pré-desinfecção**	
	Número de amostras analisadas	178
	Percentil 95	0,5
	Número de dados > 1,0 uT	0
	Número de dados > 0,5 uT e ≤ 1,0 uT	4
	Número de dados > 0,3 uT e ≤ 0,5 uT	50
	Número de dados ≤ 0,3 uT	124
SAIDA DO TRATAMENTO		
Turbidez	Número de amostras analisadas	179
	Percentil 95	0,71
	Número de dados > 5,0 uT	0
	Número de dados ≤ 5,0 uT	179
Cor	Número de amostras analisadas	179
	Percentil 95	14
	Número de dados > 15,0 uH	0
	Número de dados ≤ 15,0 uH	179
pH	Número de amostras analisadas	179
	Percentil 95	7,00
	Número de dados > 9,5	0
	Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5	179
	Número de dados < 6,0	0
Fluoreto	Média das temperaturas máximas diárias(°C)	28,8º
	Mínimo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975	0,6
	Máximo recomendado na Portaria GM /MS n°	0,8

	635/1975	
	Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n°635/1975	0,7
	Número de amostras analisadas	179
	Percentil 95	0,77
	Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX	
	Número de dados > 1,5 mg/L	0
	Número de dados < 1,5 mg/L	179
	Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975	
	Número de dados >0,8 mg/L	1
	Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L	175
	Número de dados < 0,6 mg/L	3
SAIDA DO TRATAMENTO		
Desinfecção (Cloro residual livre)	Número de amostras analisadas	179
	Percentil 95	1,50
	Número de dados >5,0mg/L	0
	Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L	179
	Número de dados <0,2mg/L	0
Coliformes Totais	Número de amostras analisadas	
	N° de amostras com **presença** de coliformes totais	
	N° de amostras com **ausência** de coliformes totais	
Escherichia coli	Número de amostras analisadas	
	N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*	
	N° de amostras com **ausência** de *Escherichia coli*	
Cianotoxinas (3)		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina	

	(µg/L)				
	Anatoxina (µg/L)				
	Outra(s) (µg/L)				
NÚMERO DE EVENTOS RELACIONADOS À INFRAESTRUTURA E ÀS CONDIÇÕES OPERACIONAIS (POR LOCALIDADE ATINGIDA)					
Nome da Área ou Local	Reparos na rede	Intermitência	Falta de água	Reclamação de cor da água	Reclamação de gosto e, ou odor
GARRAFÃO	1	0	18	-	-
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO					
Turbidez	Número de amostras analisadas			11	
	Número de dados > 5,0 uT			0	
	Número de dados ≤ 5,0 uT			11	
Cor	Número de amostras analisadas			11	
	Número de dados > 15,0 uH			0	
	Número de dados ≤ 15,0 uH			11	
pH	Número de amostras analisadas			Não se aplica	
	Número de dados > 9,5				
	Número de dados ≥ 6,0 e ≤ 9,5				
	Número de dados < 6,0				
Fluoreto	Média das temperaturas máximas diárias(°C)			Não se aplica	
	Mínimo recomendado na Portaria GM /MS n° 635/1975				
	Máximo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975				
	Valor ótimo recomendado na Portaria GM/MS n° 635/1975				
	Número de amostras analisadas				
	Referência à PRC n° 5 de 28 de setembro de 2017 – Anexo XX				
	Número de dados > 1,5 mg/L			Não se aplica	
	Número de dados < 1,5 mg/L				
	Referência à Portaria GM/MS nº 635/1975				
	Número de dados >0,8 mg/L			Não se aplica	
	Número de dados ≥ 0,6 mg/L e ≤ 0,8 mg/L				
	Número de dados < 0,6 mg/L				

Desinfecção (Cloro Residual Livre)	Número de amostras analisadas	11
	Número de dados >5,0mg/L	0
	Número de dados >2,0 e ≤ 5,0mg/L	0
	Número de dados ≥ 0,2 e ≤ 2,0mg/L	11
	Número de dados <0,2mg/L	0
Coliformes Totais	Número de amostras analisadas	11
	N° de amostras com **presença** de coliformes totais	0
	N° de amostras com **ausência** de coliformes totais	11
Escherichia coli	Número de amostras analisadas	11
	N° de amostras com **presença** de *Escherichia coli*	0
	N° de amostras com **ausência** de *Escherichia coli*	11
Bactérias heterotróficas	Número de amostras analisadas	2
	Número de dados >500 UFC/100mL	0
	Número de dados <500 UFC/100mL	2
Cianotoxinas		Não se aplica
	Data da coleta	
	Microcistina (µg/L)	
	Saxitoxina (µg/L)	
	Cilindroespermopsina (µg/L)	
	Anatoxina (µg/L)	
	Outra(s) (µg/L)	

AMOSTRAS FORA DO PADRÃO OU DA FAIXA RECOMENDADA

Parâmetro	Data da coleta	Resultado	Endereço	Providência
-	-	-	-	-