

Secretaria Municipal de
Meio Ambiente



PREFEITURA DE
SÃO MATEUS
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

B I A N C A D E

Engenharia & Construção

REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – SÃO MATEUS/ES

FEVEREIRO/2023

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
Índice de Figuras.....	16
Índice de Tabelas.....	28
1 Introdução	36
1.1 Objeto de Estudo.....	36
1.2 Dados Referenciais do Contrato de Prestação de Serviços.....	36
1.3 Motivação Para o Estudo	37
1.4 Contextualização do Presente Documento aos Demais Elementos Existentes	37
1.5 Dados do Contrato	38
2 Caracterização do Projeto	39
2.1 Dados Gerais e Administrativos do Município	39
2.2 Dados Físicos	39
2.2.1 Dados Demográficos	39
2.2.2 Ocupação do Solo.....	40
2.3 Dados Ambientais	41
2.3.1 Clima.....	41
2.3.2 Relevo e Geomorfologia.....	42
2.3.3 Geologia	43
2.3.4 Hidrologia	45
2.3.5 Hidrogeologia	45
2.3.6 Vegetação e uso do solo.....	46
2.3.7 Pedologia.....	46
2.4 Dados Socioeconômicos.....	47

2.4.1	IDH.....	47
2.4.2	Índice de Gini.....	48
2.4.3	PIB.....	48
2.4.4	Economia do Município.....	49
2.4.5	Saúde	49
2.4.5.1	Mortalidade Infantil	50
2.4.6	Educação	51
2.4.7	Energia.....	51
3	Caracterização dos Usos e Ocupação do Solo e Áreas de Estudo do Município.....	52
3.1	Dados Gerais e Administrativos do Município	52
3.2	Ordenamento Territorial – Tipologia de Ocupação	56
3.3	Ordenamento Territorial – Macrozoneamento e Zoneamento.....	58
3.4	Ordenamento Territorial – Dinâmica Histórica de Ocupação.....	61
3.5	Delimitação das Áreas de Abrangência Urbanizadas.....	62
3.5.1	Sede Urbana (São Mateus Sede)	62
3.5.2	Balneário Guriri	63
3.5.3	Bairro Litorâneo.....	64
3.5.4	Conjunto Habitacional Village	65
3.6	Delimitação das Áreas de Abrangência Não Urbanizadas	66
3.6.1	Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	66
3.6.2	Santa Leocádia (km 23)	67
3.6.3	Nova Aymorés (km 35)	68
3.6.4	Nestor Gomes (km 41)	69
3.6.5	Itauninhas.....	70
3.6.6	Nova Lima.....	71

3.6.7	Nova Vista.....	72
3.6.8	Santa Maria	73
3.6.9	Paulista	74
3.7	Relação das Áreas Não Atendidas Pelo SAAE.....	75
3.8	Loteamentos e Suas Infraestruturas Existentes.....	76
4	Avaliação de Parâmetros e Situação Demográfica no Município e Definição das Projeções Populacionais	79
4.1	Evolução Populacional – Dados Censitários.....	79
4.2	Dados Demográficos – Composição Etária e Por Sexo da População	82
4.3	Dados Demográficos – Grau de Urbanização.....	83
4.4	Dados Demográficos – População Por Área.....	84
4.4.1	Populações Referenciais por Área – Análise de Dados	84
4.4.2	Populações Referenciais por Área – Populações Calculadas e Atualizadas por Área ..	87
4.5	Dados Demográficos – Comparativo de Populações	88
4.6	Projeção Populacional de São Mateus.....	89
4.6.1	Projeções Globais de População Fixa	89
4.6.2	Projeções Globais de População Flutuante.....	92
4.6.3	Projeções Globais de População – Situação Adotada	94
4.6.4	Projeções de População – Distritos Urbanos	97
4.6.5	Projeções de População – Distritos Rurais.....	100
5	Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água.....	107
5.1	Descrição Dos Sistemas De Abastecimento De Água das Áreas Urbanas do Município	110
5.1.1	Sistema São Mateus Sede	110
5.1.1.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	114
5.1.1.2	Sistema de Captação de Água Bruta	116
5.1.1.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	129

5.1.1.4	Sistema de Tratamento de Água	131
5.1.1.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	142
5.1.1.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	146
5.1.1.7	Sistema de Distribuição de Água	150
5.1.2	Sistema de Produção do Balneário Guriri	150
5.1.2.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	151
5.1.2.2	Sistema de Captação de Água Bruta	151
5.1.2.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	155
5.1.2.4	Sistema de Tratamento de Água	155
5.1.2.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	160
5.1.2.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	161
5.1.2.7	Sistema de Distribuição de Água	163
5.1.3	Sistema do Bairro Litorâneo.....	163
5.1.3.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	165
5.1.3.2	Sistema de Captação de Água Bruta	165
5.1.3.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	166
5.1.3.4	Sistema de Tratamento de Água	166
5.1.3.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	166
5.1.3.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	166
5.1.3.7	Sistema de Distribuição de Água.....	167
5.1.4	Sistema Conjunto Habitacional Village	167
5.1.4.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	167
5.1.4.2	Sistema de Captação de Água Bruta	169
5.1.4.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	169
5.1.4.4	Sistema de Tratamento de Água	169
5.1.4.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	170
5.1.4.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	170
5.1.4.7	Sistema de Distribuição de Água.....	170
5.2	Descrição Dos Sistemas De Abastecimento De Água Dos Distritos E Comunidades Rurais Do Município Atendidos Pelo SAAE.....	172
5.2.1	Sistema Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	172
5.2.1.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	173

5.2.1.2	Sistema de Captação de Água Bruta	175
5.2.1.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	175
5.2.1.4	Sistema de Tratamento de Água	175
5.2.1.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	176
5.2.1.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	176
5.2.1.7	Sistema de Distribuição de Água.....	176
5.2.2	Sistema de Santa Leocádia (km 23).....	176
5.2.2.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	177
5.2.2.2	Sistema de Captação de Água Bruta	178
5.2.2.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	179
5.2.2.4	Sistema de Tratamento de Água	179
5.2.2.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	180
5.2.2.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	180
5.2.2.7	Sistema de Distribuição de Água.....	182
5.2.3	Sistema de Nova Aymorés (km 35)	182
5.2.3.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	183
5.2.3.2	Captação.....	185
5.2.3.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	185
5.2.3.4	Sistema de Tratamento de Água	185
5.2.3.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	187
5.2.3.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	188
5.2.3.7	Sistema de Distribuição de Água.....	188
5.2.4	Sistema de Nestor Gomes (km 41).....	188
5.2.4.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	189
5.2.4.2	Sistema de Captação de Água Bruta	190
5.2.4.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	191
5.2.4.4	Sistema de Tratamento de Água	192
5.2.4.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	193
5.2.4.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	194
5.2.4.7	Sistema de Distribuição de Água.....	194
5.2.5	Sistema de Itauninhas	196
5.2.5.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	196

5.2.5.2	Sistema de Captação de Água Bruta	198
5.2.5.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	200
5.2.5.4	Sistema de Tratamento de Água	200
5.2.5.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	201
5.2.5.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	201
5.2.5.7	Sistema de Distribuição de Água.....	202
5.2.6	Sistema de Nova Lima	202
5.2.6.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	202
5.2.6.2	Sistema de Captação de Água Bruta	203
5.2.6.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	206
5.2.6.4	Sistema de Tratamento de Água	206
5.2.6.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	206
5.2.6.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	206
5.2.6.7	Sistema de Distribuição de Água.....	208
5.2.7	Sistema Nova Vista	208
5.2.7.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	208
5.2.7.2	Sistema de Captação de Água Bruta	210
5.2.7.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	210
5.2.7.4	Sistema de Tratamento de Água	210
5.2.7.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	210
5.2.7.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	211
5.2.7.7	Sistema de Distribuição de Água.....	211
5.2.8	Sistema de Santa Maria.....	213
5.2.8.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	218
5.2.8.2	Sistema de Captação de Água Bruta	220
5.2.8.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	220
5.2.8.4	Sistema de Tratamento de Água	220
5.2.8.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	220
5.2.8.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	221
5.2.8.7	Sistema de Distribuição de Água.....	221
5.2.9	Sistema de Paulista	221
5.2.9.1	Mananciais Utilizados no Abastecimento	221

5.2.9.2	Sistema de Captação de Água Bruta	223
5.2.9.3	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Bruta.....	224
5.2.9.4	Sistema de Tratamento de Água	224
5.2.9.5	Estações Elevatórias e Adutoras de Água Tratada	224
5.2.9.6	Sistema de Reservação de Água Tratada	224
5.2.9.7	Sistema de Distribuição de Água.....	226
5.3	Descrição Dos Sistemas De Abastecimento De Água Dos Distritos Do Município Não Atendidos Pelo SAAE	226
5.3.1	Localização Espacial das Áreas em Questão	228
5.3.2	Sistema das Comunidades de Barra Nova Norte e Sul.....	228
5.3.3	Sistema da Comunidade de Nativo de Barra Nova	229
5.3.4	Sistema da Comunidade de São Miguel.....	230
5.3.5	Sistema da Comunidade do Ferrugem	231
5.4	Avaliação Da Situação Atual Do Sistema De Abastecimento De Água Do Município	232
5.4.1	Caracterização da Cobertura dos Serviços com a Identificação das Populações Não Atendidas.....	234
5.4.1.1	Metodologia para a Determinação dos Índices de Cobertura atuais	234
5.4.1.2	Situação atual do Abastecimento de água das localidades estudadas.....	235
5.5	Análise Crítica Da Situação Atual Dos Serviços De Abastecimento De Água	237
5.5.1	Levantamento Do Potencial De Fontes Hídricas (Superficiais E Subterrâneas) Para Abastecimento De Água	238
5.6	Caracterização E Diagnóstico Do Prestador De Serviços.....	238
5.6.1	O Prestador de Serviços	239
5.6.2	Tarifas Praticadas	239
5.6.2.1	Lei Municipal nº 998/2011	240
5.6.2.2	Lei Municipal nº 1.191/2012	240
5.6.2.3	Lei nº 2.067/2022	245
5.6.3	Ligações de Água	248

5.6.4	Economias de Água	253
5.6.5	Volumes Medido e Faturado.....	258
5.6.6	Micromedição (Índice de Hidrometração).....	258
5.6.6.1	Volumes Disponibilizado, Medido e Faturado por Sistema	260
5.6.7	Índice de Perda na Distribuição.....	261
5.6.8	Consumo Médio Per Capita.....	266
5.7	Aspectos Financeiros E Administrativos Do Sistema De Abastecimento De Água E Esgoto 268	
5.8	Apresentação De Indicadores De Água.....	268
5.8.1	Investimentos Previstos Conforme Plano Plurianual	270
5.9	Considerações Finais	270
6	Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	271
6.1	Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente	272
6.1.1	Sistemas dos Distritos Urbanos de São Mateus.....	274
6.1.1.1	Sistema São Mateus Sede	275
6.1.1.1.1	Subsistema Centro	279
6.1.1.1.1.1	Sistema de Coleta de Esgoto.....	279
6.1.1.1.1.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	279
6.1.1.1.1.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	280
6.1.1.1.2	Subsistema SEAC.....	281
6.1.1.1.2.1	Sistema de Coleta de Esgoto.....	281
6.1.1.1.2.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	281
6.1.1.1.2.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	281
6.1.1.1.3	Subsistema Cohab 1, 2 e 3	282
6.1.1.1.3.1	Sistema de Coleta de Esgoto.....	282
6.1.1.1.3.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	282
6.1.1.1.3.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	283
6.1.1.2	Sistema Balneário Guriri.....	285
6.1.1.2.1	Sistema de Coleta de Esgoto.....	288
6.1.1.2.1.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	288

6.1.1.2.1.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	289
6.1.1.3	Sistema Bairro Litorâneo	291
6.1.1.3.1.1	Sistema de Coleta de Esgoto	294
6.1.1.3.1.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	294
6.1.1.3.1.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	294
6.1.1.4	Sistema Conjunto Habitacional Village	294
6.1.1.4.1.1	Sistema de Coleta de Esgoto	297
6.1.1.4.1.2	Sistema de Afastamento de Esgoto	297
6.1.1.4.1.3	Sistema de Tratamento de Esgoto	297
6.1.2	Sistemas dos Distritos Não Urbanos de São Mateus	299
6.1.2.1	Sistema Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	299
6.1.2.2	Sistema Santa Leocádia (km 23).....	300
6.1.2.3	Sistema Nova Aymorés (km 35)	301
6.1.2.4	Sistema Nestor Gomes (km 41).....	302
6.1.2.5	Itauninhas.....	306
6.1.2.6	Sistema de Nova Lima	307
6.1.2.7	Sistema Nova Vista I e II	311
6.1.2.8	Sistema Santa Maria.....	311
6.1.2.9	Sistema Paulista	312
6.1.3	Áreas Não Atendidas pelo SAAE.....	315
6.1.4	Áreas de Riscos à Contaminação pelo Esgoto no Município.....	315
6.2	Caracterização da Prestação de Serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	315
6.2.1	O Prestador de Serviços	315
6.2.2	Tarifas Praticadas	315
6.2.2.1	Lei Municipal nº 998/2011	315
6.2.2.2	Lei Municipal nº 1.191/2012	316
6.2.2.3	Lei nº 2.067/2022	320
6.2.3	Ligações de Esgoto	324
6.2.4	Economias de Esgoto	329
6.2.5	Volumes Medido e Faturado.....	333

6.2.6	Projetos e Investimentos Previstos	336
6.3	Indicadores de Esgoto	336
6.4	Avaliação da Abrangência do Sistema de Esgotamento no Município	337
6.4.1	Caracterização da Cobertura dos Serviços com a Identificação das Populações Não Atendidas.....	338
6.4.1.1	Metodologia para a Determinação dos Índices de Cobertura Atuais	338
6.5	Avaliação do Atual Sistema de Esgotamento Sanitário do Município	339
6.5.1	Avaliação Geral.....	339
6.5.2	Balneabilidade.....	340
6.5.3	Obras de Drenagem Existentes	341
6.5.4	Loteamentos Existentes	342
6.6	Informações Importantes do Sistema de Esgotamento Existente.....	342
7	Metas e Projeções Para Planejamento do Sistema	361
7.1	Metodologias Adotadas	361
7.2	Metas estabelecidas.....	362
7.2.1	Metas - SAA	363
7.2.1.1	Cobertura de Abastecimento de Água - CAA	363
7.2.1.2	Eficiência no Tratamento de Água - ETA	364
7.2.1.3	Índice de Perdas Físicas - IPF	366
7.2.1.4	Índice de Perdas Comerciais - IPC	367
7.2.1.5	Índice de Hidrometração.....	368
7.2.2	Metas - SES.....	369
7.2.2.1	Cobertura de Coleta de Esgotos - CCE.....	369
7.2.2.2	Cobertura de Tratamento de Esgotos - CTE	370
7.2.2.3	Eficiência no Tratamento de Esgotos - ETE	371
7.3	Indicadores de Desempenho.....	371
7.3.1	Indicador da Continuidade do Abastecimento de Água	372

7.3.2	Indicador da Continuidade da Coleta e Tratamento de Esgotos	372
7.3.3	Indicador da Eficiência na Prestação do serviço e no Atendimento ao Público - IESAP 373	
7.3.4	Indicador de Cortesia e de Qualidade Percebida Pelos Usuários na Prestação dos Serviços - ISC.....	377
7.4	Premissas e Parâmetros Adotados.....	378
7.5	Projeções - Físicas.....	381
7.6	Projeções - Vazões.....	397
8	Prognóstico do Sistema de Abastecimento de Água.....	410
8.1	Ações Imediatas (Anos 1 ao 4)	410
8.1.1	Área Urbana	410
8.1.1.1	Sede Urbana	411
8.1.1.2	Balneário Guriri	411
8.1.1.3	Bairro Litorâneo.....	411
8.1.1.4	Cj. Habitacional Village.....	411
8.1.2	Distritos Rurais Aglomerados.....	412
8.1.2.1	Nestor Gomes (Km 41)	412
8.2	Ações de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	412
8.2.1	Área Urbana	413
8.2.1.1	Sede Urbana	413
8.2.1.2	Balneário Guriri	413
8.2.2	Distritos Rurais Aglomerados.....	413
8.2.2.1	Nossa Senhora de Guadalupe (KM 13).....	413
8.2.2.2	Santa Leocádia (Km 23).....	413
8.2.2.3	Nova Aymorés (Km 35).....	414
8.2.2.4	Nestor Gomes (Km 41)	414
8.2.2.5	Itauninhas.....	414
8.2.2.6	Nova Lima.....	414
8.2.2.7	Nova Vista.....	414

8.2.2.8	Santa Maria	414
8.2.2.9	Paulista	414
8.3	Ações de Médio Prazo (Anos 8 ao 11).....	414
8.3.1	Área Urbana	415
8.3.2	Distritos Rurais Aglomerados.....	415
8.3.2.1	Nossa Senhora de Guadalupe (KM 13).....	415
8.3.2.2	Santa Leocádia (Km 23).....	415
8.3.2.3	Nova Aymorés (Km 35).....	415
8.3.2.4	Nestor Gomes (Km 41)	415
8.3.2.5	Itauninhas.....	416
8.3.2.6	Nova Lima.....	416
8.3.2.7	Nova Vista.....	416
8.3.2.8	Santa Maria	416
8.3.2.9	Paulista	416
8.3.3	Distritos Rurais Dispersos.....	416
8.4	Ações de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	416
9	Prognóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	418
9.1	Ações Imediatas (Anos 1 ao 4)	418
9.1.1	Área Urbana	418
9.1.1.1	Sede Urbana	418
9.1.1.2	Balneário Guriri	419
9.2	Ações de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	419
9.2.1	Área Urbana	420
9.2.1.1	Sede Urbana	420
9.2.1.2	Balneário Guriri	420
9.2.1.3	Bairro Litorâneo.....	420
9.2.1.4	Cj. Habitacional Village.....	420
9.2.2	Distritos Rurais Aglomerados.....	421
9.2.2.1	Nestor Gomes (Km 41)	421

9.2.2.2	Nova Lima	421
9.2.2.3	Paulista	421
9.3	Ações de Médio Prazo (Anos 8 ao 11).....	421
9.3.1	Área Urbana	422
9.3.1.1	Sede Urbana	422
9.3.1.2	Balneário Guriri	422
9.3.2	Distritos Rurais Aglomerados.....	422
9.3.2.1	Nossa Senhora de Guadalupe (KM 13).....	422
9.3.2.2	Santa Leocádia (Km 23)	422
9.3.2.3	Nova Aymorés (Km 35).....	423
9.3.2.4	Nestor Gomes (Km 41)	423
9.3.2.5	Itauninhas.....	423
9.3.2.6	Nova Lima	423
9.3.2.7	Nova Vista.....	423
9.3.2.8	Santa Maria	424
9.3.2.9	Paulista	424
9.3.3	Distritos Rurais Dispersos.....	424
9.4	Ações de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	424
10	Avaliação da Prestação de Serviços Atual.....	426
10.1	Características dos Aspectos Administrativos e Financeiros dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamentos do Município	426
10.1.1	Faturamento, Arrecadação e Índice de Arrecadação.....	426
10.1.2	Despesas.....	426
10.1.3	Número de Empregados	427
10.1.4	Frota de Veículos.....	430
10.1.5	Organograma SAAE	431
10.1.6	Áreas abastecidas com caminhão pipa e sem coleta e tratamento de esgoto.....	433
10.1.7	Loteamentos Existentes	433

11	Resumo dos Investimentos para o Sistema de Abastecimento de Água do Município.....	434
11.1	Sede Urbana	435
11.2	Balneário Guriri	437
11.3	Bairro Litorâneo	439
11.4	Conjunto Habitacional Village	441
11.5	Distritos Rurais Aglomerados	443
11.6	População Rural Dispersas	445
12	Resumo dos Investimentos para o Sistema de Esgotamento Sanitário.....	446
12.1	Sede Urbana	447
12.2	Balneário Guriri	448
12.3	Bairro Litorâneo	449
12.4	Conjunto Habitacional Village	450
12.5	Distritos Rurais Aglomerados	451
12.6	População Rural Dispersas	452

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa administrativo do Município de São Mateus. Fonte: GEOBASES.....	54
Figura 2 – Mapa comparativo da ocupação de área urbana e distrito de Guriri da Sede. Fonte: Biancade Engenharia.....	55
Figura 3 – Detalhe do Distrito Sede Urbana. Fonte: Biancade Engenharia.....	63
Figura 4 – Detalhe do distrito Balneário Guriri. Fonte: Biancade Engenharia	64
Figura 5 – Detalhe do distrito Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia	65
Figura 6 – Detalhe do distrito Conjunto Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia	66
Figura 7 – Detalhe do distrito N. Sra. de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia.....	67
Figura 8 – Detalhe do distrito Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia	68
Figura 9 – Detalhe do distrito Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia	69
Figura 10 – Detalhe do distrito Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia	70
Figura 11 – Detalhe do distrito Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia.....	71
Figura 12 – Detalhe do distrito Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia.....	72
Figura 13 – Detalhe do distrito Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia	73
Figura 14 – Detalhe do distrito Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia	74
Figura 15 – Detalhe do distrito Paulista. Fonte: Biancade Engenharia	75
Figura 16 – Mapa de setores censitários de 2010. Fonte: Biancade Engenharia	81
Figura 17 – Mapa de setores censitários de 2021. Fonte: Biancade Engenharia	81
Figura 18 – Composição de gênero da população local. Fonte: IBGE.....	82
Figura 19 – Pirâmide Etário da população de São Mateus (2010). Fonte: IBGE	83
Figura 20 – Pirâmide Etário da população de São Mateus (2000). Fonte: IBGE	83
Figura 21 – Projeção de população dos distritos urbanos. Fonte: Biancade Engenharia	100
Figura 22 – Projeção de população dos distritos rural. Fonte: Biancade Engenharia.....	106

Figura 23 - Visão geral do Sistema São Mateus Sede e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	111
Figura 24 – Fluxograma Sistema Sede Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	112
Figura 25 – Fluxograma Sistema Sede Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	113
Figura 26 – Mapa Hidrográfico da Sede urbana de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia.....	116
Figura 27 - Captação Rio Cricaré. Fonte: PMSB, 2019.....	117
Figura 28 - – Tela Proteção Canal de Captação. Fonte: PMSB, 2019	117
Figura 29 - Poço 1: Bairro Centro (Av. Cricaré) - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	119
Figura 30 - Poço 2: Bairro Ayrton Senna - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	120
Figura 31 - Poço 3: Bairro Ayrton Senna - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	120
Figura 32 - Poço 4: Bairro Aviação - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	121
Figura 33 - Poço 5: Bairro Cacique - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	121
Figura 34 - Poço 6: Bairro Pedra D'Água - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	122
Figura 35 - Poço 7: Bairro Santa Tereza - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	122
Figura 36 - Poço 8: Bairro Bom Sucesso - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	123
Figura 37 - Poço 9: Bairro Caic - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	123
Figura 38 - Poço 10: Cohab - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	124
Figura 39 - Poço 11: Colina/Aroeira - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	124
Figura 40 - Poço 12: Parque das Brisas - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	125
Figura 41 - Poço 13: Parque Washington - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	125
Figura 42 - Poço 14: Bairro Ribeirão - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	126
Figura 43 - Poço 15: Bairro Rodocon - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	126
Figura 44 - Poço 16: Bairro São Pedro - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	127
Figura 45 - Poço 17: Bairro Sernamby - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	127
Figura 46 - Poço 18: Bairro Vila Nova - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	128

Figura 47 - Poço 19: Bairro Vila Nova (Campinho) - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.....	128
Figura 48 - Poço 20: Bairro Vitória - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	129
Figura 49 - Conjuntos Moto-bomba - EEAB. Fonte: PMSB, 2019.....	130
Figura 50 - Quadros de Comando - EEAB. Fonte: PMSB, 2019.	130
Figura 51 - Fluxograma das ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.	132
Figura 52 - Vista aérea das ETA's 1 e 2 e respectiva localização. Fonte: PMSB, 2019.	132
Figura 53 - Caixa de chegada ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.....	133
Figura 54 - Régua Medição de Vazão - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	134
Figura 55 - Adição de Coagulante - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	134
Figura 56 - Floculadores - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	135
Figura 57 - Decantadores - ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.	136
Figura 58 - Filtro Descendente ETA 1. Fonte: PMSB, 2019.	137
Figura 59 - Filtro Ascendente ETA 1. Fonte: PMSB, 2019.	137
Figura 60 - Filtros Ascendente ETA 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	138
Figura 61 - Reservatórios ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.....	138
Figura 62 - Reservatórios ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.....	139
Figura 63 - Gerador de Cloro. Fonte: PMSB, 2019.	140
Figura 64 - Tanque de Flúor. Fonte: PMSB, 2019.....	140
Figura 65 - Depósito de Produtos Químicos – ETA Sede. Fonte: PMSB, 2019.	141
Figura 66 - Tanque de Contato. Fonte: PMSB, 2019.	141
Figura 67 - Painéis de Controle e Conjuntos Motobombas 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.	142
Figura 68 - Conjuntos Motobombas 3 e 4. Fonte: PMSB, 2019.	143
Figura 69 - Conjunto Motobomba 5. Fonte: PMSB, 2019.	143
Figura 70 - Booster Parque Washington. Fonte: PMSB, 2019.....	144
Figura 71 - Sub-estação. Fonte: PMSB, 2019.	145

Figura 72 - Reservatório Vila Nova. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	147
Figura 73 - Reservatório Centro. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	147
Figura 74 - Reservatório Sernamby. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	148
Figura 75 - Reservatório Sernamby: Escada deteriorada. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	148
Figura 76 - Reservatório Parque das Brisas. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	149
Figura 77 - Visão geral do Sistema Guriri e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	150
Figura 78 – Fluxograma Sistema Guriri. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	151
Figura 79 - Poço 1 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	152
Figura 80 - Poço 2 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	152
Figura 81 - Quadro de Comando Poço 3 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	153
Figura 82 - Poço 4 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	153
Figura 83 - Poço ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.....	154
Figura 84 - Poço localizado no terreno da EEE. Fonte: PMSB, 2019.	154
Figura 85 - ERAB – Poço 4. Fonte: PMSB, 2019.....	155
Figura 86 - Localização e detalhe da ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.	156
Figura 87 - Caixa de Chegada e Calha Parshall (inoperantes). Fonte: PMSB, 2019.	



..... 156

Figura 88 - Filtro Russo (inoperantes). Fonte: PMSB, 2019.	157
Figura 89 - Vista das Unidades da ETA em operação. Fonte: PMSB, 2019.	157
Figura 90 - Laboratório da ETA. Fonte: PMSB, 2019.	158
Figura 91 - Fiação aparente na ETA. Fonte: PMSB, 2019.	158
Figura 92 - Vista 1: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.	159
Figura 93 - Vista 2: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.	159
Figura 94 - Vista 3: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.	160
Figura 95 - Conjunto Motobomba e Quadro de Comando - Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.	160
Figura 96 - Conjunto Motobomba - ERAT ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.	161
Figura 97 - Quadro de Comando - ERAT ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.	161
Figura 98 - Reservatório Sist. Guriri. Fonte: PMSB, 2019.	162
Figura 99 - Visão geral do Sistema Litorâneo e respectiva área de abrangência. Fonte: PMSB, 2019.	164
Figura 100 – Fluxograma Sistema Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	164
Figura 101 - Poço Principal – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.	165
Figura 102 - Poço de Reforço – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.	166
Figura 103 - Reservatório – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.	167
Figura 104 –Localização do Cj. Hab. Village com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.	168
Figura 105 –Localização do Cj. Hab. Village com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020.	168
Figura 106 - Poços e Quadro de Comando – Sist. Village. Fonte: PMSB, 2019.	169
Figura 107 - Reservatórios – Sist. Village. Fonte: PMSB, 2019.	170
Figura 108 - Visão geral do Sistema do Conj. Hab. Village e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	171
Figura 109 – Fluxograma Sistema Village. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	171

Figura 110 - Localização da unidade de abastecimento do Km 13. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	172
Figura 111 – Fluxograma Sistema N. S. de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	173
Figura 112 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.	174
Figura 113 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.....	174
Figura 114 - Poço – Sistema Km 13. Fonte: PMSB, 2019.....	175
Figura 115 - Casa de Química – Sistema Km 13. Fonte: PMSB, 2019.....	176
Figura 116 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020	177
Figura 117 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020.....	178
Figura 118 - Poço – Sistema km 23. Fonte: PMSB, 2019.....	179
Figura 119 - Tanque de Contato – Sistema km 23. Fonte: PMSB, 2019.....	179
Figura 120 - Bomba de Recalque – Sistema Km 23. Fonte: PMSB, 2019.	180
Figura 121 - Reservatórios – Sistema Km 23. Fonte: PMSB, 2019.	181
Figura 122 - Localização da unidade de abastecimento do Km 23. Fonte: PMSB, 2019.....	181
Figura 123 – Fluxograma Sistema Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	182
Figura 124 – Mapa hidrográfico de Nova Aymorés.....	183
Figura 125 - Visão geral do Sistema Nova Aymorés. Fonte: PMSB, 2019.	184
Figura 126 – Fluxograma Sistema Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	185
Figura 127 - Canal de Chegada de Água Bruta – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.....	186
Figura 128 - Vista 1 ETA – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.	186
Figura 129 - Vista 2 ETA – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.	187
Figura 130 - Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.	187
Figura 131 - Vazamento no Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.....	188

Figura 132 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020	189
Figura 133 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.....	190
Figura 134 - Nascente e Barragem de Nível – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.	191
Figura 135 - Poço – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.....	191
Figura 136 - Barragem com Vegetação e Matéria Orgânica – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.	192
Figura 137 - Desinfecção com Cloro – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.	193
Figura 138 - ERAT – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.	193
Figura 139 - Reservatório – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.....	194
Figura 140 - Localização das unidades do Sistema do km 41. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	195
Figura 141 – Fluxograma Sistema Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	196
Figura 142 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.	197
Figura 143 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.....	197
Figura 144 - Poço 2 – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.....	198
Figura 145 - Localização das unidades do Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.....	199
Figura 146 – Fluxograma Sistema Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	200
Figura 147 - Nascente de Captação – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.....	201
Figura 148 - ERAT – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.	201
Figura 149 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.	202
Figura 150 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.....	203
Figura 151 - Poço – Sistema Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019.....	204

Figura 152 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	205
Figura 153 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	206
Figura 154 - Reservatório – Sistema Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019.	207
Figura 155 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	208
Figura 156 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020	209
Figura 157 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020.....	209
Figura 158 - Poço Raso – Sistema Nova Vista. Fonte: PMSB, 2019.....	210
Figura 159 - ERAT – Sistema Nova Vista. Fonte: PMSB, 2019.	211
Figura 160 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	212
Figura 161 – Fluxograma Sistema Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	213
Figura 162 - Poço 1 – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.	214
Figura 163 - ERAT – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.....	214
Figura 164 - Reservatório – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.	215
Figura 165 - Poço 2 – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.	215
Figura 166 - Localização das unidades do Sistema Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	216
Figura 167 – Fluxograma Sistema Santa Maria Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	217
Figura 168 – Fluxograma Sistema Santa Maria Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	218
Figura 169 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.	219
Figura 170 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.....	219
Figura 171 - Nascente – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.	220
Figura 172 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020	222

Figura 173 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020.....	222
Figura 174 - Nascente – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.....	223
Figura 175 - Poço Artesiano – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.....	223
Figura 176 - Reservatórios – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.....	224
Figura 177 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	225
Figura 178 – Fluxograma Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	226
Figura 179 – Fluxograma Sistemas Não Atendidos pelo SAAE. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	228
Figura 180 - Poço – Comunidade Nativo. Fonte: PMSB, 2019.	229
Figura 181 - Reservatório – Comunidade Nativo. Fonte: PMSB, 2019.	230
Figura 182 - Poço e Reservatório – Comunidade São Miguel. Fonte: PMSB, 2019.	231
Figura 183 - Poço – Comunidade Ferrugem. Fonte: PMSB, 2019.	231
Figura 184 - Reservatório – Comunidade Ferrugem. Fonte: PMSB, 2019.	232
Figura 185 - Instalações de recalque de água bruta do Sistema Sede com desgastes visíveis. Fonte: PMSB, 2019.	233
Figura 186 - Vazamento no Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.....	233
Figura 187 - Reservatórios de Vila Nova e Centro (desativados por comprometimento estrutural e de tubulações). Fonte: PMSB, 2019.	234
Figura 188 - Configuração dos tipos de vazamentos. Fonte: Biancade Engenharia	262
Figura 189 - Hipótese das distribuições de perdas totais em um sistema de abastecimento de água Fonte: (ARAUJO, 2005).....	264
Figura 190 – Representação Esquemática de Uma Fossa Séptica. Fonte: FK Comercio.....	274
Figura 191 – Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia	276
Figura 192 – Fluxograma Sistema Sede Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	277
Figura 193 – Fluxograma Sistema Sede Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	278

Figura 194 – Vista aérea da ETE SEAC. Fonte: Biancade Engenharia	282
Figura 195 – Grande Quantidade de Vegetação na ETE Cohab 1. Fonte: PMSB, 2019.....	284
Figura 196 – Plantação na área da ETE Cohab 2. Fonte: PMSB, 2019.....	285
Figura 197 – Sistema de Esgotamento Sanitário Guriri. Fonte: Biancade Engenharia	286
Figura 198 – Fluxograma Sistema Guriri. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	287
Figura 199 – Conjunto Motobomba - Elevatória de esgoto Guriri. Fonte: PMSB, 2019	289
Figura 200 – Quadro de Comando - Elevatória de esgoto Guriri. Fonte: PMSB, 2019	289
Figura 201 – Vista Aérea da ETE Guriri. Fonte: PMSB, 2019	290
Figura 202 – Vista da Lagoa Facultativa - ETE Guriri. Fonte: PMSB, 2019.....	291
Figura 203 – Subsistema de Esgotamento Sanitário Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia	292
Figura 204 – Fluxograma Sistema Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	293
Figura 205 – Sistema de Esgotamento Sanitário Conj. Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia	295
Figura 206 – Fluxograma Sistema Conj. Hab. Village. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	296
Figura 207 – Vista geral da ETE do Conj. Hab. Village. Fonte: PMSB, 2019	298
Figura 208 – Quadro de Comando - ETE do Conj. Hab. Village. Fonte: PMSB, 2019	298
Figura 209 – Localização de Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia	300
Figura 210 – Localização de Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia	301
Figura 211 – Localização de Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia	302
Figura 212 – Sistema de Esgotamento Sanitário Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia	303
Figura 213 – Fluxograma Sistema Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	304
Figura 214 – Caixa de chegada - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019	305
Figura 215 – Reator UASB - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019.....	305
Figura 216 – Vazamento na rede - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019.....	306
Figura 217 – Localização de Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia.....	307

Figura 218 – Sistema de Esgotamento Sanitário Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia.....	308
Figura 219 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.	309
Figura 220 – Caixa de Chegada - ETE Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019	310
Figura 221 – Desarenador - ETE Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019.....	310
Figura 222 – Localização de Nova Vista I e II. Fonte: Biancade Engenharia.....	311
Figura 223 – Localização de Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia	312
Figura 224 – Sistema de esgotamento sanitário Paulista. Fonte: Biancade Engenharia	313
Figura 225 – Fluxograma Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.....	314
Figura 226 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Sede de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia	347
Figura 227 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Guriri. Fonte: Biancade Engenharia	348
Figura 228 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia	349
Figura 229 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Conj. Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia.....	350
Figura 230 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia.....	351
Figura 231 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia	352
Figura 232 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Aymores. Fonte: Biancade Engenharia	353
Figura 233 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia	354
Figura 234 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia	355
Figura 235 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia	356
Figura 236 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia	357

Figura 237 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia	358
Figura 238 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Paulista. Fonte: Biancade Engenharia	359
Figura 239 – Metodologia de projeções adotada. Fonte: Biancade Engenharia	362
Figura 240 – Organograma do SAAE São Mateus. Fonte: SAAE, 2022.....	432

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade por classe de rendimento. Fonte: IBGE.....	41
Tabela 2 – IDHM do município de São Mateus (2010). Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.....	47
Tabela 3 –Dados do PIB de São Mateus (2020). Fonte: IBGE.....	48
Tabela 4 –Taxa de Mortalidade Infantil. Fonte: IBGE	50
Tabela 5 – Relação de Loteamentos e Infraestruturas Existentes. Fonte: SAAE São Mateus	77
Tabela 6 – Dados Censitários populacionais. Fonte: IBGE	79
Tabela 7 – Crescimento demográfico médio estimado nos períodos. Fonte: Biancade Engenharia	80
Tabela 8 – Evolução do Grau de urbanização em São Mateus. Fonte: IBGE	84
Tabela 9 – População do município de São Mateus. Fonte: IBGE.....	85
Tabela 10 – Projeção Populacional do município de São Mateus para 2019. Fonte: PMSB (versão 2020)	86
Tabela 11 – Projeção Populacional do município de São Mateus atualizada. Fonte: Biancade Engenharia	87
Tabela 12 – Comparativo das populações do PMSB de 2020 e prévia da População do Censo 2022 para o município de São Mateus atualizada. Fonte: Biancade Engenharia	88
Tabela 13 – Projeção Populacional do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia	90
Tabela 14 – Projeção Populacional flutuante do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia.....	92
Tabela 15 – Projeção Populacional consolidada do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia.....	94
Tabela 16 – Projeção Populacional dos distritos urbanos do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia.....	97
Tabela 17 – Projeção Populacional dos distritos rurais do município de São Mateus – Adotada (1/2). Fonte: Biancade Engenharia.....	101

Tabela 18 – Projeção Populacional dos distritos rurais do município de São Mateus – Adotada (2/2). Fonte: Biancade Engenharia.....	103
Tabela 19 – Poços do Sistema São Mateus Sede. Fonte: PMSB, 2019.....	118
Tabela 20 – Características dos conjuntos motobombas da ERAB São Mateus Fonte: SAAE São Mateus, 2019.	129
Tabela 21 – Características dos conjuntos motobombas da ERAT São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.	142
Tabela 22 – Reservatórios da Sede. Fonte: PMSB, 2019.....	146
Tabela 23 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	169
Tabela 24 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	175
Tabela 25 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	178
Tabela 26 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	190
Tabela 27 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	198
Tabela 28 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	203
Tabela 29 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020.	210
Tabela 30 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	220
Tabela 31 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020	223
Tabela 32 – Situação atual do abastecimento de água (1/2) – Dez/2022. Fonte: SAAE.....	235
Tabela 33 – Situação atual do abastecimento de água (2/2) – Dez/2022. Fonte: SAAE.....	236
Tabela 34 – Tabela tarifária. Fonte: SAAE, 2019.....	244
Tabela 35 – Anexo I Tarifa de Água e Esgoto Vigência a partir de 01/07/2022. Fonte: SAAE, 2022.	246
Tabela 36 – Anexo II Tabela de Preços de Serviços. Fonte: SAAE, 2022.	247
Tabela 37 – Anexo III Tarifa de Água e Esgoto. Fonte: SAAE, 2022.....	248
Tabela 38 – Ligações - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	249
Tabela 39 – Ligações - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	249

Tabela 40 – Ligações - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	250
Tabela 41 – Ligações - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	250
Tabela 42 – Ligações - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	250
Tabela 43 – Ligações - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	251
Tabela 44 – Ligações - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	251
Tabela 45 – Ligações – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	252
Tabela 46 – Ligações - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	252
Tabela 47 – Ligações - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	253
Tabela 48 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	253
Tabela 49 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	254
Tabela 50 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	254
Tabela 51 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	255
Tabela 52 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).....	255
Tabela 53 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	256
Tabela 54 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022). .	256
Tabela 55 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	256
Tabela 56 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	257
Tabela 57 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	257
Tabela 58 – Volumes medido e faturado por sistema (dezembro/2022). Fonte: SAAE São Mateus	258
Tabela 59 – Índice de hidrometração por sistema operado pelo SAAE Fonte: SAAE São Mateus (dezembro/2022).	259
Tabela 60 – Volumes de água disponibilizado, medido e faturado Fonte: SAAE (dezembro, 2022).	260
Tabela 61 – Balanço hídrico de um sistema de abastecimento de água Fonte: IWA, 2012.	261

Tabela 62 – Demandas médias de água para cidades brasileiras Fonte: Barros et al. (1995).	267
Tabela 63 – Consumo per capita de água Fonte: Von Sperling (1996).	267
Tabela 64 – População versus consumo per capita Fonte: Magalhães et al. (2001).	268
Tabela 65 – População Total Atendida. Fonte: SNIS	272
Tabela 66 – Dados Economias/Ligações e Rede de Esgoto Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE	275
Tabela 67 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema Centro. Fonte: SAAE	279
Tabela 68 – Localização das Estações Elevatórias de Esgoto do Subsistema Centro. Fonte: SAAE	280
Tabela 69 – Localização das ETE do Bairro Porto. Fonte: SAAE	280
Tabela 70 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema SEAC. Fonte: SAAE	281
Tabela 71 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema SEAC. Fonte: SAAE	281
Tabela 72 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema COHAB. Fonte: SAAE	282
Tabela 73 – Localização das Estações de Tratamento de Esgoto do Subsistema COHAB. Fonte: SAAE	283
Tabela 74 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Sistema Guriri. Fonte: SAAE	288
Tabela 75 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema Balneário Guriri. Fonte: SAAE	288
Tabela 76 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema Balneário Guriri. Fonte: SAAE	290
Tabela 77 – Localização da Estação de Tratamento de Esgoto do Sistema Conj. Hab. Village. Fonte: SAAE	297
Tabela 78 – Tabela tarifária. Fonte: SAAE, 2019.	320
Tabela 79 – Anexo I Tarifa de Água e Esgoto Vigência a partir de 01/07/2022. Fonte: SAAE, 2022.	322
Tabela 80 – Anexo II Tabela de Preços de Serviços. Fonte: SAAE, 2022.	323
Tabela 81 – Anexo III Tarifa de Água e Esgoto. Fonte: SAAE, 2022.	324

Tabela 82 – Ligações - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	325
Tabela 83 – Ligações - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	325
Tabela 84 – Ligações - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	325
Tabela 85 – Ligações - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	326
Tabela 86 – Ligações - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	326
Tabela 87 – Ligações - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	327
Tabela 88 – Ligações - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	327
Tabela 89 – Ligações – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	327
Tabela 90 – Ligações - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	328
Tabela 91 – Ligações - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	328
Tabela 92 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	329
Tabela 93 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	329
Tabela 94 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	330
Tabela 95 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	330
Tabela 96 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	331
Tabela 97 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	331
Tabela 98 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	331
Tabela 99 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	332
Tabela 100 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	332
Tabela 101 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	333
Tabela 102 – Volumes medido e faturado por sistema (dez/2022). Fonte: SAAE São Mateus (maio/2019).	333
Tabela 103 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	334
Tabela 104 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	334

Tabela 105 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	334
Tabela 106 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	334
Tabela 107 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	335
Tabela 108 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	335
Tabela 109 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	335
Tabela 110 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	335
Tabela 111 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	335
Tabela 112 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).	336
Tabela 113 – Volume de Produção de Esgoto do SES São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia (dez/2022)	337
Tabela 114 – Classificação de Balneabilidade segundo CONAMA nº 274/2000. Fonte: CONAMA nº 274/2000	340
Tabela 115 – Informações Importantes SES - Conclusão. Fonte: Biancade Engenharia e SAAE	344
Tabela 116 – Meta de Cobertura de abastecimento de água. Fonte: Biancade Engenharia.....	363
Tabela 117 – Meta de Eficiência no tratamento de água. Fonte: Biancade Engenharia	364
Tabela 118 – Regras de enquadramento ao padrão de potabilidade de água. Fonte: Biancade Engenharia	365
Tabela 119 – Meta de macromedição de água bruta. Fonte: Biancade Engenharia	366
Tabela 120 – Meta de Perdas Físicas no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia	367
Tabela 121 – Meta de Perdas comerciais no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia ..	368
Tabela 122 – Meta de hidrometração no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia	369
Tabela 123 – Meta de Cobertura de coleta de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia	369
Tabela 124 – Meta de Cobertura de coleta de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia	370
Tabela 125 – Meta de Eficiência no tratamento de esgoto. Fonte: Biancade Engenharia	371
Tabela 126 – Desempenho mínimo de continuidade do abastecimento de água. Fonte: Biancade Engenharia	372

Tabela 127 – Desempenho mínimo de continuidade da coleta e tratamento de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia.....	372
Tabela 128 – Tabela de atendimento ao Fator 1 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia	374
Tabela 129 – Tabela de atendimento ao Fator 2 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia	375
Tabela 130 – Tabela de atendimento ao Fator 3 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia	376
Tabela 131 – Tabela de atendimento ao ISC. Fonte: Biancade Engenharia.....	378
Tabela 132 – Relação de dados e parâmetros a serem utilizados para projeções. Fonte: SAAE, PM e SNIS	378
Tabela 133 – Projeção de população atendida pelo SAA do município de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia.....	381
Tabela 134 – Projeção de população atendida pelo SES (com coleta e tratamento) do município de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia.....	383
Tabela 135 – Projeção de Economias aderidas - Água. Fonte: Biancade Engenharia.....	385
Tabela 136 – Projeção de Economias aderidas – Esgoto (com coleta e tratamento). Fonte: Biancade Engenharia	388
Tabela 137 – Projeção de Ligações aderidas – Água. Fonte: Biancade Engenharia.....	390
Tabela 138 – Projeção de Ligações aderidas – Esgoto com coleta e tratamento. Fonte: Biancade Engenharia	393
Tabela 139 – Extensão de Redes de distribuição de água e Redes Coletoras de esgoto (Total). Fonte: Biancade Engenharia.....	395
Tabela 140 – Projeção de vazão média de água produzida. Fonte: Biancade Engenharia	397
Tabela 141 – Projeção de Demandas por reservação. Fonte: Biancade Engenharia.....	400
Tabela 142 – Projeção de Vazão média de esgoto coletado. Fonte: Biancade Engenharia	402
Tabela 143 – Projeção de Vazão média de esgoto tratado. Fonte: Biancade Engenharia	404
Tabela 144 – Projeções de Vazões de água e esgoto (Total). Fonte: Biancade Engenharia	407
Tabela 145 – Despesas Mensais do SAAE (jun/2018 a maio/2019) Fonte: SAAE (2019).....	426
Tabela 146 – Número de empregados por setor e função com referência janeiro/2023. Fonte: SAAE, 2022.....	427

Tabela 147 – Veículos que integram a frota do SAAE Fonte: SAAE (2019).....	430
Tabela 148 – Investimentos Estimados para Sede Urbana – Fonte: Biancade 2023	435
Tabela 149 – Investimentos Estimados para Balneário Guriri – Fonte: Biancade 2023	437
Tabela 150 – Investimentos Estimados para o Bairro Litorâneo – Fonte: Biancade 2023.....	439
Tabela 151 – Investimentos Estimados para o Conjunto Habitacional Village – Fonte: Biancade 2023	441
Tabela 152 – Investimentos Estimados para os Distritos Rurais Aglomerados – Fonte: Biancade 2023	443
Tabela 153 – Investimentos Estimados para Sede Urbana – Fonte: Biancade 2023	447
Tabela 154 – Investimentos Estimados para Balneário Guriri – Fonte: Biancade 2023	448
Tabela 155 – Investimentos Estimados para o Bairro Litorâneo – Fonte: Biancade 2023.....	449
Tabela 156 – Investimentos Estimados para o Conjunto Habitacional Village – Fonte: Biancade 2023	450
Tabela 157 – Investimentos Estimados para os Distritos Rurais Aglomerados – Fonte: Biancade 2023	451

1 INTRODUÇÃO

Este primeiro capítulo apresenta o objeto de estudo deste trabalho, os dados referenciais do contrato de prestação de serviços, a motivação para o estudo, a contextualização do presente documento aos demais elementos existentes, e por fim, os dados do Contrato.

1.1 OBJETO DE ESTUDO

Este estudo tem como objeto a avaliação, revisão e adequação do Plano Municipal de Saneamento básico do Município de São Mateus, tendo por base as adequações necessárias ao novo marco regulatório do Saneamento Básico instituído pela Lei Federal Número 14.026 de 15 de Julho de 2020 e à obsolescência do Plano Municipal de Saneamento Básico do município instituído pela Lei Municipal 2.026/2022 porém cujos dados base são do ano de 2019 gerando a necessidade de sua atualização de acordo com a evolução do sistema no horizonte 2019-2022.

1.2 DADOS REFERENCIAIS DO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O Contrato de prestação de serviços firmado entre as partes sob número 008/2023 sendo prevista a elaboração de serviços de consultoria para elaboração da revisão de questões técnicas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São Mateus/ES nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme considerações do Grupo de Trabalho criado para adequação do saneamento básico do Município de São Mateus e Anexos.

Os principais pontos são:

- Atendimento as diretrizes do Marco Legal de Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020);
- Realização de reunião virtual inicial (Reunião 1), entre a equipe técnica da Consultora e o Grupo de Trabalho do Município de São Mateus, para alinhamento, discussão e encaminhamentos de questões técnicas (envolvendo os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário) do atual Plano de Saneamento;
- Realização de reunião virtual final (Reunião 2) para apresentação do relatório consolidado do Plano, conforme considerações do Grupo de Trabalho e encaminhamentos discutidos na primeira reunião virtual;

- Serviço a ser entregue contendo o relatório do PMSB revisado nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário (com horizonte de planejamento de 35 anos). Com datas, valores atualizados e obras/serviços conforme relatório em anexo;
- O serviço executado deverá ser entregue em meio físico e eletrônico.

1.3 MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO

O objetivo final para o estudo é a atualização do planejamento do sistema de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos no município de São Mateus realizando a adequação no planejamento às metas constantes no novo marco regulatório do Saneamento Básico onde foi alterado o Art. 11-B da Lei Federal 9.984 de 17 de Julho de 2000 onde fica definido:

“Art. 11-B. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento.”

Diante de tal situação, agregado ao fato de que o plano originalmente elaborado toma por base o período de 20 anos (2020-2039) e diante das metas estabelecidas no referido documento cujos objetivos de abrangência da prestação de serviços é aproximadamente 94% da população do município com água e 74,87% da população total com esgoto até o ano 2039 o que demonstra a necessidade de revisão das metas e planejamento elaborado para o SAA e SES do município de São Mateus.

Pontua-se ainda que todas projeções foram apresentadas para o período de 2020-2039 devendo ter sua extensão postergada para o período de 35 anos a partir do presente momento.

Por fim, verifica-se que a necessidade de revisão das análises econômicas e financeiras da prestação dos serviços e dos investimentos previstos tendo em vista o atual cenário de custos da construção civil a nível nacional e defasagem dos custos previstos no planejamento inicialmente realizado frente à situação verificada para o presente momento.

1.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PRESENTE DOCUMENTO AOS DEMAIS ELEMENTOS EXISTENTES

O Plano Municipal de Saneamento Básico é composto por 7 cadernos ou blocos de atividades, cujo escopo completo é a “Revisão e Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Mateus/ES” abrangendo tanto a vertente água, esgoto quanto limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana do município.

No presente documento será apresentada a revisão da vertente água e esgoto do referido documento de modo a atualizar e substituir o planejamento inicialmente elaborado.

1.5 DADOS DO CONTRATO

Os trabalhos foram elaborados pela Equipe da Biancade Engenharia, sendo abaixo apresentados os principais integrantes e dados referenciais.

Este documento é apresentado pela empresa BIANCADE ENGENHARIA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.374.657/0001-44, com sede na Avenida Francisco Matarazzo, 404 – Conjunto 503, São Paulo – SP, CEP 05001-000, para elaboração da atualização do diagnóstico, prognóstico e metas do último Plano de Saneamento Básico do Município de São Mateus de 2019.

A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a este estudo é a 28027230221462916.

2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Neste capítulo serão apresentadas as principais características do município de São Mateus, e elementos de interesse para o saneamento básico no município. Aqui vale ressaltar que a ideia deste tópico é apresentar uma breve atualização dos dados apresentados no PMSB versão 2019 sendo que a versão anterior do documento pode ser consultada para complementação de dados e informações caso necessário.

2.1 DADOS GERAIS E ADMINISTRATIVOS DO MUNICÍPIO

O município de São Mateus está localizado na Mesorregião do Litoral Norte Espírito-Santense, na Microrregião de São Mateus. Possui como municípios limítrofes as cidades de Boa Esperança, Coração da Barra, Jaguaré, Linhares, Nova Venécia, Pinheiros, São Gabriel da Palha e Vila Valério.

Dista 185km da capital do estado, Vitória. Possui uma área de acordo com o IBGE, de 2.346,049 km². Trata-se de município com elevada extensão territorial com população dispersa entre áreas urbanas e rurais, devendo ser aqui pontuado a recente e maciça ocupação do distrito de Guriri, na faixa litorânea do município.

2.2 DADOS FÍSICOS

Neste tópico serão apresentados dados físicos do município, tais como demografia, usos e ocupação do solo.

2.2.1 DADOS DEMOGRÁFICOS

A avaliação do registro histórico da formação de São Mateus apresenta a dinâmica da formação do município, indicando o comportamento de variáveis sociais, tais como: população, idade, renda, emprego, saúde, habitação, nível de alfabetização, educação entre outros. Tais indicadores são importantes instrumentos para elaboração de políticas públicas, planos e programas voltados ao seu desenvolvimento.

Os primeiros dados demográficos são encontrados no ano de 1764, dando registro de 345 habitantes (basicamente portugueses, sendo estes: 98 acasalados, 98 filhos de casais, 12 viúvos, 17 filhos de viúvos, 07 viúvas e 15 filhos de viúvas). Nesta contagem não se encontravam incluídos

índios ou escravos. Em registro, de 1827, já constam outras etnias, perfazendo um número em torno de 5.000 pessoas (783 índios, 1.639 pardos e 2.886 negros).

Desde então, a população do município foi crescendo gradativamente. Nas décadas de 1950 e 1960 os censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acusaram uma suposta estagnação no crescimento populacional da cidade, o que na verdade não existiu. A estagnação a que os censos se referem é explicável pelo fato dos municípios de Conceição da Barra, Barra de São Francisco, Nova Venécia, Boa Esperança e Jaguaré terem se desmembrado do Município de São Mateus, gerando outros municípios.

A partir do final da década de 1970, o Município de São Mateus passou por um elevado crescimento populacional, devido ao início de dois grandes projetos que movimentaram a economia da cidade, realizados pela PETROBRÁS, pela antiga ARACRUZ Celulose S.A., ora denominada FIBRIA Celulose S.A., e pela Vale S.A.

A PETROBRAS promoveu a exploração das jazidas de petróleo tanto em terra quanto em alto mar, enquanto a antiga ARACRUZ Celulose e a VALE (Florestas Rio Doce) promoveram o reflorestamento do norte do estado com eucaliptos.

Devido à localização às margens da rodovia federal BR-101, o município é caracterizado pelo grande fluxo migratório de pessoas provenientes de Estados vizinhos, como Bahia e Minas Gerais, atraídos pelas oportunidades de empregos nas grandes empresas instaladas em São Mateus.

Outra característica marcante de São Mateus, no que se refere ao estudo populacional, é o fluxo migratório sazonal, que ocorre nos meses de janeiro, fevereiro, março e julho no Balneário de Guriri. Nestes períodos, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro, ocorre um considerável aumento da população, devido aos turistas, que são atraídos pelas praias da região.

Esse dinamismo populacional demonstra a importância dessa localidade como polo de atração, reunindo as funções de centro regional e microrregional dentro do Estado.

2.2.2 OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo o último censo feito pelo IBGE, a população de São Mateus contava em 2010 com 109.028 habitantes, sendo 84.541 residentes na área urbana e 24.487 residentes na área rural do município.

Esses números apontam uma taxa de urbanização de 77,54%, superior às taxas registradas nos anos de 1991 e 2000.

No tocante a densidade demográfica, observa-se um acréscimo no período compreendido entre os anos de 1991 e 2010. A Tabela 1 exibe a taxa de urbanização do município e a densidade demográfica para os anos de 1991, 2000 e 2010.

Tabela 1 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade por classe de rendimento. Fonte: IBGE

ANO	TAXA DE URBANIZAÇÃO (%)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (hab./km²)
1991	69,27	31,50
2000	76,28	38,56
2010	77,54	46,47

2.3 DADOS AMBIENTAIS

Neste tópico são descritos os principais dados ambientais inerentes e atualizados do município de São Mateus

2.3.1 CLIMA

O índice de precipitação pluviométrica média anual no ano de 2022 foi de 0.383 mm, enquanto que a evapotranspiração potencial anual média em 2021 foi de 4.427 mm e a deficiência hídrica 70 mm. Existe deficiência hídrica no Município de São Mateus, concentrando-se durante os meses de maio a agosto, que correspondem ao período seco da região. O período de excedente hídrico ocorre nos meses de novembro, dezembro e janeiro, período em que chove de 1.000 a 1.100 mm. Já nos meses de março, setembro e outubro não há nem deficiência nem excedente hídrico. O local apresenta distribuição sazonal das chuvas com dois períodos bem distintos: um seco, entre os meses de maio a setembro, e outro chuvoso, entre os meses de outubro a abril, onde ocorrem aproximadamente 75% do volume de chuva total anual (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

A classificação climática do Município de São Mateus, segundo Thornthwaite baseia-se nos índices de umidade (lu), índices de aridez (la) e hídrico (lh). Quanto ao fator térmico, a classificação baseia-se no índice de eficiência térmica (TE), sendo verificado que a localidade de São Mateus é do tipo

megatérmico (A'), com evapotranspiração potencial anual média superior a 1.140 mm, e o subtipo a', sendo a percentagem da relação entre a evapotranspiração potencial (ETP) no verão e a ETP anual menor que 48% (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

Segundo Thornthwaite, a fórmula climática é $C2rA'a'$, ou seja, tipo megatérmico subúmido seco, não muito quente por causa do vento nordeste que o torna ameno, com pequena deficiência hídrica, conforme apresentado no quadro seguinte.

Pela classificação climática proposta por Köppen, a fórmula climática para a maior parte do Município de São Mateus é Aw (ver Figura 8), ou seja, tropical úmido, com inverno seco e chuvas máximas no verão, dada pela temperatura média do mês mais frio superior a 18 °C (21,7 °C em julho) e a precipitação do mês mais seco inferior a 60 mm (49 mm em agosto) (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

2.3.2 RELEVO E GEOMORFOLOGIA

O município possui uma variante de altitude, começando na sede do município a 38m de altitude, chegando até 350m. Com topografia predominantemente plana à suavemente ondulada, 97% da área possui declividade abaixo de 30%, com presença de baixadas alagadiças.

Possui como principais características: A predominância de depósitos sedimentares e pequena presença de Faixa de Dobramentos Remobilizados no sudoeste do município; Depósitos Sedimentares caracterizados pela ocorrência de sedimentos arenosos e argilo-arenosos com níveis de cascalho, basicamente do grupo da Formação Barreiras e dos ambientes costeiros, depositados durante o período Cenozóico; Faixas de Dobramentos Remobilizados caracterizados pelas evidências de movimentos crustais, com marcas de falhas, deslocamentos de blocos e falhamentos transversos, impondo nítido controle estrutural sobre a morfologia atual.

A região onde está localizado o Município de São Mateus apresenta predominância de Piemontes Inumados, com presença de Planície Costeira no litoral e Planalto da Mantiqueira Setentrional no sudoeste do município, conforme descrito a seguir: Piemontes Inumados constituídos de sedimentos cenozóicos do Grupo Barreiras depositados sobre o embasamento muito alterado, fato que dificulta muitas vezes a diferenciação dos dois materiais. Os sedimentos apresentam espessura variada e disposição sub-horizontal, com mergulho para leste, em direção ao Oceano Atlântico; Planícies Costeiras encontradas descontinuamente pelo litoral do Espírito Santo, separada por

maciços, colinas e tabuleiros. Sua denominação se justifica basicamente pelo fato de suas feições planas estarem situadas próximo a linha de costa; Planaltos da Mantiqueira Setentrional com aspecto montanhoso fortemente dissecado, incluindo altitudes variadas dispostas geralmente em níveis altimétricos relacionados com as fases de dissecação comandadas pelos rios, adaptados às fraquezas litológicas e estruturais.

A região onde está localizado o Município de São Mateus apresenta predominância de Tabuleiros Costeiros, com presença de Planícies Costeiras, estuários e praias no litoral, e Patamares Escalonados do Sul Capixaba no sudoeste do município.

Os Tabuleiros Costeiros distribuem-se 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 cenozóicos do Grupo Barreiras, constituídos de areias e argilas variegadas com eventuais linhas de pedra, disposto em camadas com espessura variada.

A unidade que contempla Planícies Costeiras, estuários e praias, distribui-se irregularmente entre o Oceano Atlântico e os Tabuleiros Costeiros, englobando faixas de praias e as 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.

Por fim, os Patamares Escalonados do Sul Capixaba distinguem-se 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.

2.3.3 GEOLOGIA

As unidades Geológicas predominantes no Município de São Mateus são os Depósitos Quaternários e o Grupo Barreiras, tendo uma pequena parte de Complexo Paraíba do Sul e Complexo Medina.

- **Grupo Barreiras**

O Grupo Barreiras compõe uma cobertura sedimentar terrígena continental e marinha formada por sedimentos argilo-siltosos de tonalidade variegada, conglomerados polimíticos de matriz psamítica, arenitos imaturos de cores variadas e pelitos subordinados. É interpretado como resultante de deposição por sistemas fluviais entrelaçados integrados a leques aluviais (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

- **Depósitos Quaternários**

Os Depósitos Quaternários são bem individualizáveis na faixa costeira, enquanto que para o interior, ocorrem apenas ao longo da calha do Rio Doce. Representam a sedimentação mais recente ocorrida na área. É dividida em depósitos quaternários de origem marinha e fluvial. Os depósitos marinhos são divididos em terraços arenosos pleistocênicos e holocênicos, e pântanos e mangues holocênicos. Os depósitos fluviais são divididos em holoceno fluviolagunar e aluvionar (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

- **Complexo Paraíba do Sul**

O Complexo Paraíba do Sul é uma unidade de origem sedimentar, relacionada principalmente a sedimentos pelíticos, cujos paleossomas são biotita e/ou hornblendagrana gnaisses e gnaisses de composição kinzigítica, com intercalações de rochas calcissilicáticas, mármore, quartzitos e anfibolitos; e neossomas cujos leucossomas são quartzo-feldspáticos e os melanossomas são ricos em biotita; com granulação variando de fina a média. Este complexo, considerado como embasamento na região norte do Espírito Santo, teria se formado pelo metamorfismo de material crustal preexistente (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

- **Complexo Medina**

É constituído de rochas plutônicas formadas pela anatexia das supracrustais geradoras do Complexo Paraíba do Sul. Estas rochas apresentam aspectos diversos, podendo ser autóctones, alóctones, concordantes ou discordantes da estruturação regional, sendo consideradas como tardia pós-tectônicas. Foram individualizados sete tipos petrogenéticos e texturais mais homogênea Na área afloram biotita granitos porfiróides a granulares, biotita granodioritos ou tonalitos gnaissificados e granitóides indivisos (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

2.3.4 HIDROLOGIA

O município está inserido nas seguintes bacias hidrográficas: Rio Barra Seca, Rio Itaúnas e Rio São Mateus.

A CBH Barra Seca e Foz do Rio Doce estão localizadas a nordeste do estado do Espírito Santo, e banham parcialmente sete municípios: Jaguaré, Linhares, Nova Venécia, São Gabriel da Palha, São Mateus, Sooretama e Vila Valério. De acordo com o portal AGERH, a bacia hidrográfica de São Mateus está localizada na região ao norte do estado do Espírito Santo. Possui uma área de drenagem aproximada de 8.237 km² e abrange 11 municípios: Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Ecoporanga e Vila Pavão, em sua totalidade, e parte dos municípios de Boa Esperança, Conceição da Barra, Jaguaré, Mantenópolis, Nova Venécia, Ponto Belo e São Mateus. A bacia soma uma população, estimada por projeção, de cerca de 342.227 habitantes para o ano de 2017.

A Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas possui área de drenagem de aproximadamente 4.428 km² e inclui três estados: Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo. Cerca de 90% da área da bacia se localiza no Espírito Santo, abrangendo oito municípios, sendo eles: Mucurici, Montanha, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo, Conceição da Barra, São Mateus e Boa Esperança. Ao se considerar a população total dos oito municípios chega-se a um número de 241.916 habitantes.

2.3.5 HIDROGEOLOGIA

De acordo com o tipo de permeabilidade das rochas foram definidos dois sistemas aquíferos para a região. Os Aquíferos fraturados são representados pelas rochas cristalinas do embasamento e os Aquíferos granulares pelos sedimentos terciários da Formação Barreiras e quaternários das aluviões fluviais e flúvio-marinhas (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

No Município de São Mateus há predominância do Sistema Aquífero Granular (ver Figura 14), subdividido em Aquíferos Terciários e Aquíferos Quaternários. O Aquífero Quaternário predomina na região do litoral.

- Sistemas Aquíferos Granulares

Os sedimentos quaternários fluviais representados pelas aluviões dos principais rios que drenam a área (Itaúnas, São Mateus, Barra Seca) são constituídos por cascalhos, areias, siltes e argilas. Os sedimentos quaternários flúvio-marinhos são caracterizados por sedimentos detríticos originados

em ambientes diversos. São reconhecidos depósitos de terraços marinhos arenosos, depósitos lagunares de natureza argilo-arenosa, depósitos de manguezais, arenitos de praia e crostas calcárias de algas e corais. Os sedimentos fluviais e flúvio-marinhos apresentam granulometria e composição variáveis, exibindo localmente grande potencial hidrogeológico (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

A recarga dos sistemas granulares ocorre principalmente através da infiltração direta das chuvas.

2.3.6 VEGETAÇÃO E USO DO SOLO

Dos 45.597 km² do Espírito Santo, 38.050 km² eram cobertos por Mata Atlântica (83,4%), sendo o restante coberto por restinga. Na região costeira de São Mateus predominava a formação de restinga, porém, nos vales dos rios e nos tabuleiros havia a formação predominante de Mata Atlântica (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

Segundo dados da última década, dos 256.913 hectares correspondentes a área de São Mateus, apenas 30.000ha ainda estão cobertos por matas e restingas. As pastagens cobrem 87.230ha e a cultura do eucalipto cobre 40.444ha (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS, 2014).

Segundo classificação do uso do solo feita a partir das imagens de 2012/2014/2015, as áreas de pastagem ocupam 31,9% do território de São Mateus. A principal atividade agrícola/florestal do município é a eucaliptocultura, que ocupa 18,1% da área, seguida pelo cultivo de café (7,8%), cana de açúcar (2,6%), coco da bahia (1,1%) e seringueira (0,8%). No período analisado a área cultivada com café aumentou 6.927,9 ha e as seringais, 751,6 ha. Já as áreas de eucalipto, mamão e cana de açúcar tiveram queda (ESPÍRITO SANTO, 2018).

2.3.7 PEDOLOGIA

No Município de São Mateus há predominância de solos classificados como Latossolo Amarelo Álico e Podzólico Amarelo Álico e Distrófico, conforme pode ser visualizado no mapa da Figura 17.

Os solos classificados como Latossolo Amarelo Álico apresentam teor de silte inferior a 20% e argila variando entre 15% e 80%. São solos muito intemperizados e possuem baixa capacidade de troca de cátions (CTC), que por sua vez, pode ser melhorada com práticas de manejo que promovam a elevação dos teores de matéria orgânica no solo. Ainda, esse tipo de solo possui pouca quantidade de nutrientes, sendo solos de baixa fertilidade.

Os solos da classe Podzólico Amarelo são formados a partir de sedimentos do grupo Barreiras, sendo solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural de coloração amarelada.

2.4 DADOS SOCIOECONÔMICOS

Neste tópico são apresentados os principais dados socioeconômicos atualizados e que possam auxiliar na melhor caracterização atual do município de São Mateus.

2.4.1 IDH

O IDH foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, com a intenção de avaliar a qualidade de vida humana pelos seguintes fatores: Econômicos, utilizando dados do PIB per capita, Educação e Saúde.

O Índice varia de 0 a 1, 0 indicando que não existe nenhum desenvolvimento e 1 indicando a existência de um desenvolvimento humano máximo. Os intervalos indicam os níveis de desenvolvimento:

- Entre 0 e 0,499: Desenvolvimento Humano muito Baixo;
- Entre 0,500 e 0,599: Desenvolvimento Humano Baixo;
- Entre 0,600 e 0,699: Desenvolvimento Humano Médio;
- Entre 0,700 e 0,799: Desenvolvimento Humano Alto;
- Entre 0,800 e 1: Desenvolvimento Humano Muito Alto.

Tabela 2 – IDHM do município de São Mateus (2010). Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013

MUNICÍPIO	IDHM	IDHM RENDA	IDHM LONGEVIDADE	IDHM EDUCAÇÃO
São Mateus	0,735	0,719	0,843	0,655

Como apresentado na Tabela 2, São Mateus está situado na faixa de Desenvolvimento Humano muito alto, no ano de 2010, o município ocupava a 897ª posição entre 5.565 municípios.

2.4.2 ÍNDICE DE GINI

O Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza.

Quanto à sua evolução, o Índice de Gini no município passou de 0,60, em 1991, para 0,61, em 2000, e para 0,57, em 2010 (PNUD, 2019).

2.4.3 PIB

O PIB, ou produto interno bruto, é um indicador econômico que representa a soma de bens e serviços produzidos por um determinado lugar, seja de uma cidade, estado ou país durante o período de um ano.

Ele é composto por três setores econômicos: Agropecuário, Indústria e Serviços.

Tabela 3 –Dados do PIB de São Mateus (2020). Fonte: IBGE

2020	(R\$1.000)
PIB	R\$ 2.573.913,26
PIB per capita	R\$ 19.404,96
Agropecuária	R\$ 221.874,77
Indústria	R\$ 365.161,10
Serviços	R\$ 1.097.221,88
Administração	R\$ 622.069,67
Impostos	R\$ 267.585,83

De acordo com a Tabela 3, o setor de Serviços é o que maior apresenta uma participação no PIB do município.

2.4.4 ECONOMIA DO MUNICÍPIO

Localizado na região de São Mateus, o município de São Mateus é considerado um polo na região. É o município mais populoso, com 134,6 mil habitantes de acordo com a última estimativa de 2021 do IBGE.

Seu PIB é de aproximadamente R\$ 2,6 bilhões de reais, sendo 47,6% do valor adicionado do setor de serviços, 27% vindos do setor de administração pública, 27% do setor de indústria e 9,6% do setor de agropecuária.

Seu PIB per capita é de R\$ 19,4 mil, valor que está inferior à média do estado do Espírito Santo (R\$ 34,1 mil), e da grande região de São Mateus (R\$ 28 mil), no entanto é superior à média dos municípios da pequena região de São Mateus.

O comércio do município é composto principalmente por vendedores de varejo e auxiliares de escritório, com uma remuneração média de R\$ 2.200.

2.4.5 SAÚDE

De acordo com dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES), o Município de São Mateus conta com 254 estabelecimentos de saúde, sendo 28 centros de saúde, 133 consultórios e 32 clínicas.

O município conta com três hospitais: o Hospital Doutor Roberto Arnizaut Silveiras (administração pública), o Hospital Maternidade São Mateus (entidade sem fins lucrativos) e o Hospital Meridional São Mateus (entidade empresarial). Ainda, segundo o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES), o Município de São Mateus possui 327 leitos de internações disponíveis (junho/2019).

Quanto às causas de óbito no município, de acordo com dados de 2017 divulgados pelo IBGE, a principal delas está relacionada às doenças do aparelho circulatório (208 óbitos), seguido pelas causas externas de morbidade e mortalidade (106 óbitos).

2.4.5.1 MORTALIDADE INFANTIL

Mortalidade Infantil pode ser definida como a distribuição percentual dos óbitos de crianças menores de um ano de idade, por faixa etária, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

De acordo com dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, no ano de 2010 no Município de São Mateus a taxa de Mortalidade Infantil até 01 ano de idade foi de 13,3 por mil nascidos vivos, ao passo que a mesma taxa para até 05 anos de idade foi de 15,6 por mil nascidos vivos.

Porém, vale ressaltar que os dados de mortalidade infantil devem ser utilizados com cuidado em casos em que o quantitativo populacional é pequeno, uma vez que a ocorrência de um único óbito representa uma significativa alteração, quando o número de óbitos de menores de um ano sobre total de nascidos vivos no ano é multiplicado por 1000.

Tabela 4 –Taxa de Mortalidade Infantil. Fonte: IBGE

Taxa de Mortalidade	ANO
12,98	2010
12,68	2011
10,87	2012
11,55	2013
13,07	2014
14,12	2015
15,14	2016
13,96	2017
11,69	2018

2.4.6 EDUCAÇÃO

Nas últimas décadas São Mateus vem apresentando índices que evidenciam um crescimento no que tange à educação. No município em 2010, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola foi de 96,28%. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental foi de 86,98%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo foi de 57,15%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo foi de 43,49%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 52,80 pontos percentuais, 47,86 pontos percentuais, 42,82 pontos percentuais e 36,97 pontos percentuais.

2.4.7 ENERGIA

O fornecimento de energia elétrica na área do Município de São Mateus é de responsabilidade da EDP Brasil. A empresa é o sexto maior grupo privado em distribuição de energia do Brasil, com 24.703 GWh de energia distribuída em 2017. A EDP Brasil atua nos estados de São Paulo e Espírito Santo, com duas distribuidoras de energia que atendem mais de 3,4 milhões de clientes dos segmentos residencial, comercial, industrial e rural.

No ano de 2018, a empresa iniciou a operação da Subestação Guriri, construída no balneário de São Mateus. A obra contou com um aporte de recursos da ordem de R\$ 5,5 milhões, e a subestação entrou em operação em fevereiro do referido ano, inicialmente, com um transformador de força 34,5/15 kV – 12,5 MVA e um setor de 15 kV composto de 03 alimentadores, beneficiando mais de 40 mil habitantes.

3 CARACTERIZAÇÃO DOS USOS E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE ESTUDO DO MUNICÍPIO

No presente tópico será discutida a dinâmica de usos e ocupação do solo no município de São Mateus, assim como serão descritas as condicionantes legais atreladas ao ponto e situação atual dos diversos distritos atendidos na localidade.

3.1 DADOS GERAIS E ADMINISTRATIVOS DO MUNICÍPIO

Neste primeiro tópico serão apresentadas as principais características dos aglomerados e áreas ocupadas do município de São Mateus.

Conforme já apresentado previamente, o município está localizado na Mesorregião Litoral Norte Espírito-santense e Microrregião Litoral Norte, limitando-se ao norte com os municípios de Boa Esperança, Pinheiros e Conceição da Barra; ao sul com os municípios de São Gabriel da Palha, Vila Valério, Jaguaré e Linhares; a Leste com o Oceano Atlântico; e a oeste com o Município de Nova Venécia. Trata-se de um município com vasta extensão territorial totalizando cerca de 2.340 km², distante cerca de 200 km da capital do Estado, sendo o segundo maior município do Estado em termos de extensão territorial.

O Município de São Mateus é constituído por cinco distritos: Sede, Nestor Gomes, Barra Nova, Nova Verona e Itauninhas. Tais distritos constituem as macrodivisões da municipalidade dada sua grande extensão territorial.

Na contextualização geral, a área urbana possui extensão territorial de cerca de 57 km² concentrando cerca de 77,5% da população total do município segundo dados do Censo 2010. Pontua-se aqui pelo crescimento verificado no município entre 2010 e 2022, os dados previamente descritos apresentam relativa defasagem para a presente situação. Por sua vez, as demais áreas concentram cerca de 97,5% da área do município e apenas uma parcela inferior a 30% da população total (dados do PMSB do município datado de 2019).

Ainda no que tange à localização espacial do município, sendo lei o ano de 1997 a Câmara Municipal de São Mateus aprovou uma lei que transformou o Balneário de Guriri em um novo bairro do Distrito Sede, retirando-o do Distrito de Barra Nova.

A Figura 1 apresenta a delimitação da área urbana e distritos de São Mateus, enquanto que a Figura 2 apresenta imagem comparativa de ocupação da área urbana do município nos anos de 2010, 2019 e 2023.

Nota-se que o município na última década passou por forte processo de consolidação territorial em sua área urbana assim como de desenvolvimento de sua faixa litorânea aqui nomeadamente o Balneário Guriri.

Figura 1 – Mapa administrativo do Município de São Mateus. Fonte: GEOBASES

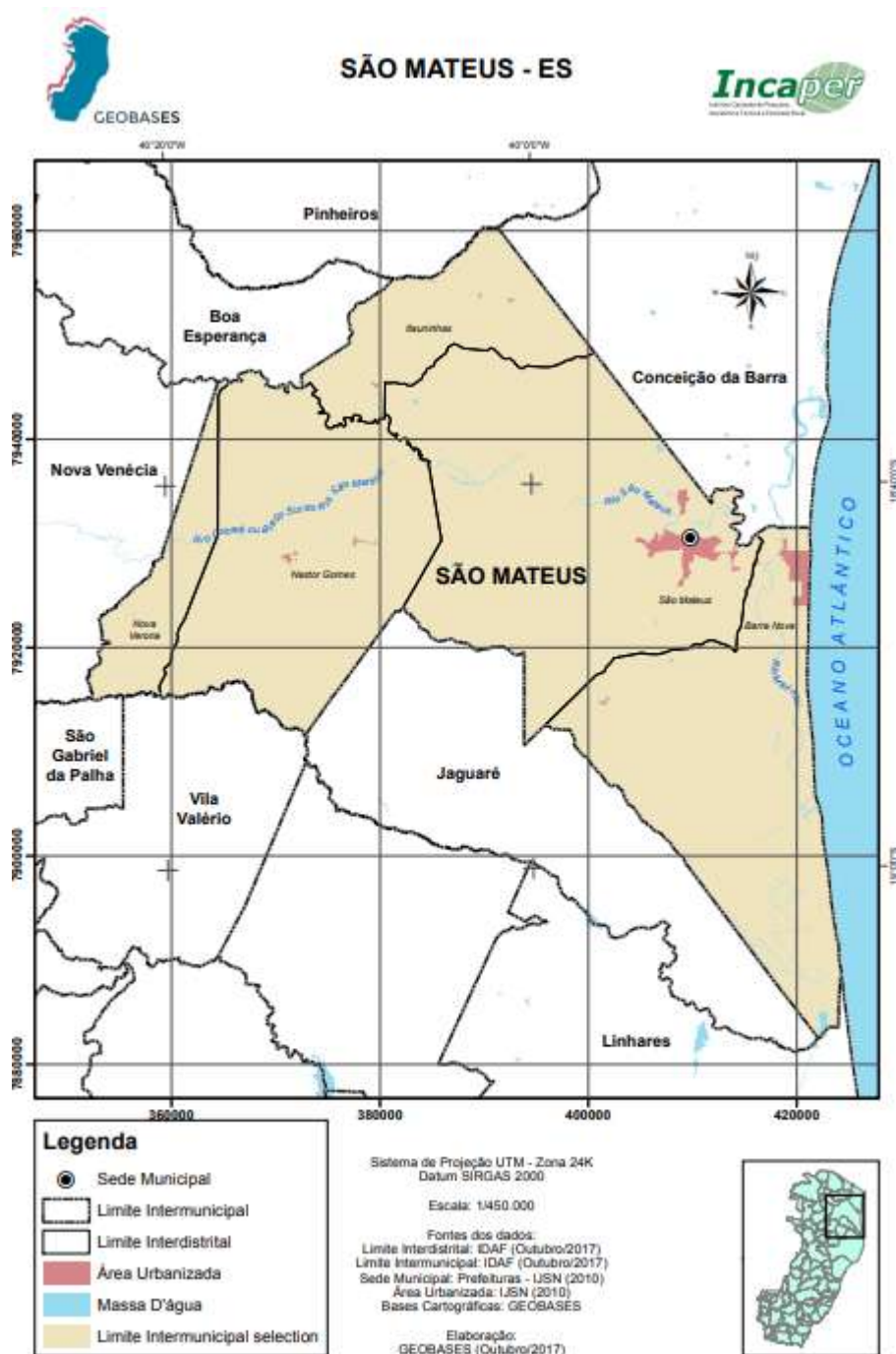
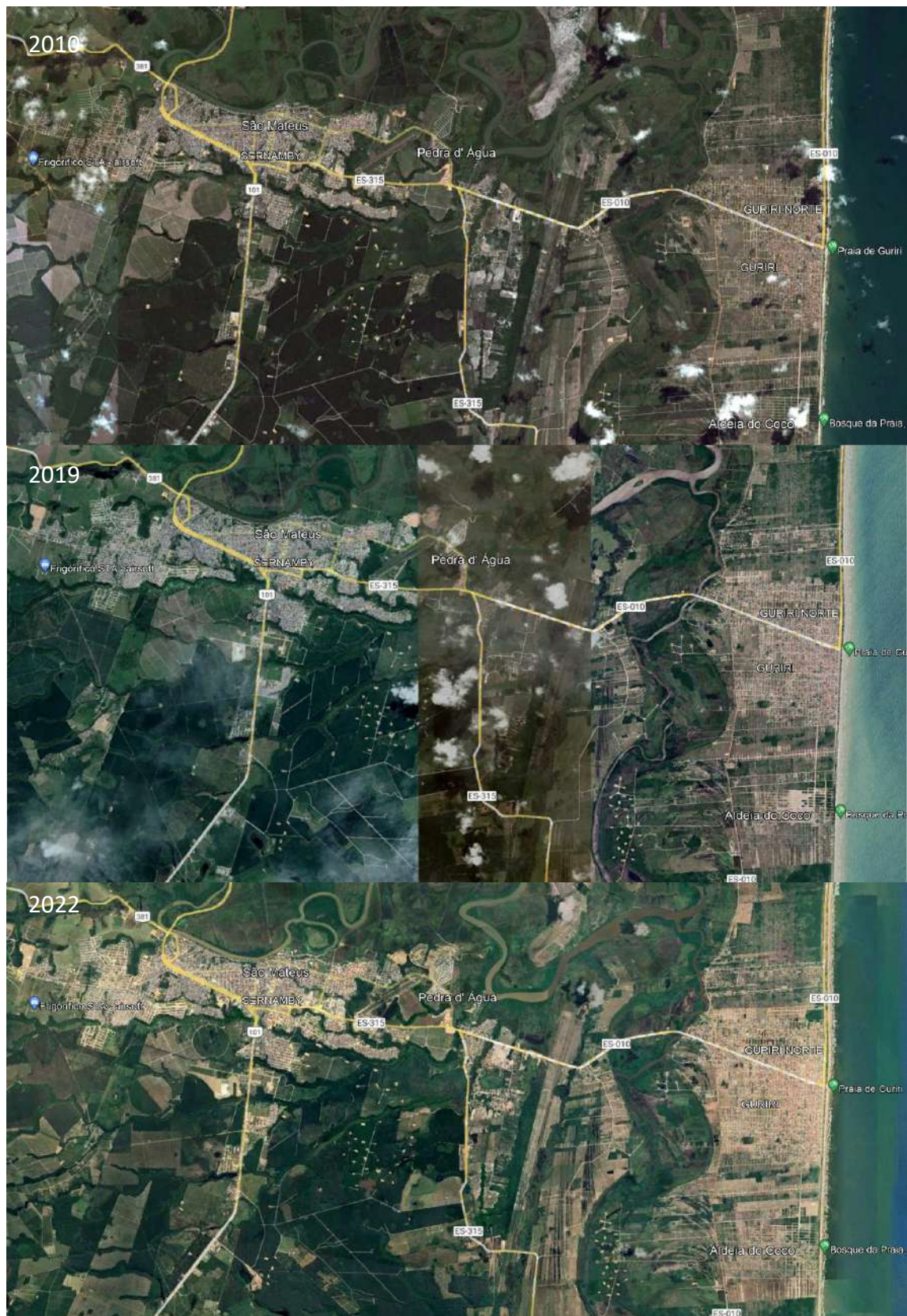


Figura 2 – Mapa comparativo da ocupação de área urbana e distrito de Guriri da Sede. Fonte: Biancade Engenharia



3.2 ORDENAMENTO TERRITORIAL – TIPOLOGIA DE OCUPAÇÃO

Neste tópico serão sintetizadas informações e dados inerentes aos usos e ocupação do solo no município de São Mateus.

Dentro dos dados mais recentemente disponibilizados, há dois tipos de tipologia de ocupação do território do município, sendo um datado da ocupação original do município e outro da mais recente ocupação territorial.

A ocupação de tipologia históricas correspondente ao assentamento inicial é representada por quadras grandes com dimensões médias de 100 x 200 metros, e relativamente irregulares, com formas trapezoidais e/ou retangulares deformadas, decorrentes da adaptação do sistema viário às particularidades do terreno. Em alguns casos excepcionais as quadras se aproximam de formas mais quadradas.

Não há uniformidade na divisão ou sentido longitudinal, apesar de existir certa predominância do sentido SW/NE, acompanhando o sistema viário ao longo da borda do Rio São Mateus e a trama do sistema viário das ruas adjacentes. Em trechos minoritários, no entanto, esse sentido muda, introduzindo fatores de surpresa e caracterizando o sistema viário com ruas descontínuas.

Os lotes, normalmente estreitos e profundos, apresentam dimensões relativamente grandes, com média de 15 x 50 metros. As construções nos lotes, em termos gerais, ocupam totalmente a testada voltada para a rua, quando há recuos frontais, esses mínimos. Da mesma forma, lateralmente os afastamentos são pequenos, em uma das laterais, ou inexistentes, com construções ocupando toda a largura do terreno. Os fundos, no entanto, são geralmente livres de construções, sendo ocupados por quintais. São edificadas uma ou mais construções por lote, pegando metade ou mais do terreno, gerando uma densidade de ocupação que, sensorialmente, se apresenta como relativamente alta. São edificações predominantes de um e dois pavimentos.

O espaço público da rua fica bastante emparedado e constituído com unidades residenciais e comerciais abrindo diretamente suas portas na via pública. O interesse histórico é maior do ponto de vista cultural do que arquitetônico, apesar de existir alguns exemplares de certa substância. O uso é caracterizado como misto, com comércio e residência, tendo sido observado ao longo do tempo um deslocamento dos eixos e pontos comerciais dessa área.

A tipologia de ocupação mais recente do território do município representada por parcelamentos cujos agentes são mais diversos, desde o próprio poder público até particulares, são decorrentes de oferta em função de demanda gerada por fortes contingentes migratórios de funcionários públicos, agricultores, comerciantes e outros profissionais, atraídos pelo Município de São Mateus a partir de expectativas de um desenvolvimento econômico substantivo, em função da implantação de grandes empreendimentos.

Essas tipologias se deram a partir do desmembramento de fazendas da vizinhança imediata ao núcleo histórico inicial. Tendo em vista o fato de as ocupações ocorrerem por meio de agentes tão diversos, as características dos parcelamentos resultantes também são diversas, apesar de enquanto tipologia, apresentarem parâmetros de certa forma uniformes.

As quadras geradas neste período são menores e mais regulares que na tipologia do assentamento histórico. Suas dimensões oscilam entre 60 x 200 metros e 50 x 140 metros. As quadras são relativamente retangulares e sua dimensão longitudinal assume os mais diversos sentidos ou orientações, acompanhando a trama histórica, o traçado da BR 101, ou assumindo orientações ditadas pelos mais diversos parâmetros.

Os lotes também são menores, com tamanhos médios de 10 x 30 ou 25 metros, e formatos mais regulares. As formas de ocupação da edificação em relação ao lote são relativamente variadas, ocupando geralmente mais da metade do lote. Na grande maioria com recuos frontais, sem ocupar a testada do lote, e deixando afastamentos laterais em um ou nos dois lados do lote. O espaço público da rua fica desconstituído, caracterizando-se pela descontinuidade das fachadas afastadas da testada.

Com relação às ocupações do tipo subnormais ou de invasões são decorrência do descompasso de uma forte demanda por habitação e a correspondente oferta. Elas ocorrem geralmente em áreas com limitações naturais a sua ocupação (áreas alagadiças, íngremes e outros) e, portanto, a sua precariedade é ostensiva.

As ocupações se dão em sua maioria junto aos fundos de vales dos córregos urbanos, assumindo formatos lineares com o solo, sendo ocupados em decorrência da negociação entre os interessados. Contrapondo-se às ocupações "planejadas", onde as unidades são submetidas a uma "ideia", a um projeto de parcelamento. Nas tipologias de invasão as unidades vão sendo adicionadas às

existentes na medida da necessidade e negociações momentâneas. Não há a visualização da configuração "final" do assentamento.

Devido à natureza do processo, não há definição de lotes no sentido formal do termo. As parcelas do solo, quando necessário, são delimitadas informalmente por cercas. A tipologia surpreende por sua organização em pavimentos, que são ocupados, ou não, dependendo da época de cheia ou vazante do córrego.

Por fim menciona-se a recente implantação da vertente de habitações proveniente de programas sociais parcelamentos da Prefeitura e particulares é composta por áreas dentro do perímetro urbano ocupadas predominantemente por populações de baixa renda, ou que tenham sido objeto de loteamentos e ou conjuntos habitacionais irregulares. Apresenta precariedades habitacionais e urbanísticas que exige tratamento diferenciado dos parâmetros de uso e ocupação do solo urbano, e que será destinada a programas e projetos especiais de urbanização, reurbanização, regularização urbanística e fundiária.

3.3 ORDENAMENTO TERRITORIAL – MACROZONEAMENTO E ZONEAMENTO

A lei do Plano Diretor de São Mateus (Lei Complementar nº 123/2016) tem como objeto a organização do espaço territorial do Município de São Mateus, urbano e rural, visando alcançar o desenvolvimento sustentável, a função social da Cidade e da propriedade e mobilidade urbana.

De acordo com a Lei Complementar nº 123/2016, o Macrozoneamento do território consiste na divisão do Município em unidades territoriais contínuas que fixam os princípios fundamentais de uso e ocupação do solo das áreas urbanas e rurais, definindo uma visão de conjunto que integra todo o Município.

“Art. 58. Fica estabelecido o Macrozoneamento do Município de São Mateus, dividido em nove macrozonas, conforme anexo II.

I - Macrozona de Uso Sustentável;

II - Macrozona de Ocupação Urbana;

III - Macrozona Balneária;

IV - Macrozona de Dinamização Econômica 1 - Eixo Rodoviário BR 101;

V - Macrozona de Dinamização Econômica 2 - Eixo Rodoviário BR 381 e ES 356;

VI - Macrozona de Dinamização Econômica 3;

VII - Macrozona Rural;

VIII - Macrozona Especial;

IX - Macrozona Elefante-Sooretama.

Art. 59. A Macrozona de Uso Sustentável é formada por área de restinga ocupada principalmente por formações herbáceas inundadas ou inundáveis, caracteriza-se por apresentarem locais onde o lençol freático aflora na maior parte do ano com um predomínio de espécies herbáceas sobre as outras sinúrias. Nesta área ocorre a presença de uma série de lagoas, naturais e artificiais, onde nitidamente houve processo de retirada de areia. É comum a existência de canais artificiais de drenagem.

Art. 61. A Macrozona de Ocupação Urbana corresponde ao território localizado dentro da área urbana do Município, com tendências a uma expansão dispersa e fragmentada da malha urbana, baixa densidade de ocupação, forte presença de vazios urbanos, rede de infraestrutura e mobilidade urbana deficitária e diversidade de usos.

Art. 63. A Macrozona Balneária corresponde ao território litorâneo, dotado parcialmente de infraestrutura urbana, com uma menor densidade de ocupação, conflitos entre a expansão urbana e as áreas de interesse ambiental e forte potencial turístico e paisagístico.

Art. 65. Macrozona de Dinamização Econômica - Eixo Rodoviário BR 101 é composta pelos territórios voltados para o Eixo Rodoviário da BR 101 com potencial para receber atividades econômicas de grande porte.

Art. 67. A Macrozona de Dinamização Econômica 2 - é composta pelos territórios voltados para o Eixo Rodoviário da BR 381 que liga a sede de São Mateus ao Município de Nova Venécia, e com o Eixo Rodoviário da ES 356 que liga região do Distrito de Nestor Gomes no município de São Mateus com o município de Jaguaré - com forte tendência a um parcelamento do solo transitório entre as áreas rurais e urbanas e servir de suporte as atividades econômicas de apoio a área rural.

Art. 69. A Macrozona Rural é o território localizado dentro da área rural do Município, com a presença de comunidades rurais dispersas e comunidades tradicionais que apresentam dificuldade na acessibilidade e deficiência na infraestrutura.

Art. 71. A Macrozona de Dinamização Econômica 3 corresponde o território localizado no extremo sul do litoral do município com vocação para receber atividades portuárias, respeitando as limitações relativas às interferências ambientais, paisagísticas e turísticas da região.

Art. 73 Fica o Chefe do Poder Executivo Municipal obrigado a apresentar dentro de 24 meses as localizações de áreas rurais, para implantação da Macrozona Elefante-Sooretama, com objetivo de criar uma unidade de conservação, localizada entre os corredores Pedra do Elefante e Sooretama-Goytacazes-Comboios.

Art. 75. A Macrozona. Especial é composta por território ocupado por atividades residenciais com necessidade de regularização fundiária e de contenção desta ocupação em função da proximidade com áreas com forte vocação para receber empreendimentos econômicos de grande porte.”

As Zonas são subdivisões das Macrozonas em unidades territoriais que servem como referencial mais detalhado para a definição dos parâmetros de uso e ocupação do solo, definindo as áreas de interesse de uso onde se pretende incentivar, coibir ou qualificar a ocupação.

O Zoneamento do Município de São Mateus, de acordo com o Plano Diretor (Lei Complementar nº 123/2016), fica dividido em onze tipos de zonas e respectivas subdivisões, segundo os pressupostos definidos na divisão territorial:

I – Zona de Proteção Ambiental – ZPA 01 (um), 02 (dois), 03 (três) e 04 (quatro);

II - Zona de Interesse Histórico - ZHI 01 (um), ZHI 02 (dois) e ZHI 03 (três);

III - Eixo Estruturante - EE 01 (um);

IV - Eixo de Dinamização - ED 01 (um), 02 (dois), 03 (três) e 04 (quatro);

V - Zona de Alta Densidade - ZAD 01 (um);

VI - Zona de Média Densidade - ZMD 01 (um);

VII - Zona de Baixa Densidade - ZBD 01 (um);

VIII - Zona Especial de Interesse Social - ZEIS 01 (um), 02 (dois), 03 (três) e 04 (quatro);

IX - Zona de Expansão Urbana - ZEU 01 (um) e 02 (dois);

X - Zona Especial - ZE 01 (um), 02 (dois), 03 (três) e 04 (quatro);

XI - Zona de Mobilidade Urbana e Transporte - ZOMUT.

3.4 ORDENAMENTO TERRITORIAL – DINÂMICA HISTÓRICA DE OCUPAÇÃO

A avaliação do registro histórico da formação de São Mateus apresenta a dinâmica da formação do município, indicando o comportamento de variáveis sociais, tais como: população, idade, renda, emprego, saúde, habitação, nível de alfabetização, educação entre outros. Tais indicadores são importantes instrumentos para elaboração de políticas públicas, planos e programas voltados ao seu desenvolvimento.

Os primeiros dados demográficos são encontrados no ano de 1764, dando registro de 345 habitantes (basicamente portugueses, sendo estes: 98 acasalados, 98 filhos de casais, 12 viúvos, 17 filhos de viúvos, 07 viúvas e 15 filhos de viúvas). Nesta contagem não se encontravam incluídos índios ou escravos. Em registro, de 1827, já constam outras etnias, perfazendo um número em torno de 5.000 pessoas.

Desde então, a população do município foi crescendo gradativamente. Nas décadas de 1950 e 1960 os censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) acusaram uma suposta estagnação no crescimento populacional da cidade, o que na verdade não existiu. A estagnação a que os censos se referem é explicável pelo fato dos municípios de Conceição da Barra, Barra de São Francisco, Nova Venécia, Boa Esperança e Jaguaré terem se desmembrado do Município de São Mateus, gerando outros municípios.

A partir do final da década de 1970, o Município de São Mateus passou por um elevado crescimento populacional, devido ao início de dois grandes projetos que movimentaram a economia da cidade, realizados pela PETROBRÁS, pela antiga ARACRUZ Celulose S.A., ora denominada FIBRIA Celulose S.A., e pela Vale S.A.

A PETROBRAS promoveu a exploração das jazidas de petróleo tanto em terra quanto em alto mar, enquanto a antiga ARACRUZ Celulose e a VALE (Florestas Rio Doce) promoveram o reflorestamento do norte do estado com eucaliptos.

Devido à localização às margens da rodovia federal BR-101, o município é caracterizado pelo grande fluxo migratório de pessoas provenientes de Estados vizinhos, como Bahia e Minas Gerais, atraídos pelas oportunidades de empregos nas grandes empresas instaladas em São Mateus.

Outra característica marcante de São Mateus, no que se refere ao estudo populacional, é o fluxo migratório sazonal, que ocorre nos meses de janeiro, fevereiro, março e julho no Balneário de Guriri. Nestes períodos, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro, ocorre um considerável aumento da população, devido aos turistas, que são atraídos pelas praias da região.

Esse dinamismo populacional demonstra a importância dessa localidade como polo de atração, reunindo as funções de centro regional e microrregional dentro do Estado.

3.5 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA URBANIZADAS

3.5.1 SEDE URBANA (SÃO MATEUS SEDE)

A área do Sede Urbana de São Mateus está localizada na parte Leste-Nordeste do território do município, possuindo uma área aproximada de 19,1km², o ponto mais alto do território está localizado à 44m de altitude e o mais baixo a 5m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Córrego das Estivas, Rio Abissínia e o Córrego dos Cavalos. Existem na área várias residências, comércios e também indústrias. Naturalmente possui o maior grau de urbanização do município.

Abaixo, a Figura 3 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 3 – Detalhe do Distrito Sede Urbana. Fonte: Biancade Engenharia



3.5.2 BALNEÁRIO GURIRI

A área do Conjunto Habitacional Village está localizada na parte Leste do território do município, possuindo área aproximada de 13,46km², o ponto mais alto do território está localizado à 5m de altitude e o mais baixo a 2m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para Rio afluente do Oceano Atlântico. Contém várias residências e comércios. É um bairro com perfil residencial e com boa infraestrutura, partilhando do grau de urbanização por conta da proximidade com a sede e vocação para comércio, sendo a área litorânea do município.

Abaixo, a Figura 4 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 4 – Detalhe do distrito Balneário Guriri. Fonte: Biancade Engenharia



3.5.3 BAIRRO LITORÂNEO

A área do Bairro Litorâneo está localizada na parte Leste-Nordeste do território do município, logo acima da Sede Urbana, possuindo área aproximada de 1,32km², o ponto mais alto do território está localizado à 40m de altitude e o mais baixo a 32m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Córrego Canivete. Contém várias residências e comércios ou industrial.

É um bairro com perfil residencial e com boa infraestrutura, sediando uma unidade da Universidade Federal do Espírito Santo e comércios locais que dão grau de urbanização ao distrito semelhante a sede urbana.

Abaixo, a Figura 5 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 5 – Detalhe do distrito Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia



3.5.4 CONJUNTO HABITACIONAL VILLAGE

A área do Conjunto Habitacional Village está localizada na parte Leste-Nordeste do território do município, acima da Sede Urbana, possuindo área aproximada de 0,254km², o ponto mais alto do território está localizado à 41m de altitude e o mais baixo a 32m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Córrego Canivete. É um distrito exclusivamente residencial, possuindo infraestrutura e grau de urbanização comparáveis ao da Sede Urbana.

Abaixo, a Figura 6 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 6 – Detalhe do distrito Conjunto Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia



3.6 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA NÃO URBANIZADAS

3.6.1 NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

A localidade de Nossa Senhora de Guadalupe está localizada na parte Centro-Leste do território do município, possuindo área aproximada de 0,48km², o ponto mais alto do território está localizado à 67m de altitude e o mais baixo a 21m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para curso d'água afluente ao Córrego Bambural. Contém várias residências e alguns comércios. Possui grau de urbanização médio, sendo comparável à Sede Urbana, e também por ser um dos distritos mais próximos da Sede.

Abaixo, a Figura 7 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 7 – Detalhe do distrito N. Sra. de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia

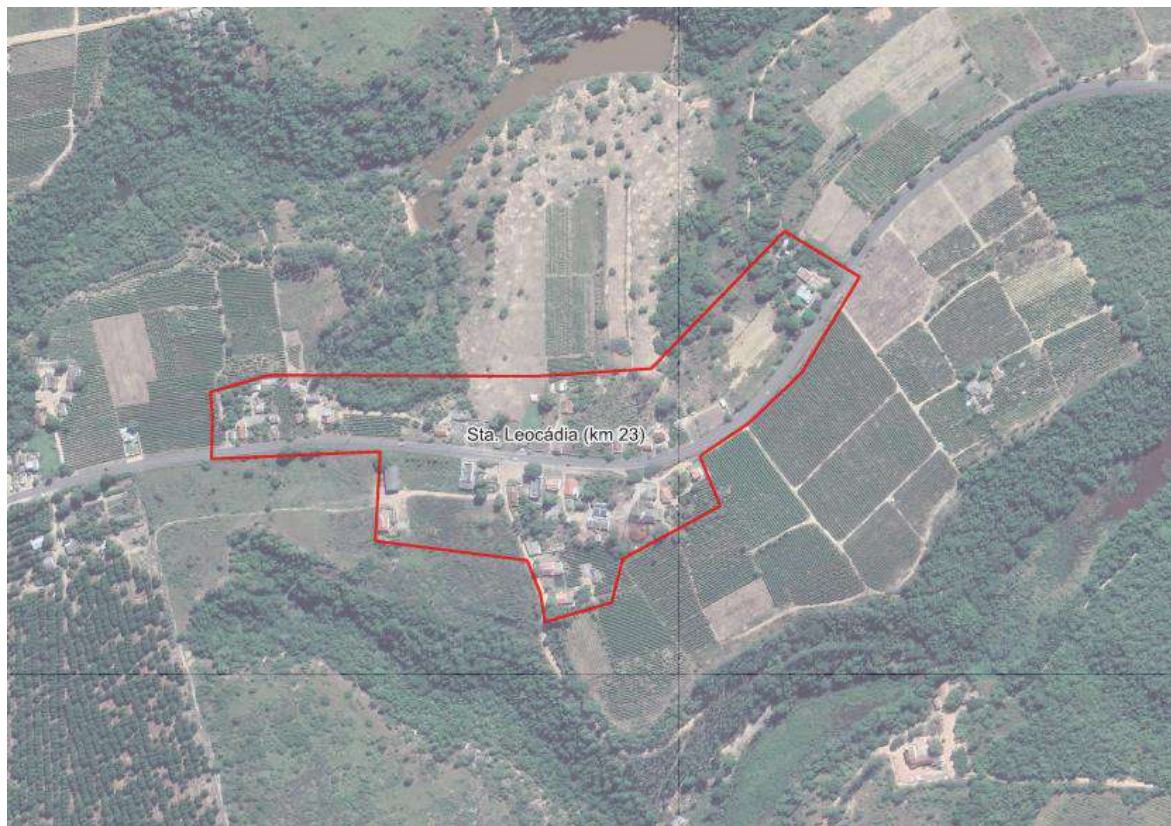


3.6.2 SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

A área do distrito Santa Leocádia está localizada na parte Centro-Oeste do território do município, possuindo área aproximada de 0,11km², o ponto mais alto do território está localizado à 84m de altitude e o mais baixo a 70m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Córrego Bambural e também para afluente do Córrego Ursuia. Contém algumas residências e pouco comércio. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 8 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 8 – Detalhe do distrito Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia



3.6.3 NOVA AYMORÉS (KM 35)

A área do distrito Nova Aymorés está localizada na parte Centro-Oeste do território do município, possuindo área aproximada de 1km², o ponto mais alto do território está localizado à 111m de altitude e o mais baixo a 90m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para afluente do Córrego Ursuia e também para afluente do Córrego Bambural. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 9 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 9 – Detalhe do distrito Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia

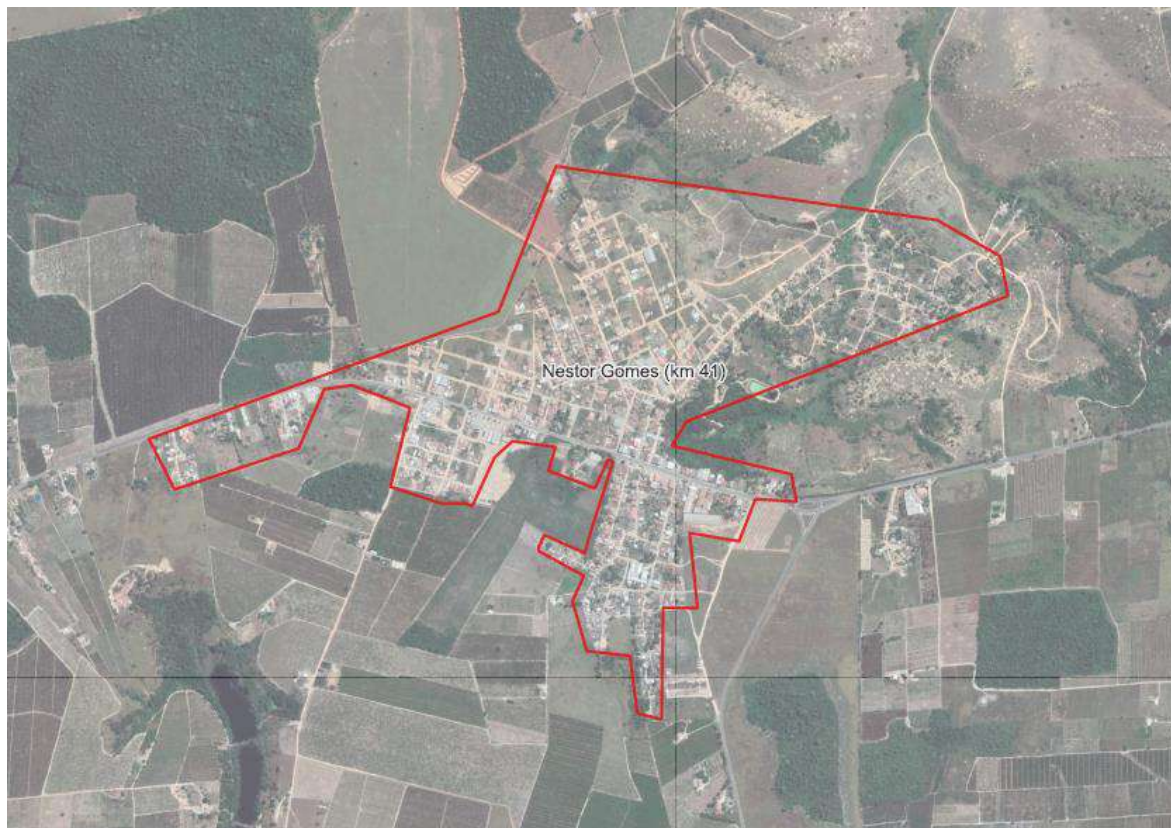


3.6.4 NESTOR GOMES (KM 41)

A área do distrito Nestor Gomes está localizada na parte Oeste do território do município, possuindo área aproximada de 1,15km², o ponto mais alto do território está localizado à 118m de altitude e o mais baixo a 50m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para afluente do Rio Cricaré e também para afluente do Córrego Joeirana. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 10 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 10 – Detalhe do distrito Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia



3.6.5 ITAUNINHAS

A área do distrito Itauninhas está localizada na parte do extremo Norte do território do município, possuindo área aproximada de 0,137km², o ponto mais alto do território está localizado à 67m de altitude e o mais baixo a 40m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Rio Itauninha. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 11 mostra um mapa detalhando o distrito.

Figura 11 – Detalhe do distrito Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia



3.6.6 NOVA LIMA

A área do distrito Nova Lima está localizada na parte do extremo Norte do território do município, possuindo área aproximada de 0,232km², o ponto mais alto do território está localizado à 82m de altitude e o mais baixo a 62m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Rio do Angelim. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 12 mostra mapa detalhando o distrito.

Figura 12 – Detalhe do distrito Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia



3.6.7 NOVA VISTA

A área do distrito Nova Vista está localizada na parte Centro-Norte do território do município, possuindo área aproximada de 0,209km², o ponto mais alto do território está localizado à 90m e altitude e o mais baixo a 80m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Rio Santana. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 13 mostra mapa detalhando o distrito.

Figura 13 – Detalhe do distrito Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia

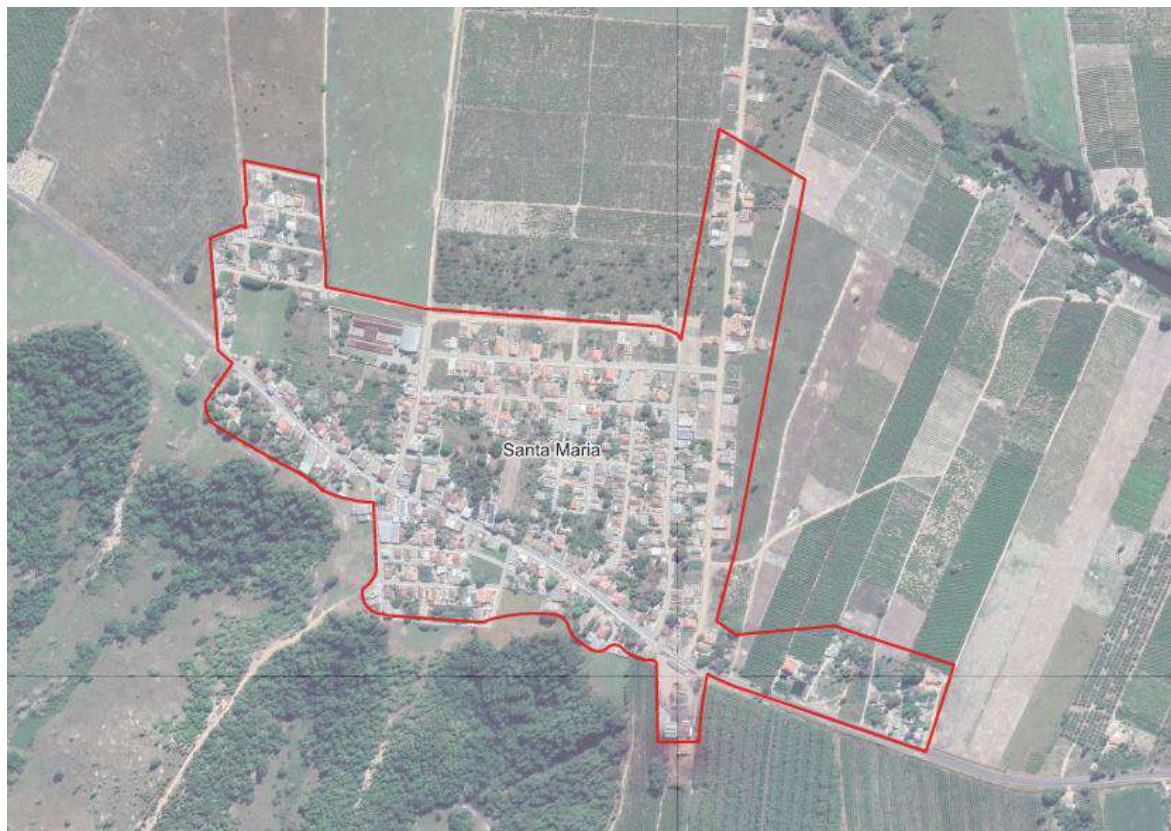


3.6.8 SANTA MARIA

A área do distrito Santa Maria está localizada na parte Noroeste do território do município, possuindo área aproximada de 0,345 km², o ponto mais alto do território está localizado à 108m de altitude e o mais baixo a 94 m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para o Córrego Santa Aninha. Contém várias residências e comércios. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 14 mostra mapa detalhando o distrito.

Figura 14 – Detalhe do distrito Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia



3.6.9 PAULISTA

A área do distrito Paulista está localizada na parte Sudeste do território do município, possuindo área aproximada de 0,149km², o ponto mais alto do território está localizado à 54m de altitude e o mais baixo a 37m de altitude. A topografia do distrito tem o sentido de drenagem para afluente do Córrego do Macaco. Contém várias residências. Possui grau de urbanização médio, já tendo se estabelecido como um bairro residencial com algumas unidades de comércio locais.

Abaixo, a Figura 15 mostra mapa detalhando o distrito.

Figura 15 – Detalhe do distrito Paulista. Fonte: Biancade Engenharia



3.7 RELAÇÃO DAS ÁREAS NÃO ATENDIDAS PELO SAAE

No município de São Mateus existem áreas que são apenas atendidas por caminhões pipas. Em relação à localização via coordenadas dessas áreas, não foi possível identificá-las, pois apenas os motoristas dos caminhões pipa têm a localização.

- Região Nativo de Barra Nova (Candeias, Chapéu do Sol, Ferrugem, Gameleira, Ilha Grande, Ilha Preta, Loteamento Simeão, Ponta, São José, São Miguel, Sapê Tatu, Aterro do Povo);
- Campo Grande;
- Barra Nova Norte;
- Barra Nova Sul;
- Urussuquara;
- Barra Seca;
- Cedro;

- Nossa Senhora da Penha;
- Chiado;
- Contendas;
- Colégio XXIII de Setembro;
- Condomínio (Meleira);
- Ferro Velho (Ponte);
- Pedreira Matar (Ponte);
- CRAS Quilombola.

3.8 LOTEAMENTOS E SUAS INFRAESTRUTURAS EXISTENTES

Outra questão relevante para o município de São Mateus são os sistemas contidos nos loteamentos. Foram encontrados 66 loteamentos no município. Após 2014 surgiram 8 loteamentos. E atualmente, existem um total de 19 loteamentos regularizados pelo SAAE em São Mateus. Os loteamentos são os relacionados a seguir juntamente com as informações importantes quanto suas infraestruturas existentes:

Tabela 5 – Relação de Loteamentos e Infraestruturas Existentes. Fonte: SAAE São Mateus

	Nome	Qntd. Lotes	Responsabilidade Operacional	Infra. Existente	Ano Construção
1	Residencial Solar São Mateus (casas populares) – Bairro Aroeira	586	SAAE	ETE, Reservatório e 6km de rede	Após 2014
2	Residencial Golden Garden	167	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	ETE em construção	Após 2014
3	Loteamento Jacuí II	385	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	ETE e EEEB em construção	Após 2014
4	Loteamento Buritis II	275	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	ETE, EEEB em construção e 6km de rede	Após 2014
5	Loteamento Buritis III		Sem informação	ETE (não se sabe se está em construção) e 6km de rede	Após 2014
6	Loteamento Industrial Ouro Negro	51	SAAE	ETA e 750m de rede	Após 2014
7	Loteamento Pontal de Guriri	481	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	ETE e EEEB em construção	Após 2014
8	Loteamento Águia Branca		Não entregue ao SAAE	ETE, Reservatório (não se sabe se está em construção) e 2km de rede	Após 2014
9	Bom Jesus	1699	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	Não possui ETE no local, sendo os dejetos lançados em fossas sépticas e 2,7km de rede	Anterior a 2014
10	Evidência	275	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	Não possui ETE no local, sendo os dejetos lançados em fossas sépticas e 5,4km de rede	Anterior a 2014

	Nome	Qntd. Lotes	Responsabilidade Operacional	Infra. Existente	Ano Construção
11	Jacuí I	494	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	ETE em construção	Anterior a 2014
12	Jardim Floresta	162	SAAE	3,5km de rede	Anterior a 2014
13	Jardim Bom Gosto	341	SAAE	7,2km de rede	Anterior a 2014
14	Nova Fronteira	770	SAAE não opera, apenas recebeu a rede de água	Não possui ETE no local e 11,7km de rede	Anterior a 2014
15	Parque das Brisas	828	SAAE	Sem informação	Anterior a 2014
16	Pontal (de Guriri)	828	SAAE	ETE em construção	Anterior a 2014
17	Santo Antônio	54	SAAE	1km de rede	Anterior a 2014
18	Vila dos Ventos	113	SAAE	1,6km de rede	Anterior a 2014
19	Villages Litorâneo	250	SAAE	6km de rede	Anterior a 2014

4 AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS E SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA NO MUNICÍPIO E DEFINIÇÃO DAS PROJEÇÕES POPULACIONAIS

Neste tópico será feita a contextualização demográfica do município assim como serão apresentadas as projeções demográficas futuras e projeções de distribuição espacial da população pelas diversas áreas de planejamento do município de São Mateus.

Cabe destacar que os dados aqui apresentados são a compilação das informações censitárias disponíveis mais recentes, assim como as prévias do Censo 2022 compilados até 25/12/2022 que apresentam uma prévia das informações confirmadas posteriormente com a divulgação dos resultados finais do Censo 2022.

4.1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL – DADOS CENSITÁRIOS

A partir do levantamento de informações e compilação de dados censitários, a Tabela 6 apresenta a evolução de população de acordo com os dados Censitários entre 1980 e 2022.

Tabela 6 – Dados Censitários populacionais. Fonte: IBGE

Ano	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	População Total (hab.)
1980	27.472	27.608	55.080
1991	51.190	22.713	73.903
2000	69.004	21.456	90.460
2010	84.541	24.487	109.028
2022	-	-	122.386

A partir da análise dos dados Censitários e das evoluções pode-se notar que a Tabela 7 apresenta a projeção de crescimento das populações urbanas, rurais e totais. Verifica-se que em termos globais médios por década houve uma redução significativa nos percentuais de crescimento total do município de São Mateus sendo que nos últimos 12 anos verificou-se taxas abaixo de 1% de

crescimento absoluto o que representa uma situação de desaceleração do crescimento total do município.

Tabela 7 – Crescimento demográfico médio estimado nos períodos. Fonte: Biancade Engenharia

Ano	Crescimento médio ao ano – Pop. Urbana (% a.a)	Crescimento médio ao ano – Pop. Rural (% a.a.)	Crescimento médio ao ano – Pop. Total (% a.a.)
1980/1992	5,82%	-1,76%	2,71%
1991/2000	3,37%	-0,63%	2,27%
2000/2010	2,05%	1,33%	1,88%
2010/2022	-	-	0,97%

Ainda pelos dados existentes, e dada a extensão territorial de São Mateus, foi possível verificar que houve uma dispersão populacional dentro do município com redução proporcional do crescimento da população da área urbana e consequente aparição de pequenas áreas e conjuntos habitacionais espalhados pela municipalidade, tais como os conjuntos residenciais em área rural apontados no item 3.5 do presente trabalho.

Ainda se pontua que houve grande desenvolvimento da faixa litorânea do município no período 2000 a 2022, sendo que se entende que a elevação na população urbana em partes se dá pela ocupação desta área.

A Figura 16 e Figura 17 por sua vez apresentam as divisões dos setores censitários do município de São Mateus de acordo com a divisão de setores adotada pelo Censo 2010 e Censo 2022. Os setores Urbanos são destacados em laranja claro. Os setores rurais estão na cor roxa.

Figura 16 – Mapa de setores censitários de 2010. Fonte: Biancade Engenharia

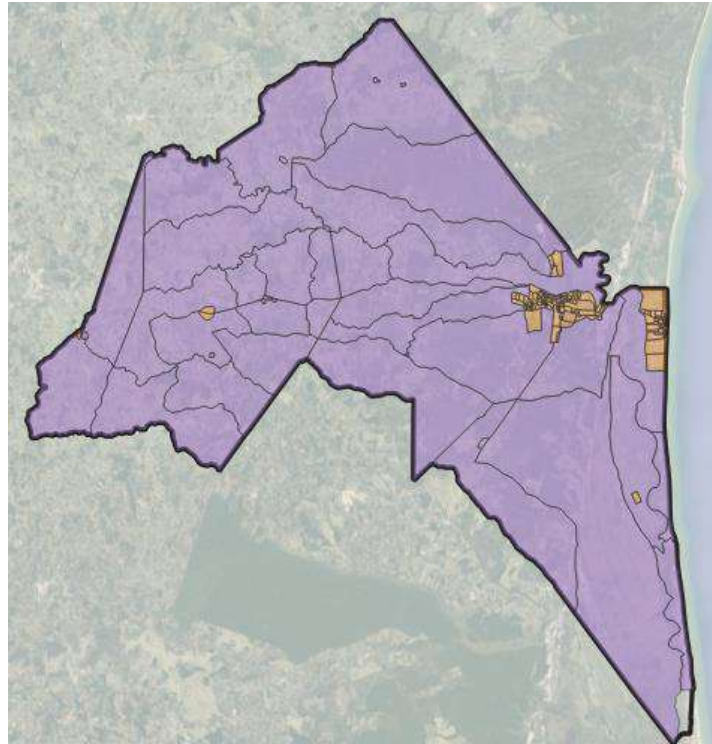
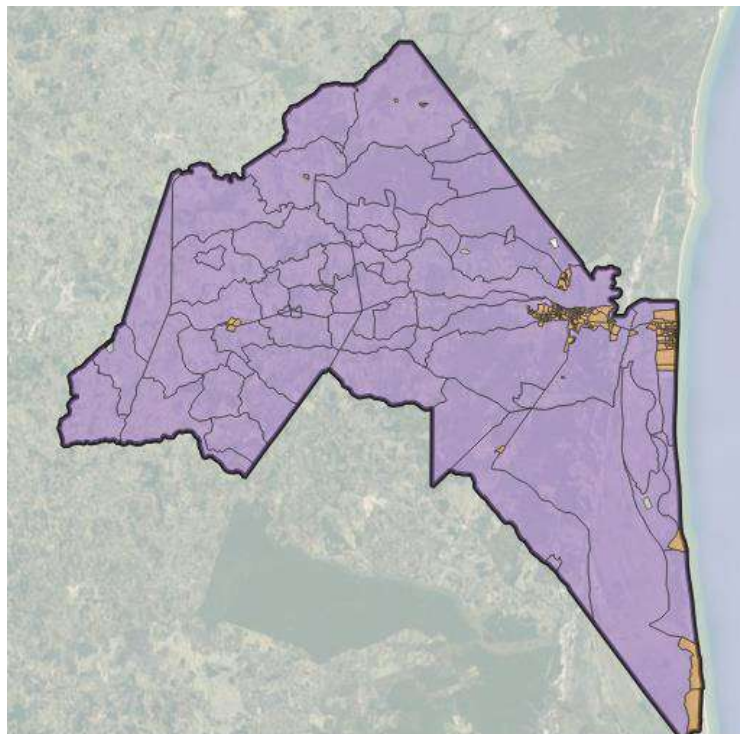


Figura 17 – Mapa de setores censitários de 2021. Fonte: Biancade Engenharia

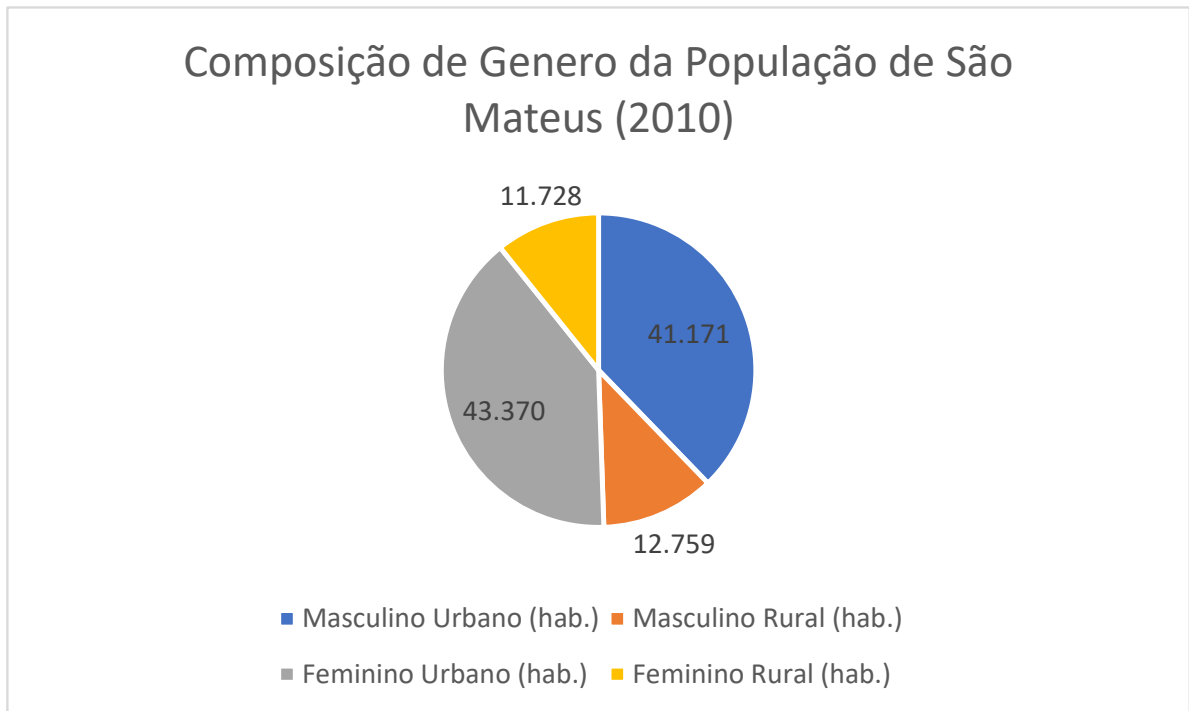


A partir dos dados e projeções apresentadas, pode se perceber a evolução urbana da cidade ao longo dos onze anos.

4.2 DADOS DEMOGRÁFICOS – COMPOSIÇÃO ETÁRIA E POR SEXO DA POPULAÇÃO

Para a verificação de alguns outros dados de interesse demográfico tais como a proporção de gênero da população e da composição etária da mesma, deve-se aqui remontar aos dados do Censo 2010 dado que atualmente são os elementos mais recentes disponíveis para consulta. Inicialmente a Figura 18 apresenta a composição de gênero por área na composição total da população de acordo com o Censo 2010.

Figura 18 – Composição de gênero da população local. Fonte: IBGE



Por sua vez, a Figura 19 e Figura 20 apresentam a evolução da pirâmide etária do município entre 2000 e 2010 onde foi verificada um envelhecimento da população residente, com redução da base da pirâmide etária e crescimento da faixa intermediária. Dada esta evolução verifica-se uma redução potencial das taxas de crescimento e previsão de uma maior redução futura das taxas de crescimento do município como um todo conforme pode ser verificado pela evolução da contagem populacional apresentada.

Figura 19 – Pirâmide Etária da população de São Mateus (2010). Fonte: IBGE

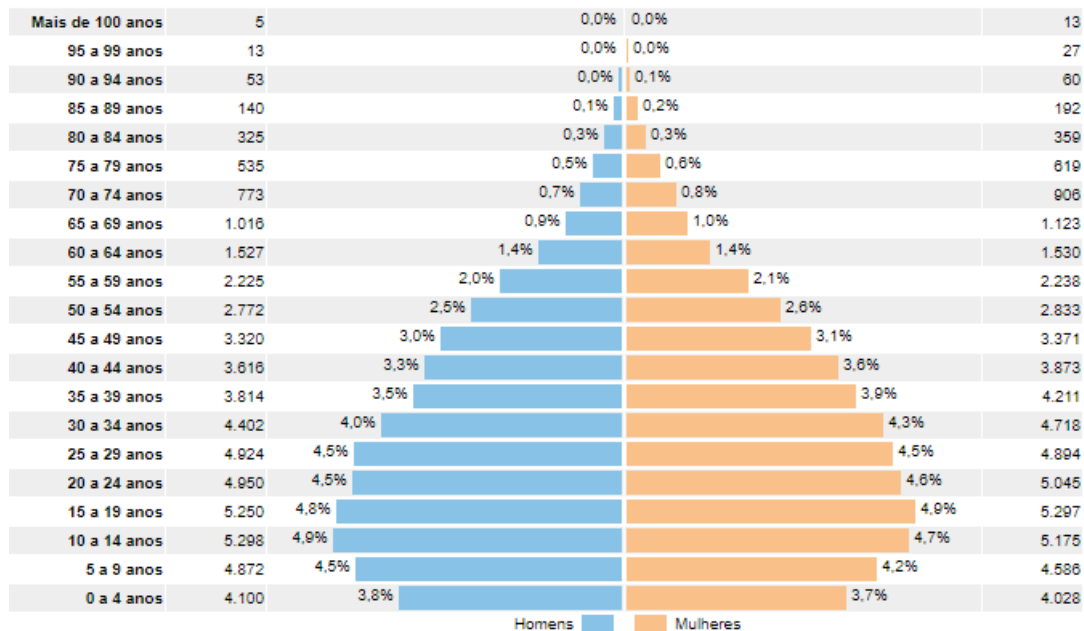
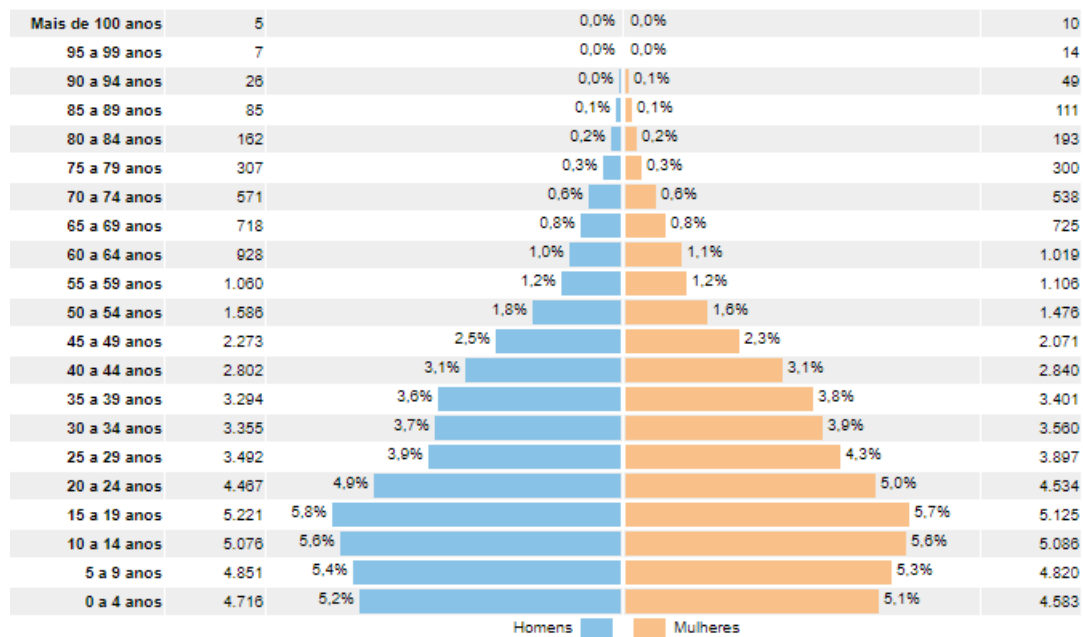


Figura 20 – Pirâmide Etária da população de São Mateus (2000). Fonte: IBGE



4.3 DADOS DEMOGRÁFICOS – GRAU DE URBANIZAÇÃO

Do ponto de vista de grau de urbanização, a Tabela 8 apresenta a evolução do grau de urbanização do município de São Mateus.

Tabela 8 – Evolução do Grau de urbanização em São Mateus. Fonte: IBGE

Ano	Grau de Urbanização (%)
1980	49,88%
1991	69,27%
2000	76,28%
2010	77,54%
2022	-

Observando tanto a dinâmica de crescimento do município, atrelada a novos empreendimentos e ocupações via aglomerados em áreas rurais ou urbanizadas em áreas rurais, entende-se que o grau de urbanização do município tem sofrido uma redução no seu ritmo de crescimento. Os dados apresentados demonstram tal tese.

4.4 DADOS DEMOGRÁFICOS – POPULAÇÃO POR ÁREA

Neste tópico torna-se necessária a contextualização das populações residentes nas áreas de estudo do município de São Mateus. Esta divisão populacional é de extrema importância dado que os dados mais atualizados disponibilizados na prévia do Censo apontam para uma desaceleração no crescimento demográfico do município como um todo, visto que a projeção de contagem populacional total para o município aponta para uma redução significativa se comparado com a estimativa do PMSB de 2019.

4.4.1 POPULAÇÕES REFERENCIAIS POR ÁREA – ANÁLISE DE DADOS

Inicialmente a Tabela 9 apresenta dados do Censo 2010 para cada localidade do município de São Mateus.

Tabela 9 – População do município de São Mateus. Fonte: IBGE

Localidade	População – 2010 (hab.)	Número de Domicílios (unid.)	Tipo de Ocupação
Sede	69.635	20.682	Urbano
Bairro Litorâneo	1.436	360	Urbano
Cj. Habitacional Village	-	-	Urbano
Ilha de Guriri	13.470	4.150	Urbano
Itauninhas	462	100	Rural
Nestor Gomes (km 41)	1.778	549	Rural
Nova Aymores (km 35)	1.432	427	Rural
Nova Lima	864	214	Rural
Nova Vista	939	269	Rural
Paulista	462	119	Rural
Santa Maria	615	197	Rural
Santa Leocádia (km 23)	1.635	487	Rural
Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	547	422	Rural

O Plano Municipal de Saneamento Básico datado de 2019 faz uma análise pautada em taxas de ocupação domiciliar gerais para todo o município de modo a se elaborar suas próprias estimativas e projeções. No entanto, entende-se ser necessária uma melhor avaliação dos referidos dados visto que as projeções apresentadas para o Ano de 2019 das áreas de interesse são superiores à projeção populacional total aferida pela prévia do Censo 2022. A Tabela 10 apresenta a projeção Populacional das áreas em questão para o ano de 2019 do PMSB versão 2019 totalizando 131.878

habitantes frente a uma prévia do IBGE para a população total da municipalidade de cerca de 122 mil habitantes.

Tabela 10 – Projeção Populacional do município de São Mateus para 2019. Fonte: PMSB (versão 2020)

Localidade	População – 2019 (hab.)	Urbano/Rural
Sede	85.424	Urbano
Bairro Litorâneo	1.890	Urbano
Cj. Habitacional Village	3.320	Urbano
Ilha de Guriri	28.731	Urbano
Itauninhas	477	Rural
Nestor Gomes (km 41)	3.072	Rural
Nova Aymores (km 35)	2.569	Rural
Nova Lima	1.443	Rural
Nova Vista	1.784	Rural
Paulista	821	Rural
Santa Maria	454	Rural
Santa Leocádia (km 23)	1.261	Rural
Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	632	Rural

Neste sentido entende-se que a projeção adotada pelo PMSB de 2020 apresenta uma simplificação que é a contagem do número de domicílios em cada área e posterior adoção de uma relação habitante por domicílio constante para diversas áreas de modo a se gerar a projeção populacional individual de cada área, porém cientes do potencial discrepância de dados em algumas áreas. Neste sentido, o trabalho da Biancade Engenharia tem por objetivo individualizar a análise e ajustar as

projeções elaboradas pela versão anterior do Plano Municipal de Saneamento Básico à situação atual. Entende-se que a metodologia adotada pela prévia do Censo 2022 ainda apresenta uma incerteza atrelada a ele, dado que os dados não foram divulgados em sua totalidade sendo aqui mantidas as projeções globais apresentadas pelo PMSB de 2019 e realizando-se as compatibilizações necessárias no cenário futuro, além da divisão espacial da população nas diversas áreas de estudo.

4.4.2 POPULAÇÕES REFERENCIAIS POR ÁREA – POPULAÇÕES CALCULADAS E ATUALIZADAS POR ÁREA

Diante das informações apresentadas previamente no item anterior verifica-se a necessidade de revisão das projeções populacionais. Neste sentido, a Tabela 11 apresenta a atualização da projeção de população para as diversas áreas do município de São Mateus.

Tabela 11 – Projeção Populacional do município de São Mateus atualizada. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	População Fixa – 2022 (hab.)
Sede	71.984
Bairro Litorâneo	2.010
Cj. Habitacional Village	3.530
Ilha de Guriri	30.551
Itauninhas	507
Nestor Gomes (km 41)	3.267
Nova Aymores (km 35)	2.732
Nova Lima	1.534
Nova Vista	1.897
Paulista	873

Localidade	População Fixa – 2022 (hab.)
Santa Maria	786
Santa Leocádia (km 23)	1.341
Nossa Senhora de Guadalupe (km 13)	672
População em área rural dispersa	17.695
POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO	139.379

4.5 DADOS DEMOGRÁFICOS – COMPARATIVO DE POPULAÇÕES

Um dos pontos importantes do presente trabalho é apresentar a projeção originalmente concebida para o município de São Mateus, lembrando-se que se trata de uma projeção mais curta sendo que a presente revisão do PMSB adotará o horizonte temporal de 35 anos.

Inicialmente cumpre destacar que o PMSB elaborado em 2019 tomava por base as estimativas elaboradas pelo IBGE cuja última revisão foi realizada em 2018 e dado que os resultados preliminares do Censo 2022 apontam para uma população inferior às projeções elaboradas pelo PMSB do município. A comparativa aqui apresentada considera apenas a população fixa do município lembrando que há uma parcela de população flutuante que será futuramente contabilizada nas projeções elaboradas. Inicialmente o PMSB de 2020 elabora 3 cenários de projeções populacionais sendo apresentadas as projeções no período 2020 a 2039. A Tabela 12 apresenta o dado de população de 2020 e 2022 de cada metodologia adotada e a diferença absoluta para a prévia do dado censitário.

Tabela 12 – Comparativo das populações do PMSB de 2020 e prévia da População do Censo 2022 para o município de São Mateus atualizada. Fonte: Biancade Engenharia

Ano	Método 1 – Projeção Linear (hab.)	Método 2 – Projeção polinomial (hab.)	Método 3 – Projeção Logarítmica (hab.)	Método 4 – Projeção Geométrica (hab.)
2020	126.690	127.557	126.461	133.789
2022	130.292	131.554	130.016	139.379

Ano	Método 1 – Projeção Linear (hab.)	Método 2 – Projeção polinomial (hab.)	Método 3 – Projeção Logarítmica (hab.)	Método 4 – Projeção Geométrica (hab.)
Prévia do Censo 2022 (hab.)			122.386	
Diferença Absoluta (hab.)	7.906	9.168	7.630	16.993
Diferença relativa (%)	6,46%	7,49%	6,23%	13,88%

O Cenário adotado pelo PMSB versão 2020 foi de projeção pelo método geométrico o que pode ser constatado gerou a maior diferença entre os métodos adotados o que sugere que o ritmo de crescimento da população está em desaceleração. Deve-se aqui apontar que a prévia do IBGE ainda é preliminar e apresenta um grau de incerteza atrelado muito grande devido às diversas limitações e situação na qual os dados foram apresentados, não podendo ser utilizado em sua totalidade como dados absolutos e verdadeiros pela falta de análise e processamento estatístico adequado de informações.

Diante de tal fato, o presente trabalho mantém as projeções elaboradas pelo PMSB de 2019 e realiza a adequação da projeção a partir de 2040.

4.6 PROJEÇÃO POPULACIONAL DE SÃO MATEUS

Neste tópico será elaborada a revisão da projeção populacional do município de São Mateus tanto em termos globais quanto da sua subdivisão e projeções de população flutuante que será futuramente utilizado para revisão dos prognósticos aqui apresentados.

4.6.1 PROJEÇÕES GLOBAIS DE POPULAÇÃO FIXA

A partir das curvas de projeção elaboradas e verificadas conforme demonstrado previamente, adotou-se um modelo de projeção geométrica, mantendo-se a análise elaborada pelo PMSB de 2019 e valendo-se dos dados mais atuais disponíveis para a elaboração da projeção posterior a 2039. Esta projeção refere-se à população fixa global do município sendo os resultados apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 – Projeção Populacional do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População total (hab.)
2022	0	139.379
2023	1	142.261
2024	2	145.202
2025	3	148.204
2026	4	151.269
2027	5	154.397
2028	6	157.589
2029	7	160.847
2030	8	164.173
2031	9	167.568
2032	10	171.033
2033	11	174.569
2034	12	178.178
2035	13	181.863
2036	14	185.623
2037	15	189.461
2038	16	193.378

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População total (hab.)
2039	17	197.377
2040	18	197.180
2041	19	196.982
2042	20	196.785
2043	21	196.589
2044	22	196.392
2045	23	196.196
2046	24	195.999
2047	25	195.803
2048	26	195.608
2049	27	195.412
2050	28	195.217
2051	29	195.021
2052	30	194.826
2053	31	194.632
2054	32	194.437
2055	33	194.243
2056	34	194.048

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População total (hab.)
2057	35	193.854

Aqui pontua-se que se trata de uma projeção de população total fixa para o município como um todo.

4.6.2 PROJEÇÕES GLOBAIS DE POPULAÇÃO FLUTUANTE

A população flutuante é aquela que migra temporariamente para o município em decorrência de algum fato relevante e posteriormente realiza sua emigração temporária. São Mateus pelo seu potencial turístico especificamente pelo seu atrativo de veraneio concentra uma população por período aproximado de 4 meses sendo grande parte em Guriri e uma parcela menos preponderante no distrito Sede. Ressalta-se mais uma vez que a população flutuante é aquela apresentada no PMSB de 2019 e revisada a partir de 2040 para adequação à visão atual da dinâmica demográfica do município. A Tabela 14 apresenta a projeção de população flutuante do município.

Tabela 14 – Projeção Populacional flutuante do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População flutuante – Total (hab.)
2022	0	22.217
2023	1	22.676
2024	2	23.145
2025	3	23.624
2026	4	24.112
2027	5	24.611
2028	6	25.120
2029	7	25.639

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População flutuante – Total (hab.)
2030	8	26.169
2031	9	26.710
2032	10	27.262
2033	11	27.826
2034	12	28.402
2035	13	28.989
2036	14	29.588
2037	15	30.200
2038	16	30.824
2039	17	31.462
2040	18	31.478
2041	19	31.493
2042	20	31.509
2043	21	31.525
2044	22	31.541
2045	23	31.557
2046	24	31.572
2047	25	31.588

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População flutuante – Total (hab.)
2048	26	31.604
2049	27	31.620
2050	28	31.635
2051	29	31.651
2052	30	31.667
2053	31	31.683
2054	32	31.699
2055	33	31.715
2056	34	31.730
2057	35	31.746

4.6.3 PROJEÇÕES GLOBAIS DE POPULAÇÃO – SITUAÇÃO ADOTADA

A partir dos dados previamente apresentados, a Tabela 15 apresenta a projeção global de população do município de São Mateus

Tabela 15 – Projeção Populacional consolidada do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População Fixa – Urbana (hab.)	População Fixa – Rural (hab.)	População Fixa – Total (hab.)	População flutuante – Total (hab.)
2022	0	108.075	31.304	139.379	22.217

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População Fixa – Urbana (hab.)	População Fixa – Rural (hab.)	População Fixa – Total (hab.)	População flutuante – Total (hab.)
2023	1	110.310	31.951	142.261	22.676
2024	2	112.591	32.611	145.202	23.145
2025	3	114.919	33.285	148.204	23.624
2026	4	117.295	33.974	151.269	24.112
2027	5	119.720	34.677	154.397	24.611
2028	6	122.195	35.394	157.589	25.120
2029	7	124.722	36.125	160.847	25.639
2030	8	127.301	36.872	164.173	26.169
2031	9	129.933	37.635	167.568	26.710
2032	10	132.620	38.413	171.033	27.262
2033	11	135.362	39.207	174.569	27.826
2034	12	138.161	40.017	178.178	28.402
2035	13	141.017	40.846	181.863	28.989
2036	14	143.933	41.690	185.623	29.588
2037	15	146.909	42.552	189.461	30.200
2038	16	149.947	43.431	193.378	30.824
2039	17	153.047	44.330	197.377	31.462

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População Fixa – Urbana (hab.)	População Fixa – Rural (hab.)	População Fixa – Total (hab.)	População flutuante – Total (hab.)
2040	18	152.894	44.286	197.180	31.478
2041	19	152.741	44.241	196.982	31.493
2042	20	152.588	44.197	196.785	31.509
2043	21	152.436	44.153	196.589	31.525
2044	22	152.283	44.109	196.392	31.541
2045	23	152.131	44.065	196.196	31.557
2046	24	151.979	44.021	195.999	31.572
2047	25	151.827	43.977	195.803	31.588
2048	26	151.675	43.933	195.608	31.604
2049	27	151.523	43.889	195.412	31.620
2050	28	151.372	43.845	195.217	31.635
2051	29	151.221	43.801	195.021	31.651
2052	30	151.069	43.757	194.826	31.667
2053	31	150.918	43.713	194.632	31.683
2054	32	150.767	43.670	194.437	31.699
2055	33	150.617	43.626	194.243	31.715
2056	34	150.466	43.582	194.048	31.730

Ano Calendário	Ano de Planejamento	População Fixa – Urbana (hab.)	População Fixa – Rural (hab.)	População Fixa – Total (hab.)	População flutuante – Total (hab.)
2057	35	150.315	43.539	193.854	31.746

4.6.4 PROJEÇÕES DE POPULAÇÃO – DISTRITOS URBANOS

A partir das populações totais, foram elaboradas as projeções populacionais por área, sendo que serão apresentados a seguir na Tabela 16 a projeção populacional dos distritos classificados como urbanos.

Tabela 16 – Projeção Populacional dos distritos urbanos do município de São Mateus - Adotada. Fonte: Biancade Engenharia

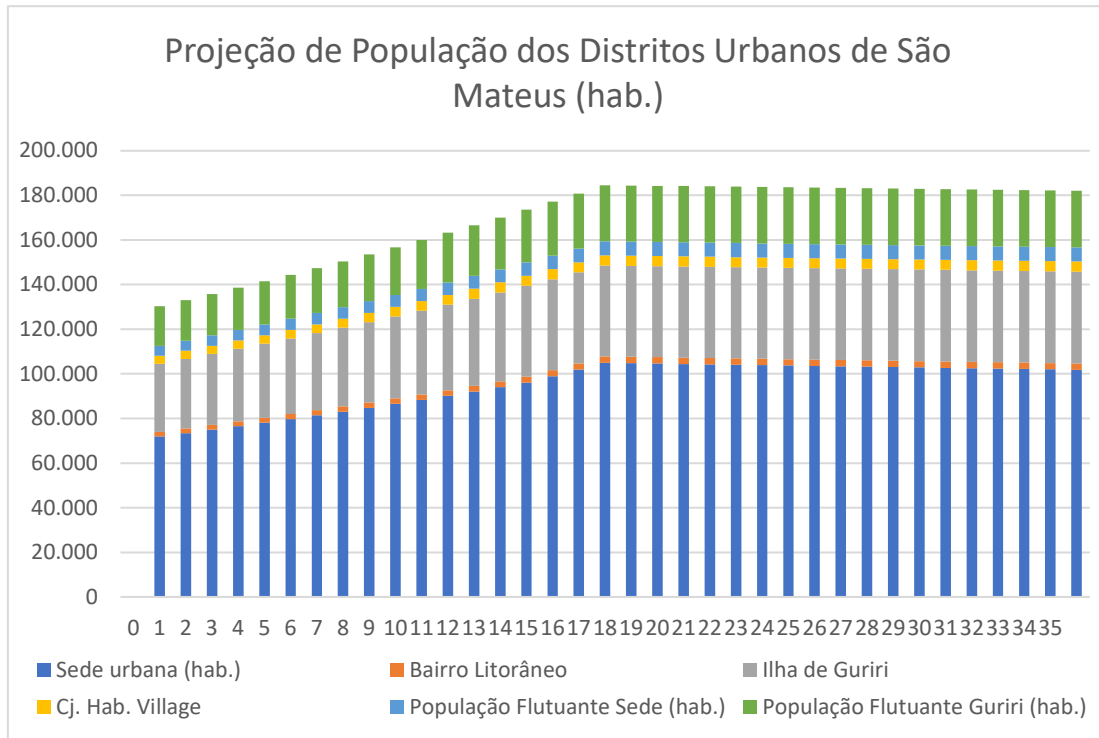
Ano de Planejamento	População Fixa – Sede Urbana (hab.)	População Fixa – Bairro Litorâneo (hab.)	População Fixa – Ilha de Guriri (hab.)	População Fixa – Cj. Village (hab.)	População flutuante – Sede Urbana (hab.)	População flutuante – Ilha de Guriri (hab.)
0	71.984	2.010	30.551	3.530	4.443	17.774
1	73.473	2.052	31.183	3.603	4.535	18.141
2	74.992	2.094	31.828	3.678	4.629	18.516
3	76.542	2.137	32.486	3.754	4.725	18.899
4	78.125	2.181	33.157	3.831	4.822	19.290
5	79.740	2.227	33.843	3.910	4.922	19.689
6	81.389	2.273	34.542	3.991	5.024	20.096
7	83.072	2.320	35.257	4.074	5.128	20.511
8	84.790	2.368	35.986	4.158	5.234	20.935
9	86.543	2.417	36.730	4.244	5.342	21.368

Ano de Planejamento	População Fixa – Sede Urbana (hab.)	População Fixa – Bairro Litorâneo (hab.)	População Fixa – Ilha de Guriri (hab.)	População Fixa – Cj. Village (hab.)	População flutuante – Sede Urbana (hab.)	População flutuante – Ilha de Guriri (hab.)
10	88.332	2.466	37.489	4.332	5.452	21.810
11	90.159	2.517	38.265	4.421	5.565	22.261
12	92.023	2.570	39.056	4.513	5.680	22.722
13	94.019	2.623	39.863	4.513	5.798	23.191
14	96.056	2.677	40.687	4.513	5.918	23.670
15	98.956	2.732	40.708	4.513	6.040	24.160
16	101.917	2.789	40.728	4.513	6.165	24.659
17	104.939	2.846	40.749	4.513	6.292	25.170
18	104.766	2.846	40.769	4.513	6.296	25.182
19	104.593	2.846	40.789	4.513	6.299	25.195
20	104.420	2.846	40.810	4.513	6.302	25.207
21	104.247	2.846	40.830	4.513	6.305	25.220
22	104.074	2.846	40.850	4.513	6.308	25.233
23	103.901	2.846	40.871	4.513	6.311	25.245
24	103.728	2.846	40.891	4.513	6.314	25.258
25	103.556	2.846	40.912	4.513	6.318	25.270
26	103.384	2.846	40.932	4.513	6.321	25.283

Ano de Planejamento	População Fixa – Sede Urbana (hab.)	População Fixa – Bairro Litorâneo (hab.)	População Fixa – Ilha de Guriri (hab.)	População Fixa – Cj. Village (hab.)	População flutuante – Sede Urbana (hab.)	População flutuante – Ilha de Guriri (hab.)
27	103.212	2.846	40.953	4.513	6.324	25.296
28	103.040	2.846	40.973	4.513	6.327	25.308
29	102.868	2.846	40.994	4.513	6.330	25.321
30	102.696	2.846	41.014	4.513	6.333	25.334
31	102.524	2.846	41.035	4.513	6.337	25.346
32	102.353	2.846	41.055	4.513	6.340	25.359
33	102.182	2.846	41.076	4.513	6.343	25.372
34	102.011	2.846	41.096	4.513	6.346	25.384
35	101.840	2.846	41.117	4.513	6.349	25.397

Por fim, a Figura 21 apresenta a composição das populações dos distritos urbanos de São Mateus para que se tenha uma noção das diversas componentes comparativamente.

Figura 21 – Projeção de população dos distritos urbanos. Fonte: Biancade Engenharia



4.6.5 PROJEÇÕES DE POPULAÇÃO – DISTRITOS RURAIS

Para os distritos rurais, a seguir é apresentada a divisão de população por áreas rurais, sendo que as áreas que são atualmente atendidas de alguma forma pelo SAAE e que representam um aglomerado que viabilize o atendimento por meio de soluções coletivas são ali apresentados. Os distritos caracterizados como rurais neste trabalho referem-se aos distritos caracterizados pela divisão censitária de 2010 como rurais. Pontua-se a existência ainda de grande parcela de população dispersa pelas áreas rurais que não representam condições mínimas de adensamento na área. A Tabela 17 e Tabela 18 apresentam a referida projeção.

Tabela 17 – Projeção Populacional dos distritos rurais do município de São Mateus – Adotada (1/2). Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	População Fixa – Itauninhas (hab.)	População Fixa – Nestor Gomes (hab.)	População Fixa – Nova Aymore (hab.)	População		População Fixa – Nova Lima (hab.)
				Fixa – Nossa Senhora de Guadalupe (hab.)	População Fixa – Santa Leocádia (hab.)	
0	507	3.267	2.732	672	1.341	1.534
1	517	3.335	2.788	686	1.369	1.566
2	528	3.403	2.846	700	1.397	1.598
3	539	3.474	2.905	715	1.426	1.631
4	550	3.546	2.965	729	1.455	1.665
5	562	3.619	3.026	744	1.485	1.699
6	573	3.694	3.089	760	1.516	1.734
7	585	3.770	3.153	775	1.548	1.770
8	597	3.848	3.218	792	1.580	1.807
9	610	3.928	3.285	808	1.612	1.844
10	622	4.009	3.352	825	1.646	1.882
11	635	4.092	3.422	842	1.680	1.921
12	648	4.176	3.492	859	1.714	1.961
13	662	4.263	3.565	877	1.750	2.002
14	675	4.351	3.638	895	1.786	2.043

Ano de Planejamento	População Fixa – Itauninhas (hab.)	População Fixa – Nestor Gomes (hab.)	População Fixa – Nova Aymore (hab.)	População		
				Fixa – Nossa Senhora de Guadalupe (hab.)	População Fixa – Santa Leocádia (hab.)	População Fixa – Nova Lima (hab.)
15	689	4.441	3.714	913	1.823	2.085
16	703	4.533	3.790	932	1.860	2.128
17	718	4.626	3.869	952	1.899	2.172
18	717	4.622	3.865	951	1.897	2.170
19	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
20	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
21	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
22	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
23	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
24	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
25	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
26	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
27	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
28	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
29	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
30	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168

Ano de Planejamento	População Fixa – Itauninhas (hab.)	População Fixa – Nestor Gomes (hab.)	População Fixa – Nova Aymore (hab.)	População		
				Fixa – Nossa Senhora de Guadalupe (hab.)	População Fixa – Santa Leocádia (hab.)	População Fixa – Nova Lima (hab.)
31	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
32	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
33	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
34	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168
35	717	4.617	3.861	950	1.895	2.168

Tabela 18 – Projeção Populacional dos distritos rurais do município de São Mateus – Adotada (2/2). Fonte: Biancade Engenharia

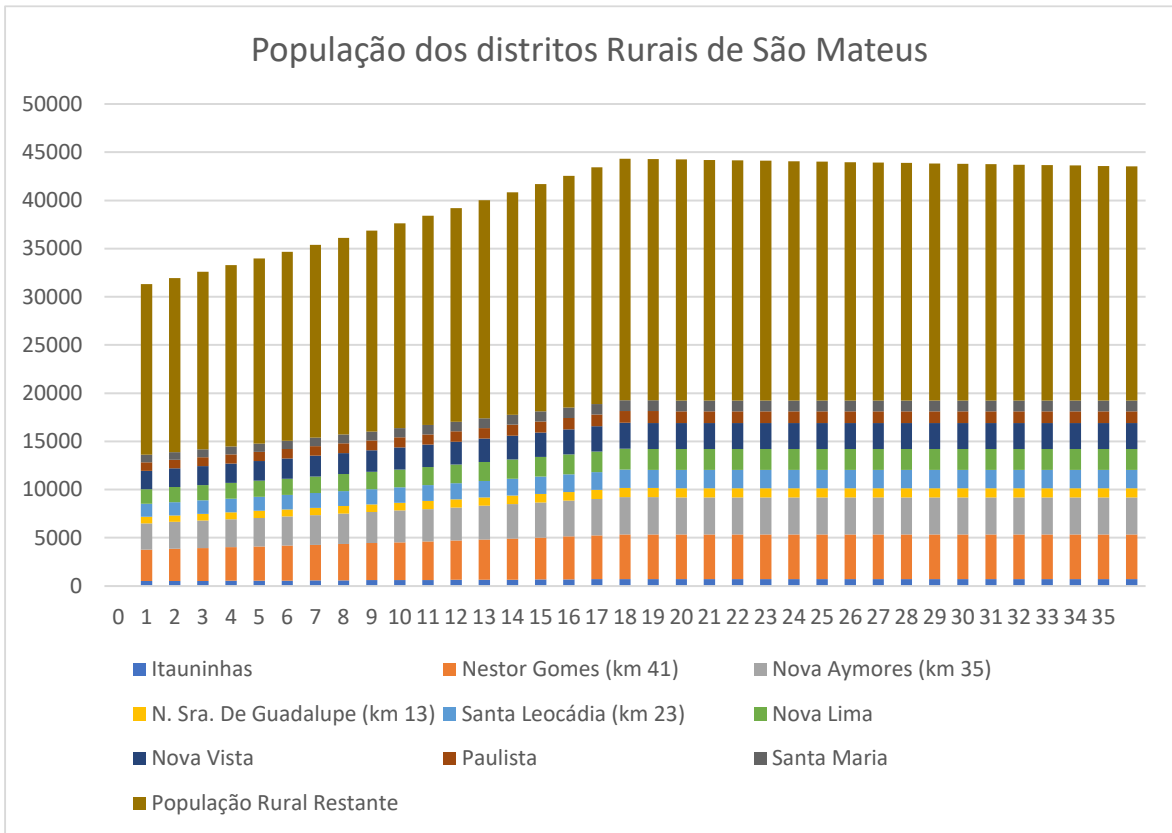
Ano de Planejamento	População Fixa – Nova Vista (hab.)	População Fixa – Paulista (hab.)	População Fixa – Santa Maria (hab.)	População Fixa – Restante da população rural (hab.)
0	1.897	873	786	17.695
1	1.936	891	802	18.061
2	1.976	909	819	18.434
3	2.017	928	836	18.815
4	2.059	947	853	19.204
5	2.101	967	871	19.602
6	2.145	987	889	20.007

Ano de Planejamento	População Fixa – Nova Vista (hab.)	População Fixa – Paulista (hab.)	População Fixa – Santa Maria (hab.)	População Fixa – Restante da população rural (hab.)
7	2.189	1.007	907	20.420
8	2.234	1.028	926	20.842
9	2.281	1.050	945	21.274
10	2.328	1.071	964	21.713
11	2.376	1.093	984	22.162
12	2.425	1.116	1.005	22.620
13	2.475	1.139	1.026	23.089
14	2.526	1.163	1.047	23.566
15	2.579	1.187	1.068	24.053
16	2.632	1.211	1.090	24.550
17	2.686	1.236	1.113	25.058
18	2.684	1.235	1.112	25.033
19	2.681	1.234	1.111	25.008
20	2.681	1.234	1.111	24.964
21	2.681	1.234	1.111	24.920
22	2.681	1.234	1.111	24.875
23	2.681	1.234	1.111	24.831

Ano de Planejamento	População Fixa – Nova Vista (hab.)	População Fixa – Paulista (hab.)	População Fixa – Santa Maria (hab.)	População Fixa – Restante da população rural (hab.)
24	2.681	1.234	1.111	24.787
25	2.681	1.234	1.111	24.743
26	2.681	1.234	1.111	24.699
27	2.681	1.234	1.111	24.655
28	2.681	1.234	1.111	24.611
29	2.681	1.234	1.111	24.568
30	2.681	1.234	1.111	24.524
31	2.681	1.234	1.111	24.480
32	2.681	1.234	1.111	24.436
33	2.681	1.234	1.111	24.393
34	2.681	1.234	1.111	24.349
35	2.681	1.234	1.111	24.305

Por fim, a Figura 22 apresenta a composição da população dos distritos rurais de São Mateus.

Figura 22 – Projeção de população dos distritos rural. Fonte: Biancade Engenharia



5 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O saneamento básico pode ser entendido como o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, tendo como um dos princípios fundamentais a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMSB) têm por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor. Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao saneamento, com base na análise e avaliação das demandas e necessidades de melhoria dos serviços no território municipal.

O PMSB contemplará um horizonte de 35 (trinta e cinco) anos e abrangerá os conteúdos mínimos definidos na Lei nº 11.445/2007, Lei nº 12.305/2010 e, por fim, Lei nº 14.026/2020. Além disso, está em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes dos planos plurianuais (PPA), com os planos de recursos hídricos, com a legislação ambiental, legislação de saúde e de educação, entre outros.

Dessa forma, o planejamento dos setores de saneamento básico deve ser compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano. Nesse intuito, tal planejamento deve preponderantemente:

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano;
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício/custo e de maior retorno social interno;
- Promover a organização e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população; e
- Propiciar condições para o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao monitoramento, operação,

manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico.

Neste documento está apresentada a Revisão do Diagnóstico da Situação do Serviços de Saneamento Básico no Município de São Mateus/ES, que se constitui como base orientadora dos prognósticos do PMSB, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus programas, projetos e ações. O Diagnóstico orienta-se na identificação das causas das deficiências, para que seja possível indicar as alternativas para a universalização dos referidos serviços.

- **A Respeito da Descrição dos Sistemas de Abastecimento de Água Existente**

O sistema de abastecimento de água operado pelo SAAE possui uma cobertura, em termos populacionais (considerando as economias residenciais em funcionamento), de 100% na área urbana e de 41,11% na área rural, totalizando um atendimento total de 86,77% em todo o município. Esses dados são referentes ao PMSB de 2019 e não foi possível atualizá-los.

Atualmente, o SAAE oferece água tratada para aproximadamente 32.794 economias, (referência: 12/2022) em São Mateus, abrangendo cerca de 131.424 habitantes. A seguir estão relacionados os locais e os respectivos sistemas de atuação do SAAE de São Mateus.

Na Sede Urbana:

- São Mateus Sede;
- Ilha de Guriri;
- Litorâneo;
- Conjunto Habitacional Village

Na Área Rural

- Km 13 – Nossa Senhora de Guadalupe;
- Km 23 – Santa Leocádia;
- Km 35 – Nova Aymorés;
- Km 41 – Nestor Gomes;
- Itauninhas;

- Nova Lima;
- Nova Vista;
- Santa Maria;
- Paulista.

Cabe observar que existem no município algumas localidades na área rural que possuem instalações próprias o que tange ao abastecimento de água, mas estas não são operadas pelo SAAE e outras que não possuem qualquer infraestrutura de abastecimento e são abastecidas por caminhões pipa, sendo essas áreas descritas no item 3.7 desse documento e relacionadas a seguir.

- Região Nativo Barra Nova (Candeias, Chapéu do Sol, Ferrugem, Gameleira, Ilha Grande, Ilha Preta, Loteamento Simeão, Ponta, São José, São Miguel, Sapê, Tatu, Aterro do Povo);
- Campo Grande;
- Barra Nova Norte;
- Barra Nova Sul;
- Urussuquara;
- Barra Seca;
- Cedro;
- Nossa Senhora da Penha;
- Chiado e Contendas;
- Dilô Barbosa;
- Colégio XXIII de Setembro;
- Condomínio (Meleira);
- Ferro Velho (Ponte);
- CRAS Quilombola.

A seguir serão apresentadas as descrições, divididas em área urbanas e áreas não urbanas.

5.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS ÁREAS URBANAS DO MUNICÍPIO

Como informado no item anterior, a sede urbana do município conta com 4 (quatro) sistemas, sendo eles denominados de:

- São Mateus Sede;
- Balneário Guriri;
- Bairro Litorâneo;
- Conjunto Habitacional Village.

É importante dizer que o sistema de São Mateus Sede é subdividido em outros três subsistemas: Centro, SEAC e COHAB (1, 2 e 3).

5.1.1 SISTEMA SÃO MATEUS SEDE

Esse sistema de São Mateus Sede contém dados do Centro, SEAC e COHAB (1, 2 e 3).

A captação da água bruta é realizada no Braço Sul do Rio São Mateus, conhecido como Rio Cricaré. Após a captação a água bruta é recalçada para uma Estação de Tratamento de Água localizada a aproximadamente 275 metros da captação. Se considera que, após o tratamento, a água tratada é encaminhada diretamente para a rede de distribuição por meio de cinco adutoras, pois atualmente o município conta apenas com 4 reservatórios, sendo que 3 deles estão desativados.

O sistema de abastecimento de água da sede do município possui atualmente 28.352 ligações totais e 29.166 economias totais (referência: 12/2022), o que utilizando-se a relação de hab/economia de 2,05 para população fixa e 2,40 para população flutuante na área resulta em uma população atendida de aproximadamente 56.507 habitantes.

A Figura 23 que segue apresenta uma visão geral do sistema e a respectiva área de atendimento. A Figura 24 e a Figura 25 demonstram os fluxogramas do SAA da Sede.

Figura 23 - Visão geral do Sistema São Mateus Sede e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

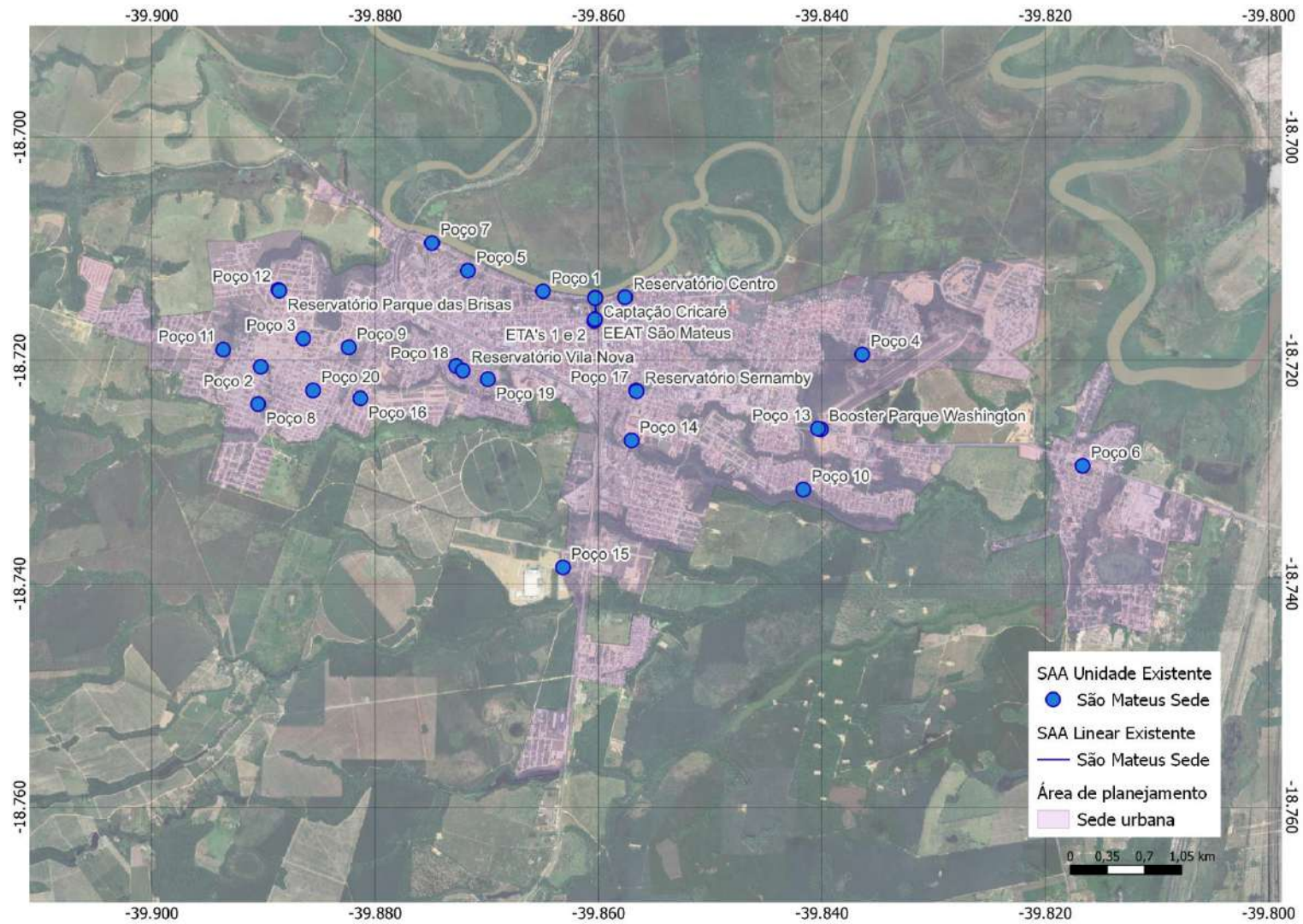


Figura 24 – Fluxograma Sistema Sede Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

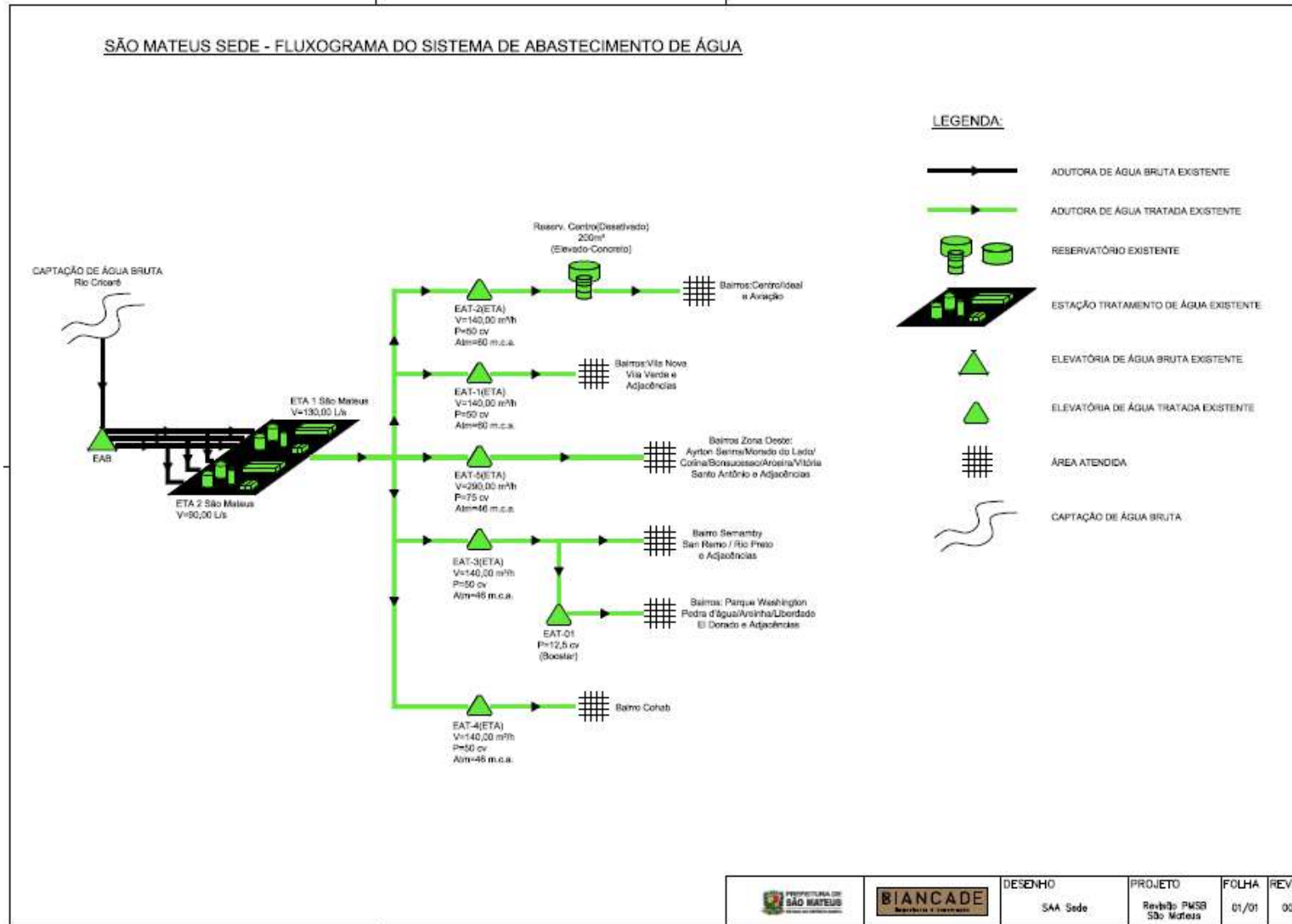
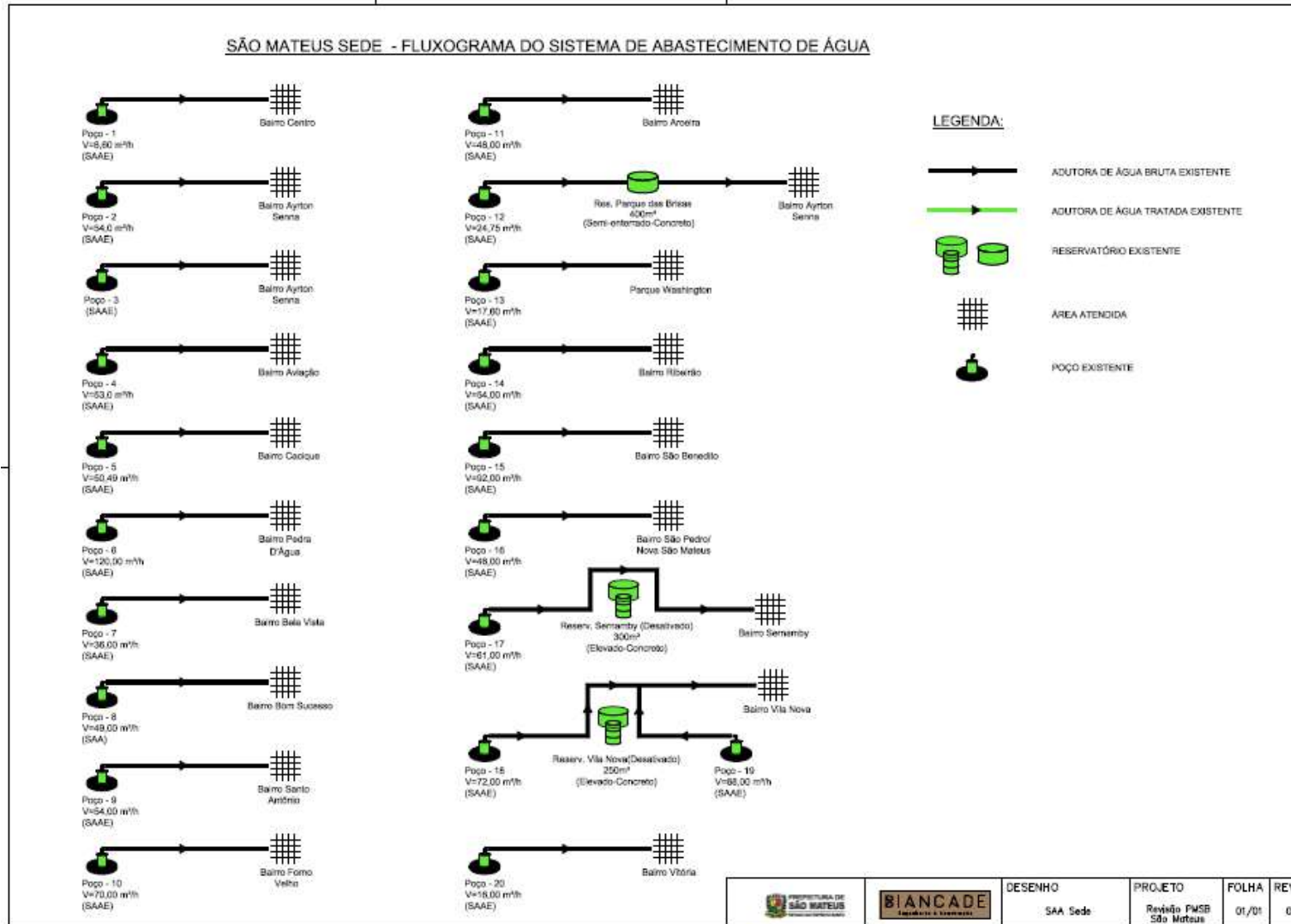


Figura 25 – Fluxograma Sistema Sede Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.1.1.1 MANANCIAIS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O sistema de abastecimento de água da sede de São Mateus é efetuado por intermédio do uso de mananciais superficial e subterrâneo. Apesar de possuir o Rio São Mateus como principal manancial para abastecer a sede da cidade, já há alguns anos o referido rio vem sofrendo com a salinização ocasionada pela diminuição de sua vazão e o avanço da língua salina. Este fato levou o SAAE a perfurar vários poços na cidade para que fossem usados de forma emergencial quando a salinização atingisse a captação no rio.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH, coordenado pela Agência Nacional de Águas - ANA (disponível em: hidroweb.ana.gov.br/cd4/index.htm), o Rio São Mateus, cujas nascentes estão localizadas em Minas Gerais, é formado por dois braços: o Rio Cotaxé (Braço Norte), com 244 km de extensão, e o Rio Cricaré (Braço Sul), com 188 km de extensão. Da nascente até a altura de Nova Venécia/ES e Boa Esperança/ES, tanto esse curso d'água como seus afluentes possuem muitas corredeiras e pequenas cachoeiras.

Segundo a ANA, a principal causa da degradação da Bacia Hidrográfica do São Mateus é o desmatamento indiscriminado, tanto nas cabeceiras como na região dos tabuleiros costeiros. Há problemas de eutrofização de represas e lagos, poluição por pesticidas organo-sintéticos usados nas lavouras intensivas. Além disso, verifica-se a construção de estradas mal projetadas e não conservadas; o uso indevido do fogo; e a ausência quase absoluta de práticas conservacionistas na implantação e manutenção das áreas de cultivo.

Além dos problemas causados pela erosão das margens dos rios da bacia, devido à destruição das matas ciliares, detectaram-se alguns malefícios causados por algumas obras hidráulicas, como, por exemplo, a drenagem de zonas inundáveis com grandes modificações da calha dos rios; e a construção de barragens sem padrões técnicos adequados, que trazem prejuízos para abastecimento público, pois não garantem a vazão regular dos rios (hidroweb.ana.gov.br/cd4/index.htm).

Há também problemas concernentes à falta de empenho das Prefeituras Municipais para resolver as questões de saneamento básico, embora, seja de conhecimento geral, que esse tipo de negligência, além de prejudicar a qualidade de vida da população, aumente os gastos com programas triviais de saúde pública. Ocorre atualmente nesta bacia hidrográfica um sensível crescimento de consumo de água para a irrigação, fato que pode gerar conflitos futuros,

principalmente nos períodos de grande estiagem. Não foram obtidas informações sobre o uso de herbicidas e agrotóxicos na bacia em apreço, mas presume-se que essas práticas ocorram, com frequência, respectivamente, nos reflorestamentos de eucaliptos e em plantios agrícolas intensivos (hidroweb.ana.gov.br/cd4/index.htm).

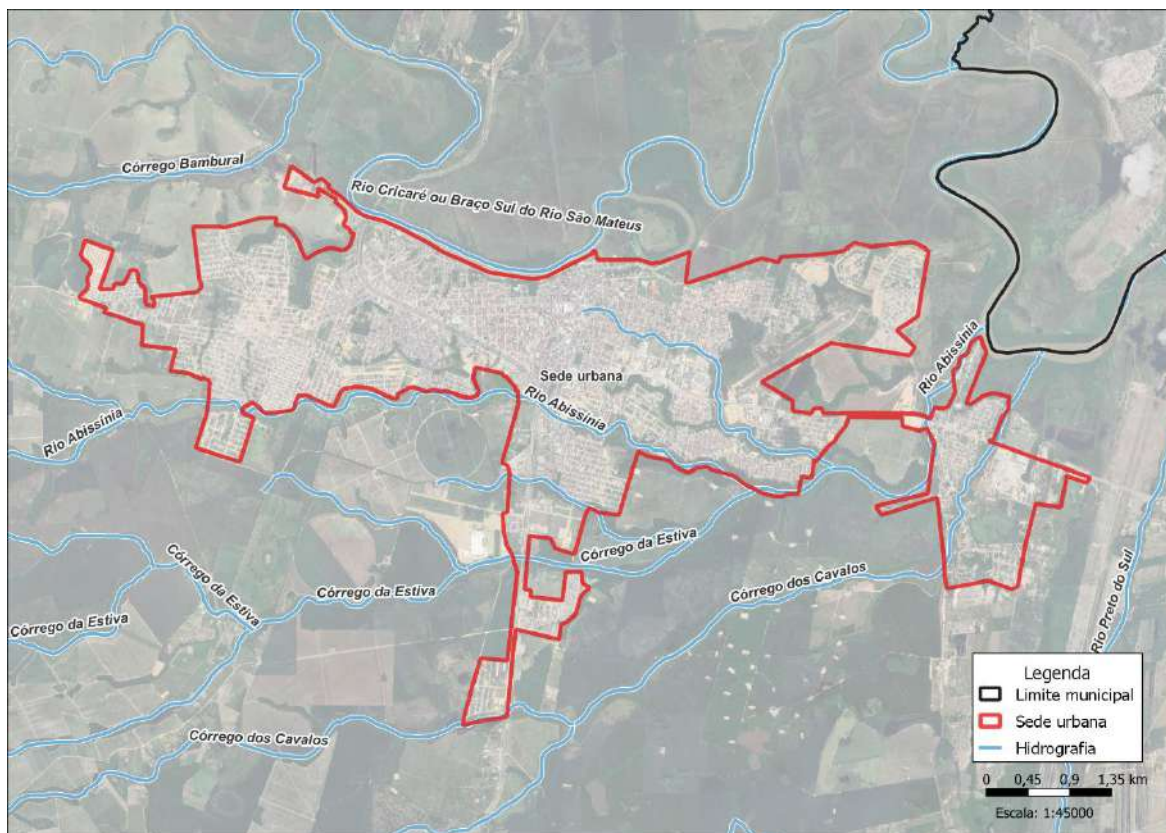
A seguir estão relacionados os principais fatores de degradação da bacia hidrográfica:

- Carga elevada de esgoto doméstico;
- Efluentes industriais;
- Disposição inadequada de lixos;
- Efluentes e resíduos de atividades agropecuárias,
- Processos erosivos generalizados nos solos das bacias hidrográficas;
- Aterros e drenagem de alagadiços e lagoas marginais;
- Retirada de matas ciliares;
- Extração de areia;
- Ocupação inadequada de áreas urbanas e rurais e;
- Falta de conscientização e de fiscalização.

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) possui outorga para captação de água no Rio São Mateus de 6.491.160 m³/ano até 28 de fevereiro de 2032.

A seguir a (Figura 26)a mostra um mapa hidrográfico da Sede urbana. Pode-se notar que é uma área com farta oferta de mananciais e a localidade do município com mais mananciais superficiais, tanto em extensão, área e volume.

Figura 26 – Mapa Hidrográfico da Sede urbana de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia



5.1.1.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

Conforme apresentado anteriormente a principal fonte de captação de água bruta para o abastecimento da sede do município é realizada no Braço Sul do Rio São Mateus, conhecido como Rio Cricaré. Porém, como este rio desde o ano de 2015 sofre com problemas de salinização decorrentes do avanço da língua salina, a Prefeitura de São Mateus perfurou 13 (treze) poços no ano de 2016 (sendo que atualmente somente 3 estão em funcionamento) e mais 15 (quinze) poços no ano de 2017 para abastecer a cidade nos períodos em que a água do Rio Cricaré estiver imprópria para consumo.

A captação no Rio Cricaré é realizada por um canal de tomada de água (Figura 27). No momento da visita dos técnicos da Consultora, foi possível observar a existência de uma tela localizada na entrada do canal de tomada de água, que tem como objetivo impedir a entrada de gravetos, folhas e outros materiais sólidos (Figura 28). A água captada é encaminhada para um poço de sucção localizado junto à estação elevatória de água bruta (EEAB).

Figura 27 - Captação Rio Cricaré. Fonte: PMSB, 2019



Figura 28 -- Tela Proteção Canal de Captação. Fonte: PMSB, 2019



No poço de sucção verificou-se uma excessiva altura de sucção e uma grande turbulência da água, podendo ocasionar movimentos giratórios no fluido que provocam cavitações.

Observa-se ainda que na canalização de sucção existe uma válvula de pé em cada tubulação, aparentemente bem encrustada.

Além da captação no Rio Cricaré, o Sistema de São Mateus Sede conta com 20 poços, cujos dados específicos e respectivos registros fotográficos encontram-se apresentados na Tabela 19 a nas figuras abaixo (Figura 29 a Figura 48).

Tabela 19 – Poços do Sistema São Mateus Sede. Fonte: PMSB, 2019

Poço	Localização	Vazão (m ³ /h)	Coordenada
1	Bairro Centro (Av. Cricaré)	6,60	18°42'49,67"S 39°51'53,90"O
2	Bairro Ayrton Senna	54,00	18°43'14,08"S 39°53'24,92"O
3	Bairro Ayrton Senna	-	18°43'04,93"S 39°53'11,17"O
4	Bairro Aviação	53,00	18°43'10,05"S 39°50'10,98"O
5	Bairro Cacique	50,49	18°42'43,05"S 39°52'18,12"O
6	Bairro Pedra D'Água	120,00	18°43'45,96"S 39°48'59,93"O
7	Bairro Bela Vista	36,00	18°42'34,09"S 39°52'29,71"O
8	Bairro Bom Sucesso	49,00	18°43'26,06"S 39°53'25,77"O
9	Bairro Caic	54,00	18°43'07,77"S 39°52'56,52"O
10	Cohab	70,00	18°43'53,64"S/ 39°50'30,00"O
11	Bairro Colina/Aroeira	48,00	18°43'08,52"S 39°53'37,02"O
12	Parque das Brisas	24,75	18°42'49,18"S 39°53'19,23"O
13	Parque Washington	17,60	18°43'34,00"S 39°50'25,26"O
14	Bairro Ribeirão	54,00	18°43'37,79"S 39°51'25,35"O
15	Bairro Rodocon	92,00	18°44'18,75"S 39°51'47,48"O

Poço	Localização	Vazão (m ³ /h)	Coordenada
16	Bairro São Pedro / Nova São MateusS	46,00	18°43'24,22"S 39°52'52,78"O
17	Bairro Sernamby	61,00	18°43'21,65"S 39°51'23,83"O
18	Bairro Vila Nova	72,00	18°43'13,84"S 39°52'21,90"O
19	Bairro Vila Nova (Campinho)	68,00	18°43'18,05"S 39°52'11,69"O
20	Bairro Vitória	16,00	18°43'21,65"S 39°53'08,03"O

Figura 29 - Poço 1: Bairro Centro (Av. Cricaré) - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 30 - Poço 2: Bairro Ayrton Senna - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 31 - Poço 3: Bairro Ayrton Senna - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 32 - Poço 4: Bairro Aviação - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 33 - Poço 5: Bairro Cacique - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 34 - Poço 6: Bairro Pedra D'Água - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 35 - Poço 7: Bairro Santa Tereza - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 36 - Poço 8: Bairro Bom Sucesso - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 37 - Poço 9: Bairro Caic - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 38 - Poço 10: Cohab - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 39 - Poço 11: Colina/Aroeira - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 40 - Poço 12: Parque das Brisas - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 41 - Poço 13: Parque Washington - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 42 - Poço 14: Bairro Ribeirão - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 43 - Poço 15: Bairro Rodocon - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 44 - Poço 16: Bairro São Pedro - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 45 - Poço 17: Bairro Sernamby - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 46 - Poço 18: Bairro Vila Nova - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 47 - Poço 19: Bairro Vila Nova (Campinho) - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 48 - Poço 20: Bairro Vitória - Sist. São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.1.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

A Estação Elevatória de Água Bruta — EEAB é constituída por três conjuntos motobombas, sendo que dois estão operando 24 h/dia e um funciona como reserva. As bombas 03 e 02 possuem adutoras independentes, enquanto a bomba 01 pode utilizar ambas as adutoras. A Tabela 20 a seguir apresenta as características dos conjuntos motobombas.

Tabela 20 – Características dos conjuntos motobombas da ERAB São Mateus Fonte: SAAE São Mateus, 2019.

Conjunto Moto Bomba	Situação Operacional	Vazão Nominal (m/h)	Potência (cv)	ATM (mca)	Tempo de Uso (anos)
01	Reserva	300	75	53	14
02	24 h/dia	400	100	50	29
03	24 h/dia	432	125	50	29

Os conjuntos elevatórios aparentam grandes desgastes e barriletes com arranjos hidráulicos inadequados. O espaço físico na casa de bombas é bastante minimizado e a proximidade dos motores gera excesso de ruído, bem como elevação da temperatura no interior da elevatória. As bombas operam com os registros de recalque 100% liberados e sem inversores de frequência.

Figura 49 - Conjuntos Moto-bomba - EEAB. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 50 - Quadros de Comando - EEAB. Fonte: PMSB, 2019.



Devido à falta de um plano de manutenção preventiva dos conjuntos elevatórios, foi observada pelos operadores uma queda de produção dos conjuntos de aproximadamente 25%, sendo que esta perda de rendimento impacta diretamente na elevação do custo com energia elétrica.

Observa-se ainda que o arranjo do barrilete de recalque não possui dispositivo de expurgo de ar (ventosa) e nem as válvulas de retenção do tipo portinhola única. As conexões do barrilete de

recalque encontram-se bastante oxidadas, sem protetores externos. Em resumo, edificação e equipamentos hidráulicos e elétricos da EEAB encontram-se em precárias condições de uso. Não existem telemetria e telecomando na EEAB.

As três adutoras que seguem independentes (uma de 250 mm de PVC DEFoFo, uma de 300 mm de PVC DEFoFo e uma de 300 mm de FOFO) recalcam a água bruta para a caixa de distribuição de vazão na área das Estações de Tratamento de Água 1 e 2, da sede. Tendo em vista que a implantação destas linhas se deu na década de 1960, as mesmas requerem substituição. Verificando o diâmetro econômico para estações de bombeamento que operam de forma contínua, para a vazão de 200 l/s (capacidade de tratamento máxima aproximada da ETA dividida pelas três adutoras) constatase que as adutoras de água bruta deveriam ter o diâmetro de 350 mm, o que também acarreta na elevação do custo com energia elétrica.

5.1.1.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A Estação de Tratamento de Água (ETA) que abastece a sede do Município de São Mateus está localizada na Avenida João XXIII, nº 2204, no Bairro Boa Vista. Observa-se que no mesmo local estão instaladas duas ETA's do tipo convencional de ciclo completo (coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção). A ETA 1 foi construída em 1970 e possui uma vazão de projeto de aproximadamente 130,00 L/s, enquanto a Estação 2, que teve seu início de operação em 1991, possui uma vazão de projeto de 90,00 L/s. A Figura 51 e Figura 52 na sequência apresentam o fluxograma de tratamento das estações e uma vista aérea das mesmas.

Figura 51 - Fluxograma das ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.

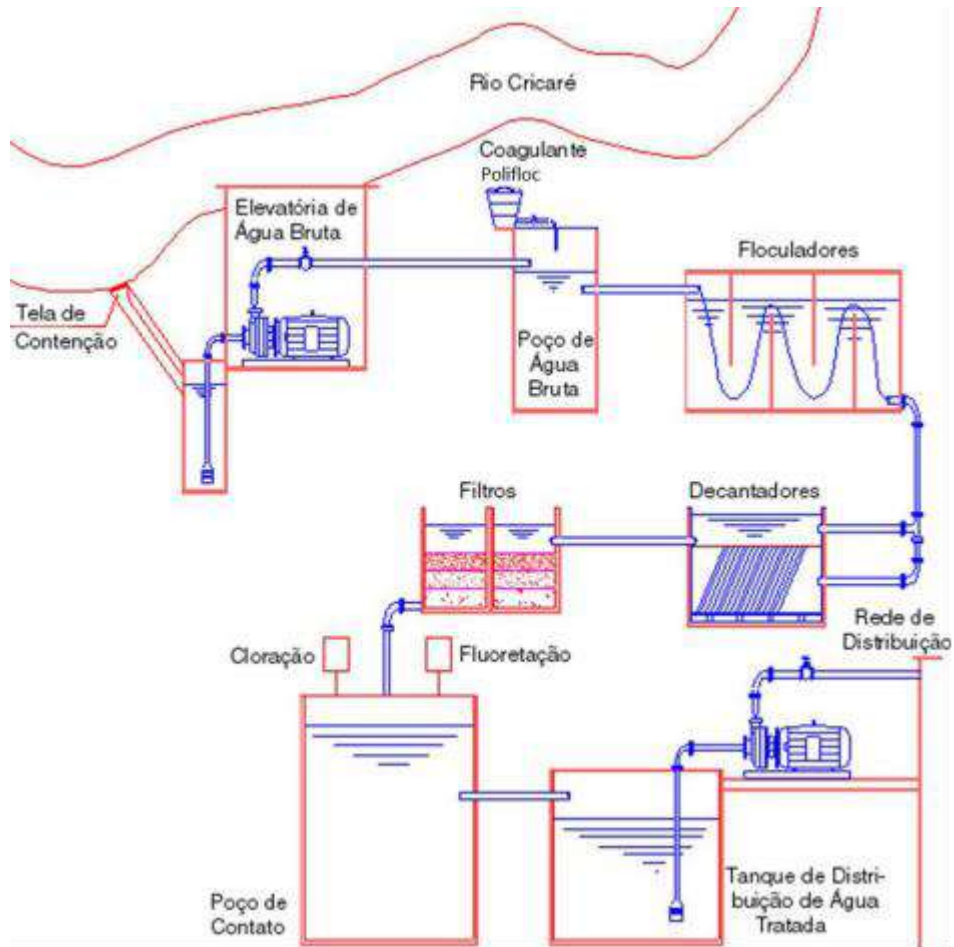


Figura 52 - Vista aérea das ETA's 1 e 2 e respectiva localização. Fonte: PMSB, 2019.



Atualmente as estações operam 24 horas por dia bombeando água tratada diretamente para a rede distribuição. Somadas, as vazões de tratamento chegam a 220,00 l/s, entretanto, segundo informação do funcionário do SAAE, a ETA 2 poderia ter sua capacidade de produção ampliada, com a troca do regime de filtração de descendente para ascendente.

Ao adentrar no processo de tratamento, a água bruta passa pelas seguintes unidades operacionais:

- Caixa de Chegada: a água bruta é aduzida para as ETA's por recalque até a caixa de chegada de cada estação (Figura 53), dotadas de Calha Parshall com largura de garganta de 22,9 cm. Esta dimensão da Calha Parshall permite que ela trabalhe com vazões que variam de 2,5 a 252 l/s. Observa-se que as duas calhas estão equipadas com régua para medição de vazão (Figura 54). Ainda na caixa de chegada a água bruta recebe o coagulante (Figura 55) na entrada da Calha Parshall, que funciona também como uma unidade de mistura rápida, sendo possível obter gradientes de velocidade superiores a $1.000s^{-1}$, considerado adequado ao processo de coagulação.

Figura 53 - Caixa de chegada ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 54 - Réguas Medição de Vazão - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 55 - Adição de Coagulante - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



- Floculadores: uma vez coagulada a água é enviada ao processo de floculação, sendo que ambas as estações possuem unidades de floculação hidráulica de fluxo vertical (Figura 56). Os floculadores das ETA's 1 e 2 em condições ótimas de operação possuem vazões de operação máxima de 113 e 185 l/s, respectivamente. A seguir são apresentadas as

características dos floculadores. Nesta etapa ocorre a formação dos flocos gerados pela ação do coagulante.

- ETA 1 – 10 câmaras de floculação em série, cada uma com as seguintes dimensões: 2,0 metros de largura, 2,0 metros de comprimento e 3,4 m de altura, que totalizam um volume total de floculação de 136 m³;
- ETA 2 – 9 câmaras de floculação em série, cada uma com as seguintes dimensões: 2,42 metros de largura, 2,45 metros de comprimento e 4,1 m de altura, que totalizam um volume total de floculação de 221,5 m³;

Figura 56 - Floculadores - ETA's 1 e 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



- Decantadores: Nos decantadores as impurezas que se aglutinaram e formaram os flocos vão se separar da água pela ação da gravidade, indo para o fundo dos tanques, formando assim um lodo. O lodo gerado nos decantadores atualmente é despejado Rio Cricaré. Ambas as estações possuem, cada uma, 2 (duas) unidades de decantadores do tipo laminares de alta taxa (Figura 57). Os decantadores são operados em bateladas, isto é, há acúmulo de lodo por um período de tempo em torno de 20 a 40 dias e, após o seu enchimento, o mesmo é esgotado e é realizada a sua lavagem. A maior limitação dos decantadores das estações está relacionada ao fato dos mesmos não possuírem sistemas de remoção semi contínua de lodos em funcionamento. A seguir são apresentadas as características físicas dos decantadores das ETA's 1 e 2:
 - ETA 1 – cada decantador possui as seguintes dimensões: 5,0 metros de largura, 14,3 metros de comprimento e 3,0 m de altura, que totalizam uma área total de decantação igual a 143 m²;

- ETA 2 – cada decantador possui as seguintes dimensões: 6,0 metros de largura, 12,28 metros de comprimento e 4,33 m de altura, que totalizam uma área total de decantação igual a 147,4 m².

Figura 57 - Decantadores - ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.



- Filtros – Nos filtros ficarão retidas as impurezas que passaram pelas fases anteriores. As estações de tratamento 1 e 2 possuem unidades de filtração distintas. Enquanto a ETA 1 trabalha com 4 filtros rápidos, sendo dois de fluxo ascendente e dois com fluxo descendente, a ETA 2 possui 7 filtros de fluxo descendente. Conforme citado anteriormente, atualmente os filtros da estação 2 são o fator limitante da vazão de tratamento da mesma. A seguir são apresentadas as características dos filtros das estações:
 - ETA1 – os dois filtros de fluxo descendentes (Figura 58) possuem dupla camada filtrante (areia e antracito), trabalhando hidráulicamente como taxa declinante variável; cada filtro possui 4,0 metros de largura por 6,0 metros de comprimento, perfazendo uma área de filtração total igual a 48 m². Já os dois filtros de fluxos ascendentes possuem 6,0 metros de largura por 6,0 metros de comprimento (cada), totalizando uma área de filtração de 72 m².

Figura 58 - Filtro Descendente ETA 1. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 59 - Filtro Ascendente ETA 1. Fonte: PMSB, 2019.



- ETA 2 – os sete filtros rápidos da estação 2 (Figura 60) são do tipo câmara única e funcionam com fluxo descendente com dupla camada de filtração (areia e antracito), trabalhando hidráulicamente como taxa declinante variável. Cada filtro

possui largura de 6,0 metros por 3,0 metros de comprimento, totalizando uma área de filtração de 126,0 m².

Figura 60 - Filtros Ascendente ETA 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



- Reservatórios de Lavagem dos Filtros – a Figura 61 a seguir apresentam os reservatórios que são utilizados para lavagem dos filtros das estações. Cabe aqui observar que a lavagem dos floculadores e decantadores ocorre entre o período de 10 e 15 dias. Este intervalo é influenciado pela turbidez da água bruta. Já os filtros são lavados com maior frequência.

Figura 61 - Reservatórios ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.



- Laboratório localizado na ETA – a estação de tratamento possui um laboratório onde são realizadas as maiorias das análises exigidas pela legislação.

Figura 62 - Reservatórios ETA's 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.



- Desinfecção e Fluoretação – Neste ponto a água já é potável, mas para maior proteção contra o risco de infecções de origem hídrica, é feito o processo de desinfecção, com a adição de hipoclorito de sódio, cloro gasoso ou dióxido de cloro. O passo seguinte é a Fluoretação, quando é adicionado fluossilicato de sódio ou ácido fluorssilícico em dosagens adequadas, com a função de prevenir e reduzir a incidência de cárie dentária, especialmente nos consumidores de zero a 14 anos de idade, período de formação dos dentes. Na ETA do município o cloro é gerado a partir do sal por meio de um gerador. As figuras a seguir apresentam o gerador de cloro e o tanque de flúor.

Figura 63 - Gerador de Cloro. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 64 - Tanque de Flúor. Fonte: PMSB, 2019.



- Armazenamento de Produtos Químicos – a Figura 65 a seguir apresenta o depósito de produtos químicos localizado junto às estações.

Figura 65 - Depósito de Produtos Químicos – ETA Sede. Fonte: PMSB, 2019.



- Tanque de Contato – antes de seguir para distribuição, a água tratada é conduzida para um reservatório que serve como tanque de contato.

Figura 66 - Tanque de Contato. Fonte: PMSB, 2019.



Além das infraestruturas acima citadas, estão localizadas junto a área da ETA o prédio administrativo do SAAE, abrangendo toda a parte administrativa e comercial, como também os setores de engenharia, manutenção e operação.

5.1.1.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

A ERAT (Estação de Recalque de Água Tratada) fica localizada na área das ETA's, composta por cinco (05) conjuntos motobombas, que realizam a sucção da água tratada do tanque de contato. As bombas são alimentadas por um transformador de 125 kW. A Tabela 21 a seguir apresenta as características dos conjuntos motobombas da ERAT São Mateus.

Tabela 21 – Características dos conjuntos motobombas da ERAT São Mateus. Fonte: PMSB, 2019.

Conjunto Moto Bomba	Situação Operacional	Vazão Nominal (m/h)	Potência (cv)	ATM (mca)	Tempo de Uso (anos)
1	Operando	140	50	60	ND
2	Operando	140	50	60	ND
3	Operando	140	50	60	ND
4	Operando	140	50	60	9
5	Operando	290	75	46	9

Figura 67 - Painéis de Controle e Conjuntos Motobombas 1 e 2. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 68 - Conjuntos Motobombas 3 e 4. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 69 - Conjunto Motobomba 5. Fonte: PMSB, 2019.



As bombas operam 24 h por dia, sem reserva instalada. O recalque das bombas é feito diretamente na malha de distribuição e é controlada pelos operadores, através de um manômetro metálico que se encontra instalado no recalque das bombas.

As bombas 2, 3 e 4 recalcam no barrilete da saída da elevatória, que direcionam os fluxos através de redes de distribuição para os seguintes bairros:

- Bomba 2: Bairros Centro, Ideal e Aviação;
- Bomba 3: Bairros Sernamby, San Remo, Rio Preto e adjacências;
- Bomba 4: Bairro Cohab.

Observa-se que na rede que abastece o Bairro Sernamby existe um booster, equipado com conjunto motobomba de 12,5 cv, o qual é responsável em elevar a pressão na malha de distribuição e assim abastecer aos bairros Parque Washington, Pedra d'água, Areinha, Liberdade, El Dorado, e adjacências. Observa-se que no momento da visita o local onde está situado o booster encontrava-se limpo e protegido (Figura 70)

Figura 70 - Booster Parque Washington. Fonte: PMSB, 2019.



Já a bomba 5 recalca diretamente na rede para abastecer os bairros da Zona Oeste, sendo eles: Ayrton Senna, Morada do Lago, Colina, Bonsucesso, Aroeira, Vitória, Santo Antônio e adjacências.

Segundo o SAAE, existia um booster que era responsável de elevar a pressão na rede e assim abastecer com maior eficiência os bairros supracitados, porém com a construção de novos poços

de abastecimento, para reforço da rede em épocas de salinização do rio, o conjunto motobomba foi realocado para uma elevatória de água tratada localizada no Bairro Parque das Brisas.

A bomba 1, da mesma forma que a bomba 5, recalca diretamente para os bairros Vila Nova, Vila Verde e adjacências.

Na visita técnica realizada na ERAT, verificou-se que as condições físicas da elevatória são satisfatórias, demonstrando regularidade das manutenções preventivas.

Constatou-se, também, que nenhum desses conjuntos elevatórios são equipados com inversores de frequência que ajudam na flexibilidade operacional e impedem a pressurização excessiva das mesmas. Também não existe um sistema de automação, telemetria e telecomando para os motores.

Cabe observar que existe uma sub-estação na área da estação com um grupo gerador que deveria funcionar no horário de pico (das 18:00 às 21:00 horas) e atenderia somente a EEAT da ETA. Todavia, devido a recorrentes problemas no sistema, o qual exige uma manutenção frequente, a sub-estação encontra-se inoperante atualmente.

Figura 71 - Sub-estação. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.1.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Além dos reservatórios localizados junto a ETA, os quais servem somente para lavagem dos filtros, a sede do município de São Mateus possui mais 4 (quatro) reservatórios, sendo que atualmente somente 1 (um) está em operação.

A Tabela 22 a seguir apresenta a localização, o volume de reservação e o tipo de material dos reservatórios existentes na sede do município.

Tabela 22 – Reservatórios da Sede. Fonte: PMSB, 2019.

Reservatório	Localização	Material	Tipo	Volume (m³)
Vila Nova	Rua Buenos Aires	Concreto	Elevado	250,00
Centro	Ladeira do Bezouro	Concreto	Elevado	200,00
Sernamby	Rua Mosenhor Guilherme Schimidt	Concreto	Elevado	300,00
Parque das Brisas	Rua São Domingos	Concreto	Semi Enterrado	400,00

Segundo informação do SAAE de São Mateus, os reservatórios dos bairros Vila Nova (Figura 48) e Centro (Figura 49) foram desativados em virtude de apresentarem estrutura e tubulação comprometidas. Já o reservatório do Bairro Sernamby que funcionava como reservatório de jusante e servia como um alarme de sobrepessão na rede foi desativado, pois o sistema de alarme que enviava um sinal luminoso para a sala dos operadores informando a necessidade de desligamento das bombas deixou de funcionar, prejudicando assim sua operação. Ressalta-se que a escada metálica que dá acesso ao reservatório encontra-se muito deteriorada, impedindo assim a realização da manutenção no sistema de alarme do reservatório.

Figura 72 - Reservatório Vila Nova. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 73 - Reservatório Centro. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 74 - Reservatório Sernamby. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 75 - Reservatório Sernamby: Escada deteriorada. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 76 - Reservatório Parque das Brisas. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Para efeito de atendimento, informa-se que o volume de reservação de um Sistema de Abastecimento de água deve ser de 1/3 do consumo máximo diário. Nessa linha, apresentar-se-á na sequência uma análise para verificação se o volume de reservação existente no Sistema Sede da cidade está de acordo com o recomendado por norma.

O volume total de reservação em funcionamento do sistema sede é de 400,00 m³. Ao considerar a população atendida pelo sistema e o consumo per capita informado pelo SAAE, o mínimo necessário de reservação, por norma, deveria possuir atualmente um volume de 5.125,47 m³. Conclui-se, portanto, que o volume existente de reservação no sistema não atende ao mínimo recomendado. Ver cálculo abaixo:

$Q = (P \cdot K1 \cdot q) / 86400$, onde:

- Q = demanda máxima diária de água (l/s);
- P = população atendida pelo Sistema São Mateus Sede = 85.424;
- K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20 (coeficiente de variação da vazão máxima diária - NBR 12211/1992 da ABNT);
- q = consumo médio per capita de água (segundo SAAE) = 150 l/hab.dia;

- Consumo máximo diário: $Q_{maxd} = 177,97 \text{ l/s} = 15.376,41 \text{ m}^3/\text{dia}$;
- Volume ideal de reservação = $1/3 \cdot Q_{maxd} = 5.125,47 \text{ m}^3$.

5.1.1.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água da sede do município possui atualmente 20.491 ligações e 21.168 economias ativas, (referência: dezembro/2022), o que resulta em uma população atendida de aproximadamente 90.835 habitantes.

5.1.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO DO BALNEÁRIO GURIRI

O sistema é abastecido somente por captação subterrânea seguida de simples desinfecção. A Figura 77 que segue apresenta uma visão geral do sistema e a respectiva área de atendimento.

Figura 77 - Visão geral do Sistema Guriri e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

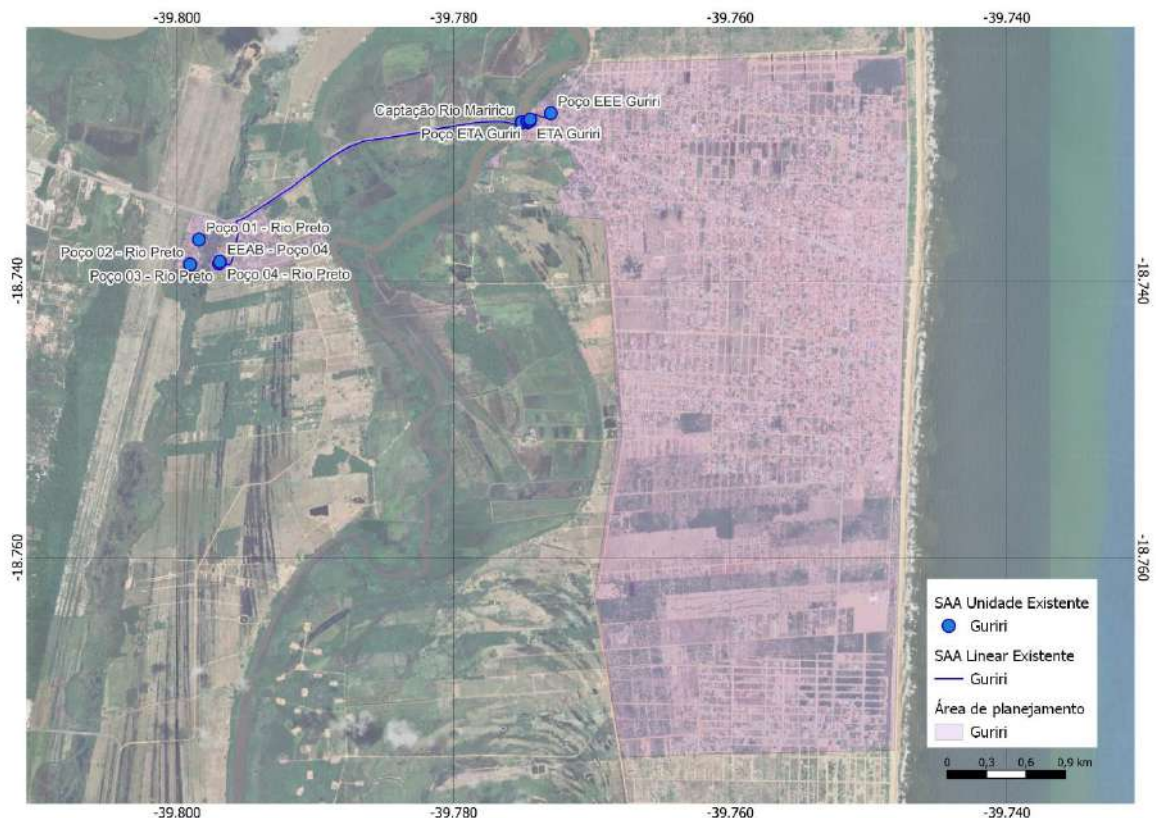
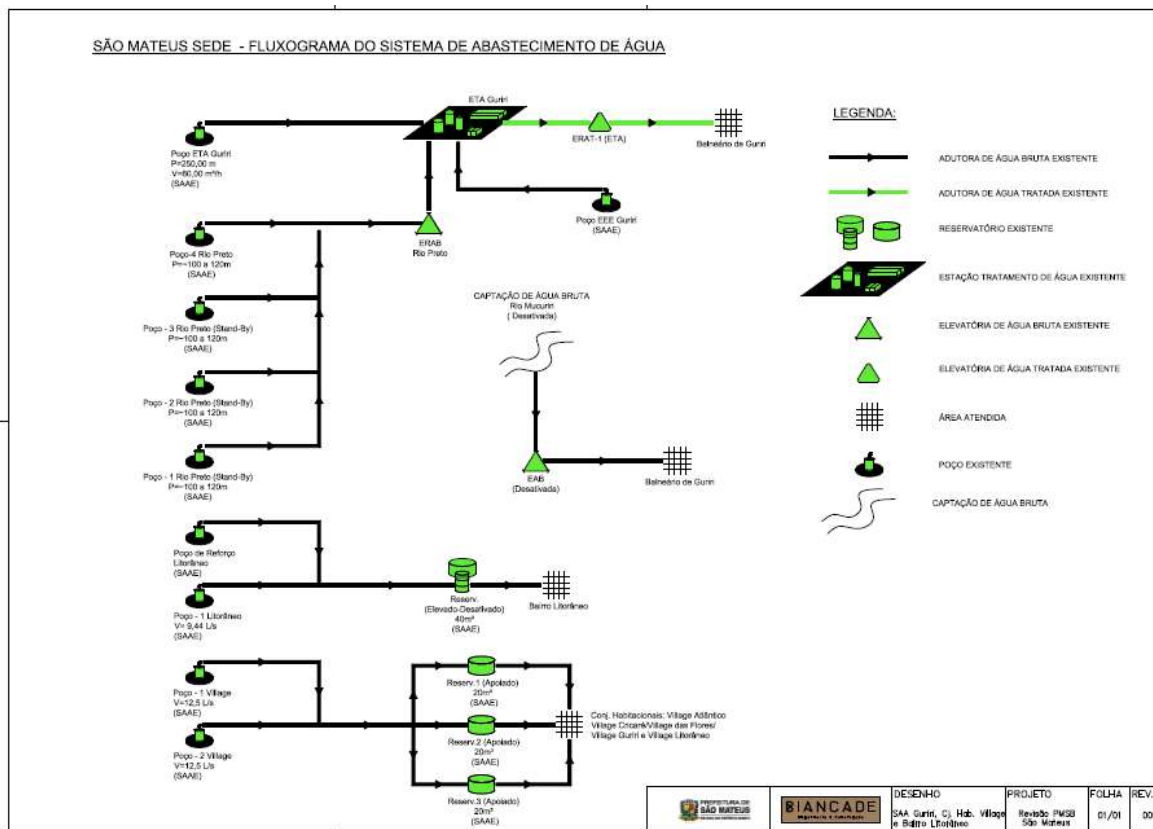


Figura 78 – Fluxograma Sistema Guriri. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.1.2.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

A captação de água bruta para abastecer o Balneário de Guriri era realizada por meio de mananciais superficial e subterrâneo. O manancial superficial que abastecia o balneário era o Rio Macuriri, onde a captação era realizada através de uma plataforma flutuante. No entanto, após a abertura da barra, o rio (que já sofria problemas de salinização em certas épocas do ano) passou a ser salinizado em todo o período, inviabilizando assim o seu uso para abastecimento.

5.1.2.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

Dessa forma, houve a perfuração de quatro poços artesianos na região do Rio Preto de modo a auxiliar na captação de água bruta, porém os mesmos não atingiram vazão suficiente para atender o balneário. Os poços do Rio Preto têm profundidade variando entre 100 e 120 metros e possuem os seguintes conjuntos motobombas: dois poços com 40 cv, um poço com 25 cv e um com 15 cv. A seguir são apresentadas as figuras dos referidos poços, cabendo aqui observar que no momento da visita técnica realizada pela Consultora não foi possível ter acesso ao Poço 3 por este estar instalado

dentro de um terreno particular. A Figura 79, Figura 80, Figura 81 e Figura 82 a seguir ilustram a descrição.

Figura 79 - Poço 1 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 80 - Poço 2 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 81 - Quadro de Comando Poço 3 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 82 - Poço 4 (Rio Preto). Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Em razão dos poços do Rio Preto não possuírem vazão suficiente para atender ao Balneário, sem a captação do Rio Macuriri, perfuraram-se mais 2 (dois) poços, sendo um com profundidade de 250 metros, junto à ETA (Figura 83), que apresentou uma boa vazão (aproximadamente 80 m³/h) e o segundo no mesmo terreno da elevatória de esgoto (Figura 84), também localizada próximo a ETA.

Figura 83 - Poço ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 84 - Poço localizado no terreno da EEE. Fonte: PMSB, 2019.



Ressalta-se, ainda, que dos 4 (quatro) poços do Rio Preto somente o Poço 4 está em operação atualmente, sendo que os outros 3 (três) poços estão em estado de espera (stand-by) e são ativados comumente na alta temporada. Ratifica-se, dessa forma, que estão em operação hoje no Sistema somente o Poço 4 do Rio Preto, o poço localizado no terreno da ETA e o poço localizado no terreno da elevatória de esgotos. Segundo o SAAE, nenhum dos poços possui outorga.

Por fim, menciona-se que na visita técnica realizada pela empresa Biancade Engenharia foi observada a ausência de inversores de frequência, equipamentos de automação, telemetria e telecomando.

5.1.2.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Junto ao Poço 4 (citado anteriormente) existe uma estação de recalque de água bruta (ERAB) que encaminha a água para a estação de tratamento de água de Guriri.

Figura 85 - ERAB – Poço 4. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.2.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A estação de tratamento de água de Guriri é do tipo convencional, dividida em dois módulos independentes: um composto por flocculador, decantador e filtros autolaváveis e um segundo composto por aerador e filtros russos.

Atualmente, somente a água proveniente do poço situado no terreno da estação elevatória de esgoto necessita de tratamento convencional (sendo submetida ao tratamento completo na ETA Guriri), isto em função do alto teor de ferro encontrado na água bruta captada. Já os outros poços em funcionamento (Poço 4 do Rio Preto e o poço junto à ETA Guriri) encaminham a água diretamente para o reservatório, situado junto à ETA, o qual funciona como tanque de contato (para fins de cloração).

Apesar de boa parte das unidades da ETA estarem inoperantes, em função da qualidade da água bruta, observou-se que esta encontra-se bastante sucateada e com vários registros e comportas sem estanqueidade, além da parte elétrica da estação também requerendo maiores cuidados, como pode ser visto na Figura 86.

A seguir são apresentadas algumas imagens da ETA Guriri.

Figura 86 - Localização e detalhe da ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 87 - Caixa de Chegada e Calha Parshall (inoperantes). Fonte: PMSB, 2019.

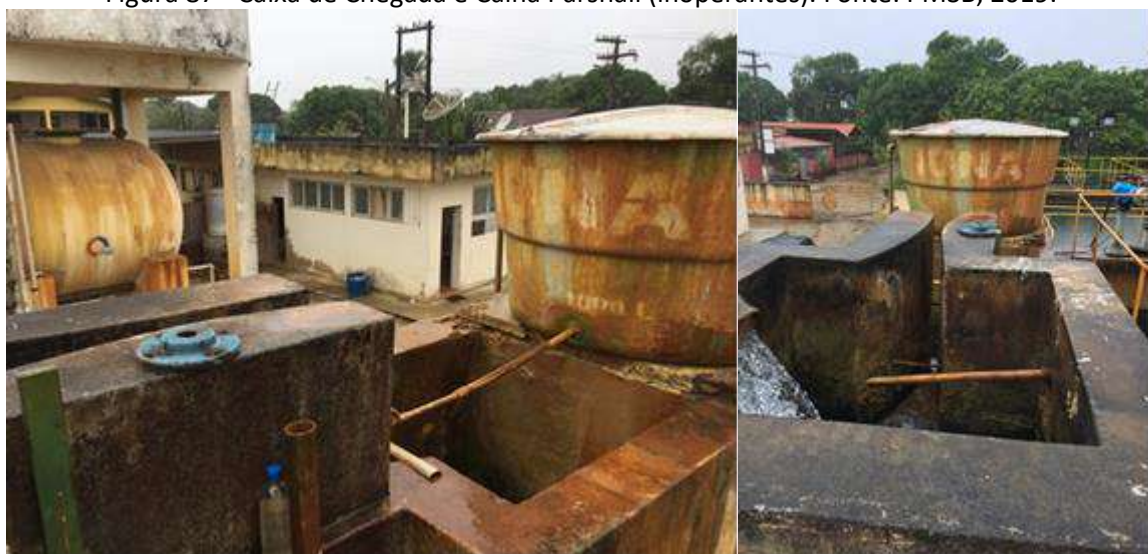


Figura 88 - Filtro Russo (inoperantes). Fonte: PMSB, 2019.



Figura 89 - Vista das Unidades da ETA em operação. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 90 - Laboratório da ETA. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 91 - Fiação aparente na ETA. Fonte: PMSB, 2019.



Dentro da área da estação, existe um espaço onde fica locado um equipamento de dessalinização, o qual foi instalado em 1999. Segundo informações do SAAE, o mesmo não está em operação devido ao limite de tratamento (remoção) de cloreto na ordem de 1.500 ppm, uma vez que a água captada apresentava quase 20.000 ppm. No momento da visita técnica da Consultora, pôde-se observar que o sistema se encontra totalmente sucateado (como pode ser visto da Figura 92 a Figura 95).

Figura 92 - Vista 1: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 93 - Vista 2: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 94 - Vista 3: Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 95 - Conjunto Motobomba e Quadro de Comando - Dessalinizador. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.2.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

A ERAT de Guriri é composta por 2 (dois) conjuntos motobombas que operam 24 horas por dia, sendo que a água recalçada é encaminhada diretamente para a rede.

Na visita técnica foi possível constatar que os equipamentos se encontram bastante deteriorados e sem manutenção preventiva, como também foram observados ruídos característicos aos de cavitação na bomba. Abaixo a Figura 96 e Figura 97 ilustram as unidades.

Figura 96 - Conjunto Motobomba - ERAT ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 97 - Quadro de Comando - ERAT ETA Guriri. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.2.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Junto à estação existe um reservatório elevado de concreto com volume de 200 m³, porém o mesmo serve somente para lavagem dos filtros da estação. Abaixo a Figura 98 detalha o reservatório.

Figura 98 - Reservatório Sist. Guriri. Fonte: PMSB, 2019.



De forma análoga ao calculado para o Sistema São Mateus Sede, apresentar-se-á na sequência uma análise para verificação se o volume de reservação existente no Sistema de Balneário Guriri está de acordo com o recomendado por norma.

Para efeito de atendimento, informa-se que o volume de reservação de um Sistema de Abastecimento de água deve ser de 1/3 do consumo máximo diário. Nessa linha, apresentar-se-á na sequência uma análise para verificação se o volume de reservação existente está de acordo com o recomendado por norma.

O volume total de reservação em funcionamento do sistema é nulo, uma vez que o reservatório junto à ETA serve somente para lavagem dos filtros. Ao considerar a população atendida pelo sistema e o consumo per capita informado pelo SAAE, o volume mínimo necessário de reservação, para o Sistema Guriri deveria ser de 1.723,85 m³. Conclui-se, portanto, que o volume existente de reservação no sistema não atende ao mínimo recomendado. Ver cálculo na sequência.

$Q = (P \cdot K1 \cdot q) / 86400$, onde:

- Q = demanda máxima diária de água (l/s);
- P = população atendida pelo Sistema São Mateus Sede = 28.731;

- $K1$ = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20 (coeficiente de variação da vazão máxima diária - NBR 12211/1992 da ABNT);
- q = consumo médio per capita de água (segundo SAAE) = 150 l/hab.dia;
- Consumo máximo diário: $Q_{maxd} = 59,86 \text{ l/s} = 5.171,54 \text{ m}^3/\text{dia}$;
- Volume ideal de reservação = $1/3 \cdot Q_{maxd} = 1.723,85 \text{ m}^3$.

5.1.2.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema de produção do Balneário Guriri tendo como referência dezembro de 2022 possuía 5.919 e 6.050 economias (ambas da categoria residencial), atendendo a uma população aproximada de 30.551 habitantes.

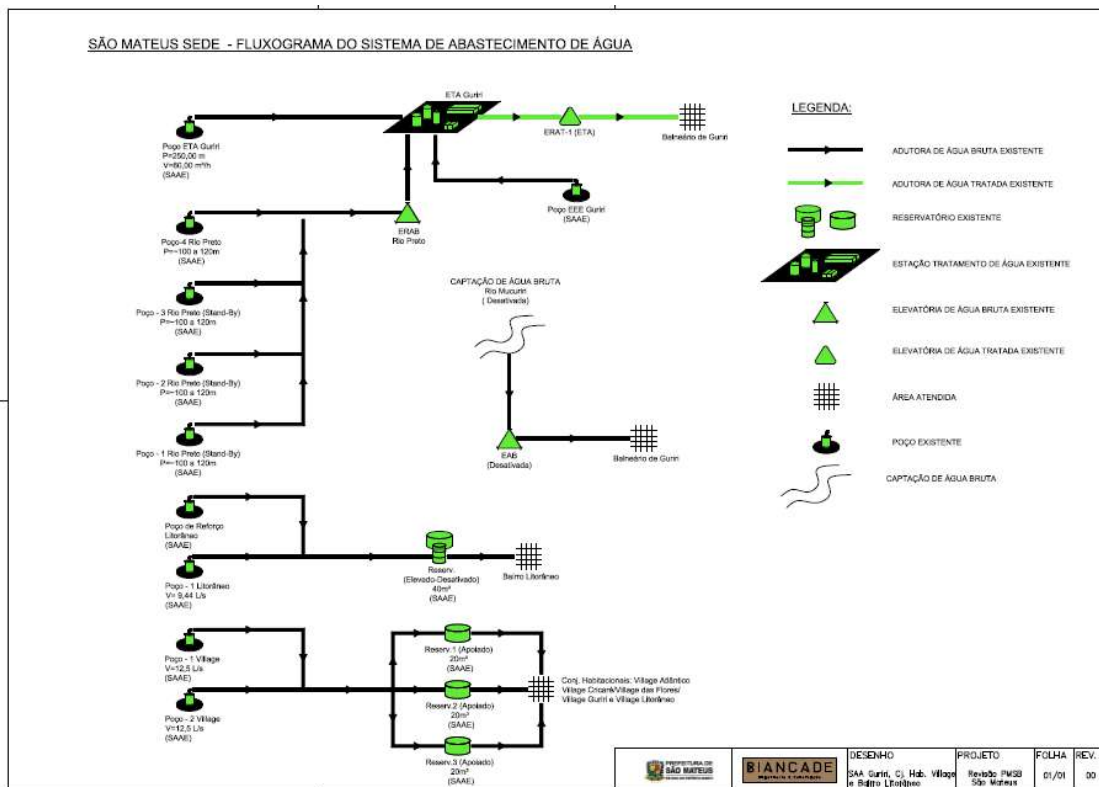
5.1.3 SISTEMA DO BAIRRO LITORÂNEO

O Bairro Litorâneo, em São Mateus fica à margem da rodovia BR-101 onde estão localizadas as grandes Indústrias, a Universidade Federal do Espírito Santo e o Instituto Federal do Espírito Santo. A Figura 99 na sequência apresenta as unidades que compõem o sistema e a respectiva área de abrangência.

Figura 99 - Visão geral do Sistema Litorâneo e respectiva área de abrangência. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 100 – Fluxograma Sistema Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.1.3.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

Não são utilizados mananciais no sistema do Bairro Litorâneo.

5.1.3.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

O sistema de abastecimento de água do Bairro Litorâneo é independente do sistema da sede de São Mateus. A água bruta é captada através de um poço profundo (Figura 101) com vazão média aproximada de 9,44 L/s que a operação do poço é realizada através de telemetria, sendo que o mesmo funciona em torno de 8 a 9 horas por dia.

Figura 101 - Poço Principal – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.



Observa-se que existe um outro poço no Bairro Litorâneo (Figura 102) que serviria como reforço no abastecimento, entretanto, atualmente, o mesmo está desativado.

Figura 102 - Poço de Reforço – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.3.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

No município a Estação Elevatória existente bombeia a água sem nenhum tratamento direto para a rede de distribuição.

5.1.3.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Como mencionado, não há tratamento de água nesse sistema.

5.1.3.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Como mencionado, não existem estações elevatórias e adutoras de água tratada nesse sistema.

5.1.3.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

O sistema de abastecimento de água do Bairro Litorâneo possui um reservatório elevado (Figura 103) de concreto com 40 m³, porém este atualmente encontra-se desativado. Segundo informação do SAAE, houve a desativação do reservatório citado, em virtude da cessão do terreno (onde o mesmo está implantado) para o campus do IFES, o que dificultou a operação e a manutenção do reservatório.

Figura 103 - Reservatório – Sist. Litorâneo. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.3.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema Litorâneo juntamente ao sistema do Cj. Hab. Village, possui segundo o SAAE (tendo como referência de dezembro de 2022), 1.266 ligações e 1284 economias, atendendo a uma população aproximada de 1.890 habitantes.

5.1.4 SISTEMA CONJUNTO HABITACIONAL VILLAGE

O Conjunto Habitacional Village está localizado nas proximidades da BR-101, sendo vizinho do Bairro Litorâneo e composto por 5 (cinco) conjuntos habitacionais (residenciais Village Atlântico, Village Cricaré, Village das Flores, Village Guriri e Village Litorâneo).

O conjunto surgiu do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida, que entregou o empreendimento com toda a infraestrutura interna composta por rede de água, esgotamento sanitário com tratamento, drenagem e rede elétrica. Após a entrega o SAAE de São Mateus então passou a operar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5.1.4.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do Conjunto Habitacional Village está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 104, possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 105 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima e nas figuras.

Figura 104 –Localização do Cj. Hab. Village com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.

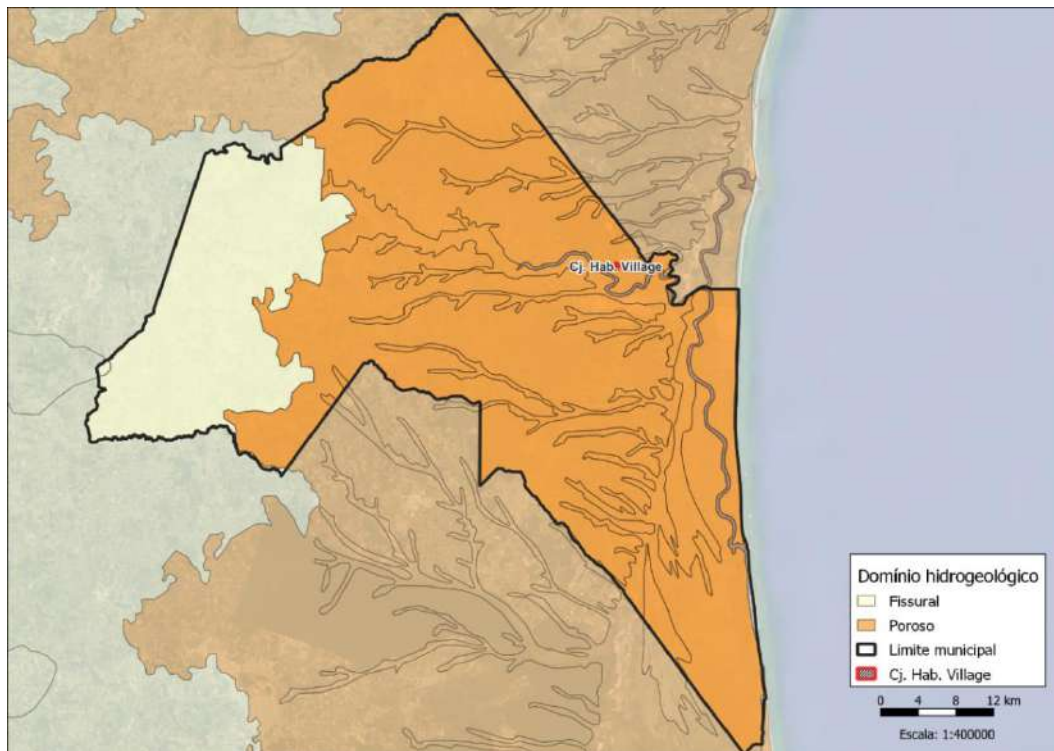


Figura 105 –Localização do Cj. Hab. Village com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020

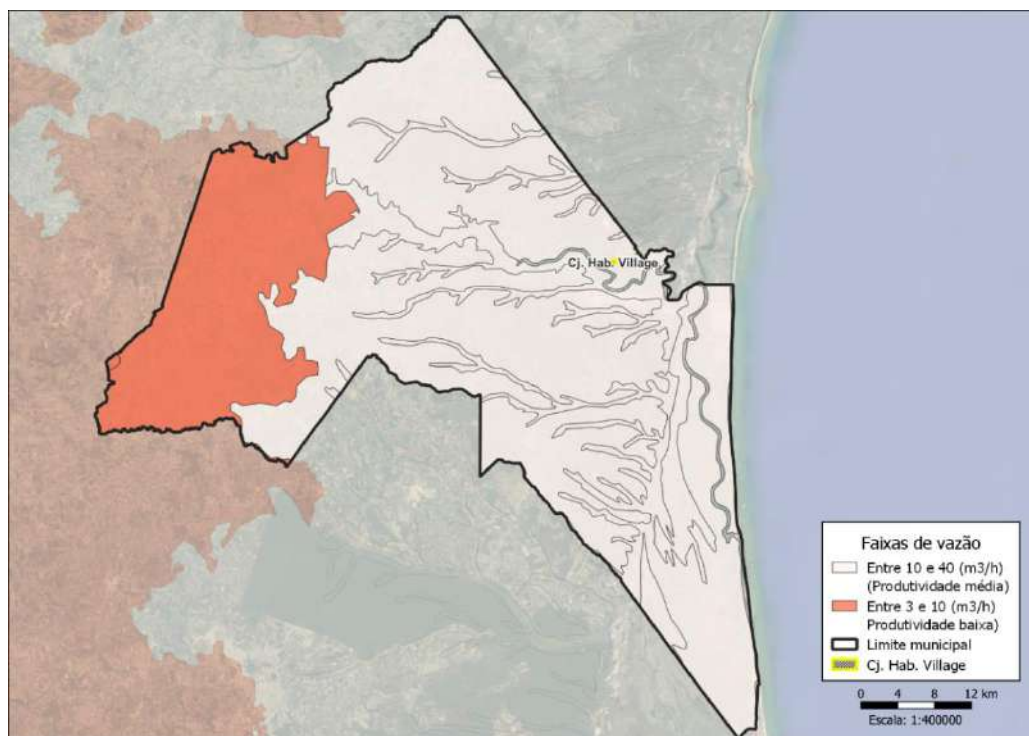


Tabela 23 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Conjunto Habitacional Village	Poroso	10 à 50	Média

5.1.4.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

O sistema é composto por 2 (dois) poços (Figura 106), com vazão aproximada de 12,5 L/s cada.

Figura 106 - Poços e Quadro de Comando – Sist. Village. Fonte: PMSB, 2019.



No momento da visita da Consultora observou-se que apenas um poço está funcionando, sendo que o outro poço inclusive não possui mais a bomba de recalque.

5.1.4.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

No sistema a água é recalçada diretamente aos reservatórios apoiados localizados ao lado da captação.

5.1.4.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Não há tratamento de água no sistema.

5.1.4.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Como mencionado, a água bruta é recalçada diretamente aos reservatórios, portanto não há recalque de água tratada nesse sistema.

5.1.4.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Há 3 (três) reservatórios de fibra apoiados com 20 m³ cada, localizados ao lado dos poços. Abaixo a Figura 107 ilustram a descrição.

Figura 107 - Reservatórios – Sist. Village. Fonte: PMSB, 2019.



5.1.4.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

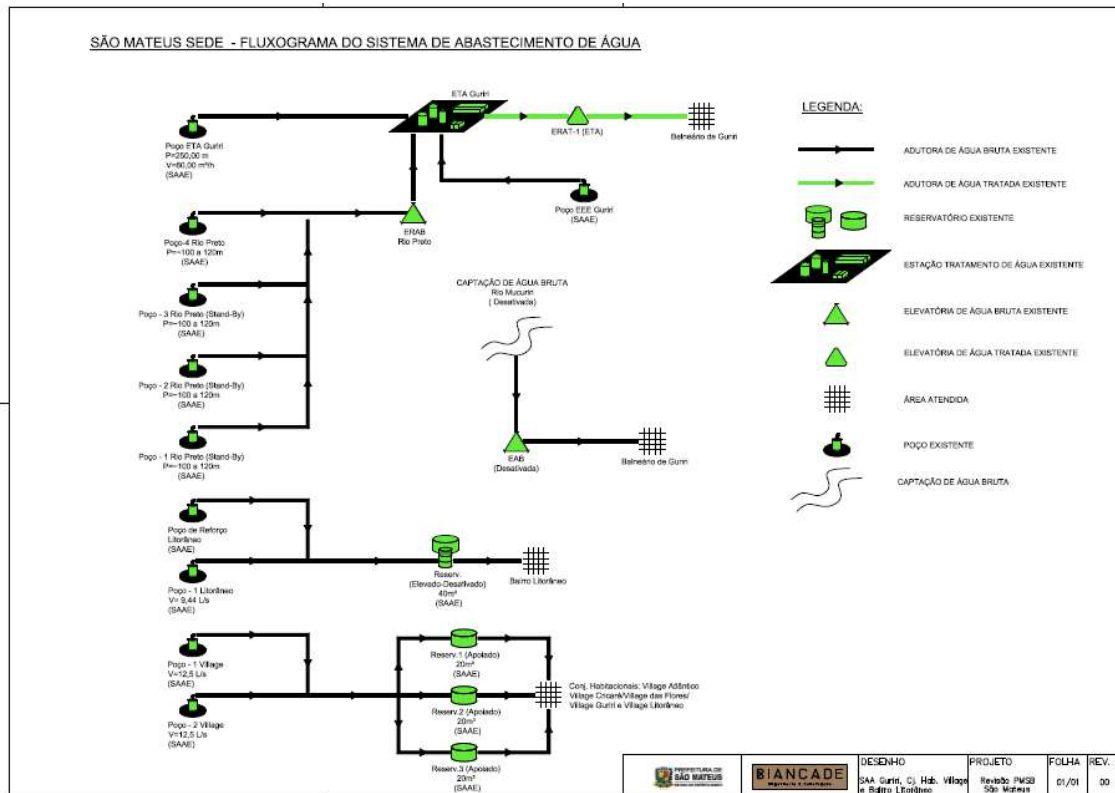
O sistema do Cj. Hab. Village juntamente ao sistema do Litorâneo, possui segundo o SAAE (tendo como referência de dezembro de 2022), 1.266 ligações e 1284 economias, atendendo a uma população aproximada de 3.530 habitantes.

A Figura 108 na sequência apresenta as unidades que compõem o sistema e a respectiva área de abrangência:

Figura 108 - Visão geral do Sistema do Conj. Hab. Village e respectiva área de abrangência. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 109 – Fluxograma Sistema Village. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS DISTRITOS E COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO ATENDIDOS PELO SAAE

Neste item são apresentadas as localidades que possuem sistema público de abastecimento de água operados pelo SAAE de São Mateus. Estes sistemas isolados são compostos na sua maioria por captação em poço ou nascente, sistema simplificado de tratamento (ou eventualmente, nenhum tratamento), possível reservatório e rede de distribuição.

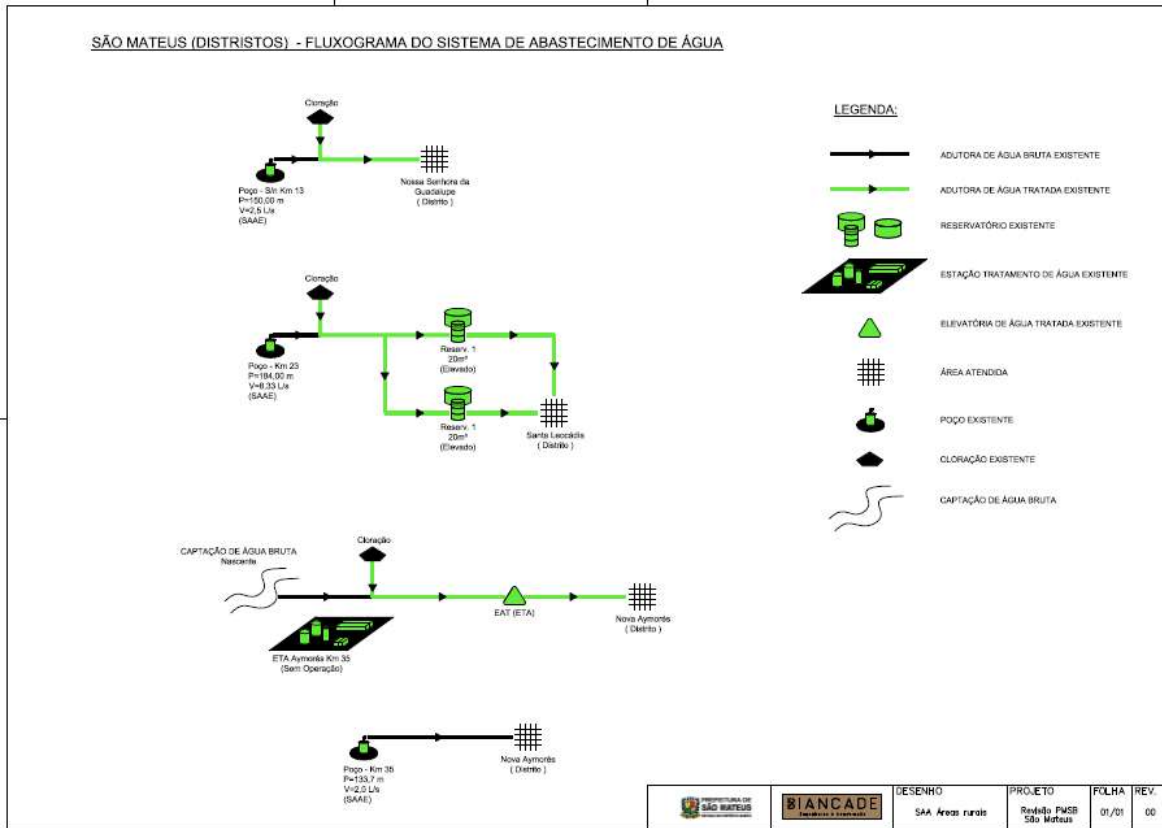
5.2.1 SISTEMA NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

A Comunidade Nossa Senhora do Guadalupe está localizada no km 13 da Rodovia ES-381, que liga o município de São Mateus à Nova Venécia.

Figura 110 - Localização da unidade de abastecimento do Km 13. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 111 – Fluxograma Sistema N. S. de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.1.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Nossa Senhora de Guadalupe está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 104, possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 105 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 112 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.

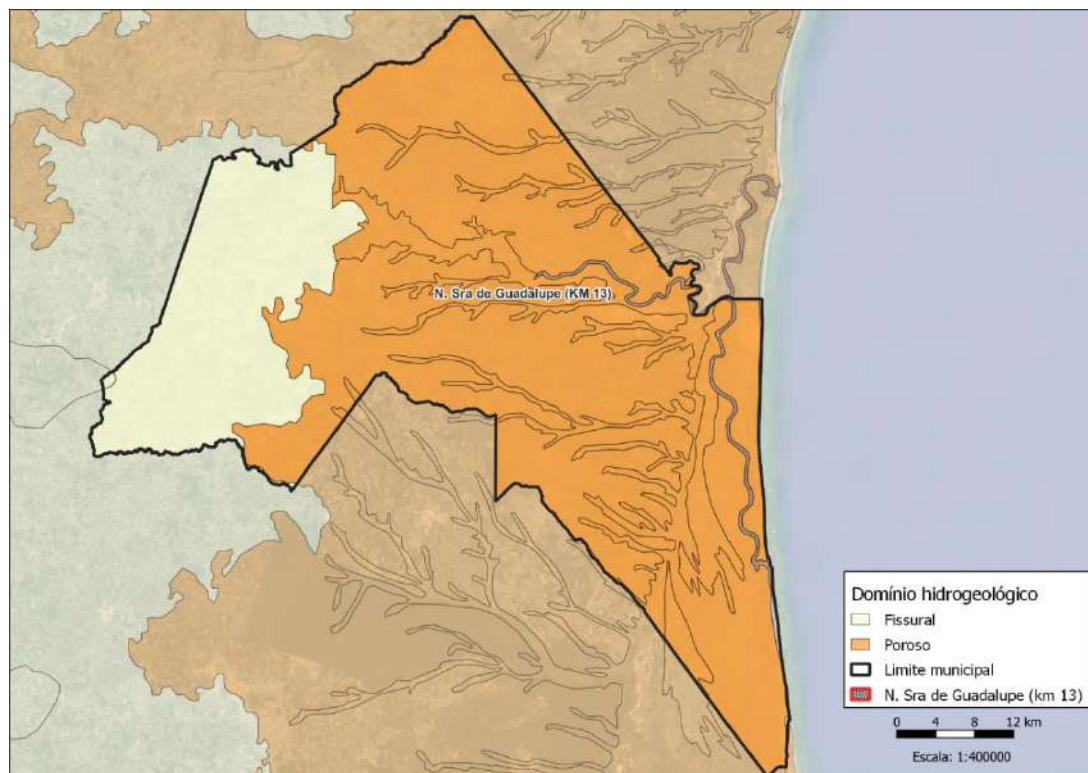


Figura 113 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.

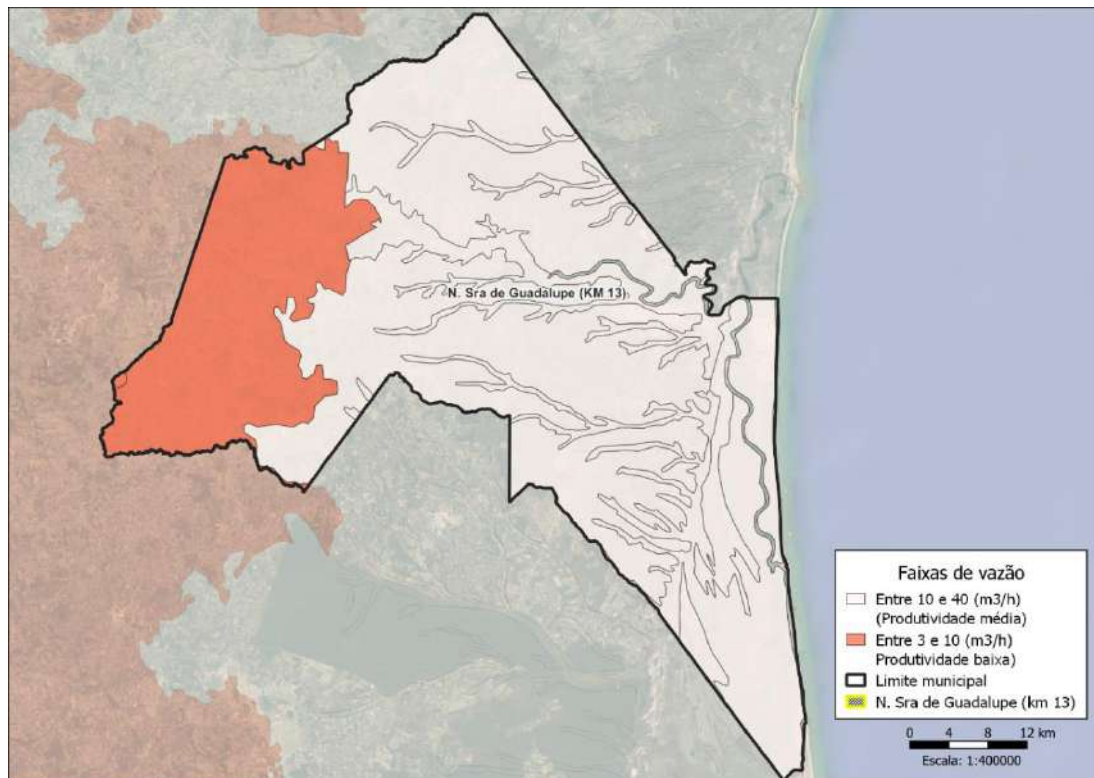


Tabela 24 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Nossa Senhora de Guadalupe	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.1.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

O sistema de abastecimento da Comunidade Santa Guadalupe é composto por poço profundo (Figura 114), com aproximadamente 150 metros de profundidade, operando de 8 a 10 h/dia (com uma vazão média de 2,5 L/s) e rede de distribuição. A operação do poço é totalmente manual.

Figura 114 - Poço – Sistema Km 13. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.1.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

No sistema não há estações elevatórias de água bruta.

5.2.1.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

No local do poço existe uma casa de química (Figura 115) para dosagem de cloro.

Figura 115 - Casa de Química – Sistema Km 13. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.1.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água tratada no sistema.

5.2.1.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Observa-se também que o sistema não possui reservação.

5.2.1.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Segundo o SAAE, o sistema (tendo como referência dezembro de 2022) possui 186 ligações e 186 economias ativas, beneficiando aproximadamente 672 habitantes que residem na faixa compreendida do km 13 ao km 16 da BR-381.

5.2.2 SISTEMA DE SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

A Comunidade de Santa Leocádia fica localizada no km 23 na Rodovia que liga São Mateus à Nova Venécia (ES-381). Pode-se observar que na localidade existe pequenos comércios, sendo que a economia local é sustentada pela pesca, fruticultura e pecuária. Dentre as categorias residenciais, a que predomina é a popular e a social.

5.2.2.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

A água em Santa Leocádia é captada através de um poço profundo. Nesse sentido, em relação ao manancial de captação, o território do distrito Santa Leocádia está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 104 , possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 105 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 116 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020

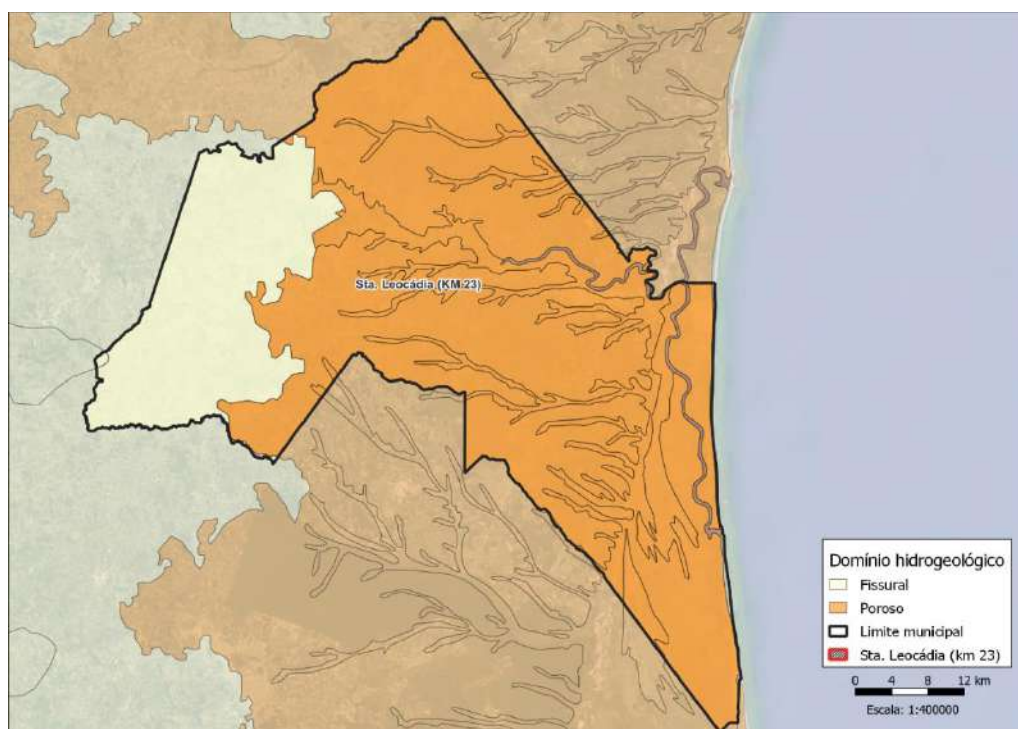


Figura 117 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020

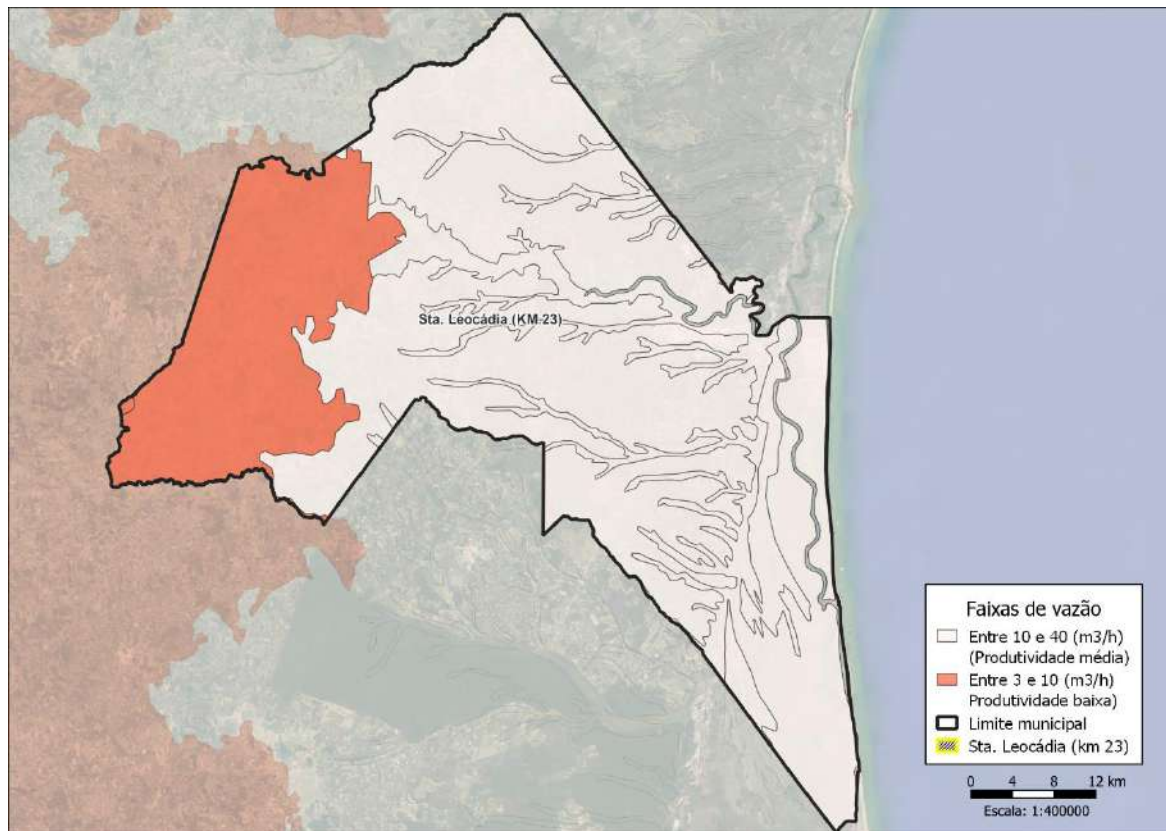


Tabela 25 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m³/h)	Produtividade
Santa Leocádia	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.2.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

A água é captada em um poço artesiano a 184 metros de profundidade (Figura 118).

Figura 118 - Poço – Sistema km 23. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.2.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Atualmente o sistema opera em média 10 horas por dia resultando em uma vazão captada de aproximadamente 8,33 L/s. A água captada segue para um tanque de contato localizado ao lado do poço.

5.2.2.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

No Tanque de Contato é realizado o tratamento por simples desinfecção com a adição de cloro líquido (Figura 119).

Figura 119 - Tanque de Contato – Sistema km 23. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.2.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Durante a visita técnica pela Consultora observou-se que o local onde está instalado o sistema é cercado e protegido. Ressalta-se, também, que apesar de possuir toda a estrutura para funcionar com 2 (dois) conjuntos motobombas (Figura 120) inexistente uma bomba reserva. Informa-se ainda, conforme informações do corpo técnico do SAAE, que o tempo médio de reparo da bomba (quando da ocorrência de problema com a mesma) é de 15 a 20 dias.

Figura 120 - Bomba de Recalque – Sistema Km 23. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.2.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Após o tratamento, a água é recalçada para 2 (dois) reservatórios apoiados com 20 m³ cada antes de seguir para a distribuição.

Figura 121 - Reservatórios – Sistema Km 23. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 122 - Localização da unidade de abastecimento do Km 23. Fonte: PMSB, 2019.

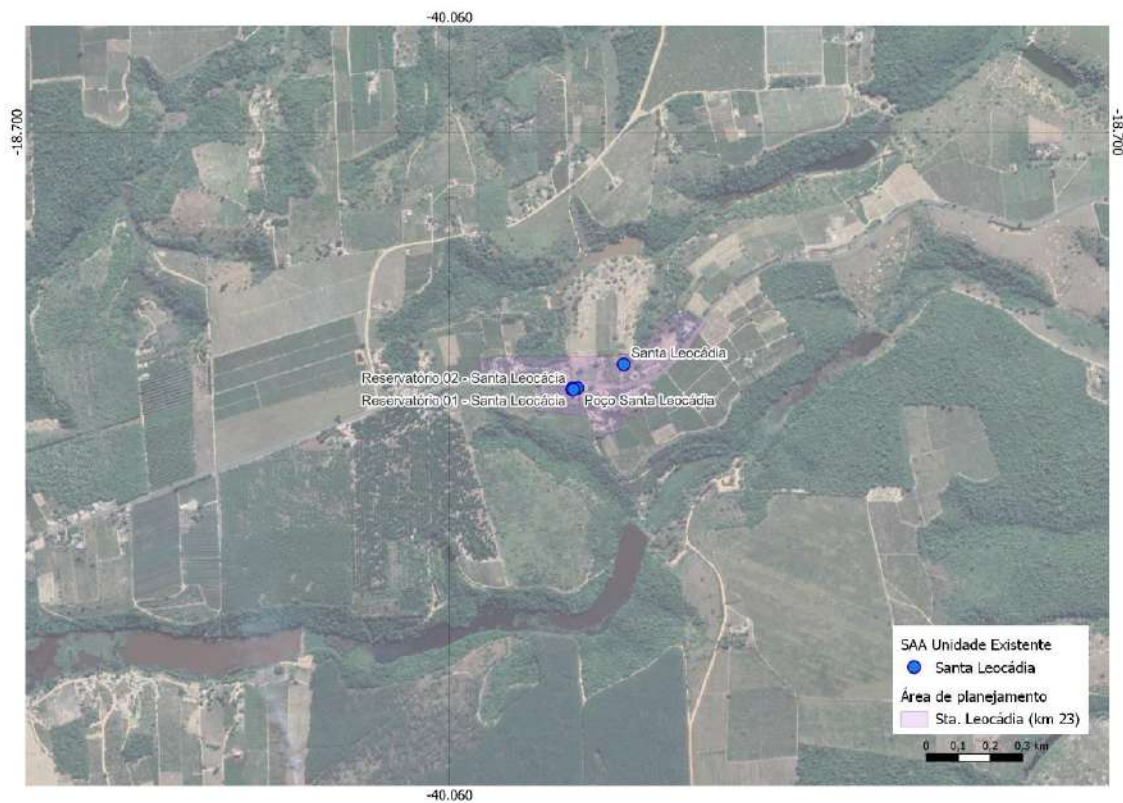
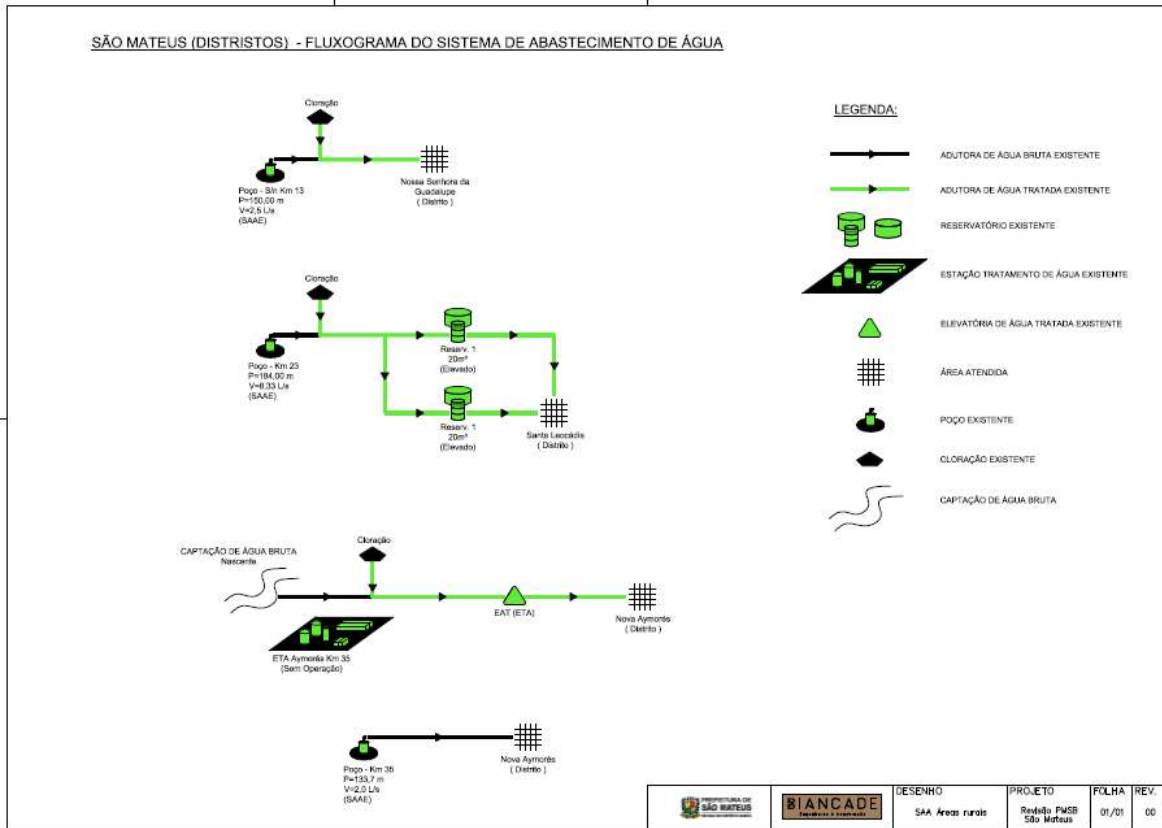


Figura 123 – Fluxograma Sistema Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.2.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema possui 261 ligações e 263 economias (ambas da categoria residencial) em funcionamento, resultando em um atendimento de 1.341 habitantes. O sistema de abastecimento de Santa Leocádia abastece do km 16 (Comunidade Vaversa) ao km 30 (Comunidade Santa Terezinha), porém, segundo informação do SAAE, no final da rede a partir do km 28 há problemas de abastecimento.

5.2.3 SISTEMA DE NOVA AYMORÉS (KM 35)

A Localidade de Nova Aymorés fica localizada no Km 35 da Rodovia Estadual que liga São Mateus à Nova Venécia. Na referida localidade predominam pequenos comércios (bares supermercados, farmácias, lojas de roupas e eletrodomésticos) e a economia local é sustentada pela agricultura de café, pimenta, fruticultura e pecuária.

5.2.3.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

Como a captação da água ocorre em uma nascente, a qualidade da água bruta é considerada muito boa (mesmo em períodos de seca). A seguir, a Figura 124 apresenta um mapa hidrográfico da localidade. É possível observar que há grandes córregos que passam próximos a suas áreas urbanizadas, notadamente o Córrego Bambural e o Córrego Úrsula.

Figura 124 – Mapa hidrográfico de Nova Aymorés.

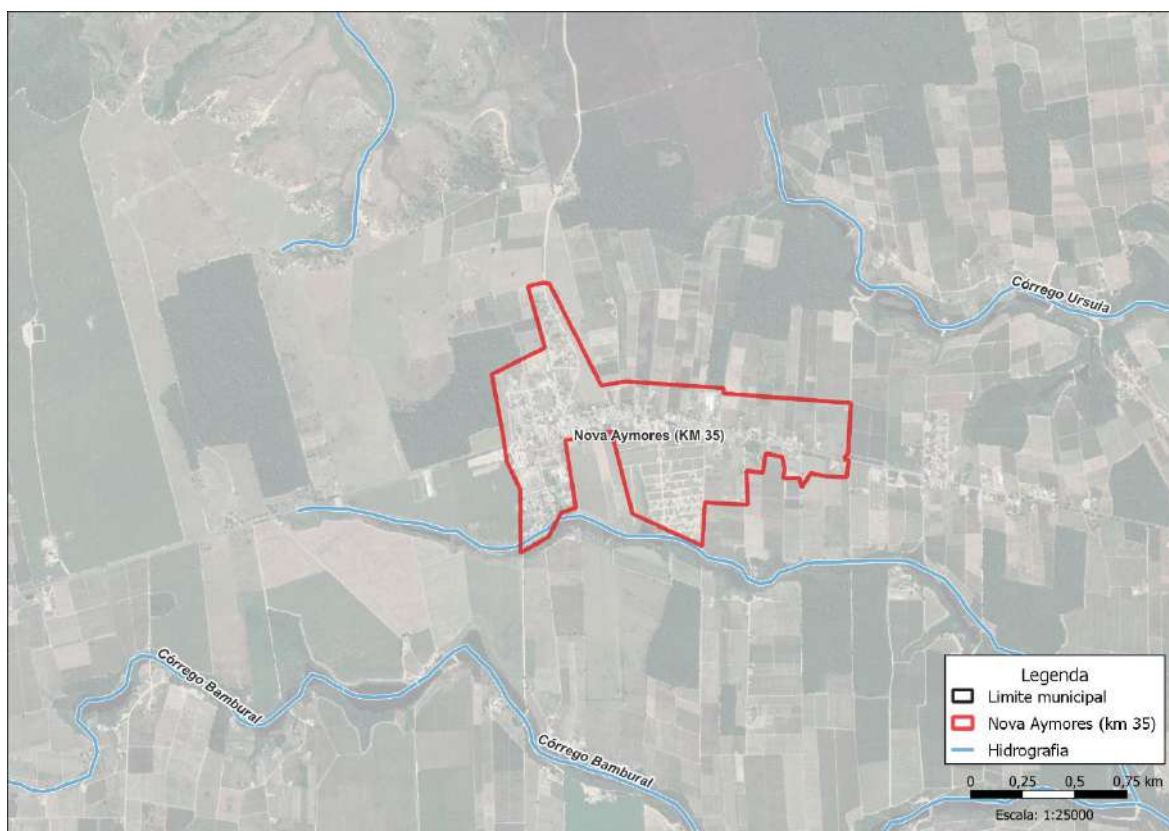


Figura 125 - Visão geral do Sistema Nova Aymorés. Fonte: PMSB, 2019.

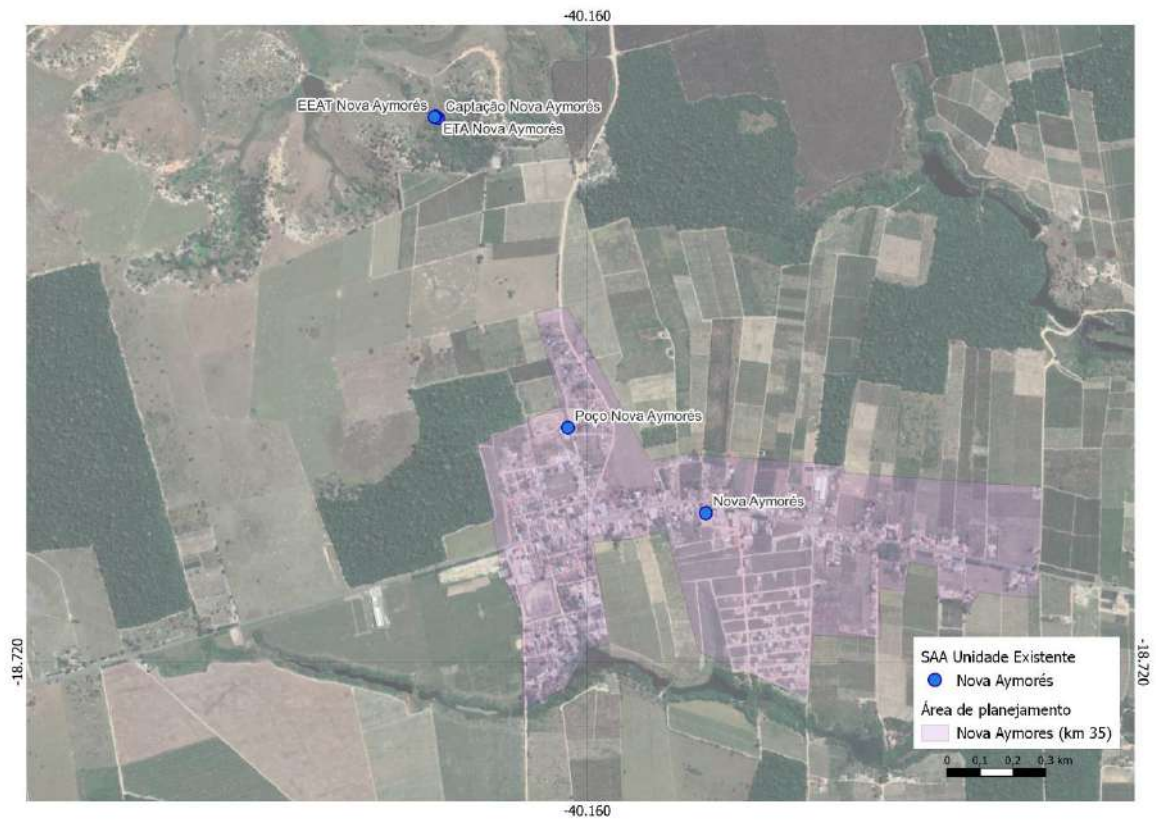
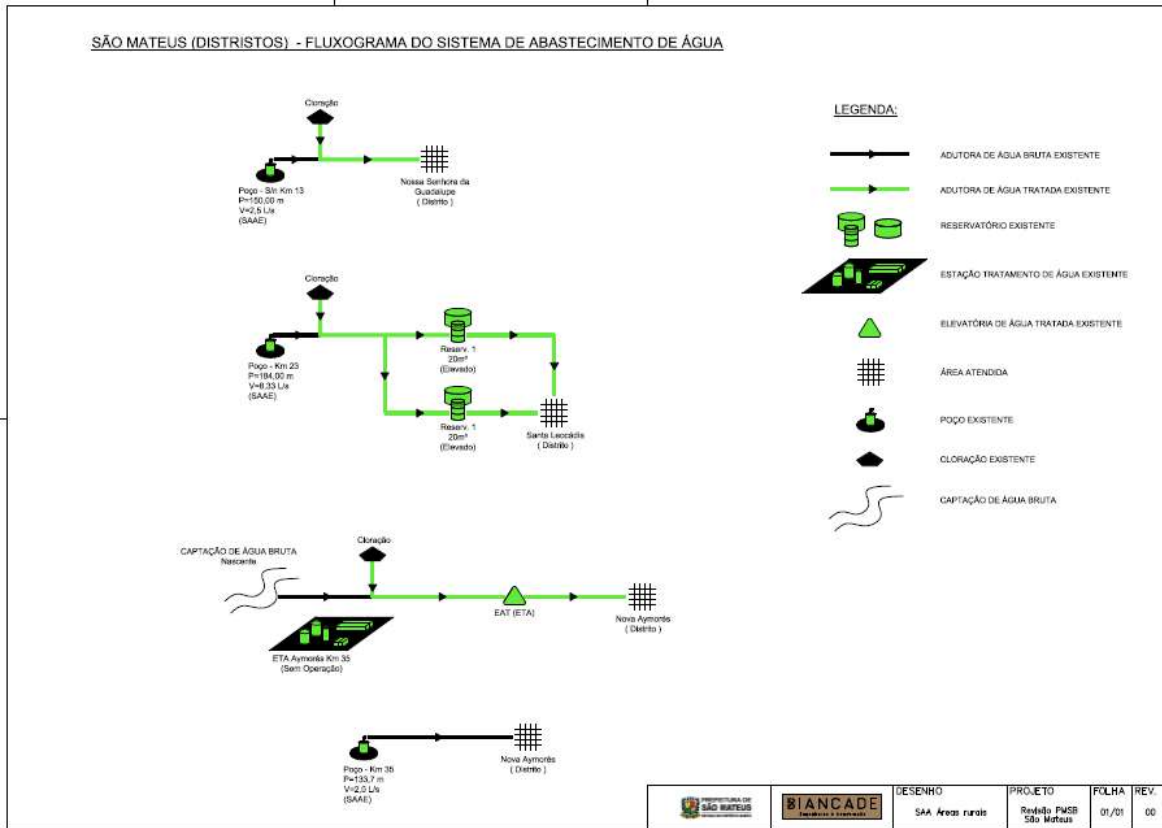


Figura 126 – Fluxograma Sistema Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.3.2 CAPTAÇÃO

O sistema de captação e tratamento da localidade está localizado dentro de uma área particular, cercada e com livre acesso ao SAAE. A água é captada em uma nascente chegando por um canal existente.

5.2.3.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

A água é aduzida por um canal desde a captação e nesse mesmo canal é onde ocorre a aplicação dos insumos de tratamento.

5.2.3.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

No sistema, após a adução da água bruta, a água recebe desinfecção e fluoretação (Figura 127).

Figura 127 - Canal de Chegada de Água Bruta – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



Registra-se que junto à captação existe uma estação de tratamento de água composta por: floculadores, decantadores e filtros (Figura 128 e Figura 129). Contudo, observa-se que a mesma não está operando em função da limitação da vazão de tratamento do filtro. Consoante ao SAAE, o sistema continua operando a contento devido à boa qualidade da água bruta (que só é prejudicada em períodos chuvosos pela maior turbidez).

Figura 128 - Vista 1 ETA – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 129 - Vista 2 ETA – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.3.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Através de uma estação elevatória (Figura 130) a água tratada é distribuída à população.

Figura 130 - Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



Ainda no momento da visita técnica pela Consultora constatou-se que o sistema de recalque de água tratada não possui bomba reserva, além da aferição clara de vazamento na unidade (como pode ser visto na Figura 131).

Figura 131 - Vazamento no Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.3.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Não existe sistema de reservação de água tratada no sistema de Nova Aymorés.

5.2.3.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

No dia da visita técnica pela Consultora, pôde-se observar que a localidade se encontra em fase de desenvolvimento e que dentre as categorias residenciais existe um predomínio da categoria popular. O sistema, segundo o SAAE, possui 588 ligações e 589 economias, ambas da categoria residencial, (tendo como referência dezembro de 2022), abastecendo uma população de aproximadamente 2.732 habitantes.

5.2.4 SISTEMA DE NESTOR GOMES (KM 41)

O Distrito Nestor Gomes fica localizado entre o Km 39 e Km 42 da rodovia que liga o município de São Mateus a Nova Venécia. A localidade em questão é caracterizada por um forte comércio, o qual abrange supermercados, farmácias, lojas de roupas e de eletrodomésticos, posto de combustível, indústrias e uma agência do Banco Sicoob. A economia local também é apoiada pela agricultura de café, pimenta, fruticultura e pecuária.

Na localidade observa-se ainda que dentre as categorias residenciais o que predomina é a popular e a padrão, cabendo enfatizar que existe uma quantidade mínima também de categoria rústica.

Outra curiosidade é que as redes de distribuição construídas as margens da BR abastecem inúmeros sítios e fazendas da região.

5.2.4.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Nestor Gomes está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 132 , possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 133 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 132 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020

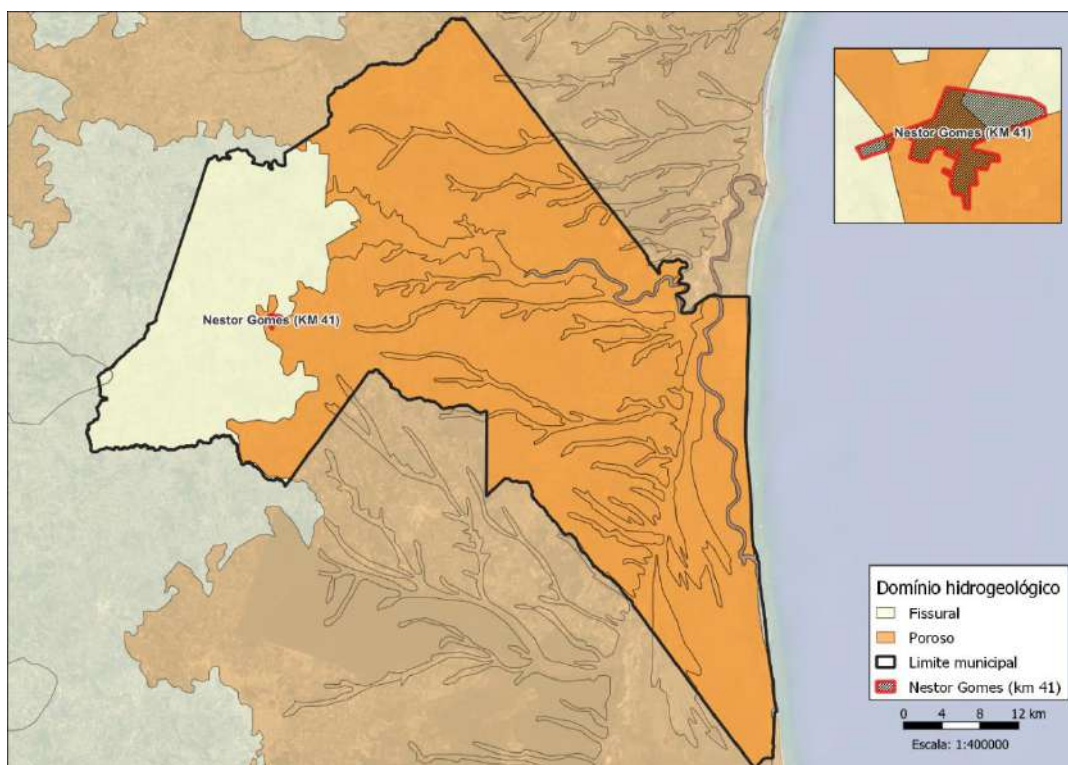


Figura 133 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.

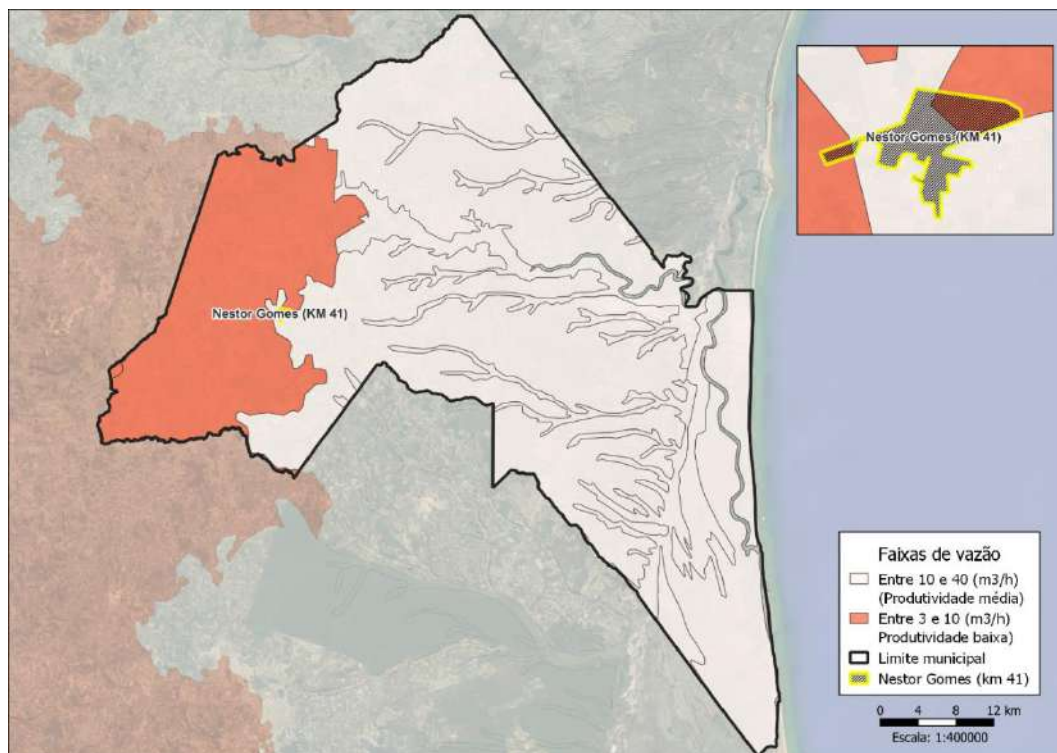


Tabela 26 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m³/h)	Produtividade
Nestor Gomes	Poroso	10 à 50	Média
Nestor Gomes	Fissural	3 à 10	Baixa

5.2.4.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

O sistema conta com uma captação em nascente que capta em torno de 11,11 l/s (Figura 134) e um poço (Figura 135), de aproximadamente 90 m de profundidade, com vazão de operação de 5 L/s.

Figura 134 - Nascente e Barragem de Nível – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 135 - Poço – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.4.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Ambas captações abastecem uma pequena barragem de acumulação.

Vale mencionar que o SAAE realiza periodicamente a limpeza da barragem, porém, ainda sim, a mesma encontrava-se com grande acúmulo de vegetação e matéria orgânica durante a foto, conforme é possível observar na Figura 136.

Figura 136 - Barragem com Vegetação e Matéria Orgânica – Sistema km 41. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.4.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Na barragem ocorre a aplicação de cloro líquido (Figura 137).

Figura 137 - Desinfecção com Cloro – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.4.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

A água tratada é recalçada por meio de uma estação de recalque, denominada de ERAT (Figura 101), localizada junto à captação, sendo tal encaminhada diretamente para a rede de distribuição.

Figura 138 - ERAT – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.



O sistema não possui bomba reserva.

5.2.4.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Ainda se menciona a existência de um reservatório elevado de concreto (Figura 139) com 50 m³, o qual atualmente está funcionando como reservatório pulmão.

Figura 139 - Reservatório – Sistema Km 41. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.4.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema possui 729 ligações e 769 economias ativas, (tendo como referência dezembro de 2022), abastecendo uma população de aproximadamente 3.267 habitantes, a qual a rede existente atende do km 39 ao km 43,8.

Figura 140 - Localização das unidades do Sistema do km 41. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

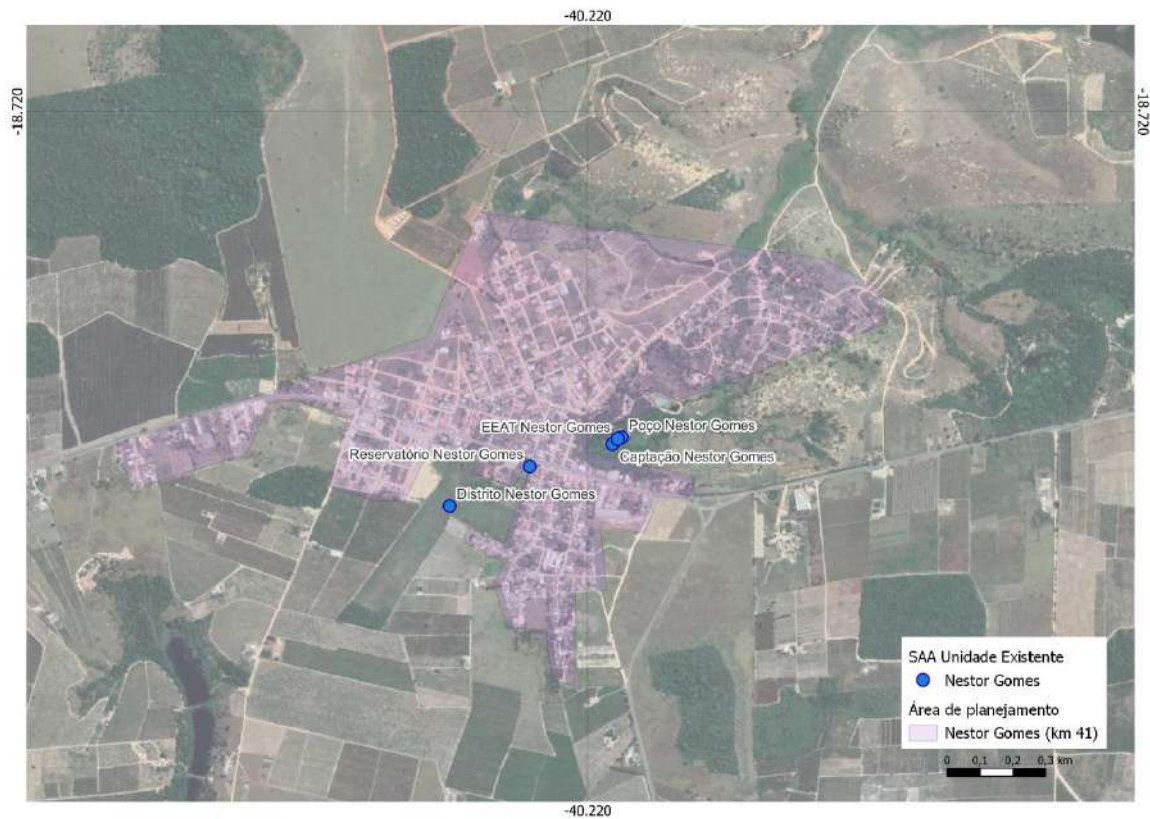
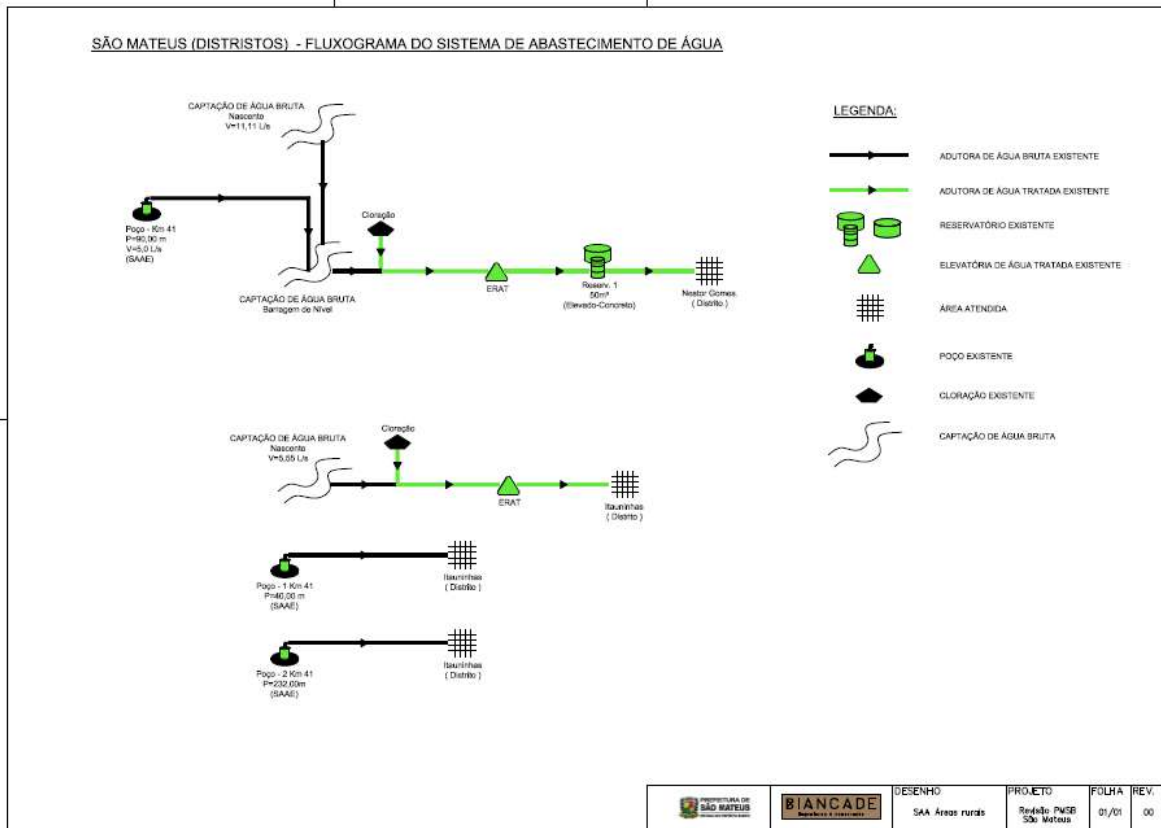


Figura 141 – Fluxograma Sistema Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.5 SISTEMA DE ITAUNINHAS

A Localidade de Itauninhas é uma pequena vila à margem da rodovia que liga Sayonara a Pinheiros. A principal fonte de renda é a agricultura e a pecuária. A categoria residencial predominante é a Social "Imóveis Rústicos".

5.2.5.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Itauninhas está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 142, possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 143 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 27 e as figuras a seguir relacionam as informações apresentadas acima.

Figura 142 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.

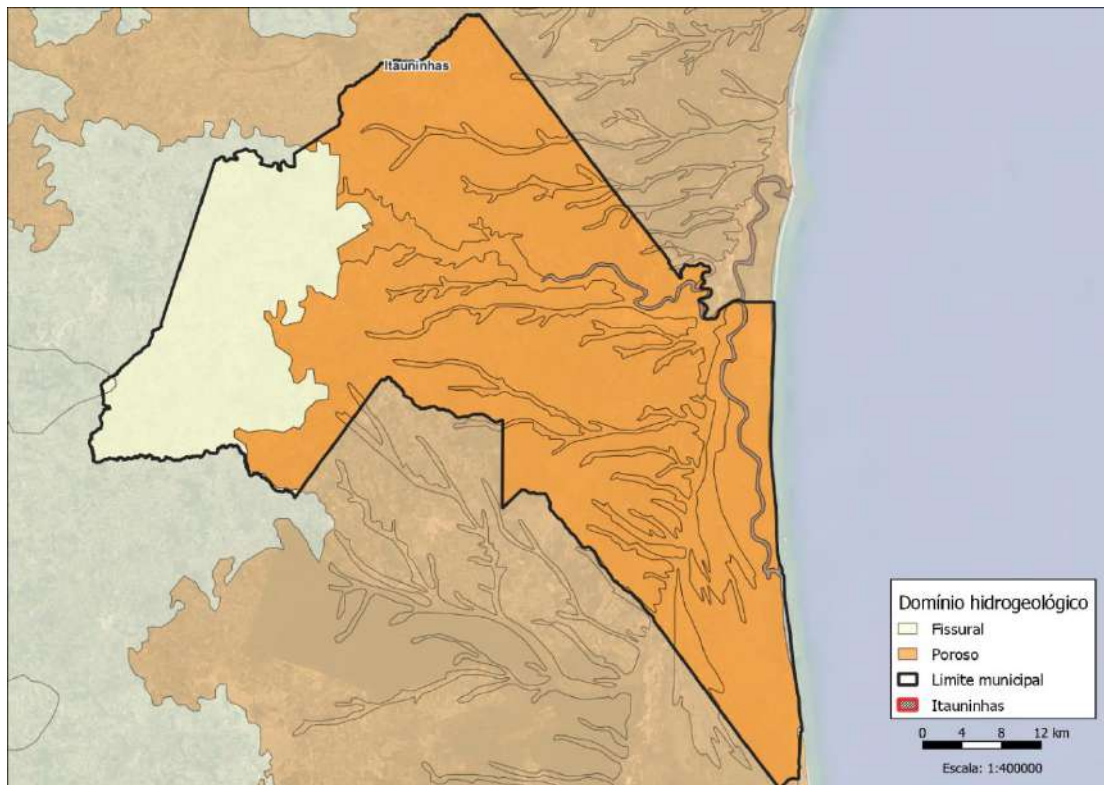


Figura 143 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.

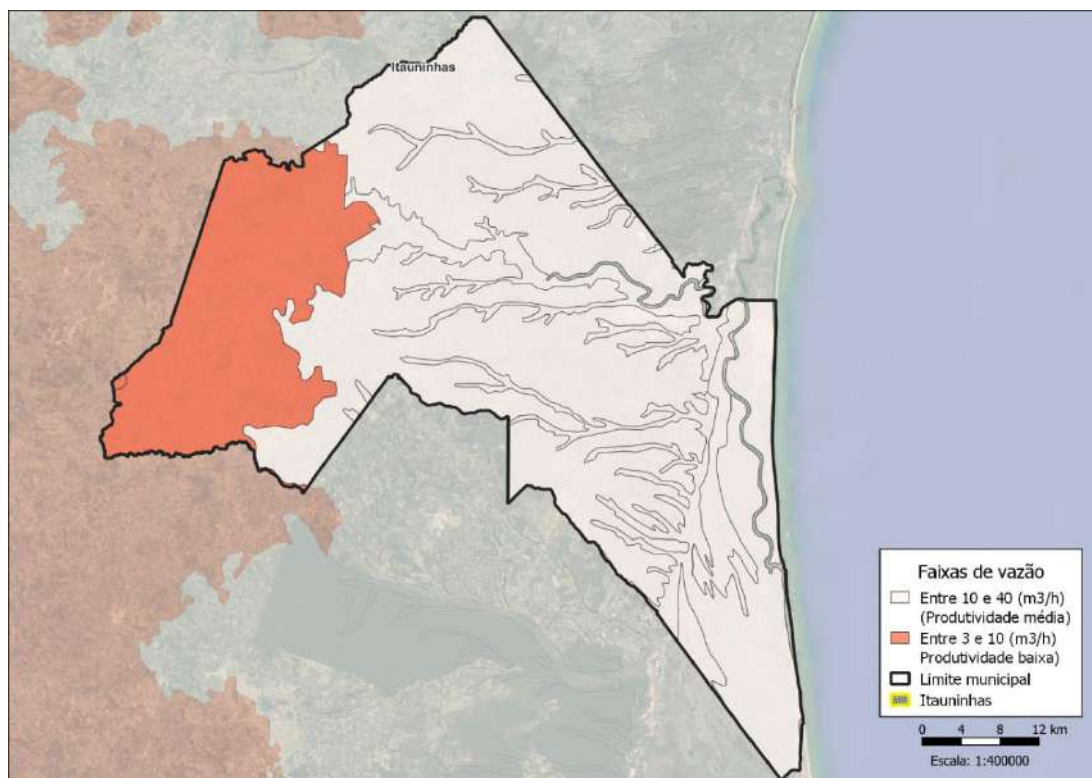


Tabela 27 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Itauninhas	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.5.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

A água do sistema de Itauninhas é captada em uma nascente (5,55 L/s). Segundo o SAAE, perfuraram-se 2 (dois) poços para aumentar a disponibilidade de água para a comunidade, sendo que o primeiro perfurado (próximo a nascente) alcançou rocha a 40 metros de profundidade e o segundo (Figura 144) atingiu uma profundidade de 232 metros, contudo a água encontrada neste último apresentou altos índices de salubridade (está sendo realizado um estudo pelo SAAE para se verificar a possibilidade de utilizar parte da água deste poço).

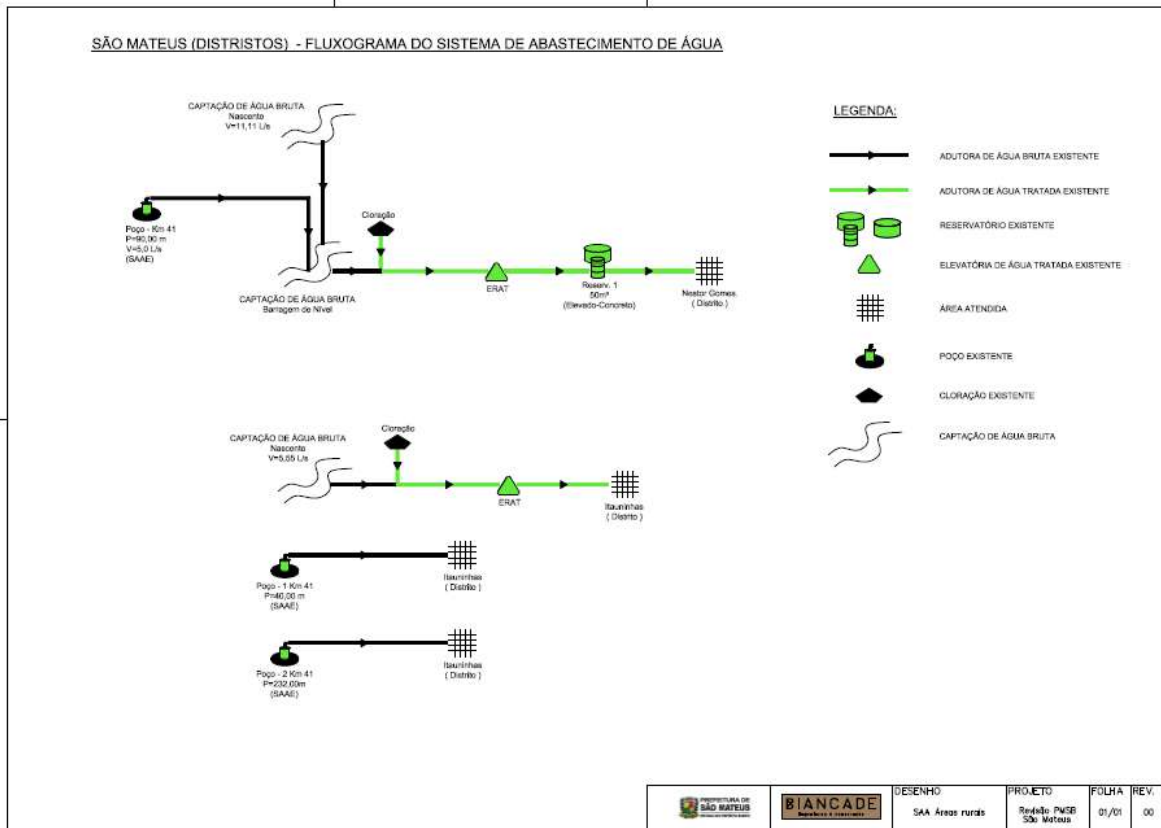
Figura 144 - Poço 2 – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 145 - Localização das unidades do Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 146 – Fluxograma Sistema Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.5.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

A EEAT Itauninhas envia a água bruta para um tanque de contato do sistema.

5.2.5.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

No tanque de contato do sistema é feita a desinfecção da água do sistema (Figura 147).

Figura 147 - Nascente de Captação – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.5.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Após a desinfecção, a água é recalçada (Figura 148) diretamente para a rede distribuição.

Figura 148 - ERAT – Sistema Itauninhas. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.5.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Não existem reservatórios no sistema de Itauninhas.

5.2.5.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O Sistema abrange 58 ligações e 58 economias ativas (tendo como referência dezembro de 2022), atendendo a aproximadamente 507 habitantes.

5.2.6 SISTEMA DE NOVA LIMA

A Localidade de Nova Lima é uma pequena Vila a margem da rodovia ES 313 que liga o Município de Sayonara a Pinheiros. A Principal fonte de renda é a agricultura e a pecuária. A categoria residencial predominante é a Social "Imóveis Rústicos".

5.2.6.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Nova Lima está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 149 , possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 150 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 149 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.

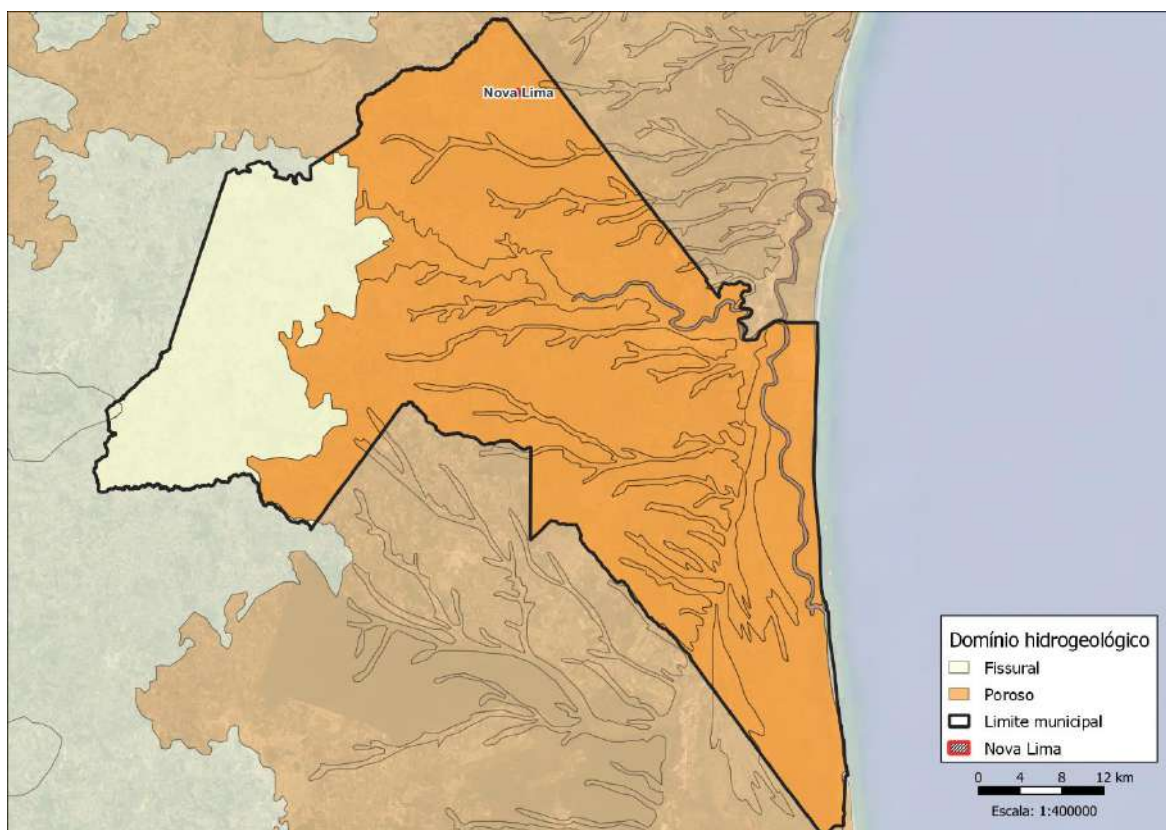


Figura 150 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.

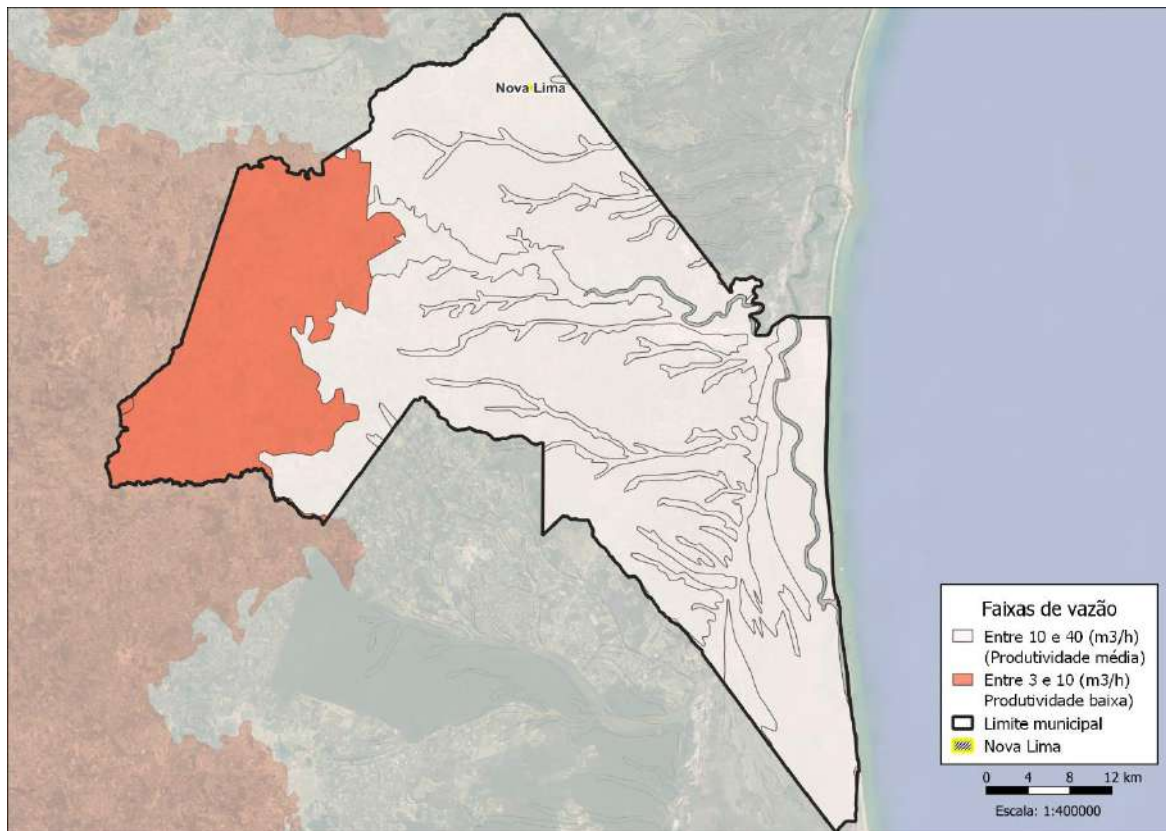


Tabela 28 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m³/h)	Produtividade
Nova Lima	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.6.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

A água do sistema de Nova Lima é captada no poço artesiano com vazão aproximada de 6,94 L/s (Figura 151).

Figura 151 - Poço – Sistema Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019.

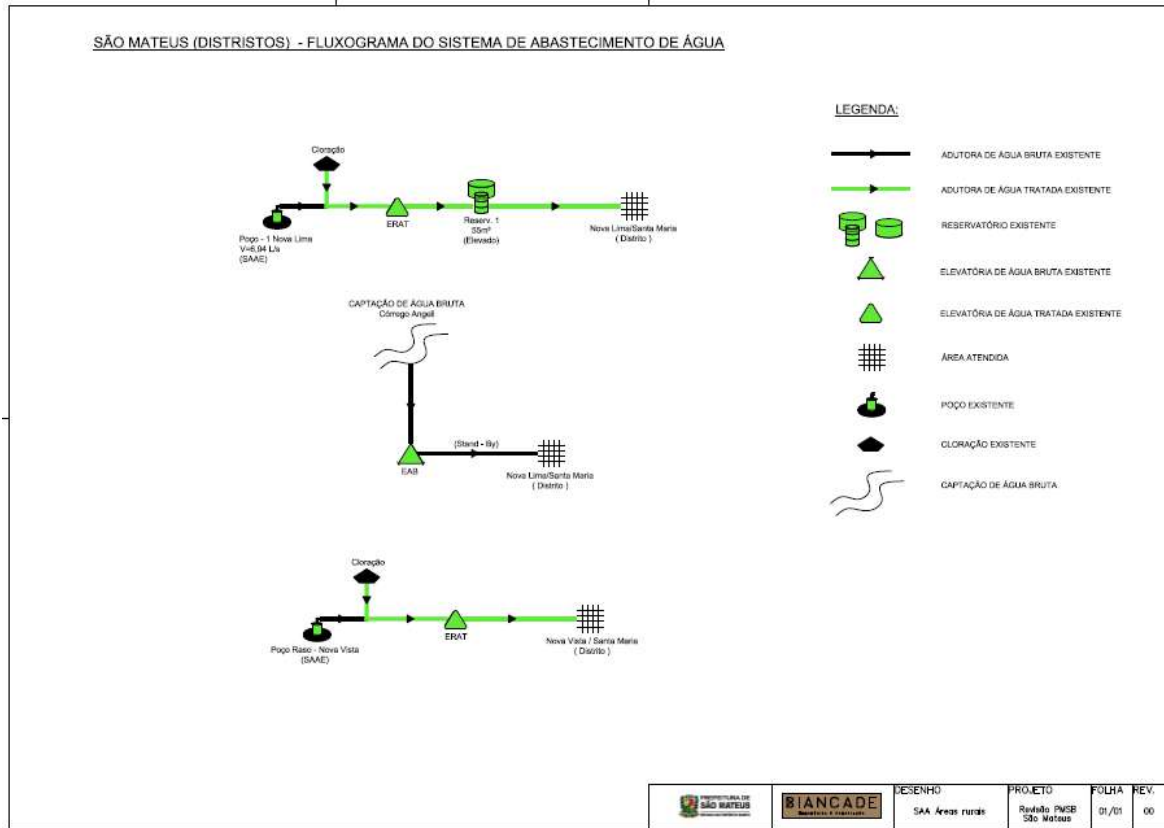


Cita-se, ainda, que há uma distância de 100 metros deste sistema, à margem do Córrego Angeli, existe uma captação superficial e uma estação elevatória de água bruta (EEAB), as quais antigamente eram utilizadas no abastecimento, mas que atualmente encontram-se em estado de espera (stand-by).

Figura 152 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 153 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Menciona-se que o sistema de partida e parada das bombas acontece de forma automatizada, de acordo com os níveis máximo e mínimo de água no reservatório elevado.

5.2.6.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água bruta no sistema Nova Lima.

5.2.6.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A água captada do sistema passa por desinfecção e fluoretação.

5.2.6.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Existe uma EEAT no sistema que recalca a água para o reservatório existente.

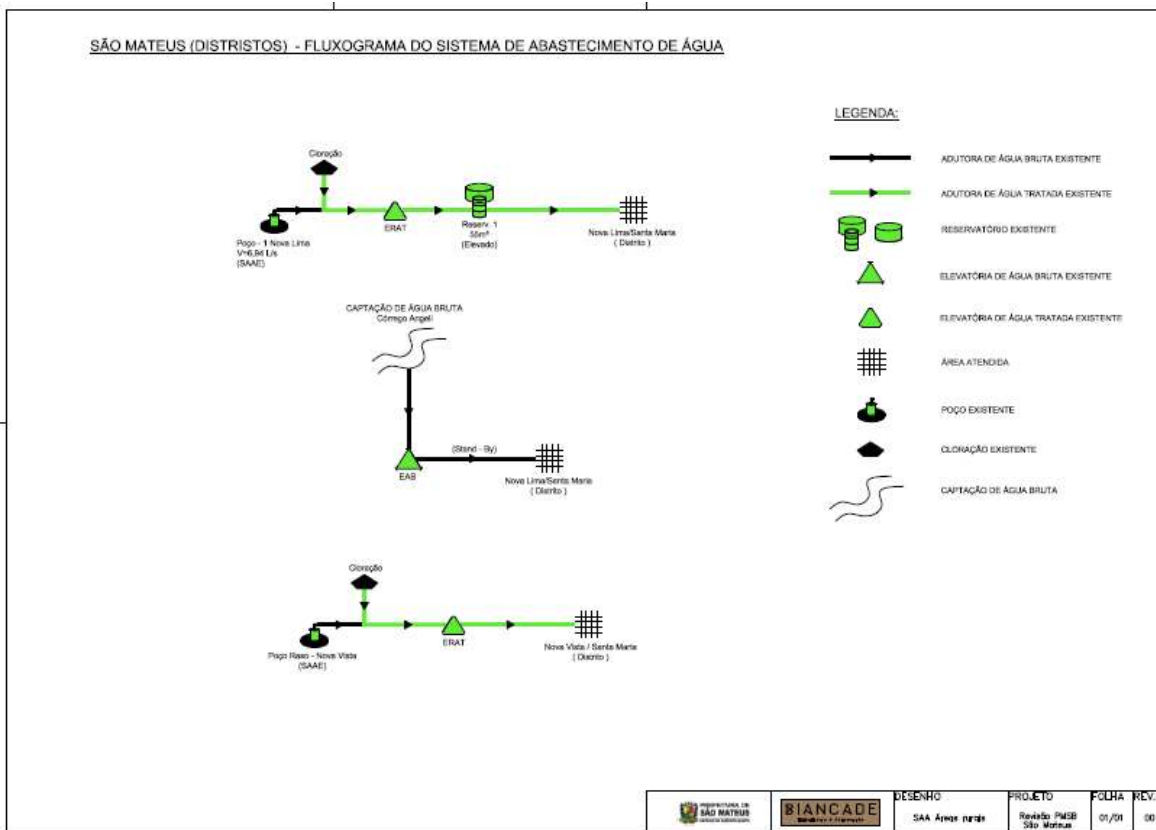
5.2.6.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

A água tratada do sistema é enviada ao reservatório elevado de 55 m³ (Figura 154) e depois distribuída à população.

Figura 154 - Reservatório – Sistema Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 155 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.6.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água da comunidade atende também a São Gerando, possuindo o referido sistema 339 ligações e 339 economias ativas (referência: dezembro de 2022), atingindo a uma população aproximada de 1.534 habitantes.

5.2.7 SISTEMA NOVA VISTA

A Localidade de Nova Vista fica na Rodovia que liga São Mateus à Boa Esperança. A comunidade é formada por uma série de sítios localizados ao longo da rodovia, podendo-se classificar como uma vila de propriedade rural.

5.2.7.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Nova Vista está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 156, possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 157 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 29 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 156 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020

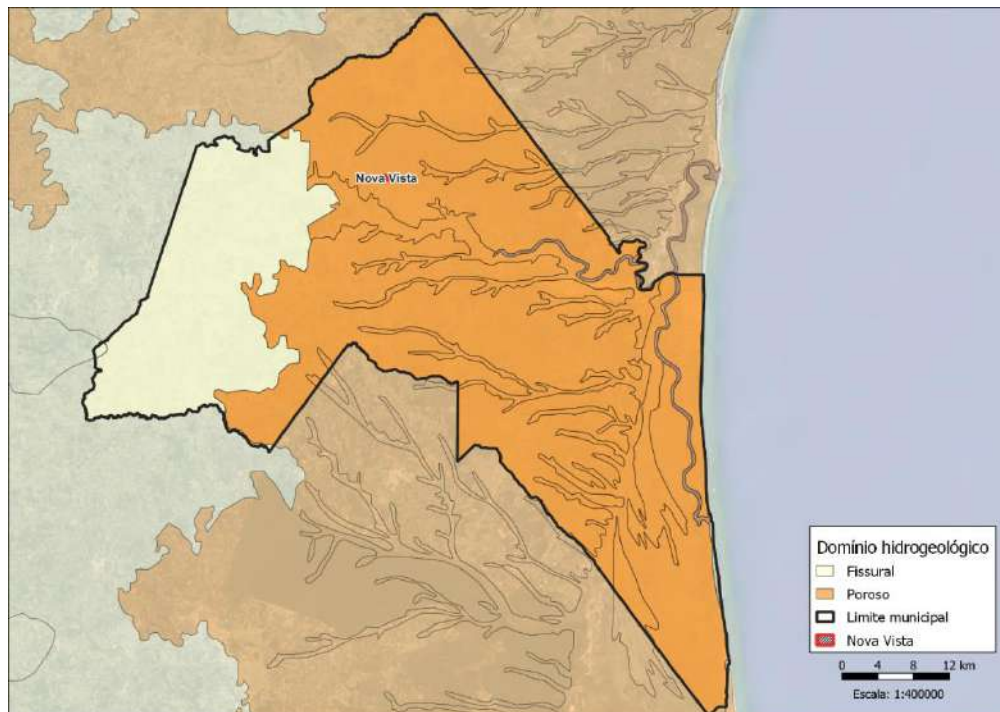


Figura 157 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020

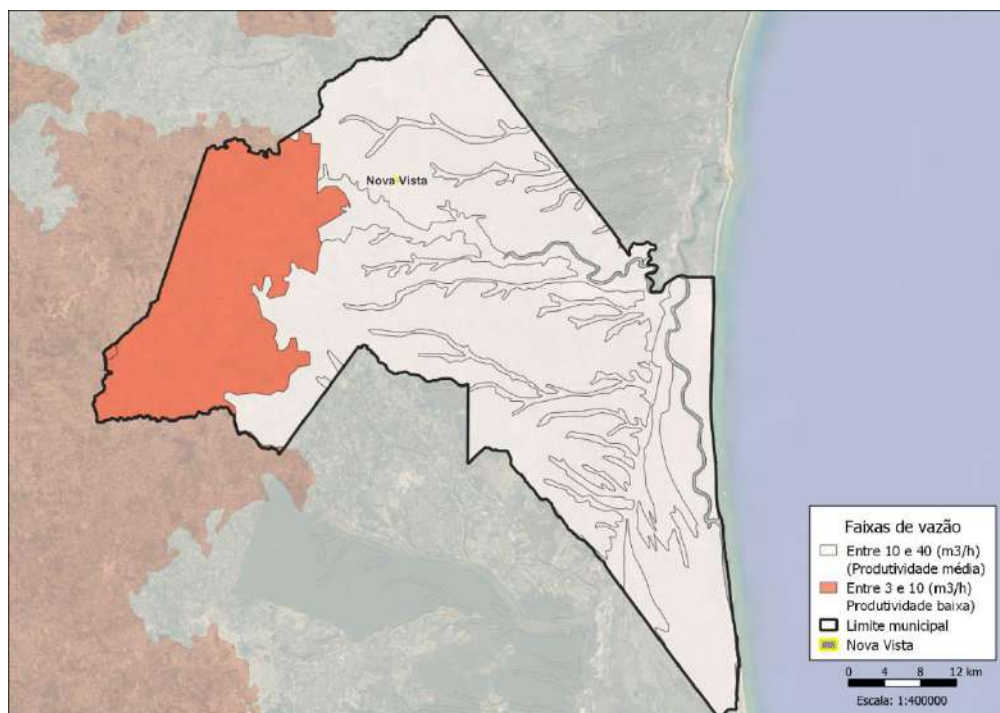


Tabela 29 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020.

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Nova Vista	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.7.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

No município a água é captada em um poço raso (Figura 158).

Figura 158 - Poço Raso – Sistema Nova Vista. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.7.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água bruta.

5.2.7.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A água captação recebe desinfecção e fluoretação.

5.2.7.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

A água tratada é recalçada, por meio de uma estação elevatória (Figura 159), direto para a rede e distribuída à população dentro dos padrões de potabilidade.

Figura 159 - ERAT – Sistema Nova Vista. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.7.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Não há sistema de reservação no sistema de Nova Vista.

5.2.7.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Quanto aos dados comerciais, informa-se que o SAAE não possui tais informações exclusivamente para o Sistema Nova Vista, sendo os dados de ligações e economias organizados de forma conjunta com o Sistema Santa Maria, os quais informam a existência de 491 ligações e 539 economias, ambas da categoria residencial, (referência: maio de 2019), atendendo a uma população aproximada de 1.897 habitantes (Sistema Nova Vista + Sistema Santa Maria).

Figura 160 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

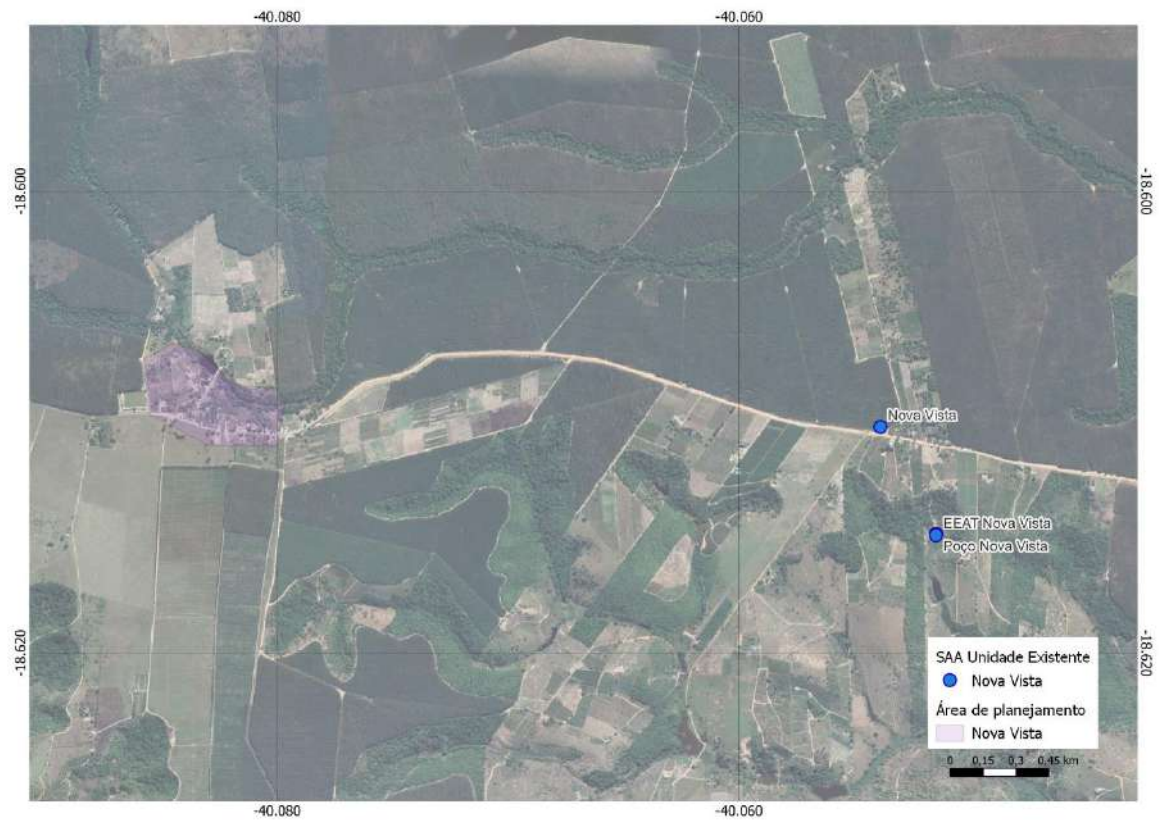
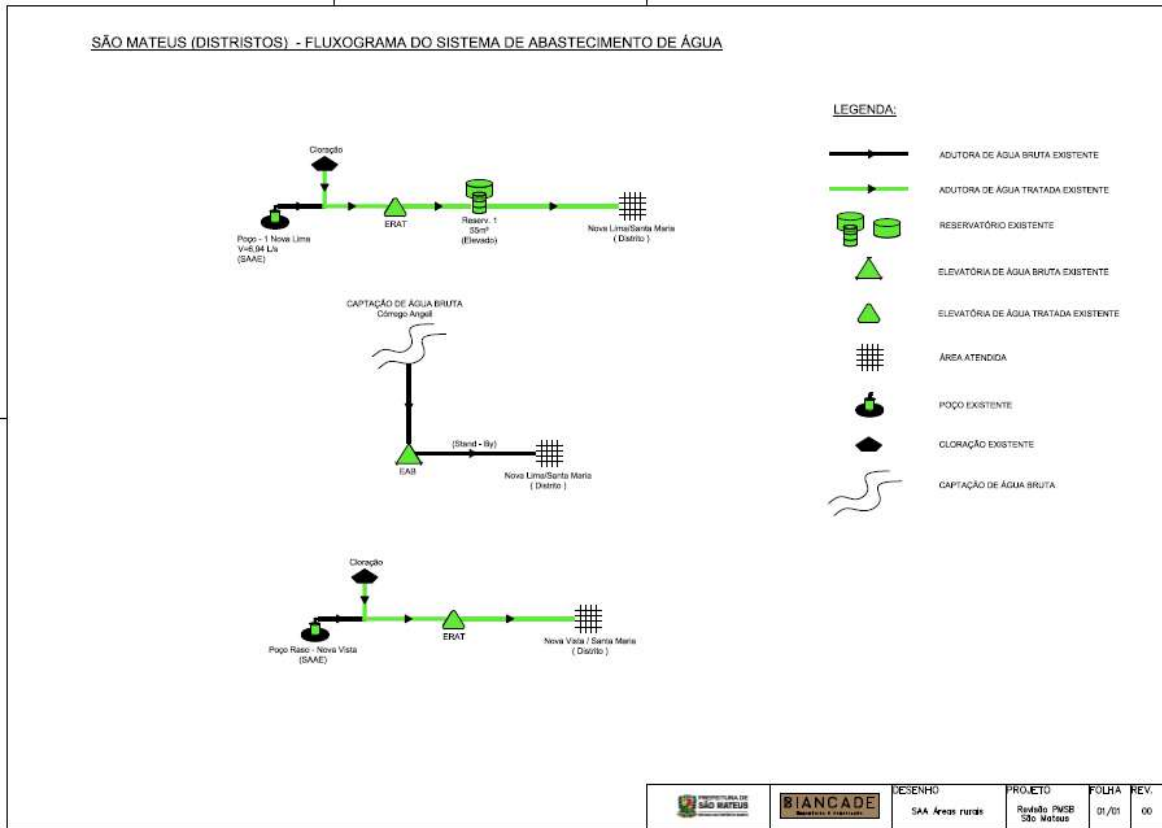


Figura 161 – Fluxograma Sistema Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.8 SISTEMA DE SANTA MARIA

A Localidade de Santa Maria é uma pequena vila a margem da rodovia que liga os municípios de São Mateus à Boa Esperança. Existe um pequeno comércio na Vila, sendo este o principal responsável pela renda local junto com a agricultura.

Então é encaminhada a um tanque de contato onde recebe desinfecção e fluoretação. Após o tratamento, esta segue para uma estação de recalque onde é bombeada diretamente para a rede de distribuição. O Poço 1 (Figura 162), localizado ao lado do reservatório (Figura 164), capta a água e recalca diretamente para o reservatório sem nenhum tratamento. Já o Poço 2 (Figura 165) abastece diretamente a rede de distribuição sem passar por tratamento. Observa-se que o excedente de água proveniente da nascente e do poço é encaminhada para o reservatório elevado que está funcionando como um reservatório pulmão.

Figura 162 - Poço 1 – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 163 - ERAT – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 164 - Reservatório – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 165 - Poço 2 – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 166 - Localização das unidades do Sistema Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 167 – Fluxograma Sistema Santa Maria Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

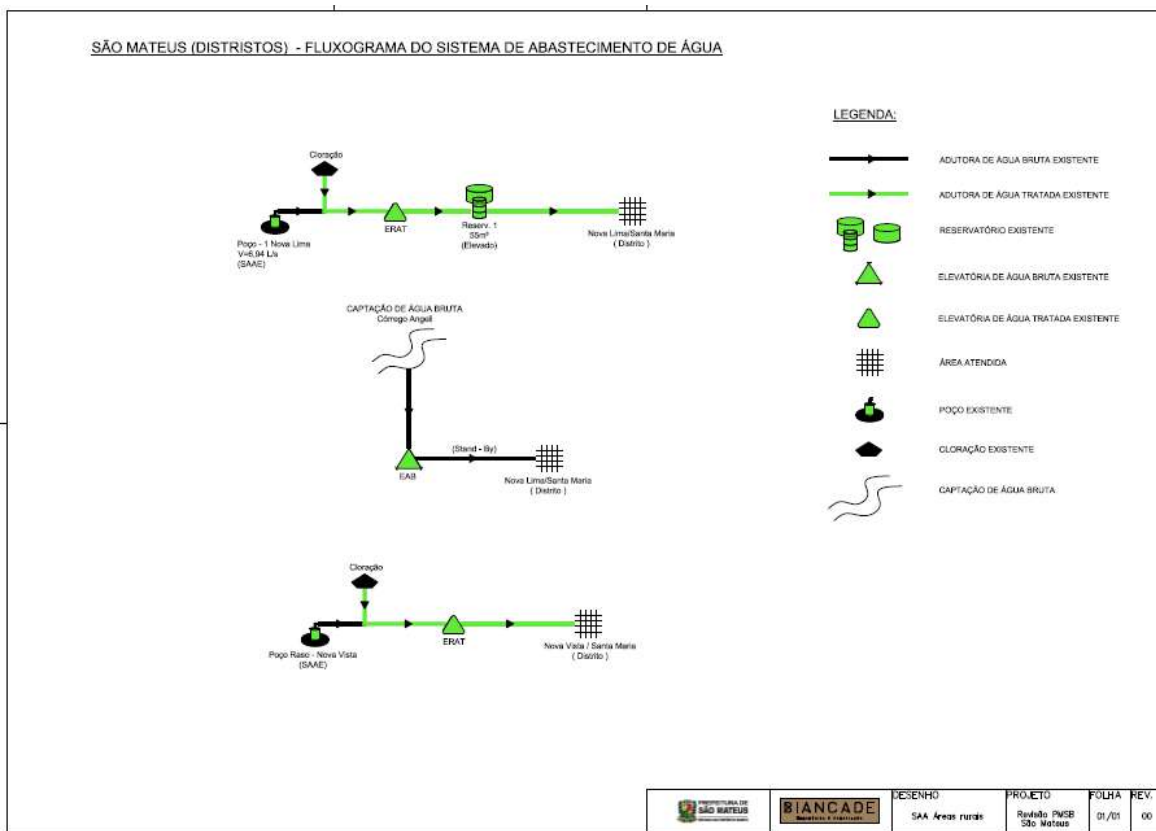
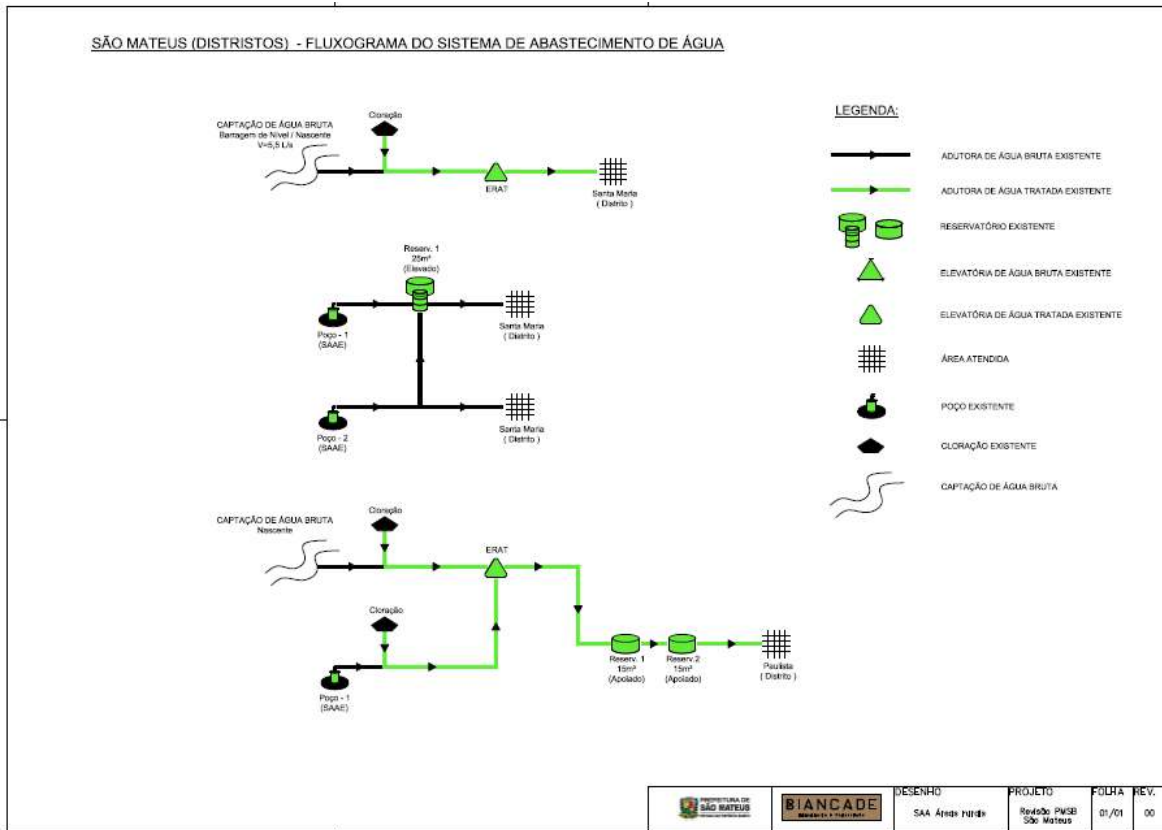


Figura 168 – Fluxograma Sistema Santa Maria Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.8.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Santa Maria está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 169, possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 170 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 169 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE, 2020.

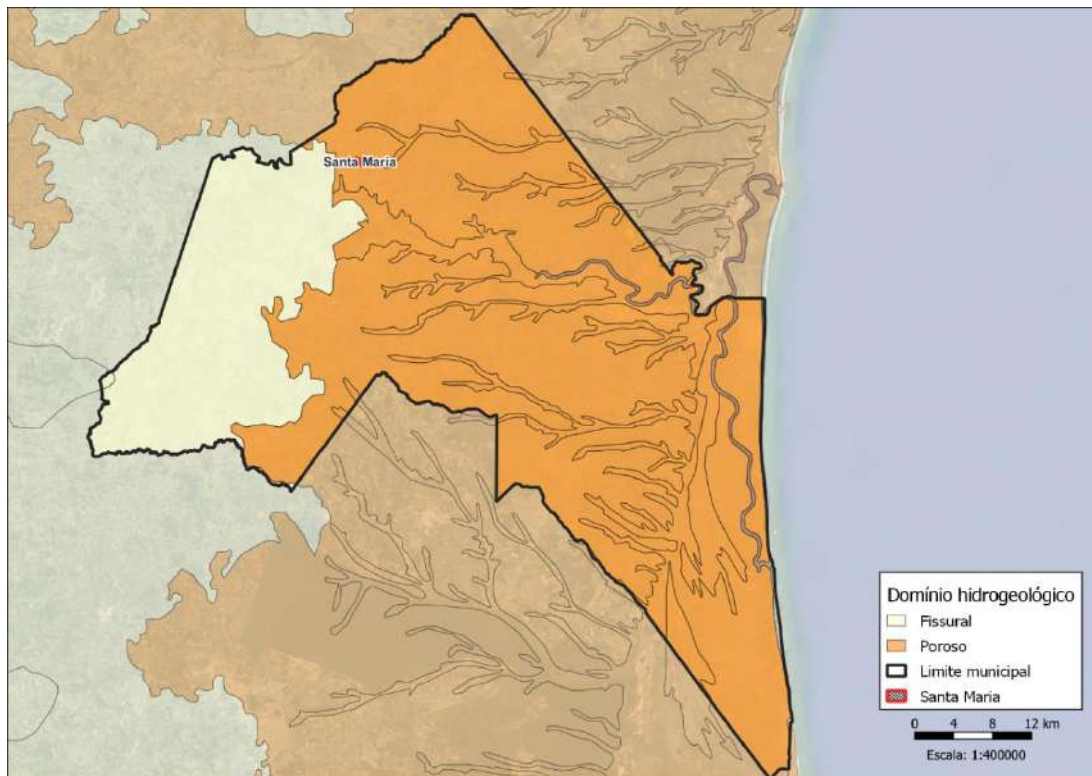


Figura 170 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE, 2020.

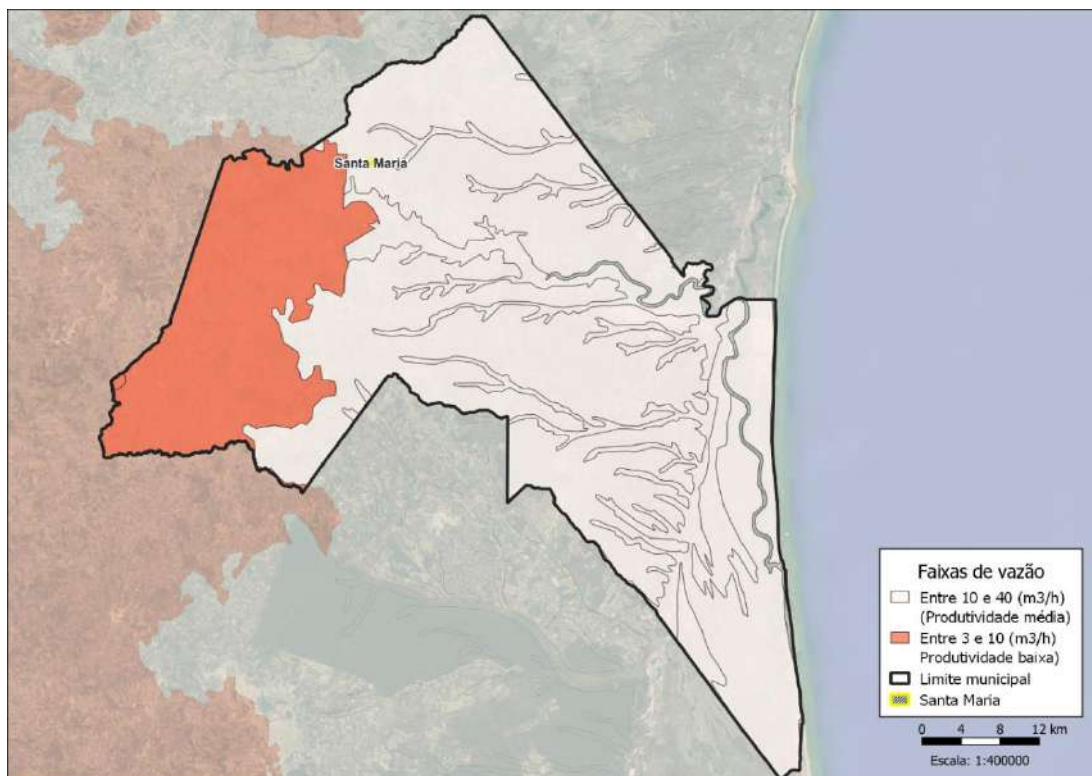


Tabela 30 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Santa Maria	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.8.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

O Sistema Santa Maria é composto por 3 (três) captações de água bruta (sendo uma nascente e dois poços) e por um reservatório elevado de 25 m³. A água é captada na nascente por meio de uma barragem de nível, com vazão aproximada em 5,5 L/s (Figura 171).

Figura 171 - Nascente – Sistema Santa Maria. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.8.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água bruta no sistema de Santa Maria.

5.2.8.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Não existe nenhum tipo de sistema de tratamento de água no município.

5.2.8.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água tratada no sistema de Santa Maria.

5.2.8.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Não existem reservatórios no sistema de Santa Maria.

5.2.8.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Como já justificado nos itens anteriores, o Sistema Santa Maria e o Sistema Nova Vista possuem conjuntamente 491 ligações e 539 economias (ambas da categoria residencial) em funcionamento (referência: maio de 2019), atendendo a uma população aproximada de 1.784 habitantes.

5.2.9 SISTEMA DE PAULISTA

A Localidade de Paulista está localizada as margens da BR 101 próximo ao km 84. A Principal fonte de renda é a agricultura e fruticultura. A categoria residencial predominante é a Social "Imóveis Rústicos".

5.2.9.1 MANANCIAS UTILIZADOS NO ABASTECIMENTO

O território do distrito Paulista está localizado integralmente sobre domínio hidrogeológico poroso, conforme indica a Figura 172 , possuindo uma faixa de vazão de 10 à 50 m³/h, considerada como de média produtividade, conforme indica a Figura 173 subsequente.

Da mesma maneira, a Tabela 23 relaciona as informações apresentadas acima.

Figura 172 –Localização do distrito com indicação de domínio hidrogeológico. Fonte: IBGE.2020

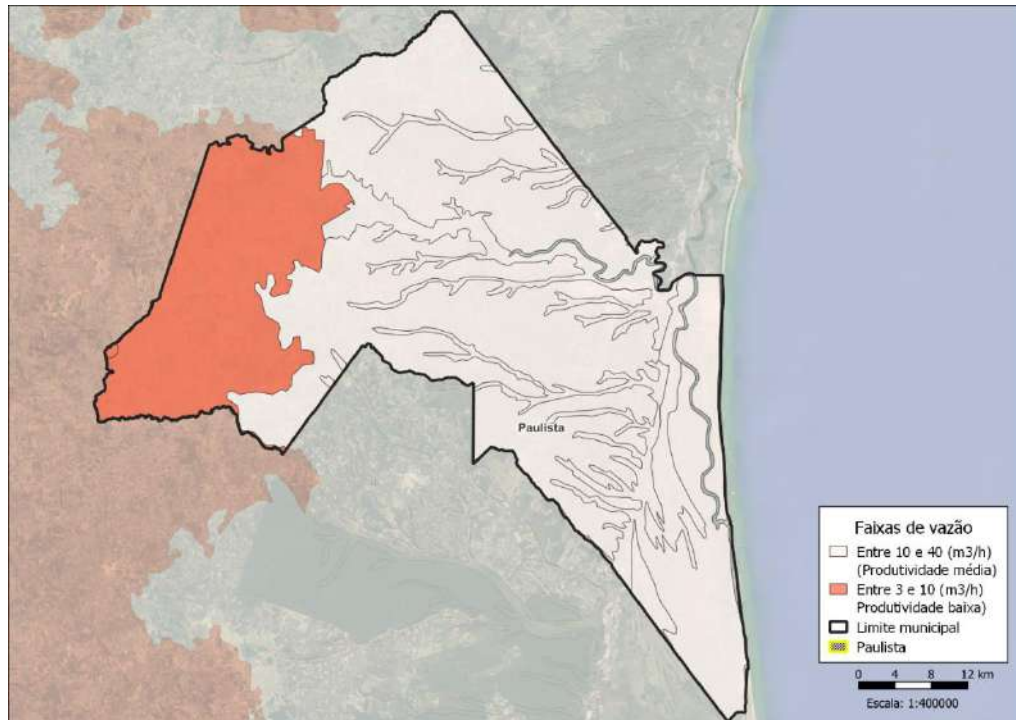


Figura 173 –Localização do distrito com indicação de faixa de vazão hidrogeológica. Fonte: IBGE. 2020

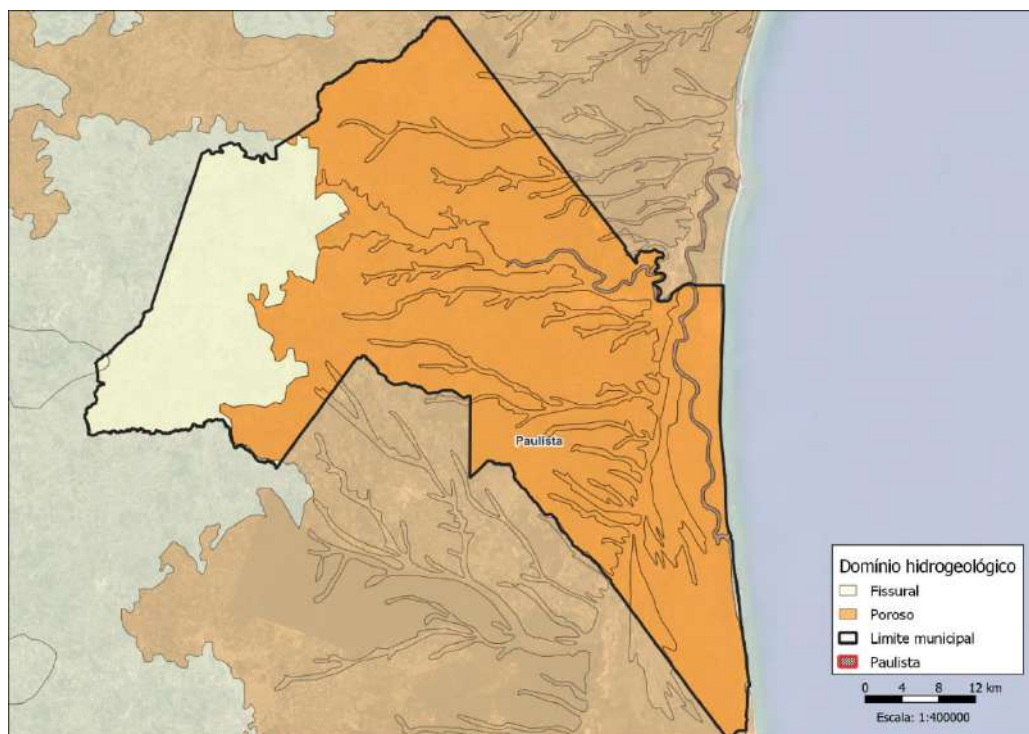


Tabela 31 – Descrição do manancial subterrâneo. Fonte: IBGE, 2020

Localidade	Domínio	Faixa de vazão (m ³ /h)	Produtividade
Paulista	Poroso	10 à 50 h	Média

5.2.9.2 SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA

Em termos operacionais, atualmente o sistema capta aproximadamente 5.31 l/s, sendo captada parte de uma nascente (Figura 174) e parte de um poço artesiano (Figura 175), localizados na mesma área.

Figura 174 - Nascente – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 175 - Poço Artesiano – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.



5.2.9.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água bruta no sistema de Paulista.

5.2.9.4 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Não existe tratamento de água no sistema de Paulista.

5.2.9.5 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Não existem estações elevatórias e adutoras de água tratada no sistema de Paulista.

5.2.9.6 SISTEMA DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA TRATADA

Foram instalados 2 (dois) reservatórios (Figura 176), apoiados de fibra com capacidade de 15 m³ cada, que atualmente estão funcionando como reservatórios pulmão.

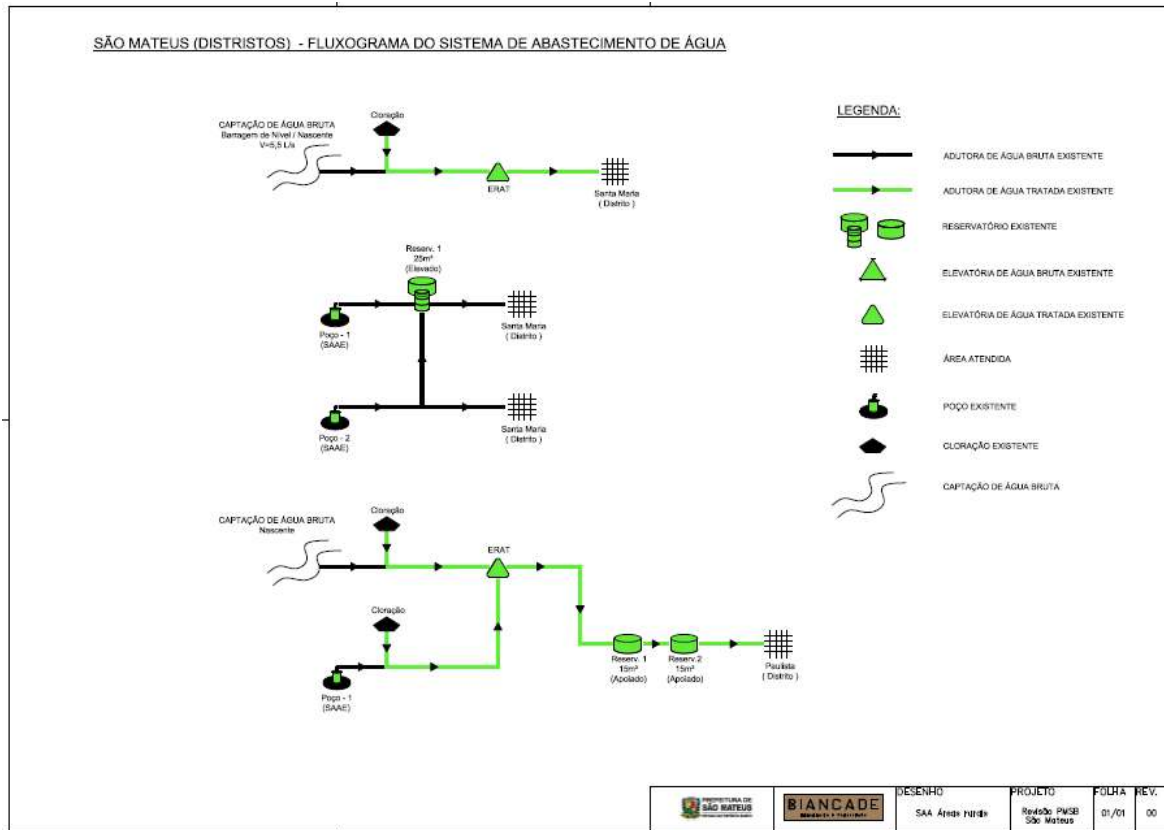
Figura 176 - Reservatórios – Sistema de Paulista. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 177 - Localização da unidade de abastecimento do Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Figura 178 – Fluxograma Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.2.9.7 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O Sistema de Paulista, segundo dados do SAAE, possui 192 ligações e 200 economias em funcionamento (referência: dezembro de 2022), atendendo a uma população aproximada de 873 habitantes.

5.3 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DOS DISTRITOS DO MUNICÍPIO NÃO ATENDIDOS PELO SAAE

Como já dito no item 3.7, as áreas não atendidas pelo SAAE, são as seguintes:

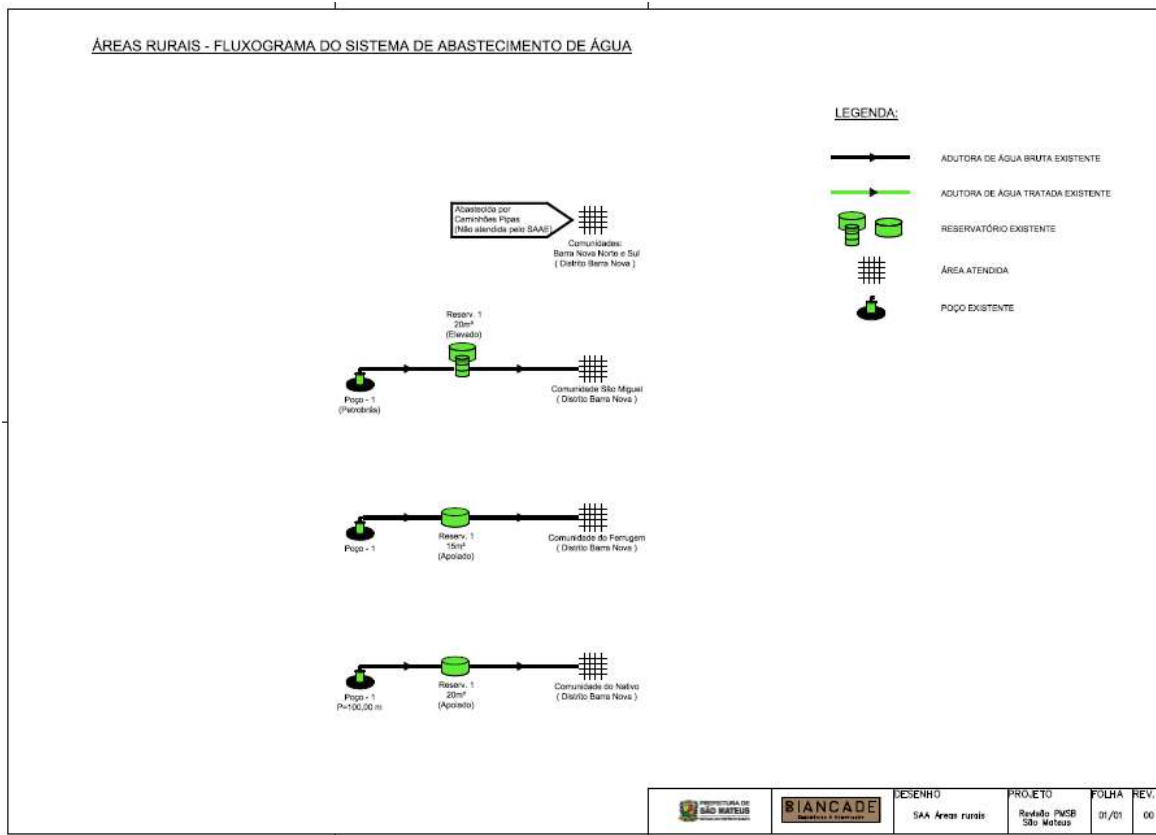
- Região Nativo de Barra Nova (Candeias, Chapéu do Sol, Ferrugem, Gameleira, Ilha Grande, Ilha Preta, Loteamento Simeão, Ponta, São José, São Miguel, Sapê Tatu, Aterro do Povo);
- Campo Grande;
- Barra Nova Norte;
- Barra Nova Sul;

- Urussuquara;
- Barra Seca;
- Cedro;
- Nossa Senhora da Penha;
- Chiado;
- Contendas;
- Colégio XXIII de Setembro;
- Condomínio (Meleira);
- Ferro Velho (Ponte);
- Pedreira Matar (Ponte);
- CRAS Quilombola;

A seguir serão apresentadas apenas informações quanto a localização especial das áreas em questão, e apenas algumas informações que foi possível levantar quanto à Barra Nova Norte, Barra Nova Sul, Nativo de Barra Nova, São Miguel e Ferrugem. Lembrando que as localidades de São Miguel e Ferrugem estão contidas nas áreas de Nativo de Barra Nova.

Os fluxogramas identificados a partir das informações cedidas pelo SAEE (2022) e do PMSB (2019) são apresentados a seguir.

Figura 179 – Fluxograma Sistemas Não Atendidos pelo SAAE. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



5.3.1 LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DAS ÁREAS EM QUESTÃO

Não foi possível localizar espacialmente as áreas não atendidas pelo SAAE. Conforme informações cedidas pelo SAAE, apenas os motoristas dos caminhões pipa obtém as localizações.

5.3.2 SISTEMA DAS COMUNIDADES DE BARRA NOVA NORTE E SUL

As comunidades de Barra Nova Norte e Sul localizam-se no Distrito de Barra Nova, ao longo da Rodovia Estadual ES-315, distante aproximadamente 35 km da Sede de São Mateus.

Consoantes informações do SAAE, a autarquia realizou investimento em poços profundos nessas comunidades, todavia devido à má qualidade da água encontrada nos referidos poços, a qual se apresentou imprópria para o consumo, o sistema nunca entrou em operação (não há rede de distribuição implantada). Atualmente, estas comunidades são abastecidas por caminhões pipas (o SAAE e a Prefeitura não informaram o número de economias e/ou habitantes beneficiados por este serviço).

5.3.3 SISTEMA DA COMUNIDADE DE NATIVO DE BARRA NOVA

A Comunidade Nativo de Barra Nova, localizada no Distrito de Barra Nova, possui poço artesiano (Figura 180) com aproximadamente 100 metros de profundidade e rede de distribuição, entretanto a água não é de boa qualidade (por apresentar grande quantidade de ferro), necessitando de investimentos e tratamento da água bruta captada. O SAAE realiza análise da água captada esporadicamente.

Figura 180 - Poço – Comunidade Nativo. Fonte: PMSB, 2019.



Da mesma forma das comunidades anteriormente abordadas, esta comunidade também é abastecida por caminhões pipas (o SAAE e a Prefeitura não informaram o número de economias e/ou habitantes por este serviço). A água é diretamente distribuída na rede.

Foi constatada através de informações cedidas pelo SAAE a existência de um reservatório (Figura 181) de fibra com 20 m³ no terreno da escola, porém o mesmo não foi instalado (inclusive apresentando sinais de deterioração).

Figura 181 - Reservatório – Comunidade Nativo. Fonte: PMSB, 2019.



5.3.4 SISTEMA DA COMUNIDADE DE SÃO MIGUEL

A Comunidade de São Miguel localiza-se no Distrito de Barra Nova, entre as rodovias ES-315 e a BR 101, cortada por uma estrada vicinal. Nessa comunidade existe um poço artesiano que era operado pela Petrobrás, entretanto, em razão da ocorrência de vários furtos de painéis e transformadores a empresa deixou de operar o sistema.

Conforme o SAAE, atualmente esta comunidade também é abastecida por caminhões pipas (o SAAE e a Prefeitura não informaram o número de economias e/ou habitantes beneficiados por este serviço). Cita-se também que existe um reservatório elevado de 20 m³ na comunidade, embora cada residência possua seu próprio poço (Figura 182) para abastecimento próprio.

Figura 182 - Poço e Reservatório – Comunidade São Miguel. Fonte: PMSB, 2019.



5.3.5 SISTEMA DA COMUNIDADE DO FERRUGEM

A Comunidade do Ferrugem, localizada no Distrito de Barra Nova, possui um poço artesiano (Figura 183) e rede de distribuição instalados pelo SAAE, contudo a própria comunidade opera o sistema e não há tarifação pela água consumida.

Figura 183 - Poço – Comunidade Ferrugem. Fonte: PMSB, 2019.



Ainda segundo a autarquia, esta comunidade também é abastecida por caminhões pipas (o SAAE e a Prefeitura não informaram o número de economias e/ou habitantes abastecidos nesta comunidade).

A água captada é recalçada para um reservatório apoiado de 15 m³ (Figura 184), sem tratamento algum, seguindo para a rede de distribuição por gravidade.

Figura 184 - Reservatório – Comunidade Ferrugem. Fonte: PMSB, 2019.



5.4 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO

De acordo com informações cedidas pelo SAAE, as instalações físicas e os equipamentos que compõem o sistema de água de São Mateus encontram-se em ruim estado de conservação ou em condições não adequadas para o uso.

De forma a exemplificar o relatado, alguns pontos que merecem uma especial atenção, a saber: a presença de redes de abastecimento de água de cimento amianto e ferro fundido (representando 12,9% do total de rede existente, dados do PMSB de 2019), a falta de manutenção nas instalações/bombas de recalque de água bruta e tratada, a falta de manutenção em alguns reservatórios e os vazamentos encontrados em alguns pontos do sistema de abastecimento. A Figura 185, Figura 186 e Figura 187 que seguem ilustram o descrito.

Figura 185 - Instalações de recalque de água bruta do Sistema Sede com desgastes visíveis. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 186 - Vazamento no Recalque de Água Tratada – Sistema Km 35. Fonte: PMSB, 2019.



Figura 187 - Reservatórios de Vila Nova e Centro (desativados por comprometimento estrutural e de tubulações). Fonte: PMSB, 2019.



5.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA DOS SERVIÇOS COM A IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS

Este tópico apresentará o resumo da metodologia para aferição das populações atendidas assim como um breve descritivo dos valores aferidos e populações atendidas em cada uma das localidades de planejamento.

Aqui vale destacar que as áreas atendidas pelo SAAE têm uma precisão de informações maiores do que as áreas não atendidas, de modo que os dados aqui apresentados são a melhor estimativa e situação mais atualizada possível da prestação de serviços na localidade.

5.4.1.1 METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE COBERTURA ATUAIS

As análises aqui realizadas para as áreas onde há cadastro de rede foi executado pela comparativa entre metragens de redes existentes e estimativa total do arruamento da área de planejamento de modo a verificar a cobertura percentual das vias em comparação à demanda por novos investimentos. Dada a situação e dinâmica demográfica do município de São Mateus, para as áreas classificadas como urbanas tal situação é relevante a aderente dado da comparativa da

metodologia com os dados disponibilizados e verificados nas bases de dados oficiais de dados demográficos e estimativas apresentadas na base de dados SNIS.

Fator importante aqui a ser mencionado que pelo fato das projeções apresentadas no presente documento utilizarem as projeções pela base de economias em detrimento à população e por se ter em diversas áreas um cadastro comercial confiável, o presente trabalho traz projeções aderentes à situação atual das localidades.

Para aquelas localidades onde a metodologia não é possível de ser utilizada, o trabalho valeu-se das estimativas de lotes e economias potenciais versus as economias atendidas para definição das populações atendidas, sendo neste caso uma inferência.

O trabalho ainda se vale das estimativas de economias residenciais e economias totais para segregar os tipos de consumidores do sistema e verificar o que se refere especificamente ao atendimento aos consumidores residenciais ou não residenciais.

Por fim, menciona-se que ao utilizar a análise por economia e pelas redes existentes, o presente trabalho reduz ou mitiga os erros atrelados às análises e projeções/incoerências que possam ocorrer das projeções demográficas e comparativa com os números de economias utilizados na revisão do PMSB de 2019.

5.4.1.2 SITUAÇÃO ATUAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES ESTUDADAS

A partir da metodologia descrita previamente, a Tabela 32 e Tabela 33 apresentam os índices de cobertura e populações atendidas e não atendidas com abastecimento de água em cada uma das localidades de estudo.

Tabela 32 – Situação atual do abastecimento de água (1/2) – Dez/2022. Fonte: SAAE

Localidade	Cobertura de abastecimento de água atual (%)	População atendida fixa + flutuante (hab.)	Número de Economias residenciais ativas de água (unid.)	Número de Economias ativas de água (unid.)	Número de ligações ativas de água (unid.)
Sede Urbana	75,1	56.507	27.376	29.167	28.352

Localidade	Cobertura de abastecimento de água atual (%)	População atendida fixa + flutuante (hab.)	Número de Economias residenciais ativas de água (unid.)	Número de Economias ativas de água (unid.)	Número de ligações ativas de água (unid.)
Ilha de Guriri	70	29.972	9.518	10.032	10.011
Bairro Litorâneo	100	1.947	1.582	1.637	1.637
Cj. Hab. Village	100	3.530	1.310	1.399	1.395

Tabela 33 – Situação atual do abastecimento de água (2/2) – Dez/2022. Fonte: SAAE

Localidade	Cobertura de abastecimento de água atual (%)	População atendida fixa + flutuante (hab.)	Número de Economias residenciais ativas de água (unid.)	Número de Economias ativas de água (unid.)	Número de ligações ativas de água (unid.)
Itauninhas	90	412	153	158	157
Nesto Gomes	90	2.647	1.098	1.196	1.118
Nova Aymores	90	2.214	923	953	953
Nossa senhora de Guadalupe	90	545	215	223	223
Santa Leocádia	90	1.087	425	443	435
Nova Lima	90	1.243	474	488	475
Nova Vista	90	1.538	615	633	633
Paulista	90	708	255	266	256
Santa Maria	90	638	255	266	266
Demais áreas	-	-	-	-	-

5.5 ANÁLISE CRÍTICA DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Com base na Constituição Federal do Brasil de 1988, compete aos municípios a responsabilidade de organizar e prestar, diretamente ou sob-regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local o que inclui a prestação dos serviços relativos ao saneamento ambiental e, dentre desses o abastecimento de água para a comunidade.

No município de São Mateus o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é o responsável pelo abastecimento de água da cidade. Como a grande maioria dos Sistemas de Abastecimento de Água do país, o sistema que atende a cidade de São Mateus também possui algumas deficiências que foram detectadas e devem ser sanadas quando da implantação da revisão do Plano municipal de Saneamento Básico. A seguir são apresentadas as principais deficiências encontradas:

- Ausência de macromedidores nas saídas dos reservatórios e em pontos estratégicos da rede de distribuição de água, de modo que se possa ter um maior controle das perdas físicas de água;
- Índice de perdas no sistema na faixa de 35%, fator este que está diretamente relacionado com sistema de distribuição de água (composta por redes antigas, que apresentam um alto potencial de vazamentos por deterioração do material ou por má qualidade do mesmo, como é o caso da rede em cimento amianto);
- Demanda em todos os sistemas de abastecimento de água do município maior do que o volume de água disponibilizado, que representa um déficit de produção de água no município;
- Volume de reservação abaixo do mínimo recomendado;
- Parque de hidrômetros relativamente antigo, contribuindo para um maior índice de perdas de faturamento no sistema;
- Instalações e equipamentos de elevatórias em condições ruins de conservação;
- Déficit de reservação considerável em grande parte dos sistemas;
- Excesso de pressão na rede, ocasionando vazamentos e rupturas nas tubulações existentes;
- Água distribuída (oriunda de poços) sem qualquer tipo de tratamento.

Por fim, enfatiza-se que o conjunto das deficiências apontadas no sistema de abastecimento de água de São Mateus deve ser sanado gradativamente, por meio de um planejamento estratégico, sendo o Plano Municipal de Saneamento Básico a ferramenta indutora das ações a serem implementadas nos próximos 35 (trinta e cinco) anos.

5.5.1 LEVANTAMENTO DO POTENCIAL DE FONTES HÍDRICAS (SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS) PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Mananciais são todas as fontes utilizadas para abastecimento doméstico, comercial, industrial e outros fins. De modo geral, de acordo com sua origem, os mananciais são classificados como superficiais e subterrâneos, sendo que no município de São Mateus são utilizados os dois tipos de mananciais.

De acordo com o já exposto anteriormente, a principal fonte de captação de água bruta para o abastecimento da sede do município é realizada no Braço Sul do Rio São Mateus, conhecido como Rio Cricaré. Todavia, como este rio desde o ano de 2015 sofre com problemas de salinização decorrentes do avanço da língua salina, houveram a perfuração de poços de modo a suprir a necessidade de abastecimento local, assim como foi o caso do manancial superficial que abastecia o Balneário Guriri (no caso o Rio Macuriri). Destarte, a projeção de captação futura nesses mananciais fica comprometida, requerendo a busca de outras alternativas para abastecimento da população contempladas por tais sistemas.

De acordo com informações do SAAE, existe a possibilidade de captação de água bruta nas microbacias do Córrego Bamburral e do Rio Preto Sul, sendo tais possíveis soluções a serem objetos de estudos específicos quanto à utilização das suas águas para abastecimento público.

Ainda é preciso mencionar que a utilização de aquífero subterrâneo, como já acontece atualmente em todo o município, torna-se também de grande valia, havendo a necessidade da realização de análises para aferição da qualidade da água a ser captada.

5.6 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus - SAAE é uma entidade autárquica municipal, dotada de personalidade jurídica própria, de Direito Público, dispondo de autonomia técnica e financeira, tendo por finalidade exclusiva a realização de estudos, projetos, construção (modelo

administrado pela FUNASA), operação e exploração dos serviços de abastecimento de água tratada e tratamento de esgotos sanitários do município de São Mateus, bem como qualquer outra atividade afim, conforme estabelecido na Lei Municipal nº 729 , 30 de março de 1967.

Essa autarquia, criada na administração do então prefeito Wilson Gomes, possui sede e foro na cidade de São Mateus, situada à Av. João XXIII, n o 2204 - CEP: 29931-910, e cujos contatos são: Telefone: (27) 3314-1444; Fax: (27) 3314-1424; Site: www.saaesma.com.br; E-mail: saae@saaesma.com.br.

De acordo com a Lei 446/95, a Estrutura Administrativa do SAAE/SMA, em consonância com suas finalidades e características, é constituída dos seguintes órgãos:

1. Órgão de Direção: Diretoria
2. Órgãos de Assessoramento: Unidade de apoio à Diretoria
3. Órgãos auxiliares:
 - Divisão Administrativa: Seção de Serviços Gerais; Seção de Recursos Humanos; Seção de Material e Transporte; Seção de Cadastro, Emissão e Controle de Contas; Seção de Contabilidade e; Seção de Informática.
 - Divisão Técnica: Seção de Elevatórias, Redes e Ramais de Água; Seção de Elevatórias, Rede e Ramais de Esgoto; Seção de Operação e Tratamento; Seção de Manutenção de Equipamentos; Seção de Projetos e Obras; Seção de Hidrometria e; Seção de Atendimento ao Interior.

5.6.1 O PRESTADOR DE SERVIÇOS

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é a concessionária responsável pelo serviço de abastecimento de água São Mateus.

5.6.2 TARIFAS PRATICADAS

O valor da tarifa é estabelecido de acordo com as categorias de usuários e suas respectivas faixas de consumo. É importante citar as últimas duas leis anteriores à Lei de 2022 em relação às tarifas praticadas no município. Atualmente, a lei que está atuando é a mais atualizada, Lei nº 2.067/2022.

5.6.2.1 LEI MUNICIPAL Nº 998/2011

A Lei nº 998/2011 fixava as tarifas de água, esgoto e serviços prestados pelo SAAE, ficando o Chefe do Poder Executivo Municipal autorizado a atualizar anualmente as referidas tarifas, por decreto a partir de janeiro de 2013, com base acumulado no IGP-M/FGV, nos últimos 12 meses que haviam se passado.

5.6.2.2 LEI MUNICIPAL Nº 1.191/2012

No município o Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus – ES (Lei Municipal nº 1.191/2012), em seu Capítulo XIII, apresentava a classificação quanto à categoria de usuário e o Capítulo XIV apresenta a classificação quanto à determinação de consumos, inclusive para aquelas ligações que não possuem hidrômetro.

A seguir são apresentados os critérios de classificação de categoria de uso e de consumo, que determinam a tarifa de água e esgoto no município:

Art. 79. Para efeito de faturamento e comercialização, os clientes dos serviços de água e esgoto serão classificados nas seguintes categorias:

I. RESIDENCIAL - quando utiliza água pra fins domésticos em unidades de consumo de uso exclusivamente residencial;

a) Cada moradia corresponde a uma unidade de consumo;

b) Serão incluídos nesta categoria de uso os comércios de subsistência e sede de pequenos templos religiosos e de associações de moradores de comunidades carentes.

II. COMERCIAL – quando utiliza água em estabelecimentos comerciais de bens e/ou serviços e em atividades não classificadas nas categorias residencial, industrial ou pública;

a) Cada comércio corresponde a uma unidade de consumo.

III. INDUSTRIAL – quando utiliza água para exercício de atividades classificadas como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, e cada ligação corresponde a uma unidade de consumo;

IV. PÚBLICA – quando utiliza água em imóvel ocupado por órgãos e entidades do poder público e civil. São, ainda, incluídos nesta categoria: hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais instituições de caridade, instituições religiosas, organizações cívicas e políticas e entidades de classe e sindicais, e cada ligação corresponde a uma unidade de consumo.

§1º. As categorias referidas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda e/ou consumo;

§2º. Os imóveis não enquadráveis em nenhum dos itens anteriores serão classificados na categoria comercial;

§3º. A unidade de consumo em obra de construção, por ser transitória, será enquadrada na classe comercial, enquanto perdurar a edificação da mesma, ficando o cliente responsável por informar à Autarquia a alteração de categoria.

Art. 80. Os imóveis são classificados de acordo com as normas específicas, aprovadas pela administração do SAAE.

Art. 81. A classificação dos clientes e a quantificação das unidades obedecerão aos conceitos definidos para “categoria de uso” e “unidades de consumo”, respectivamente.

Art. 82. Compete exclusivamente ao SAAE, mediante inspeção do imóvel, verificar a sua utilização, determinar a categoria, a classe, bem como estabelecer a quantidade de unidades de consumo, consoante às regras estabelecidas neste Regulamento.

§1º. Havendo mudança de atividade ou de características construtivas do imóvel, o cliente deverá comunicar o fato ao SAAE, para que se proceda a revisão dos dados cadastrais de categoria, classe e da quantidade de unidades de consumo.

§2º. A mudança de categoria, classe e quantidade de unidades de consumo poderá ocorrer unilateralmente por parte do SAAE, sempre que se verifique ser água utilizada para fins diversos daqueles que serviram de base a sua fixação, ou alterações nas características relevantes do imóvel.

§3º. O SAAE deverá comunicar ao cliente a alteração referida no §2º, no momento da constatação do fato.

§4º O SAAE não se responsabiliza por eventual lançamento a maior na conta, em função de alteração de categoria do uso número de unidade de consumo a ele não comunicado, salvo os casos previstos em norma específica.

Art. 83. Para efeito de aplicação das tarifas do serviço de esgotamento sanitário, os imóveis subordinam-se a mesma classificação estabelecida para tarifação de água, na forma dos artigos 80 e 81.

Art. 84. O volume que determinará o consumo mínimo por unidade de consumo e por categoria de uso, não será inferior a dez metros cúbicos mensais.

Parágrafo Único. O consumo mínimo por unidade de consumo das diversas categorias de uso poderá ser diferenciado entre si.

Art. 85. O volume faturado será calculado pela diferença entre as leituras atual e anterior, observando o consumo mínimo.

§1º. O período de consumo poderá variar, a cada mês, em função das ocorrências de feriado e fim de semana e sua implicação no calendário de faturamento do SAAE.

§2º. A duração dos períodos de consumo é fixada de maneira que seja mantido o número de doze contas por ano.

§3º. O SAAE poderá fazer projeção da leitura real para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.

Art. 86. Não sendo possível a apuração do volume consumido em determinado período, o faturamento será feito pelo consumo médio, com base no histórico do consumo medido, ou pelo consumo mínimo das categorias de uso, no caso de o consumo médio ser inferior àquele.

§1º. O consumo, médio será calculado com base nos últimos períodos de consumo medidos, sendo o número de períodos definidos pelo SAAE através de norma específica.

§2º. Ocorrendo troca de hidrômetro, inicia-se novo histórico para efeito de cálculo de consumo médio.

Art. 87. A elevação do volume medido, decorrente da existência de vazamentos na instalação predial é de inteira responsabilidade do cliente.

Art. 88. Na ausência de medidor, o consumo a ser faturado que nunca será inferior ao consumo mínimo estabelecido por unidade de consumo, poderá ser estimado em função do consumo médio presumido, com base em atributo físico do imóvel, ou outro critério estabelecido mediante contrato padrão.

§1°. Nos casos de imóveis residenciais não medidos o critério para determinação do consumo será com base na área construída:

- a) Área até 40 m² corresponderá a R1;*
- b) Área de 41 a 80 m² corresponderá a R2;*
- c) Área de 81 a 120 m² corresponderá a R3;*
- d) Área acima de 120 m² corresponderá a R4.*

§2°. Para os imóveis comerciais, industriais e públicos não medidos, serão utilizados os seguintes critérios:

- a) C1 para Pequeno Comércio – quando a água for utilizada em estabelecimento comercial ou público somente para fins higiênicos;*
- b) C2 para Grande Comércio – quando a água for utilizada em estabelecimento comercial ou público para outros fins que não somente os higiênicos;*
- c) I1 para Pequena Indústria – quando a água for utilizada em estabelecimentos industriais somente para fins higiênicos;*
- d) I2 para Grande Indústria – quando a água for utilizada em estabelecimento industrial para outros fins que não somente os higiênicos.*

Art. 89. O volume de esgoto corresponderá a cinquenta por cento (50%) do volume de água fornecida, onde não houver tratamento de efluentes, acrescida do volume consumido de fonte própria, quando for o caso, ressalvado o acordo em contratos específicos.

Parágrafo Único. Nas localidades onde o efluente for tratado o percentual considerado será de 80%;

Art. 90. Para efeito de determinação do volume esgotado, para o caso dos clientes que possuam sistema próprio de abastecimento de água e que se utilizam da rede pública de esgoto, o SAAE poderá instalar medidor nesses sistemas ou nos ramais prediais de esgoto, ou utilizar o consumo estimado por categoria de consumo, devendo o cliente permitir livre acesso para instalação e leitura desses medidores, considerando o mesmo percentual previsto no artigo 89 deste regulamento.

O Tabela 78 apresenta as tarifas de água e esgoto por categoria.

Tabela 34 – Tabela tarifária. Fonte: SAAE, 2019.

SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO SÃO MATEUS - ES					
CATEGORIA	EVENTO				
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA		R1	R2	R3	R4
	Tarifa de Água	13,57	36,63	79,26	122,29
	Tarifa de Esgoto	6,78	18,32	39,62	61,14
	TOTAL R\$	20,35	54,95	118,88	183,43
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 10 m ³	1,35			
	11 a 15 m ³	2,59			
	16 a 20 m ³	3,23			
	21 a 30 m ³	3,56			
	Acima de 31 m ³	3,92			
COMERCIAL E PÚBLICA NÃO MEDIDA		C1		C2	
	Tarifa de Água	41,23		196,27	
	Tarifa de Esgoto	20,61		98,13	
	TOTAL (R\$)	61,84		294,4	
COMERCIAL E PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m ³	2,72			
	16 a 30 m ³	3,92			
	Acima de 30 m ³	4,33			
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m²		I2 Até 40 m²	
	Tarifa de Água	157,77		870,5	
	Tarifa de Esgoto	78,88		435,25	
	TOTAL (R\$)	236,65		1.305,75	
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m ³	3,92			
	Acima de 40 m ³	8,68			

5.6.2.3 LEI Nº 2.067/2022

O novo sistema de tarifação de São Mateus foi aprovado pela Câmara Municipal e sancionado pelo prefeito, em 07 de julho de 2022 sob a Lei nº 2.067/2022.

A Lei nº 2.067/2022 fixa as tarifas de água, esgoto e serviços prestados pelo SAAE, , conforme alínea “d” do art. 2º, da supracitada Lei, que passam a vigorar na forma dos Anexos I, II e III da presente Lei.

O sistema de tarifação tem como principal objetivo a manutenção do equilíbrio econômico e financeiro da Autarquia, considerando tanto os investimentos efetuados com sua estrutura de custos e despesas, quanto os investimentos na melhoria e ampliação dos serviços prestados ao Município. Para tanto, deve-se observar a necessidade em atender a Lei nº 2.067/2022 no que tange a questão de revisão anualmente do sistema de tarifação. A cobrança pelos serviços ocorre diretamente dos usuários, tendo como base o volume de água consumido e esgoto coletado multiplicado pela tarifa autorizada.

Tabela 35 – Anexo I Tarifa de Água e Esgoto Vigência a partir de 01/07/2022. Fonte: SAAE, 2022.

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOSÃO MATEUS - ES					
CATEGORIA	EVENTO	R1 (10m³)	R2(15m³)	R3(20m³)	R4(30m³)
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (TARIFA SOCIAL)	Tarifa de Água	8,40	31,65	76,40	158,79
	Tarifa de Esgoto	4,20	15,83	38,20	79,35
	TOTAL (R\$)	12,60	47,48	114,60	238,05
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (NORMAL)	Tarifa de Água	21,10	52,80	95,40	158,79
	Tarifa de Esgoto	10,55	26,40	47,70	79,35
	TOTAL (R\$)	31,65	79,20	143,10	238,05
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	TARIFA SOCIAL		TARIFA NORMAL	
		VALOR POR M³(R\$)		VALOR POR M³(R\$)	
	00 a 10 m³	0,84		2,11	
	11 a 15 m³	2,11		3,52	
	16 a 20 m³	3,82		4,77	
	21 a 30 m³	5,29		5,29	
Acima de 30 m³	5,94		5,94		
COMERCIAL NÃO MEDIDA		C1(15m³)		C2(30m³)	
	Tarifa de Água	58,65		172,20	
	Tarifa de Esgoto	29,33		86,10	
	TOTAL (R\$)	87,98		258,30	
COMERCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³	3,91			
	16 a 30 m³	5,74			
	Acima de 30 m³	6,70			
PÚBLICA NÃO MEDIDA		P1(15m³)		P2(30m³)	
	Tarifa de Água	64,35		183,30	
	Tarifa de Esgoto	32,18		91,65	
	TOTAL (R\$)	96,53		274,95	
PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³	4,29			
	16 a 30 m³	6,11			
	Acima de 30 m³	6,47			
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m²		I2 (100M²)	
	Tarifa de Água	248,00		1.069,00	
	Tarifa de Esgoto	124,00		534,50	
	TOTAL (R\$)	372,00		1.603,50	
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m³	6,20			
	Acima de 40 m³	10,69			

- Tarifa de esgoto em localidades sem ETE = 50% do valor da tarifa de água
 - Tarifa de esgoto em localidades com ETE = 80% do valor da tarifa de água

Tabela 36 – Anexo II Tabela de Preços de Serviços. Fonte: SAAE, 2022.

TIPO DE SERVIÇO	VALOR (R\$)
01 – Ligação de Água	
01.1 – Ramal Predial externo de até ½" de diâmetro em local sem pavimentação	442,04
01.2 – Ramal Predial externo de até ½" de diâmetro em local com pavimentação	589,38
02 – Ligação de Água	
02.1 – Ramal Predial externo de até ¾" de diâmetro em local sem pavimentação	508,48
02.2 – Ramal Predial externo de até ¾" de diâmetro em local com pavimentação	670,29
03 – Ligação de Água	
03.1 – Ramal Predial externo de até 1" de diâmetro em local sem pavimentação	589,38
03.2 – Ramal Predial externo de até 1" de diâmetro em local com pavimentação	751,28
04 – Ligação de Água	
04.1 – Ramal Predial externo de 2" de diâmetro em local sem pavimentação	670,29
04.2 – Ramal Predial externo de 2" de diâmetro em local com pavimentação	832,22
05 – Ligação de Esgoto	
05.1 – Ligação de Esgoto em local sem pavimentação	442,04
05.2 – Ligação de Esgoto em local pavimentado	676,57
06 – Ligação de água ou esgoto (**)	98,58
07 – Transferência de água ou esgoto (**)	98,58
08 – Aferição de Hidrômetro	78,82
09 – Emissão de 2ª via de fatura de água e/ou esgoto	5,58
10 – Transferência de nome	4,28
11 – Transferência de Ligação de Água em local sem pavimentação (**)	442,04
12 – Transferência de Ligação de Água em local com pavimentação (**)	589,38
13 – Transferência de Ligação de Esgoto em local sem pavimentação (*)	442,04
14 – Transferência de Ligação de Esgoto em local com pavimentação (*)	676,57
15 – Transferência de Padrão	60,16
16 – Suspensão do fornecimento de água a pedido do cliente	22,81
17 – Taxa de Religação simples (cortada no padrão)	44,61
18 – Taxa de Religação complexa (cortada no subsolo)	150,00
19 – Emissão e entrega de Reaviso de Débito	10,64
20 – Substituição e registro de ½" (material por conta do SAAE)	19,90
21 – Substituição de hidrômetro a pedido do cliente	75,00

(*) – a escavação, o reaterro, a reconstituição da via e o tubo da testado do imóvel até a rede pública é de responsabilidade do SAAE;

(**) – todo o material de ligação (exceto o colar tomada e o hidrômetro), a escavação e a reconstituição da via é de responsabilidade do cliente requerente.

Tabela 37 – Anexo III Tarifa de Água e Esgoto. Fonte: SAAE, 2022.

CATEGORIA	EVENTO	R1 (10m³)	R2(15m³)	R3(20m³)	R4(30m³)
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (TARIFA SOCIAL)	Tarifa de Água	10,20	34,80	88,80	185,70
	Tarifa de Esgoto	5,10	17,40	44,40	92,85
	TOTAL (R\$)	15,30	52,20	133,20	278,55
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (NORMAL)	Tarifa de Água	25,60	57,90	111,00	185,70
	Tarifa de Esgoto	12,80	28,95	55,50	92,85
	TOTAL (R\$)	38,40	86,85	166,50	278,55
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	TARIFA SOCIAL		TARIFA NORMAL	
		VALOR POR M³(R\$)		VALOR POR M³(R\$)	
	00 a 10 m³		1,02		2,56
	11 a 15 m³		2,32		3,86
	16 a 20 m³		4,44		5,55
	21 a 30 m³		6,19		6,19
Acima de 30 m³		7,05		7,05	
COMERCIAL NÃO MEDIDA		C1(15m³)		C2(30m³)	
	Tarifa de Água		66,90		199,20
	Tarifa de Esgoto		33,45		99,60
	TOTAL (R\$)		129,15		298,80
COMERCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³				4,46
	16 a 30 m³				6,64
	Acima de 30 m³				8,07
PÚBLICA NÃO MEDIDA		P1(15m³)		P2(30m³)	
	Tarifa de Água		78,45		221,40
	Tarifa de Esgoto		39,23		110,70
	TOTAL (R\$)		117,68		332,10
PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³				5,23
	16 a 30 m³				7,38
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m³		I2 (100M³)	
	Tarifa de Água		302,80		1.069,00
	Tarifa de Esgoto		151,40		534,50
	TOTAL (R\$)		454,20		1.603,50
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m³				7,57
	Acima de 40 m³				10,69

- Tarifa de esgoto em localidades sem ETE = 50% do valor da tarifa de água
- Tarifa de esgoto em localidades com ETE = 80% do valor da tarifa de água

5.6.3 LIGAÇÕES DE ÁGUA

Segundo os dados de dezembro de 2022 do SAAE, o sistema de coleta de água do Município de São Mateus possui aproximadamente 26.117 ligações totais e 20.894 ligações ativas.

As tabelas a seguir (Tabela 38 a Tabela 47) apresentam o número de ligações prediais por sistema. As ligações estão subdivididas por situação (existentes, em funcionamento, cortadas, cortadas a

pedido e inativas) e por categoria de faturamento (residencial, comercial, industrial, pública, especial e total), tendo como referência o mês de dezembro de 2022.

Tabela 38 – Ligações - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	26434	1664	3	86	0	28187
Em Funcionamento	20491	975	1	80	0	21547
Cortadas	4316	387	0	3	0	4706
Cort. a Pedido	981	189	1	3	0	1174
Inativas	630	108	0	0	0	738
Ligações/ hidrômetro	3562	418	1	18	0	3999

Tabela 39 – Ligações - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	8982	484	0	22	0	9488
Em Funcionamento	5919	188	0	15	0	6122
Cortadas	1979	198	0	2	0	2179
Cort. a Pedido	570	62	0	3	0	635
Inativas	510	36	0	1	0	547
Ligações/ hidrômetro	1559	131	0	8	0	1698

Tabela 40 – Ligações - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	1552	44	2	5	0	1603
Em Funcionamento	1266	15	0	5	0	1286
Cortadas	216	22	0	0	0	238
Cort. a Pedido	50	3	2	0	0	55
Inativas	20	3	0	0	0	23
Ligações/ hidrômetro	1110	15	0	0	0	1125

Tabela 41 – Ligações - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	206	7	0	1	0	214
Em Funcionamento	186	6	0	1	0	193
Cortadas	8	0	0	0	0	8
Cort. a Pedido	2	0	0	0	0	2
Inativas	10	1	0	0	0	11
Ligações/ hidrômetro	28	1	0	0	0	29

Tabela 42 – Ligações - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	397	13	0	4	0	414
Em Funcionamento	261	5	0	3	0	269

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Cortadas	82	3	0	0	0	85
Cort. a Pedido	37	5	0	1	0	43
Inativas	17	0	0	0	0	17
Ligações/ hidrômetro	71	5	0	0	0	76

Tabela 43 – Ligações - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	888	25	0	4	0	917
Em Funcionamento	588	12	0	2	0	602
Cortadas	208	5	0	1	0	214
Cort. a Pedido	48	6	0	0	0	54
Inativas	43	2	0	1	0	46
Ligações/ hidrômetro	185	13	0	3	0	201

Tabela 44 – Ligações - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	943	80	0	3	0	1026
Em Funcionamento	729	42	0	3	0	774
Cortadas	144	16	0	0	0	160
Cort. a Pedido	26	16	0	0	0	42

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	44	6	0	0	0	50
Ligações/ hidrômetro	118	19	0	0	0	137

Tabela 45 – Ligações – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	145	2	0	3	0	150
Em Funcionamento	58	2	0	3	0	63
Cortadas	69	0	0	0	0	69
Cort. a Pedido	10	0	0	0	0	10
Inativas	8	0	0	0	0	8
Ligações/ hidrômetro	145	2	0	3	0	150

Tabela 46 – Ligações - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	446	12	0	1	0	459
Em Funcionamento	339	10	0	1	0	350
Cortadas	89	0	0	0	0	89
Cort. a Pedido	6	1	0	0	0	7
Inativas	12	1	0	0	0	13
Ligações/ hidrômetro	47	5	0	0	0	52

Tabela 47 – Ligações - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	235	9	0	1	0	245
Em Funcionamento	192	6	0	1	0	199
Cortadas	33	2	0	0	0	35
Cort. a Pedido	5	0	0	0	0	5
Inativas	5	1	0	0	0	6
Ligações/ hidrômetro	54	3	0	0	0	57

Em relação aos Sistemas Nova Vista e Santa Maria, não foi possível fazer o levantamento dos dados.

5.6.4 ECONOMIAS DE ÁGUA

Segundo os dados de dezembro de 2022 do SAAE, o sistema de coleta de água do Município de São Mateus possui aproximadamente 27.100 economias totais e 20.409 economias ativas.

As tabelas (Tabela 48 a Tabela 57) a seguir apresentam o número de economias prediais por Sistema. As economias estão subdivididas por situação (existentes, em funcionamento, cortadas, cortadas a pedido e inativas) e por categoria de faturamento (residencial, comercial, industrial, pública, especial e total), tendo como referência o mês de dezembro de 2022.

Tabela 48 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	27377	1700	3	86	0	29166
Em Funcionamento	21168	990	1	80	0	22239
Cortadas	4515	406	0	3	0	4924

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Cort. a Pedido	1037	190	1	3	0	1231
Inativas	641	109	0	0	0	750
Economias s/ hidrômetro	3671	424	1	18	0	4114

Tabela 49 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	9520	491	0	22	0	10033
Em Funcionamento	6050	190	0	15	0	6255
Cortadas	2094	201	0	2	0	2297
Cort. a Pedido	853	64	0	3	0	920
Inativas	519	36	0	1	0	556
Economias s/ hidrômetro	1598	133	0	8	0	1739

Tabela 50 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	1584	46	2	5	0	1637
Em Funcionamento	1284	15	0	5	0	1304
Cortadas	230	24	0	0	0	254
Cort. a Pedido	50	3	2	0	0	55
Inativas	20	3	0	0	0	23

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Economias s/ hidrômetro	1116	15	0	0	0	1131

Tabela 51 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	206	7	0	1	0	214
Em Funcionamento	186	6	0	1	0	193
Cortadas	8	0	0	0	0	8
Cort. a Pedido	2	0	0	0	0	2
Inativas	10	1	0	0	0	11
Economias s/ hidrômetro	28	1	0	0	0	29

Tabela 52 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	408	13	0	4	0	425
Em Funcionamento	263	5	0	3	0	271
Cortadas	90	3	0	0	0	93
Cort. a Pedido	38	5	0	1	0	44
Inativas	17	0	0	0	0	17
Economias s/ hidrômetro	77	5	0	0	0	82

Tabela 53 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	893	25	0	4	0	922
Em Funcionamento	589	12	0	2	0	603
Cortadas	211	5	0	1	0	217
Cort. a Pedido	49	6	0	0	0	55
Inativas	43	2	0	1	0	46
Economias s/ hidrômetro	188	13	0	3	0	204

Tabela 54 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	188	13	0	3	0	204
Em Funcionamento	188	13	0	3	0	204
Cortadas	188	13	0	3	0	204
Cort. a Pedido	188	13	0	3	0	204
Inativas	188	13	0	3	0	204
Economias s/ hidrômetro	124	20	0	0	0	144

Tabela 55 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	147	2	0	3	0	152
Em Funcionamento	58	2	0	3	0	63

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Cortadas	71	0	0	0	0	71
Cort. a Pedido	10	0	0	0	0	10
Inativas	8	0	0	0	0	8
Economias s/ hidrômetro	147	2	0	3	0	152

Tabela 56 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	461	12	0	1	0	474
Em Funcionamento	339	10	0	1	0	350
Cortadas	104	0	0	0	0	104
Cort. a Pedido	6	1	0	0	0	7
Inativas	12	1	0	0	0	13
Economias s/ hidrômetro	47	5	0	0	0	52

Tabela 57 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	245	9	0	1	0	255
Em Funcionamento	200	6	0	1	0	207
Cortadas	35	2	0	0	0	37
Cort. a Pedido	5	0	0	0	0	5

Economias de Água	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	5	1	0	0	0	6
Economias s/ hidrômetro	57	3	0	0	0	60

Em relação aos Sistemas Nova Vista e Santa Maria, não foi possível fazer o levantamento dos dados.

Relacionando os números existentes de economias com o número de Economias de água nos sistemas operados pelo SAAE no Município de São Mateus, obtém-se um indicador de aproximadamente 1,038 economias/ligação, demonstrando que o município é pouco verticalizado (pequeno número de prédios).

5.6.5 VOLUMES MEDIDO E FATURADO

Os volumes medido e faturado no sistema de água do Município de São Mateus atingiram os valores de 3.275.823 m³ e 4.965.984 m³, respectivamente (referência: maio/2019). A Tabela 58 apresenta os volumes medido e faturado do município.

Tabela 58 – Volumes medido e faturado por sistema (dezembro/2022). Fonte: SAAE São Mateus

Dados	2019	2020	2021	2022
Volume Medido (m³)	2.726.000	3.127.500	2.814.730	3.275.823
Volume Faturado (m³)	4.126.820	2.707.070	4.159.670	4.965.984
Volume Produzido (m³)	4.281.500	3.775.990	4.381.101	5.618.729

5.6.6 MICROMEDIÇÃO (ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO)

O SAAE de São Mateus atende 31.851 ligações prediais e 32.794 economias (referência: dezembro/2022), sendo que o índice de hidrometração do referido mês (considerando todos os sistemas operados pelo SAAE) é de 24%. A Tabela 59 a seguir apresenta o índice de hidrometração de cada área com referência de dezembro de 2022.

Tabela 59 – Índice de hidrometração por sistema operado pelo SAAE Fonte: SAAE São Mateus (dezembro/2022).

Localidade	Índice de Hidrometração (%)
São Mateus Sede	0,87
Balneário Guriri	0,83
Bairro Litorâneo	0,28*
Cj. Hab. Village	0,28*
N. Sra. de Guadalupe	0,86
Santa Leocádia	0,82
Santa Maria	-
Nova Vista	-
Itauninhas	0,00
Nova Aymorés	0,79
Nestor Gomes	0,87
Nova Lima	0,89
Paulista	0,77

Analisando a tabela acima, pode-se observar que o índice de hidrometração do município pode ser considerado satisfatório, já que em média 74,4% das ligações existentes na cidade possuem hidrômetro. Entretanto, segundo informações do SAAE, o parque de hidrômetros é muito antigo, o que prejudica a arrecadação no município, pois hidrômetros com idade acima de 5 anos podem apresentar leitura abaixo da real. Observa-se, ainda, que existem 2 (dois) sistemas precários em relação ao índice de hidrometração: o Sistema Litorâneo juntamente ao Conjunto Habitacional

Village (onde o índice de hidrometração conjunto é de apenas 28%) e o Sistema de Itauninhas (onde não há hidrômetros instalados).

5.6.6.1 VOLUMES DISPONIBILIZADO, MEDIDO E FATURADO POR SISTEMA

Os volumes disponibilizados, medido e faturado de água para cada sistema operado pelo SAAE, tendo como referência o mês de dezembro de 2022, estão apresentados na Tabela 60 a seguir:

Tabela 60 – Volumes de água disponibilizado, medido e faturado Fonte: SAAE (dezembro, 2022).

Localidade	Volume medido (m³)	Volume faturado (m³)
São Mateus Sede	160.608	251.252
Balneário Guriri	54.144	81.886
Bairro Litorâneo*	10.367	13.748
Cj. Hab. Village*	10.367	13.748
N. Sra. de Guadalupe	1.849	2.461
Santa Leocádia	1.781	3.020
Santa Maria*	-	-
Nova Vista*	-	-
Itauninhas	744	772
Nova Aymorés	3.995	6.629
Nestor Gomes	5.279	8.827
Nova Lima	2.590	4.202
Paulista	1.192	2.301

(*) O SAAE possui em seu cadastro comercial apenas de forma conjunta os volumes medido e faturado para os Sistemas do Bairro Litorâneo e do Conj. Hab. Village, assim como para os Sistemas Nova Vista e Santa Maria.

5.6.7 ÍNDICE DE PERDA NA DISTRIBUIÇÃO

O balanço hídrico de um sistema de abastecimento de água se caracteriza pela diferença entre a água que entra no sistema com a soma do consumo autorizado e perdas. De uma forma geral, o International Water Association - IWA descreve as partes do balanço hídrico de um sistema, como mostrado na Tabela 61.

Tabela 61 – Balanço hídrico de um sistema de abastecimento de água Fonte: IWA, 2012.

Água entrada no sistema	Consumo Autorizado	Consumo Autorizado Faturado	Consumo faturado medido (incluindo água exportada)	Água faturada	
		Consumo Autorizado Não-Faturado	Consumo faturado não medido		
		Perdas de Água	Perdas Aparentes	Consumo não autorizado	Água não faturada (perdas comerciais)
				Perdas de água por erros de medição	
	Perdas Reais		Fugas nas condutas de adução e/ou distribuição		
			Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição		
		Fugas nos ramais (a montante do ponto de medição)			

Inicialmente, definimos que perda em sistemas de abastecimento é toda água que é produzida e que se perde durante seu percurso. No entanto, o conceito de perdas vai bem mais adiante. De acordo com Tsutyia (2006), as perdas em sistemas de abastecimento de água podem ser divididas em:

- **Perda Real:** também conhecida como perda física, é o volume de água produzido pela companhia que não chega ao consumidor, seja por vazamentos nas adutoras, nas redes de distribuição, por vazamento ou extravasamento dos reservatórios. Dois pontos são de extrema relevância em relação às perdas reais:

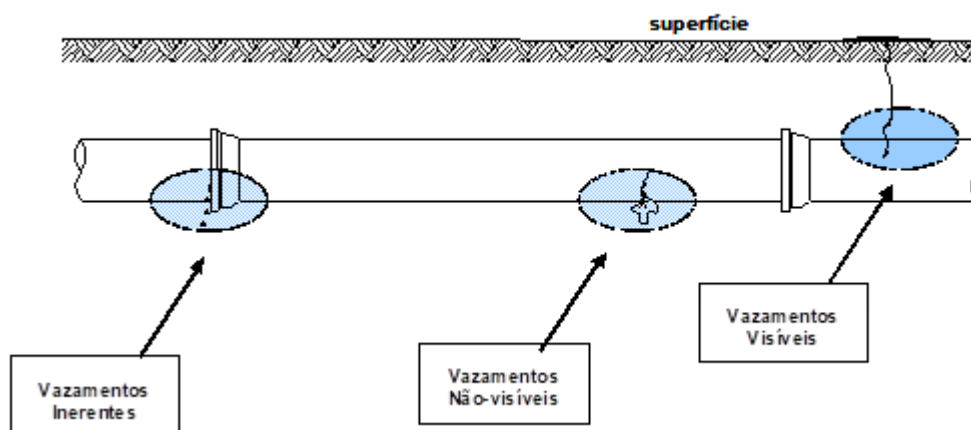
- Conservação dos recursos hídricos: quanto menor o volume que se perde, menor é a necessidade de explorar ou ampliar as captações de água.
- Saúde pública: os vazamentos podem facilitar a contaminação da água pela entrada de agentes nocivos na tubulação.

Com relação aos vazamentos, estes ainda podem ser classificados em visíveis, não visíveis e inerentes.

- Visíveis: São facilmente notados pelos técnicos e população. No caso de bombas e estruturas expostas, o vazamento é percebido rapidamente. Em caso de tubulações enterradas, o vazamento se torna visível após certo tempo.
- Não visíveis: São os vazamentos que não afloram para a superfície e exigem uma gestão especial para detecção de fugas. Se essas atividades de pesquisa de perdas não forem realizadas com certa periodicidade, os vazamentos não-visíveis podem permanecer durante meses, anos ou indefinidamente, totalizando volumes consideráveis de água perdida.
- Inerentes: São vazamentos não visíveis e não detectáveis por equipamentos de detecção acústica. Geralmente são vazões abaixo de 0,25 m³/hora.

A Figura 188 ilustra a seguir de maneira prática os tipos de vazamentos supracitados.

Figura 188 - Configuração dos tipos de vazamentos. Fonte: Biancade Engenharia



Além disso, os volumes perdidos nos vazamentos carregam consigo os custos de produção e transporte de água tratada, tais como custos de energia elétrica, produtos químicos, mão de obra, etc.

Cabe aqui observar que a pressão na rede de distribuição é o parâmetro operacional mais importante na intensidade dos vazamentos. Elevadas pressões aumentam a frequência e a vazão dos vazamentos.

Já os extravasamentos de reservatórios ocorrem, de maneira geral, no período noturno, durante o seu carregamento, devido à ausência de dispositivos de alerta e controle ou falhas operacionais nos equipamentos já existentes. Quando os reservatórios estão cheios, a água é coletada pelo extravasador onde é levada à rede de drenagem pluvial ou em algum outro lugar apropriado. A magnitude das perdas por extravasamentos é variável e depende das características do controle de nível existente. Porém, apesar da dificuldade de se obter dados quantitativos, os extravasamentos, em geral tem pouca importância em termos numéricos no sistema.

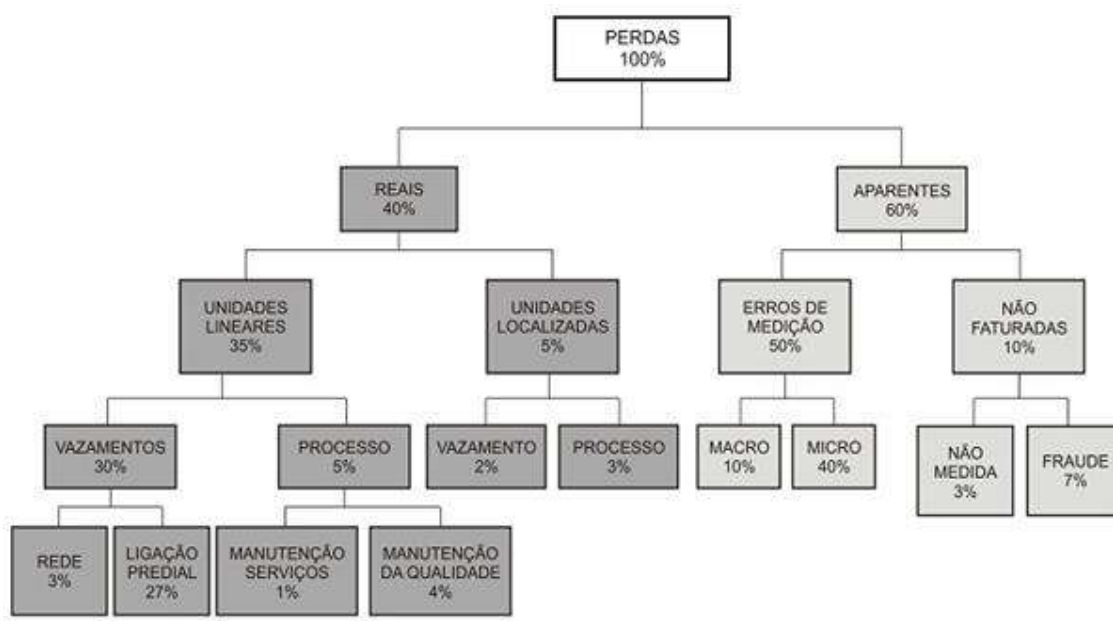
- Perda Aparente: também conhecida como perda não-física ou perda comercial, corresponde ao volume de água produzido pela companhia, consumida pelo cliente, mas que não é contabilizado, portanto neste caso, a água é efetivamente consumida, mas não é faturada. A seguir são apresentados os principais causadores das perdas aparentes
 - Erros de Macromedição: os macromedidores estão relacionados com as medições de grandes vazões dentro do sistema. Estes aparelhos apresentam uma imprecisão natural que varia de acordo com o tipo de medidor. Um medidor bem instalado e operando em condições de vazão adequadas, apresenta uma faixa de variação da precisão, em geral, entre 0,5 e 2% para mais ou para menos. Esta imprecisão natural pode ser incrementada devido a fatores como:
 - Instalação inadequada;
 - Descalibração do medidor;
 - Dimensionamento inadequado, operando com baixas velocidades;
 - Grande amplitude entre vazões máximas e mínimas;
 - Problemas físicos na instalação;
 - Problemas com instrumentação secundária;
 - Problemas na transmissão dos dados, quando se utiliza telemetria.
- Erros de Micromedição: a micromedição está relacionada com o consumo de água por parte dos usuários da companhia. Os hidrômetros são largamente empregados na

micromedição, sendo responsáveis por uma das maiores fontes de evasão de volumes não-faturados de uma companhia de saneamento. Os grandes fatores de erro nas medições dos hidrômetros, que geralmente o fazem marcar menos do que efetivamente foi consumido, são:

- O envelhecimento do hidrômetro, que faz decair o nível de precisão;
- A qualidade da água distribuída, especialmente na ocorrência de óxidos oriundos da corrosão dos tubos;
- A inclinação do hidrômetro;
- As características do perfil de consumo dos imóveis, onde dificilmente ocorrem vazões próximas a nominal do hidrômetro, situando-se na maior parte das vezes na faixa inferior à vazão mínima. Este é o fator mais importante na submedição dos hidrômetros, principalmente nos imóveis com caixa d'água domiciliar.
- Fraudes e ligações clandestinas: as fraudes ocorrem geralmente através de alguma intervenção no hidrômetro tais como: furo do seu visor, rompimento do lacre e inversão do mesmo. Já as ligações clandestinas são realizadas de diversas formas, tais como: by-pass (desvio ao hidrômetro), derivação clandestina do ramal, derivação clandestina na rede e ligação direta consecutiva.

As perdas reais e aparentes ainda podem ser melhor detalhadas. Em estudo feito por Araújo (2005), as perdas possuem diferentes proporções dentro das perdas totais como mostrado na Figura 189.

Figura 189 - Hipótese das distribuições de perdas totais em um sistema de abastecimento de água Fonte: (ARAÚJO, 2005).



Segundo o SAAE, as perdas físicas no município de São Mateus são mais significativas na rede de distribuição, sendo que as principais causas são basicamente a variação de pressão (altas pressões) e as condições físicas da infraestrutura (material, idade, etc.). Já as perdas de faturamento (não físicas) são ocasionadas principalmente pela existência de ligações clandestinas no município.

Em termos de números, de acordo com o SAAE, a perda física no sistema de abastecimento de água no município é da ordem de 35%.

A seguir são apresentadas algumas medidas que podem ser tomadas, no campo da engenharia, para diminuir as perdas no sistema de abastecimento de água:

- Setorização da rede e controle de pressão: medida para adequação das pressões em valores compatíveis com uma boa operação do sistema de distribuição, sem potencializar a ocorrência e as vazões dos vazamentos, além do controle dos níveis dos reservatórios para evitar extravasamentos;
- Política de pesquisas de vazamentos invisíveis: desenvolver o controle ativo através de ações sistemáticas, no sentido de localizar os vazamentos não-visíveis existentes, por meio de métodos acústicos de pesquisa, e repará-los. Para a realização desses métodos existem alguns equipamentos específicos: haste de escuta, geofone, correlacionador de ruídos e outros equipamentos auxiliares (barra de perfuração, manômetro, trena ou roda de medição, detector de massas metálicas e detectores de tubulações metálicas e não-metálicas);
- Controle e agilidade na correção dos vazamentos: medida que se refere ao encurtamento do tempo entre o conhecimento/localização do vazamento e o efetivo estancamento do vazamento, sendo este visível ou não visível;
- Macromedição: sistema fundamental para a gestão dos sistemas de abastecimento de água, não somente no campo de controle e redução de perdas, pois subsidia elementos importantes para diagnóstico operacional e indicadores qualitativos e quantitativos do órgão gestor (operador). Para efeitos de controle de perdas, deve-se prover a medição nos pontos de produção, adução e distribuição;
- Micromedição: a troca de hidrômetros é um dos itens mais importantes de um programa de redução de perdas aparentes (não-físicas). O envelhecimento dos hidrômetros, potencializados por fatores inerentes ao funcionamento do sistema de abastecimento de água, é um fator de perda gradativa da precisão da medição, aumentando assim as perdas aparentes;
- Combate às fraudes: deve ser uma atividade perene do órgão gestor (operador), pois se há percepção de fragilidade nesse sentido, os potenciais fraudadores sentir-se-ão encorajados

ao delito. Em termos preventivos, as fraudes podem ser coibidas através da realização de campanhas de esclarecimentos à população e utilização de lacres nos hidrômetros ou outros dispositivos dificultadores das ações fraudulentas. A detecção das fraudes pode ser feita através de denúncias, através de indícios levantados pelos leituristas de hidrômetros ou, ainda, pela análise do histórico de consumo de ligação;

- Melhorias no sistema comercial: a gestão de todas as atividades comerciais do órgão responsável pela operação exige sistemas de informação e controles adequados, que envolvem o acatamento do pedido de ligação do cliente, cadastramento comercial da ligação após sua execução, programação das leituras, apuração do consumo, emissão de contas e geração de relatórios gerenciais. Com vistas à redução de perdas aparentes (não-físicas), atenção especial deve ser dada à agilidade do cadastramento de novas ligações de água no sistema comercial e às atividades para descobrir as falhas no cadastro comercial, de modo a eliminar as ligações não-cadastradas, ligações clandestinas ou ligações suprimidas do cadastro, mas que foram reativadas sem conhecimento do órgão gestor (operador);

No intuito de obter-se êxito com a implantação de um programa de controle de perdas, torna-se imprescindível a realização de treinamentos junto ao corpo de funcionários envolvidos com a questão.

5.6.8 CONSUMO MÉDIO PER CAPITA

Para a elaboração de um projeto de um sistema de abastecimento de água faz-se necessário o conhecimento das vazões de dimensionamento das diversas partes constitutivas. Por sua vez, a determinação dessas vazões implica no conhecimento da demanda de água na cidade, que varia conforme vários fatores, como: a existência ou não de abastecimento público; a proximidade de água do domicílio; o clima; os hábitos da população e sua renda. A NBR 12211 (ABNT, 1990) não especifica nenhum valor a ser adotado, justamente por, segundo Oliveira e Lucas Filho (2004), existir uma dificuldade em relação à caracterização precisa dos dados do consumo de água. Neste contexto, a fim de fornecer subsídios para a implantação, ampliação e uma melhor gestão dos sistemas de abastecimento de água, é de grande importância analisar o comportamento do consumo per capita de água ao longo do tempo.

Porém, de forma geral, a fixação da cota per capita é feita com base na adoção de valores clássicos da literatura, por similaridade com sistemas que possuam as mesmas características ou por meio de dados estatísticos da própria cidade, obtidos de micromedidores instalados junto às ligações prediais ou pela leitura de macromedidores na saída dos reservatórios de distribuição. Destaca-se

que normalmente esses volumes englobam não só o uso residencial de água, mas também outros usos característicos do funcionamento de uma cidade como o industrial, comercial, público e mesmo as perdas no sistema de abastecimento (Tsutiya, 2006).

A natureza da cidade - turística, industrial, residencial, comercial – pode influenciar no padrão de consumo de água. Sabe-se que cidades tipicamente residenciais, vilas, cidades satélites e conjuntos habitacionais apresentam um menor consumo per capita de água. Por outro lado, o crescimento da cidade implica em aumento da quantidade de água demandada porque o consumo deixa de ser tipicamente residencial e passa a atender ao comércio, setor público e de pequenas indústrias (CETESB, 1976; Tsutiya, 2006).

A influência do porte populacional no consumo per capita de água é sentida desde a década de 70 (setenta). Indicações da Fundação SESP (Serviço Especial de Saúde Pública – Ministério da Saúde) apresentavam diferentes valores de acordo com o porte da localidade. Projetos para cidades com população até 3.000 habitantes consideravam 90 l/pessoa/dia e cidades com até 7.500 habitantes adotavam 132 l/pessoa/dia. A influência do porte da cidade na determinação da cota per capita de água é destacada em vários manuais básicos para projetos e comumente apresenta-se uma tendência crescente, exemplificadas na Tabela 62 a Tabela 63 a seguir.

Tabela 62 – Demandas médias de água para cidades brasileiras Fonte: Barros et al. (1995).

População (Hab.)	Consumo Médio Per Capta (L/pessoa/dia)
Até 5.000	100 a 150
5.000 a 25.000	150 a 200
25.000 a 100.000	200 a 250
Acima de 100.000	250 a 300

Tabela 63 – Consumo per capita de água Fonte: Von Sperling (1996).

Faixa da População (Hab.)	Consumo Médio Per Capta (L/pessoa/dia)
< 5.000	90 – 140

Faixa da População (Hab.)	Consumo Médio Per Capta (L/pessoa/dia)
5.000 – 10.000	100 – 160
10.000 – 50.000	110 – 180
50.000 – 250.000	120 – 220
>250.000	150 – 300

Tabela 64 – População versus consumo per capita Fonte: Magalhães et al. (2001).

Faixa da População (Hab.)	Consumo Médio Per Capta (L/pessoa/dia)
< 2.000	130
2.000 – 10.000	125
10.000 – 50.000	133
50.000 – 120.000	128

Segundo o SAAE, o consumo médio per capita do Município de São Mateus é de 120 L/hab.dia.

Ao comparar o valor do per capita do município com os dados existentes nas literaturas, observa-se que o consumo considerado no município está coerente com o estudo apresentado por Von Sperling (1996). Esclarece-se que as literaturas apresentadas utilizam metodologias diferentes, o que descaracteriza qualquer tipo de equívoco nos consumos adotados por cada autor.

5.7 ASPECTOS FINANCEIROS E ADMINISTRATIVOS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

Este item é apresentado no item 10 Avaliação da Prestação do Serviços Atual.

5.8 APRESENTAÇÃO DE INDICADORES DE ÁGUA

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) abrange informações relativas aos aspectos: operacionais, administrativos, financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços de Saneamento nas áreas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Implantado em 1995, o SNIS inicialmente abrangia somente os serviços de água e esgoto, a partir de 2002 foram incluídos os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e em 2015 passou a contemplar também os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.

Por possuir uma ampla série histórica dos serviços o SNIS, torna-se um importante instrumento para auxiliar no acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Plano Municipal de Saneamento Básico se integrará ao conjunto de políticas públicas de saneamento básico do município de São Mateus, e assim, seu conhecimento e sua efetividade na execução são de interesse público e deve haver um controle sobre sua aplicação. Neste contexto, a aplicação de indicadores que permitam uma avaliação e monitoramento assume um papel fundamental como ferramenta de gestão e sustentabilidade do Plano.

Observa-se, porém que o fornecimento das informações contidas no SNIS é de responsabilidade dos municípios por meio dos operadores de seus sistemas, sendo que a adimplência do fornecimento destes dados é essencial para que o mesmo tenha acesso aos recursos do Ministério das Cidades.

Em virtude do explanado anteriormente e levando em consideração a existência de um histórico de indicadores existentes e consolidado, o acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Mateus será realizado utilizando os mesmos indicadores do SNIS. Caso seja necessário verificar os dados do SNIS para água, se dever acessar o site <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>.

Analisando os indicadores apresentados anteriormente para os últimos cinco anos com dados disponíveis no SNIS (2013 – 2017), pode-se observar a inconsistência de alguns dados que são alimentados junto ao Sistema pelo prestador de serviço no município (SAAE), principalmente quanto aos dados relativos ao índice de atendimento e as perdas, devendo estes serem melhores controlados quando do repasse dos dados/informações ao SNIS.

Também cabe aqui ressaltar que nos dois últimos anos analisados (2016-2017) as despesas totais (com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário) superaram a arrecadação total com os referidos serviços, culminando em um déficit relevante nos anos exercícios destacados.

5.8.1 INVESTIMENTOS PREVISTOS CONFORME PLANO PLURIANUAL

Este item será especificamente abordado no item 11 Resumo de Investimentos Consolidados.

5.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do relatado no que concerne ao sistema de abastecimento de água do Município de São Mateus, pode-se afirmar, em linhas gerais, conforme visitas técnicas realizadas pela Consultora, que as instalações que compõem o sistema encontram-se em ruim estado de conservação ou em condições não adequadas para o uso.

Do ponto de vista operacional, ajustes substanciais devem ser providenciados ao longo dos próximos anos (redução de perdas, incremento de hidrômetros, ampliação de reservação, entre outras ações a serem executadas em detrimento as deficiências detectadas no presente diagnóstico) pelo prestador do serviço, de modo que a população do município seja beneficiada com água de qualidade e em quantidade suficiente.

6 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Lei nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, tendo como um dos princípios fundamentais a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMSB) têm por objetivo apresentar o diagnóstico do saneamento básico no território do município e definir o planejamento para o setor. Destina-se a formular as linhas de ações estruturantes e operacionais referentes ao saneamento, com base na análise e avaliação das demandas e necessidades de melhoria dos serviços no território municipal.

O PMSB contemplará um horizonte de 35 (trinta e cinco) anos e abrangerá os conteúdos mínimos definidos na Lei nº 11.445/2007, além de estar em consonância com o Plano Diretor, com os objetivos e as diretrizes dos planos plurianuais (PPA), com os planos de recursos hídricos, com a legislação ambiental, legislação de saúde e de educação, entre outros.

Dessa forma, o planejamento dos setores de saneamento básico deve ser compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano. Nesse intuito, tal planejamento deve preponderantemente:

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano;
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício/custo e de maior retorno social interno;
- Promover a organização e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população; e
- Propiciar condições para o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao monitoramento, operação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico.

Neste documento está apresentada a Revisão do Diagnóstico da Situação dos Serviços de Saneamento Básico no Município de São Mateus/ES, que se constitui como base orientadora dos prognósticos do PMSB, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus

programas, projetos e ações. O Diagnóstico orienta-se na identificação das causas das deficiências, para que seja possível indicar as alternativas para a universalização dos referidos serviços.

O diagnóstico do esgotamento sanitário do Município de São Mateus tem como objetivo apresentar a realidade encontrada neste segmento, destacando a infraestrutura existente. Na elaboração do diagnóstico foram realizadas visitas de campo e levantamento de dados secundários, permitindo a análise da situação dos serviços disponíveis à população.

6.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

O Município de São Mateus possui 07 (sete) sistemas de coleta e tratamento de esgotos: Sistema Sede (subsistemas: Centro, Cohab 1, Cohab 2, Cohab 3, SEAC), Sistema Bairro Litorâneo, Sistema Conjunto Habitacional Village, Sistema Guriri, Sistema Nestor Gomes, Sistema Nova Lima e Sistema Paulista. De acordo com dados do SNIS, a Tabela 65 mostra o índice de coleta de esgoto, índice de tratamento de esgoto e índice de atendimento urbano de esgoto.

Tabela 65 – População Total Atendida. Fonte: SNIS

Ano	IN015 - Índice de coleta de esgoto	IN016 - Índice de tratamento de esgoto	IN047 - Índice de atendimento urbano de esgoto
2021	69,90%	7,00%	68,40%
2020	80,00%	7,00%	68,90%
2019	73,50%	7,00%	68,80%
2018	78,30%	7,00%	67,70%
2017	97,50%	7,00%	66,50%
2016	71,40%	0,90%	60,00%
2015	74,90%	0,60%	59,30%
2014	74,90%	0,50%	59,30%

Ano	IN015 - Índice de coleta de esgoto	IN016 - Índice de tratamento de esgoto	IN047 - Índice de atendimento urbano de esgoto
2013	100,00%	0,60%	59,30%

Os sistemas Sede, Bairro Litorâneo, Conjunto Habitacional Village e Guriri encontram-se na área urbana do município, enquanto os sistemas Senhora de Guadalupe (km 13), Santa Leocádia (km 23), Nova Aymorés (km 35), Nestor Gomes (km 41), Itauninhas, Nova Lima, Nova Vista, Santa Maria e Paulista encontram-se na área rural.

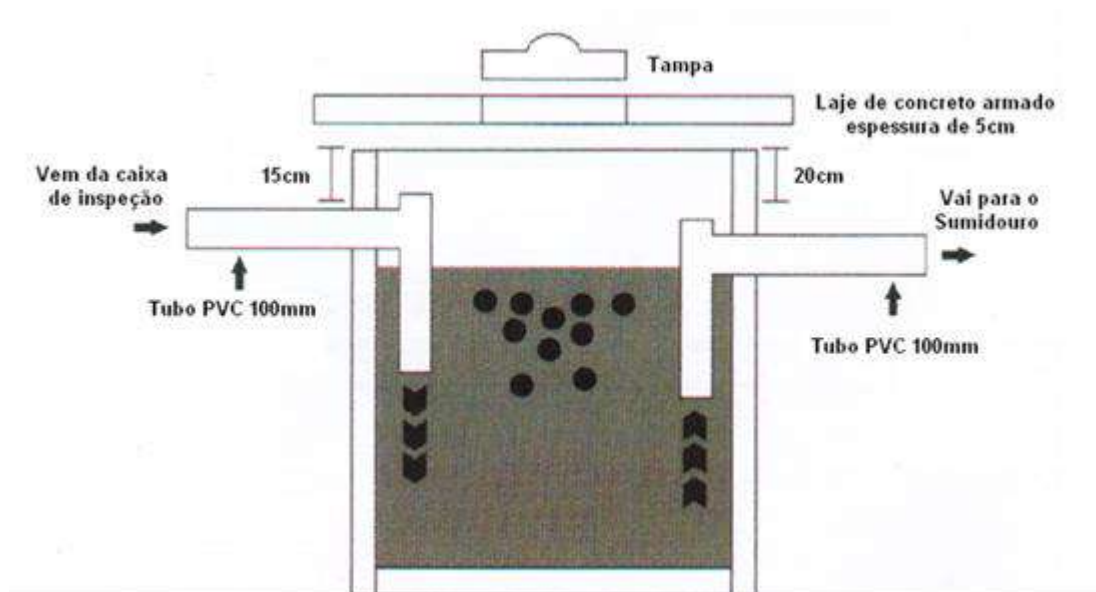
Além disso, serão abordadas áreas ainda não atendidas pelo SAAE, sendo estas as comunidades Barra Nova Norte e Sul, São Miguel, Ferrugem, Nativo de Barra Nova.

No município existem 09 (nove) estações de tratamentos de esgoto, sendo que nenhuma delas está operando de forma satisfatória, conforme levantado durante a elaboração do presente diagnóstico.

Nas localidades do município que ainda não são atendidas pela rede coletora de esgoto são utilizados sistemas de tratamento individuais, que normalmente se constituem de tanque séptico (decantador e digestor anaeróbico), filtro anaeróbico (filtro físico e biológico) e valas de infiltração (disposição final no solo).

As fossas sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto. É uma maneira simples e de baixo custo de disposição dos esgotos, indicada, sobretudo, para a zona rural ou residências isoladas, onde o seu uso é essencial para a melhoria das condições de higiene destas localidades não servidas por redes de coleta pública de esgotos. Todavia, é importante ressaltar que o tratamento não é completo como ocorre numa Estação de Tratamento de Esgotos.

Figura 190 – Representação Esquemática de Uma Fossa Séptica. Fonte: FK Comercio



Neste tipo de tratamento primário, o esgoto in natura deve ser lançado em um tanque ou em uma fossa para que, com o menor fluxo da água, a parte sólida possa se depositar liberando a parte líquida. Uma vez feito isso, bactérias anaeróbias agem sobre a parte sólida do esgoto, decompondo-o. Esta decomposição é importante, pois torna o esgoto residual com menor quantidade de matéria orgânica, uma vez que esse sistema remove cerca de 40% da demanda biológica de oxigênio.

Devido à possibilidade da presença de organismos patogênicos, a parte sólida deve ser retirada periodicamente com a utilização de caminhões limpa-fossas e transportada para um aterro sanitário ou estação de tratamento de esgoto.

6.1.1 SISTEMAS DOS DISTRITOS URBANOS DE SÃO MATEUS

Os distritos urbanos de São Mateus que apresentam sistema são quatro:

- Sede: Subsistemas Centro, SEAC, Cohab 1, Cohab 2 e Cohab 3.
- Balneário Guriri;
- Bairro Litorâneo;
- Conjunto Habitacional Village.

O subsistema Aroeira não existe, pois as obras estão inacabadas, porém foi importante também ser abordada neste relatório.

As áreas de estudo urbanas serão abordadas separadamente a seguir.

6.1.1.1 SISTEMA SÃO MATEUS SEDE

O sistema de esgoto sanitário existente na sede do Município de São Mateus é constituído pelos subsistemas Centro, SEAC, Cohab 1, Cohab 2 e Cohab 3. O Sistema São Mateus Sede apresenta 77.653 metros de rede de esgotamento sanitário.

O Subsistema Centro atende integralmente aos Bairros: Centro, Fátima, Arnaldo Bastos, Chácara do Cricaré, Lago dos Cisnes, Universitário, Carapina, Nova Conquista, Jaqueline, Ribeirão, Sermamby, Dom José Dalvit, Boa Vista, Cricaré, Cacique, Bela Vista e Novo Horizonte.

Além disso, o Subsistema Centro atende parcialmente aos Bairros: Aroeira, Ayrton Senna, Bom Sucesso, Santo Antônio, São Pedro, Nova São Mateus, Vila Verde, Vila Nova, Morada do Ribeirão, Santa Teresa, São Benedito, Aviação e Residencial Parque Washington.

Já o Subsistema SEAC atende parcialmente ao bairro de mesmo nome, enquanto os subsistemas Cohab 1, 2 e 3 atendem ao Bairro Forno Velho.

Não houveram melhorias no Sistema de esgotamento sanitário São Mateus Sede em comparação ao verificado em 2014, ano da elaboração da primeira versão do Plano Municipal de Saneamento Básico. Porém, é importante citar que foram executados 1.100 metros de rede de esgoto (tubos DN 150) para atendimento ao Bairro São Benedito (Rodocon).

O sistema São Mateus Sede possui a quantidade de economias a seguir Tabela 66.

Tabela 66 – Dados Economias/Ligações e Rede de Esgoto Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE

Sistema	Economias de Esgot. Totais	Ligações de Esgot. Totais	Rede Existente
São Mateus Sede	24.947	24.031	77.653

A Figura 191 apresenta as áreas atendidas por rede coletora e as unidades que compõem os subsistemas de esgotamento sanitário da Sede do município.

Figura 191 – Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

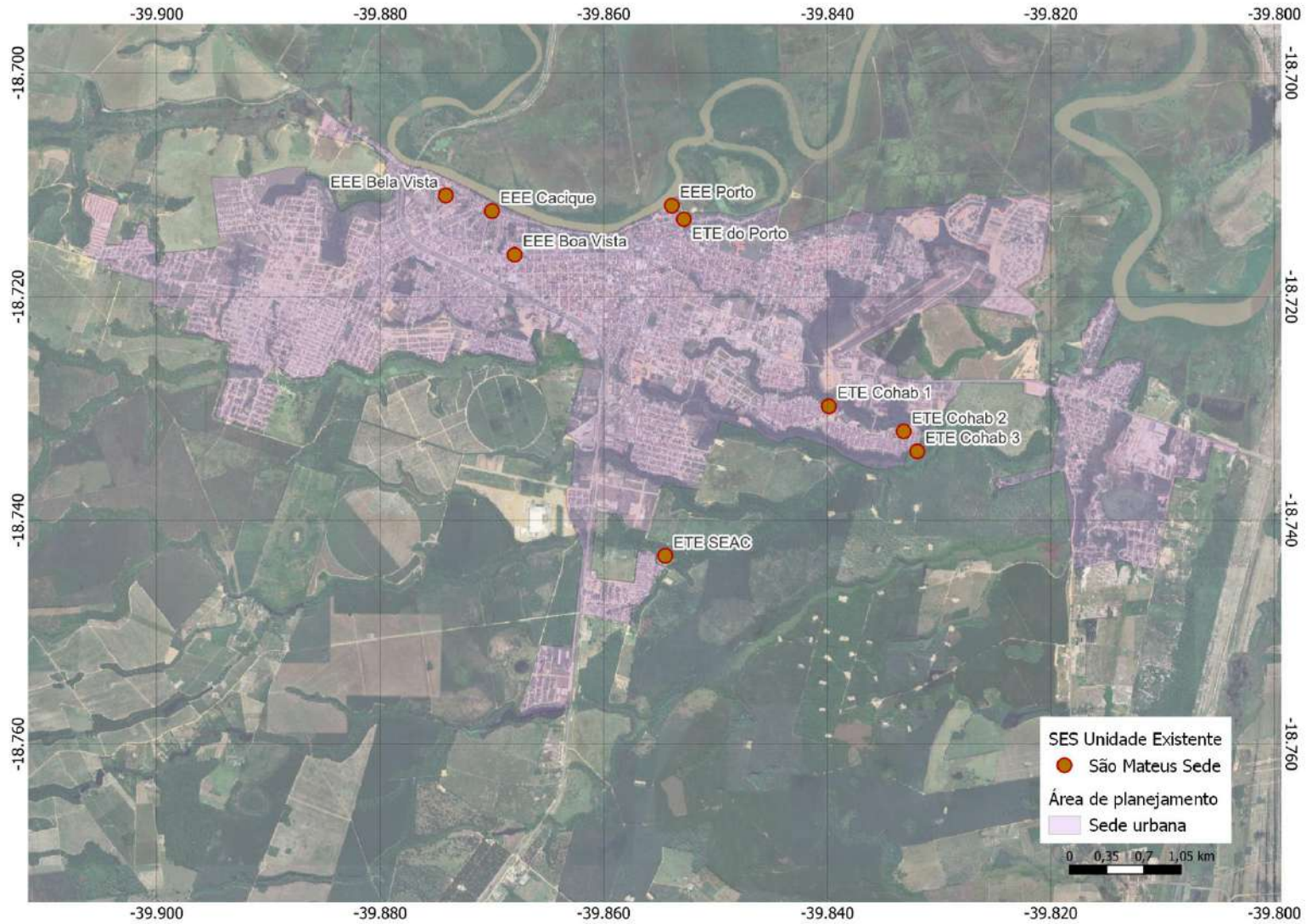


Figura 192 – Fluxograma Sistema Sede Parte 1. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

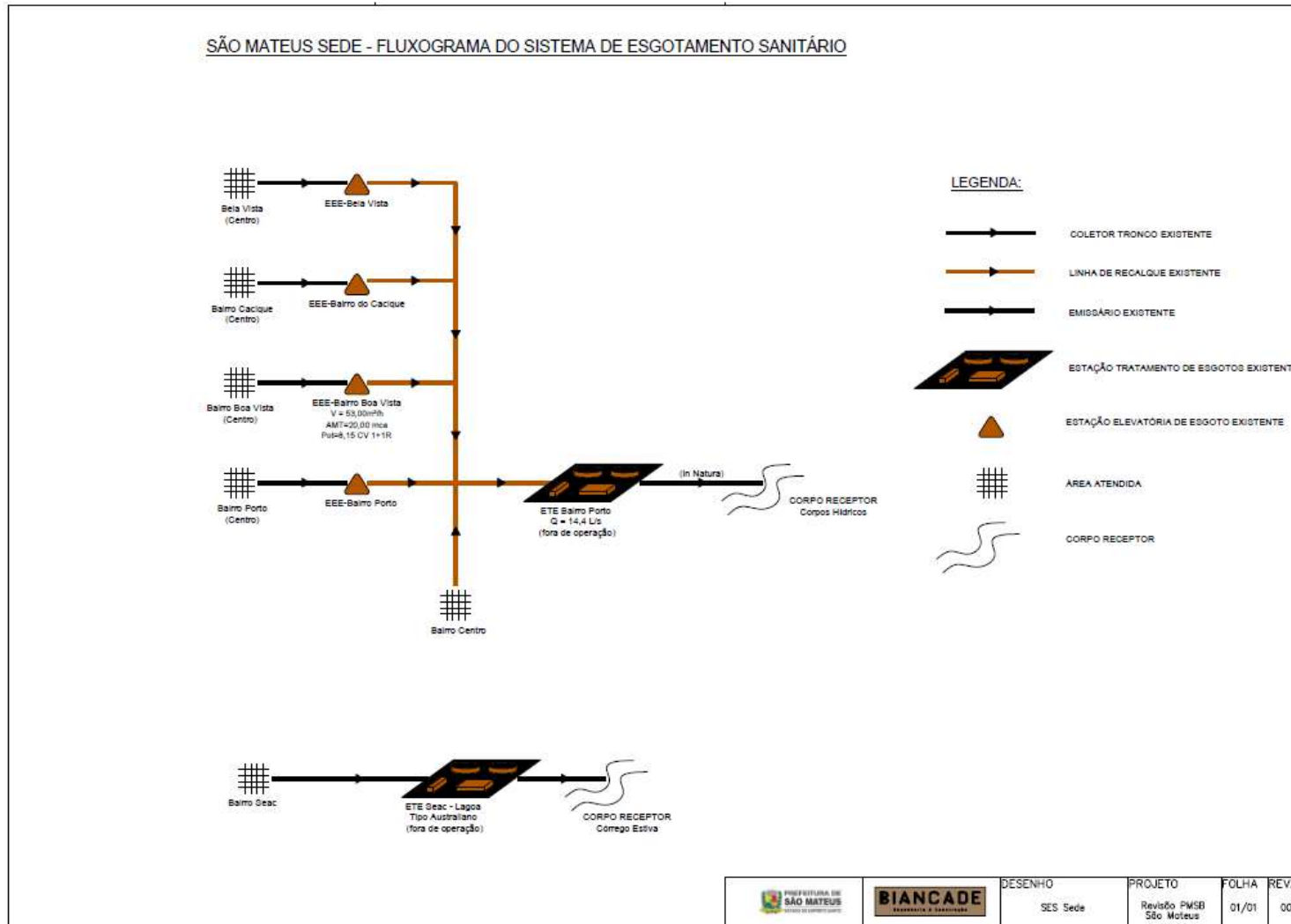
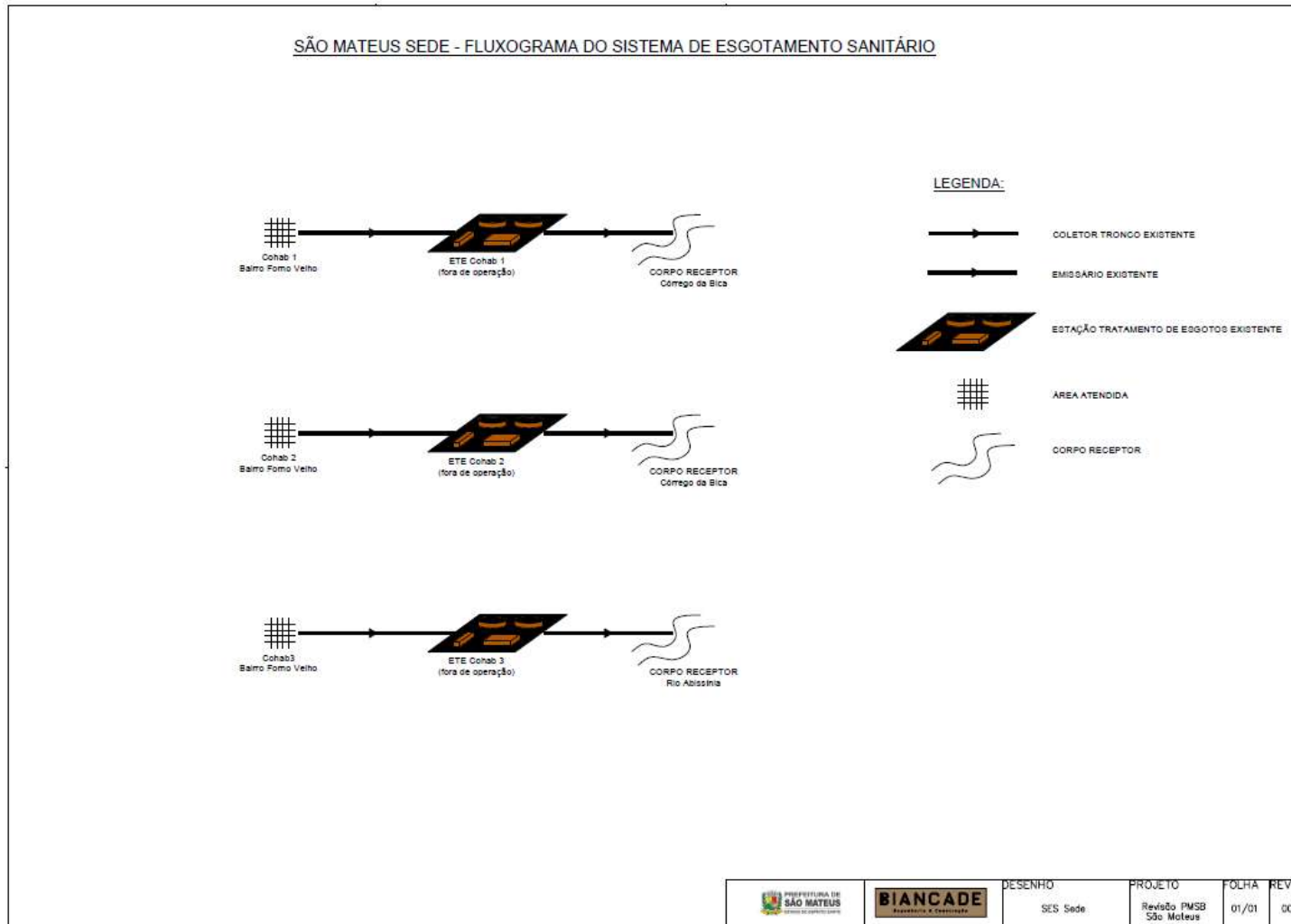


Figura 193 – Fluxograma Sistema Sede Parte 2. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.



Observa-se que deveria existir no Bairro Aroeira o subsistema Aroeira, pois este é composto por ligações domiciliares, redes coletoras, Estações Elevatórias e ETE do tipo Australiano, entretanto, as obras não foram concluídas, tornando-se alvo de processo judicial. Com a paralisação da obra, o sistema encontra-se totalmente soterrado e os taludes da lagoa foram rompidos por moradores vizinhos, com o intuito de drenar a água de chuva acumulada devido a ocorrência de fortes odores.

A seguir será apresentada uma descrição de cada subsistema de esgotamento sanitário que compõem o Sistema Sede do município.

6.1.1.1.1 SUBSISTEMA CENTRO

O subsistema Centro é responsável pelo atendimento de grande parte dos bairros da Sede do município.

O sistema é composto por 04 (quatro) estações elevatórias e 01 (uma) estação de tratamento.

Dessa forma, o subsistema continua operando de maneira precária, em péssimo estado de conservação e com algumas unidades inoperantes, como é o caso da Estação de Tratamento de Esgoto do Porto.

6.1.1.1.1.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

A rede coletora do subsistema Centro é composta pelos materiais e diâmetro conforme a Tabela 67, sendo a rede coletora de material manilha cerâmica antiga e mais suscetível a vazamentos e incrustações. Não foi possível levantar dados de economias e ligações.

Tabela 67 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema Centro. Fonte: SAAE

Subsistema	Extensão (m)	Material e Diâmetro (mm)
Centro	104.987	PVC/300mm
	18.527	Manilha Cerâmica/200mm

6.1.1.1.1.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

Registra-se aqui que não foram cedidos dados quanto à capacidade, potência e altura manométrica de três bombas do Subsistema, a saber, das estações do Porto, Bela Vista e Cacique.

Somente foram fornecidos os dados da elevatória do bairro Boa Vista a seguir: vazão 53 m³/h, 01 bomba, potência 8,15 cv e altura manométrica 20 mca.

As figuras a seguir apresentam a localização das quatro estações elevatórias de esgoto que compõem o Subsistema Centro (Tabela 68).

Tabela 68 – Localização das Estações Elevatórias de Esgoto do Subsistema Centro. Fonte: SAAE

Unidades	Localização
EEE Bairro Porto	18°42'42.70"S 39°51'14.09"O
EEE Bela Vista	18°42'39.45"S 39°52'26.89"O
EEE Bairro Cacique	18°42'44.47"S 39°52'12.02"O
EEE Bairro Boa Vista	18°42'58.56"S 39°52'4.67"O

6.1.1.1.1.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Existe apenas uma Estação de Tratamento de Esgoto no subsistema Centro. A estação de tratamento de esgoto do Porto foi implantada no ano de 2008, porém só funcionou para teste (nunca foi operada). A ETE Bairro Porto é do tipo compacta, formada por UASB e biofiltro, com capacidade de tratar 14,40 L/s e está localizada no Bairro Porto, em área comercial e sua operação pode gerar ruídos e odores nas áreas próximas.

Em visita técnica à estação, foi possível observar que a mesma se encontra em precário estado de conservação, sendo objeto de vandalismo e depreciação ao longo dos anos (Tabela 69).

Tabela 69 – Localização das ETE do Bairro Porto. Fonte: SAAE

Unidades	Localização
ETE Bairro Porto	18°42'47.11"S 39°51'10.17"O

Existente licença ambiental (LS-477/2001) de funcionamento, mas se encontra vencida. Não se sabe quanto à outorga de lançamento. Atualmente a estação não está operando, e todo o esgoto coletado é encaminhado in natura para corpos hídricos da cidade.

6.1.1.1.2 SUBSISTEMA SEAC

O subsistema SEAC é responsável pelo atendimento de grande parte dos bairros ao sudeste da Sede do município.

6.1.1.1.2.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

O Subsistema SEAC possui rede coletora de esgoto dos materiais e diâmetros apresentados na Tabela 70 a seguir. Segundo o SAAE, o Subsistema SEAC contém 1.063 ligações e 1.076 economias.

Tabela 70 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema SEAC. Fonte: SAAE

Subsistema	Extensão (m)	Material e Diâmetro (mm)
SEAC	1.325	Manilha Cerâmica/200mm
	4.680	Manilha Cerâmica/150mm

6.1.1.1.2.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

Não existem Elevatórias de Esgoto no Subsistema SEAC.

6.1.1.1.2.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Neste subsistema existe 01 Estação de Tratamento de Esgoto SEAC (Tabela 68) do tipo Australiano (Figura 194), composta por uma caixa de areia, uma lagoa anaeróbia e uma lagoa facultativa.

Tabela 71 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema SEAC. Fonte: SAAE

Unidade	Localização
ETE Seac	18°44'35.48"S
	39°51'16.14"O

No momento da visita técnica foi possível constatar que a ETE SEAC (Figura 194) não está operando e que a unidade não recebe nenhum tipo de manutenção há algum tempo. Segundo informação do SAAE, a população do entorno da estação faz constantes reclamações quanto ao mau cheiro, resultado de uma operação ineficiente do sistema.

Figura 194 – Vista aérea da ETE SEAC. Fonte: Biancade Engenharia



Segundo o SAAE de São Mateus, o sistema não possui licença ambiental de operação e nem outorga para lançamento do efluente tratado, que tem como corpo receptor o Córrego da Estiva.

6.1.1.1.3 SUBSISTEMA COHAB 1, 2 E 3

O Subsistema Cohab (Bairro do Forno) é composto por 03 conjuntos habitacionais, cada um com seu respectivo sistema de esgotamento sanitário.

6.1.1.1.3.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

O subsistema Cohab apresenta rede coletora de manilha cerâmica com diâmetro de 150mm. Segundo o SAAE, o Subsistema Cohab contém 1.232 ligações e 1.244 economias.

Tabela 72 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Subsistema COHAB. Fonte: SAAE

Subsistema	Extensão (m)	Material e Diâmetro (mm)
COHAB	3.443	Manilha Cerâmica/150mm

6.1.1.1.3.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

Não existem Elevatórias de Esgoto no Subsistema COHAB.

6.1.1.1.3.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Todos os subsistemas (Cohab 1, 2 e 3) são compostos por uma estação de tratamento com as seguintes unidades: caixa de areia, digestor, decantador e biofiltro.

Tabela 73 – Localização das Estações de Tratamento de Esgoto do Subsistema COHAB. Fonte: SAAE

Unidades	Localização
ETE Cohab 1	18°43'47.30"S 39°50'23.46"O
ETE Cohab 2	18°43'55.40"S 39°49'59.38"O
ETE Cohab 3	18°44'1.83"S 39°49'55.03"O

As estações de tratamento de esgoto foram implantadas no ano de 1996, porém nenhuma está sendo operada ou sequer possuem alguma manutenção ou mesmo indicação de localização das mesmas.

As áreas onde estão localizadas as unidades de tratamento Cohab 1 e Cohab 3 estão totalmente tomadas por vegetação e resíduos (Figura 195).

Figura 195 – Grande Quantidade de Vegetação na ETE Cohab 1. Fonte: PMSB, 2019



Na área onde está localizada a ETE da Cohab 2 verifica-se a presença de uma horta, como pode ser visto na Figura 196. Vale ressaltar que nunca foram realizadas análises do efluente tratado e não se tem conhecimento até que ano foi operada.

Figura 196 – Plantação na área da ETE Cohab 2. Fonte: PMSB, 2019



Segundo o SAAE, nenhuma das estações deste subsistema possui licença ambiental de operação ou outorga para lançamento dos efluentes. O lançamento do efluente das estações dos conjuntos habitacionais Cohab 1 e Cohab 2 ocorre no Córrego da Bica, ao passo que o lançamento do efluente relacionado ao conjunto Cohab 3 ocorre no Rio Abissínia.

6.1.1.2 SISTEMA BALNEÁRIO GURIRI

O sistema Balneário Guriri está localizado à leste do sistema Sede, e apresenta pequena área de atendimento.

O sistema de esgotamento sanitário de Guriri é composto por rede coletora, 01 estação elevatória e 01 estação de tratamento de esgoto (Figura 197).

Porém, apesar de possuir rede coletora, o sistema não está operando, sendo utilizados sistemas de tratamento individuais que normalmente se constituem de tanque séptico (decantador e digestor anaeróbio), filtro anaeróbico (filtro físico e biológico) e valas de infiltração (disposição final no solo).

Figura 197 – Sistema de Esgotamento Sanitário Guriri. Fonte: Biancade Engenharia

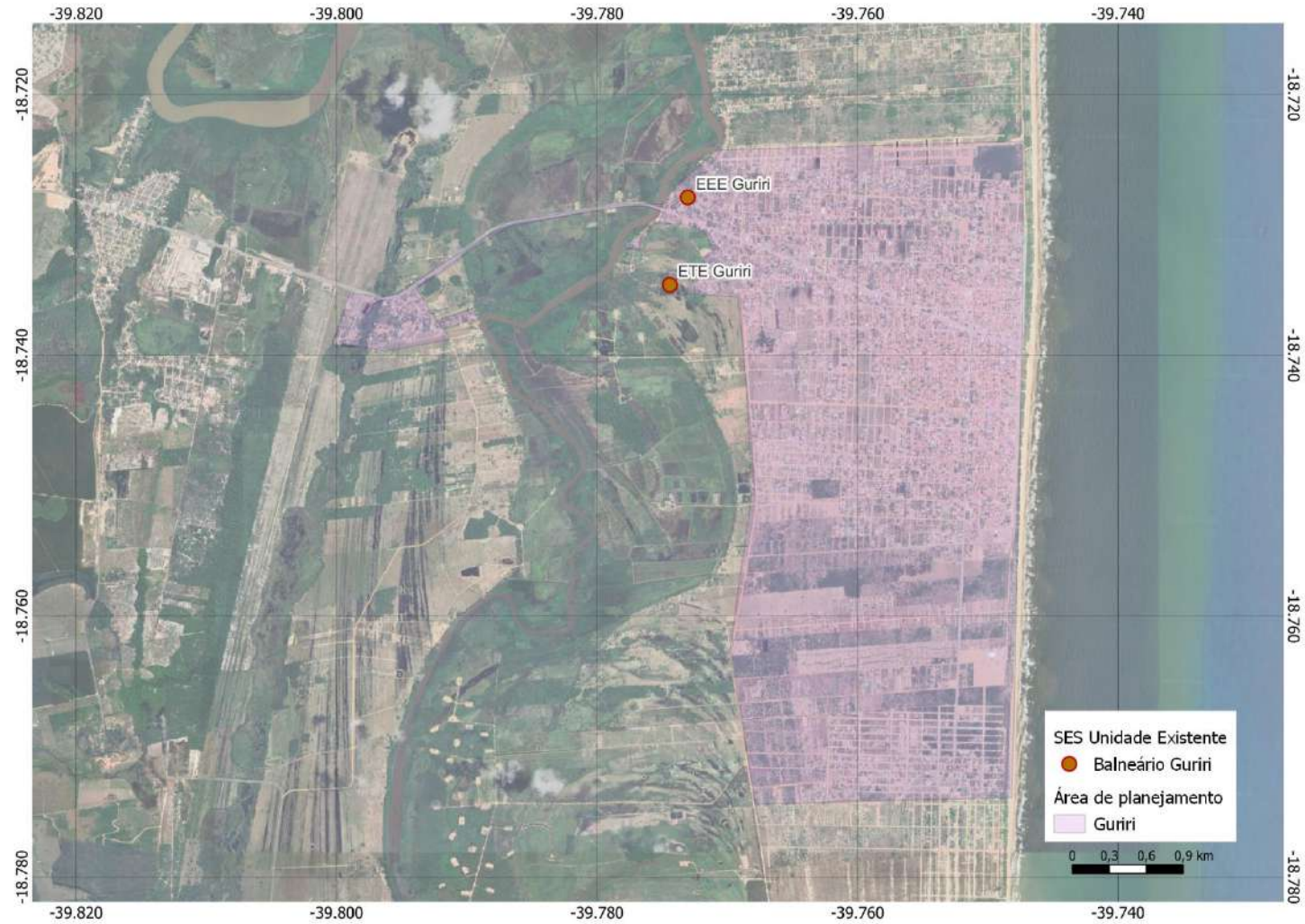
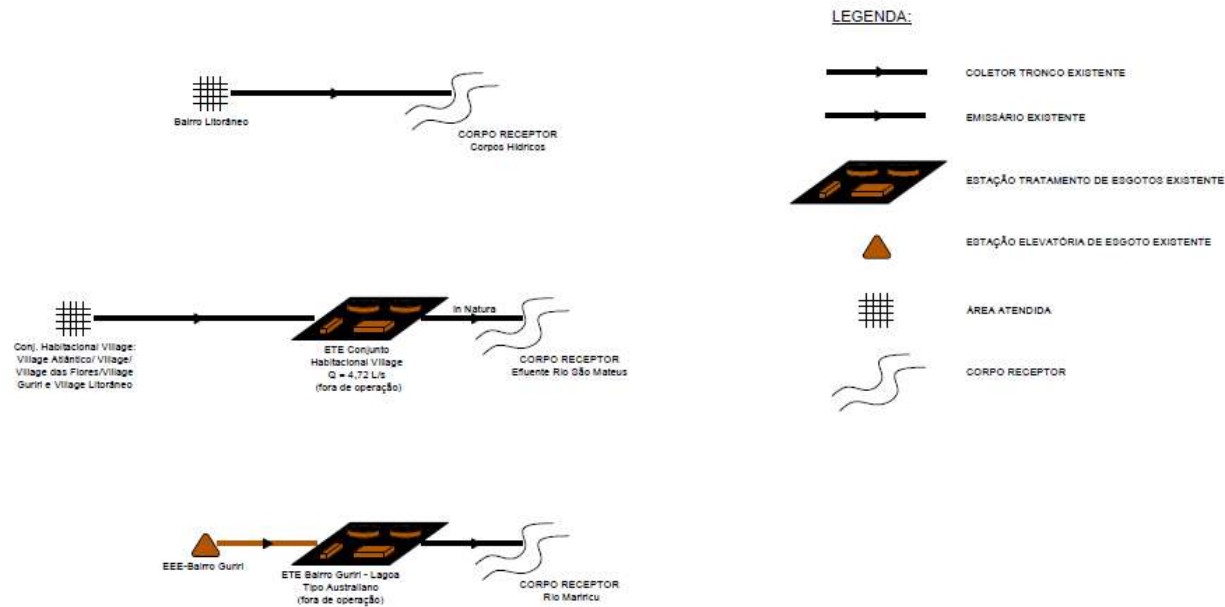


Figura 198 – Fluxograma Sistema Guriri. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO	PROJETO	FOLHA	REV.
		SES Guriri, Cj. Hab. Village e Bairro Litórdneo	Revisão PMSB São Mateus	01/01	00

6.1.1.2.1.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

Segundo o SAAE, o Sistema Guriri contém 5 ligações e 5 economias. A Tabela 74 demonstra dados de material e diâmetro da rede de coleta que atualmente não está em uso.

Tabela 74 – Material e Diâmetro da Rede Coletora Existente do Sistema Guriri. Fonte: SAAE

Sistema	Extensão (m)	Material e Diâmetro (mm)
Guriri	Sem Informação	PVC DN 150mm

Em visita técnica foi informado que no balneário existe loteamento com rede coletora implantada, porém, a mesma não está ligada a ETE Bairro Guriri, pois o SAAE atualmente não está operando a Estação de Tratamento e não permitiu que o loteamento realizasse a ligação.

Além disso, o SAAE se comprometeu a executar estação elevatória Bairro Guriri e a linha de recalque, porém ainda não foi executado.

6.1.1.2.1.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

A Estação Elevatória de Esgoto Bairro Guriri está localizada na Rua 43. A Figura 199 e a Figura 200 apresentam, respectivamente, as bombas de recalque e o quadro de comando da estação elevatória.

Tabela 75 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema Balneário Guriri. Fonte: SAAE

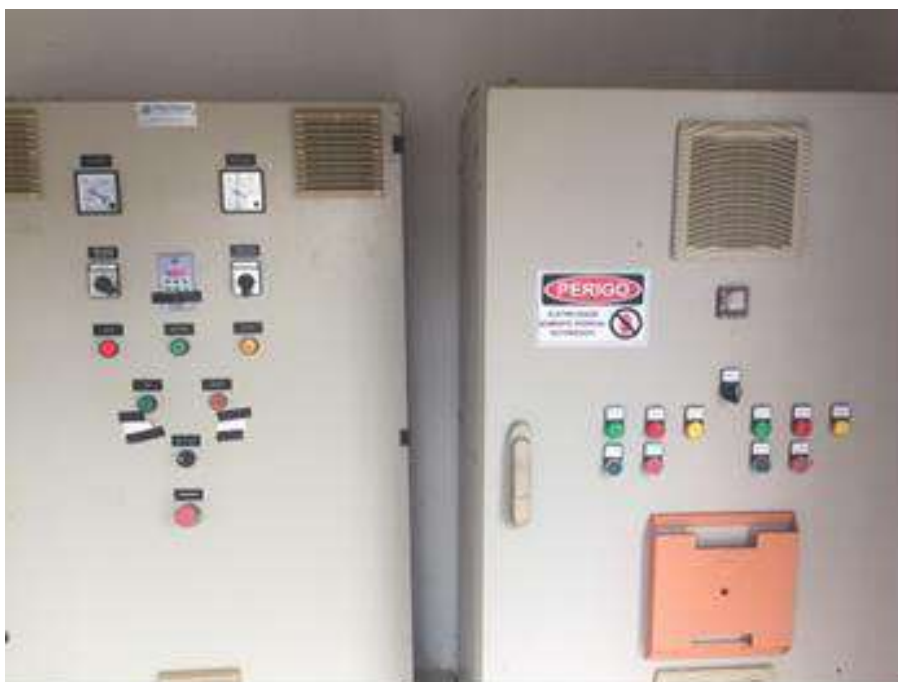
Unidades	Localização
EEE Guriri	18°43'40.44"S 39°46'22.91"O

Registra-se aqui que até o momento da finalização deste relatório não foram repassados dados referentes à capacidade das bombas, potência e altura manométrica.

Figura 199 – Conjunto Motobomba - Elevatória de esgoto Guriri. Fonte: PMSB, 2019



Figura 200 – Quadro de Comando - Elevatória de esgoto Guriri. Fonte: PMSB, 2019



6.1.1.2.1.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A Estação de Tratamento de Esgoto existente no Sistema Guriri é do tipo Australiano (lagoa anaeróbia, lagoa facultativa e lagoa de polimento).

Tabela 76 – Localização da Estação Elevatória de Esgoto do Sistema Balneário Guriri. Fonte: SAAE

Unidades	Localização
ETE Guriri	18°44'4.21"S 39°46'24.09"O

Na Figura 201 e Figura 202 é apresentada a ETE de Guriri. No momento da visita foi possível constatar que aparentemente as lagoas estão em bom estado de conservação, porém, o acesso à estação teve que ser realizado por dentro de terreno particular, uma vez que o antigo acesso foi cercado e havia uma porteira impedindo a passagem.

Figura 201 – Vista Aérea da ETE Guriri. Fonte: PMSB, 2019



Figura 202 – Vista da Lagoa Facultativa - ETE Guriri. Fonte: PMSB, 2019



Segundo o SAAE, a estação de tratamento não possui licença ambiental de operação ou outorga de efluentes tratados para seu lançamento no Rio Mariricu. Porém, ela não está operando atualmente.

6.1.1.3 SISTEMA BAIRRO LITORÂNEO

O Bairro Litorâneo em São Mateus fica à margem da rodovia BR-101, onde estão localizadas grandes indústrias, a Universidade Federal do Espírito Santo e o Instituto Federal do Espírito Santo. Parte do Bairro é atendida por rede coletora de esgoto.

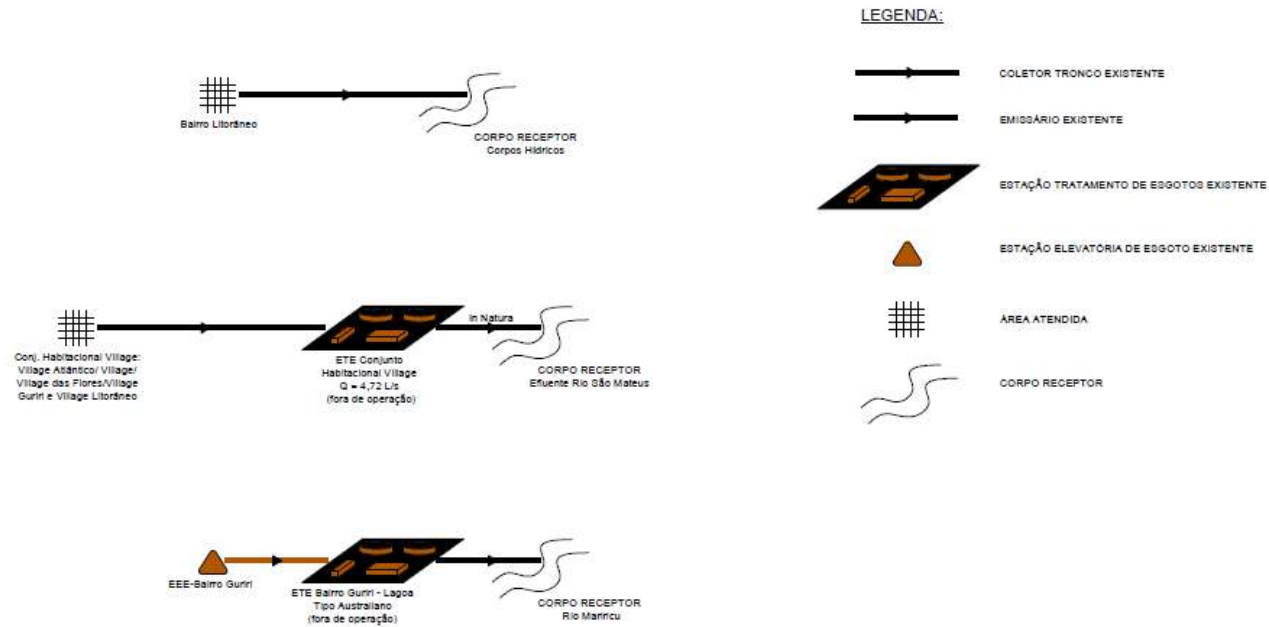
Na Figura 203 pode ser visualizado o Sistema Bairro Litorâneo.

Figura 203 – Subsistema de Esgotamento Sanitário Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 204 – Fluxograma Sistema Bairro Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO	PROJETO	FOLHA	REV.
		SES Guriri, Cj. Hab. Village e Bairro Litorâneo	Revisão PMSB São Mateus	01/01	00

6.1.1.3.1.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

Parte do bairro é atendida por rede coletora de esgoto. Segundo o SAAE, o Sistema Bairro Litorâneo contém 1484 economias e 1.453 ligações. Não foi possível fazer o levantamento de material e diâmetro da Rede Coletora Existente do Sistema.

6.1.1.3.1.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

Não existem Elevatórias de Esgoto no Sistema Bairro Litorâneo.

6.1.1.3.1.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Não há Sistema de Tratamento de Esgoto no Bairro Litorâneo. Todo o esgoto coletado é encaminhado in natura para corpos hídricos no município ou são utilizadas soluções individuais.

6.1.1.4 SISTEMA CONJUNTO HABITACIONAL VILLAGE

O Conjunto Habitacional Village está localizado nas proximidades da rodovia BR-101, ao lado do Bairro Litorâneo, sendo composto por cinco conjuntos habitacionais (residenciais Village Atlântico, Village, Village das Flores, Village Guriri e Village Litorâneo).

O Conjunto Habitacional Village surgiu do Programa Habitacional Minha Casa Minha Vida, que entregou o empreendimento com toda a infraestrutura interna composta por rede de água, esgotamento sanitário com tratamento, drenagem e rede elétrica. Após a entrega da obra dos residenciais, o SAAE de São Mateus passou então a operar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

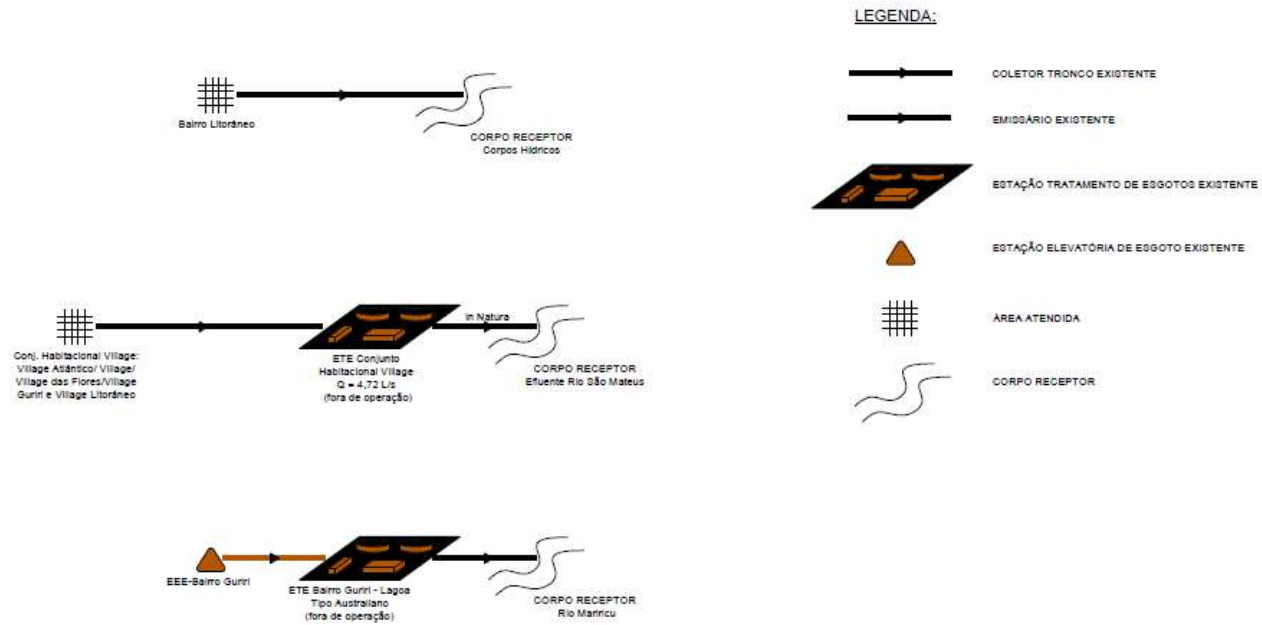
Na Figura 205 pode ser visualizado o Subsistema Conj. Habitacional Village, a rede coletora existente e a estação de tratamento de esgoto.

Figura 205 – Sistema de Esgotamento Sanitário Conj. Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 206 – Fluxograma Sistema Conj. Hab. Village. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO	PROJETO	FOLHA	REV.
		SES Guriri, Cj. Hab. Village e Bairro Litorâneo	Revisão PMSB São Mateus	01/01	00

6.1.1.4.1.1 SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO

Não foi possível levantar dados referentes a economias e ligações dos Sistema Conjunto Habitacional Village. Além disso, também não foi possível fazer o levantamento de material e diâmetro da Rede Coletora Existente do Sistema.

6.1.1.4.1.2 SISTEMA DE AFASTAMENTO DE ESGOTO

Não existem Elevatórias de Esgoto no Sistema Conjunto Habitacional Village.

6.1.1.4.1.3 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Existe apenas 01 estação de tratamento de esgoto no subsistema Conj. Habitacional Village. Ressalta-se que a ETE foi implantada entre os anos de 2014 e 2015 e possui uma vazão de projeto de 4,72 L/S.

Tabela 77 – Localização da Estação de Tratamento de Esgoto do Sistema Conj. Hab. Village. Fonte: SAAE

Unidades	Localização
ETE Village	18°40'57.66"S 39°52'4.56"O

A mesma nunca entrou em operação e encontra-se bastante deteriorada como visto na Figura 207 e Figura 208.

Figura 207 – Vista geral da ETE do Conj. Hab. Village. Fonte: PMSB, 2019



Figura 208 – Quadro de Comando - ETE do Conj. Hab. Village. Fonte: PMSB, 2019



Em consulta ao site do IEMA-ES foi possível constatar que o sistema não possui licenciamento ambiental de operação ou outorga para lançamento dos efluentes tratados. Todo o esgoto coletado é encaminhado in natura para um afluente do Rio São Mateus.

6.1.2 SISTEMAS DOS DISTRITOS NÃO URBANOS DE SÃO MATEUS

Além dos sistemas de esgotamento sanitário já citados nos itens anteriores que atendem as áreas urbanas do município de São Mateus, existem nove localidades na área rural de São Mateus. As localidades são:

- Nossa Senhora de Guadalupe;
- Santa Leocádia;
- Nova Aymorés;
- Nestor Gomes;
- Itauninhas;
- Nova Lima;
- Nova Vista I e II;
- Santa Maria;
- Paulista.

Nos aglomerados rurais em que não há coleta de esgoto, as residências recorrem às soluções individualizadas, com ou sem tratamento, com disposição final nos corpos d'água, redes de drenagem ou no solo.

Nos itens a seguir serão apresentadas as informações levantadas quanto os sistemas de esgotamento sanitário de cada comunidade em questão.

6.1.2.1 SISTEMA NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

A área de Nossa Senhora de Guadalupe está a 10km da Sede de São Mateus, com baixo grau de urbanização, transpassada pela rodovia 281. Segundo o SAAE, o Sistema de Nossa Senhora de Guadalupe contém 0 economias e 0 ligações. A Figura 209 mostra a localização de Nossa Senhora de Guadalupe, sendo as coordenadas geográficas 18°42'3.75"S e 39°58'35.28"O.

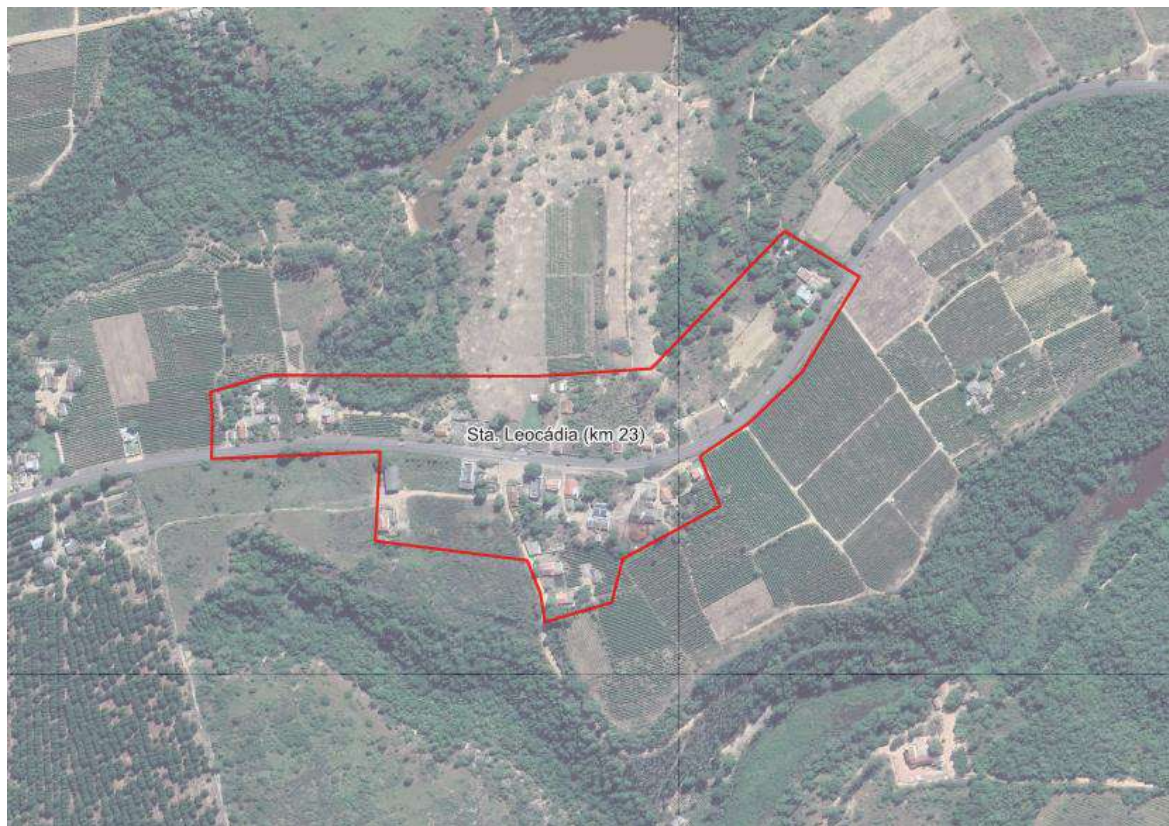
Figura 209 – Localização de Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.2 SISTEMA SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

A área de Santa Leocádia está a 20km da Sede de São Mateus, com grau de urbanização considerável, transpassada pela rodovia Fernão Dias. Segundo o SAAE, o Sistema Santa Leocádia contém 4 economias e 4 ligações. A Figura 210 mostra a localização de Santa Leocádia, sendo as coordenadas geográficas 18°42'27.30"S e 40° 3'21.01"O.

Figura 210 – Localização de Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.3 SISTEMA NOVA AYMORÉS (KM 35)

A área de Nova Aymorés está a 30km da Sede de São Mateus, com grau de urbanização considerável, transpassada pela rodovia Fernão Dias. Segundo o SAAE, o Sistema Nova Aymorés contém 3 economias e 3 ligações. A Figura 211 mostra a localização de Nova Aymorés, sendo as coordenadas geográficas 18°42'54.65"S e 40° 9'18.23"O.

Figura 211 – Localização de Nova Aymorés. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.4 SISTEMA NESTOR GOMES (KM 41)

No distrito de Nestor Gomes, localizado entre os quilômetros 39 e 42 da Rodovia que interliga o Município de São Mateus à região de Nova Venécia. Registra-se aqui que em consulta ao site do IEMA-ES o sistema não possui licenciamento ambiental de operação ou outorga para lançamento dos efluentes tratados.

Nunca foram realizadas análises do efluente tratado e atualmente todo o esgoto coletado é encaminhado in natura para o Córrego Aguirre. Segundo o SAAE, o Sistema Nestor Gomes contém 243 economias e 230 ligações.

Na área de Nestor Gomes há sistema de coleta e tratamento de esgoto (Figura 212), composto por rede coletora e 01 estação de tratamento de esgoto.

Figura 212 – Sistema de Esgotamento Sanitário Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia

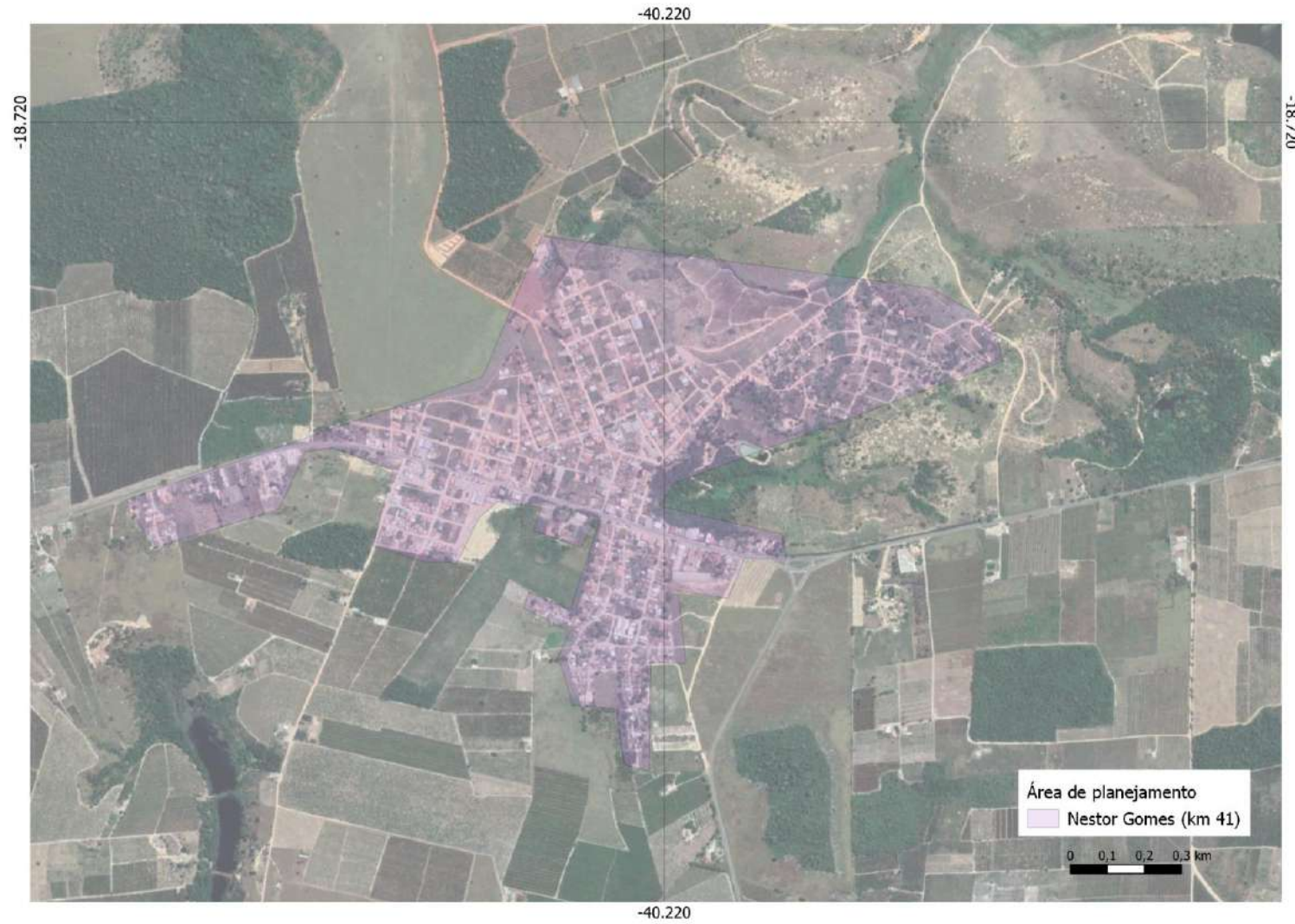
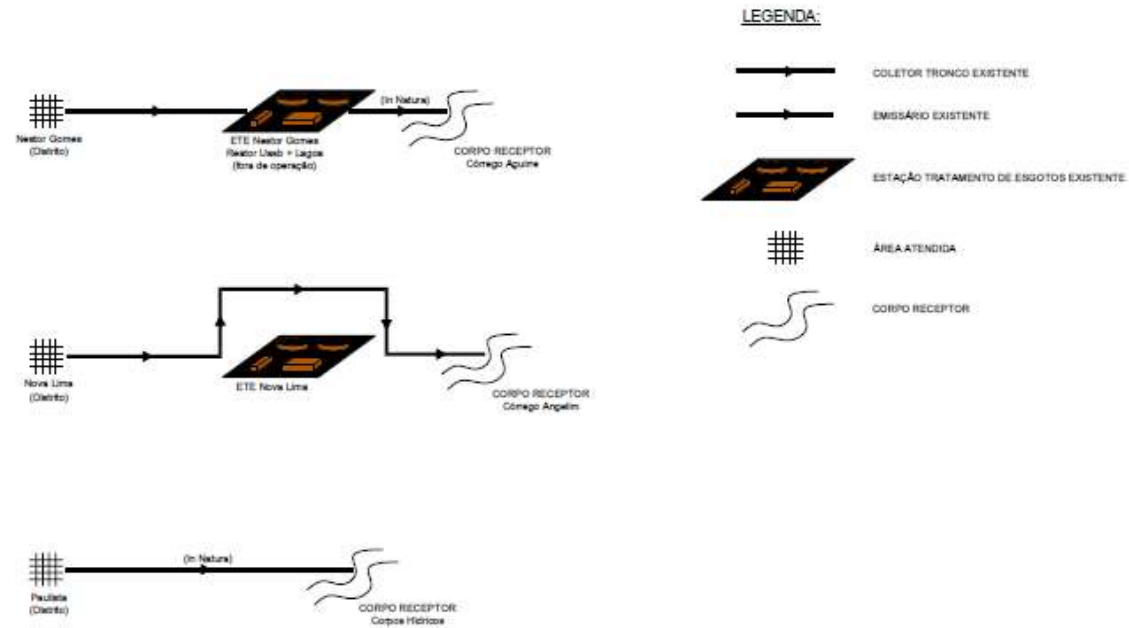


Figura 213 – Fluxograma Sistema Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS (DISTRITOS) - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO SES Nestor Gomes, Nova Lima e Paulista	PROJETO Revelto FMSP São Mateus	FOLHA 01/01	REV. 00
---	---	--	---------------------------------------	----------------	------------

É importante destacar que a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE Nestor Gomes) é composta por caixa de chegada (Figura 214), reator do tipo UASB (Figura 215) e uma lagoa facultativa.

Figura 214 – Caixa de chegada - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019



Figura 215 – Reator UASB - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019



A unidade ETE Nestor Gomes foi implantada entre os anos de 2007 e 2008 e está em funcionamento, porém não está operando.

Além disso, durante a visita técnica foi possível verificar que a ETE Nestor Gomes se encontra em estado precário de conservação e não operante. Constatou-se ainda um vazamento na tubulação que liga a caixa de chegada ao reator UASB, como pode ser visualizado na Figura 216.

Figura 216 – Vazamento na rede - ETE Nestor Gomes. Fonte: PMSB, 2019



6.1.2.5 ITAUNINHAS

A área de Itauninhas está a 50km da Sede de São Mateus, com grau de urbanização considerável, localizada na junção entre a Estrada Itauninhas-Biriricas e a Estrada ES-313 Braço do Rio-Pinheiros. A Figura 217 mostra a localização de Nossa Senhora de Guadalupe, sendo as coordenadas geográficas 18°29'21.91"S e 40° 5'20.99"O.

Figura 217 – Localização de Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.6 SISTEMA DE NOVA LIMA

A localidade de Nova Lima é uma pequena vila localizada na margem da rodovia ES-313, que liga o município de Sayonara à Pinheiros. De acordo com o SAAE, a ETE Nova Lima não possui licença ambiental de operação ou outorga para lançamento dos efluentes tratados. Atualmente existe um desvio na entrada da estação, sendo todo esgoto coletado encaminhado, sem nenhum tratamento, para o Córrego Angelim.

Segundo o SAAE, o Sistema Nova Lima contém 265 economias e 250 ligações.

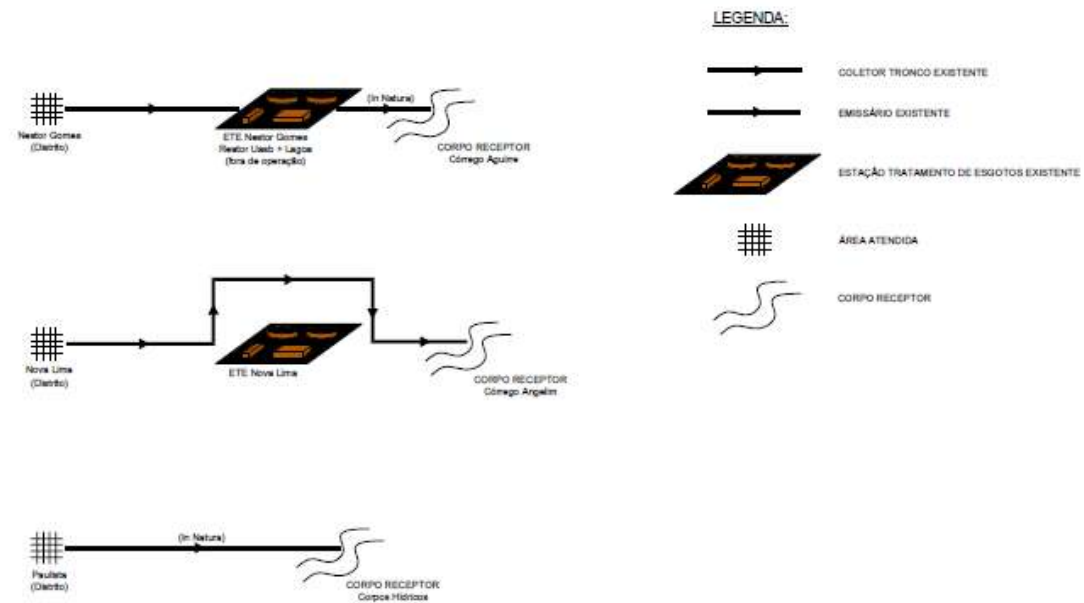
Na área de Nova Lima há sistema de coleta e tratamento de esgoto (Figura 218), composto por rede coletora e 01 estação de tratamento de esgoto.

Figura 218 – Sistema de Esgotamento Sanitário Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 219 – Fluxograma Sistema Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS (DISTRITOS) - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO SES Nester Gomes, Nova Lima e Paulista	PROJETO Receita FASE São Mateus	FOLHA 01/01	REV. 00
--	--	--	---------------------------------------	----------------	------------

É importante citar que a ETE Nova Lima é composta por caixa de chegada (Figura 220), desarenador (Figura 221), fossa-séptica e filtro. Conforme informações do SAAE, o sistema operava normalmente, porém, a ETE deixou de funcionar a partir de um problema gerado após uma manutenção no filtro.

Figura 220 – Caixa de Chegada - ETE Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019



Figura 221 – Desarenador - ETE Nova Lima. Fonte: PMSB, 2019



Conforme pôde ser observado nas figuras demonstradas acima, o sistema encontra-se em precário estado de conservação, com vegetação tomando boa parte das unidades que o compõem.

6.1.2.7 SISTEMA NOVA VISTA I E II

A área de Santa Leocádia está a 30km da Sede de São Mateus, com grau de urbanização considerável, transpassada pela rodovia Djalma Paiva Gama. Não foi possível fazer o levantamento de informações quanto a economias e ligações. A Figura 222 mostra a localização de Nova Vista I e II, sendo as coordenadas geográficas 18°36'36.79"S e 40° 4'55.64"O.

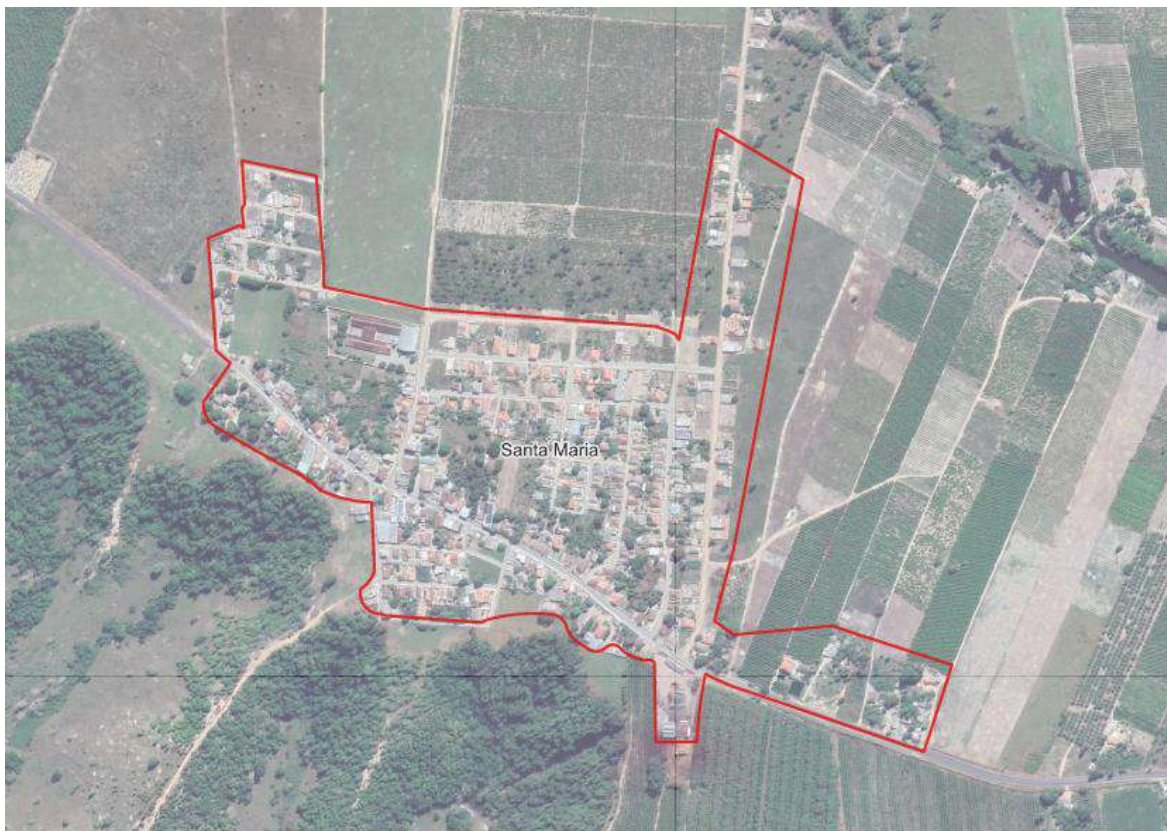
Figura 222 – Localização de Nova Vista I e II. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.8 SISTEMA SANTA MARIA

A área de Santa Maria está a 40km da Sede de São Mateus, com grau de urbanização considerável, transpassada pela Estrada São Mateus – Boa Esperança. Não foi possível fazer o levantamento de informações quanto a economias e ligações. A Figura 223 mostra a localização de Santa Maria, sendo as coordenadas geográficas 18°34'52.83"S e 40° 8'26.96"O.

Figura 223 – Localização de Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia



6.1.2.9 SISTEMA PAULISTA

O Sistema Paulista está localizado às margens da rodovia BR-101, próximo ao km 84. A comunidade é atendida somente por rede coletora de esgoto. Segundo o SAAE, o Sistema Paulista contém 135 economias e 127 ligações. Todo o esgoto coletado é encaminhado in natura para os corpos hídricos.

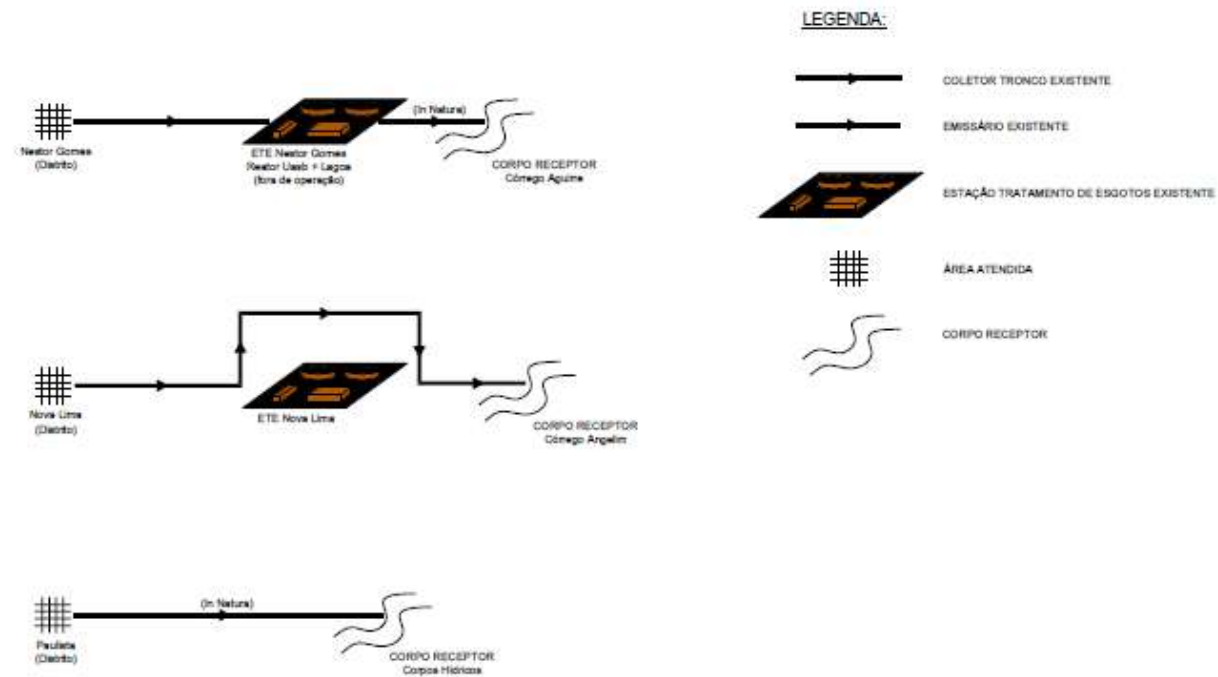
A Figura 224 apresenta o Sistema Paulista.

Figura 224 – Sistema de esgotamento sanitário Paulista. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 225 – Fluxograma Sistema Paulista. Fonte: Biancade Engenharia, 2023.

SÃO MATEUS (DISTRITOS) - FLUXOGRAMA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



		DESENHO SES Nestor Gomes, Nova Lima e Paulista	PROJETO Revisão PMSI São Mateus	FOLHA 01/01	REV. 00
---	---	--	---------------------------------------	----------------	------------

6.1.3 ÁREAS NÃO ATENDIDAS PELO SAAE

Como já destacado no item 3.7, no município de São Mateus existem áreas que são apenas atendidas por caminhões pipas quanto o atendimento de abastecimento de água. Em relação à localização via coordenadas dessas áreas, não foi possível identifica-las, pois apenas os motoristas dos caminhões pipa têm a localização. Além disso, essas áreas também não são atendidas com rede coletora ou tratamento de esgoto. A lista com o nome dessas regiões é apresentada no item 3.7.

6.1.4 ÁREAS DE RISCOS À CONTAMINAÇÃO PELO ESGOTO NO MUNICÍPIO

Apesar do Município de São Mateus possuir 09 (nove) estações de tratamento de esgotos, nenhuma delas encontra-se em operação, sendo todo o esgoto coletado lançado sem nenhum tipo de tratamento nos cursos d'água no município, o que acaba comprometendo toda bacia hidrográfica a jusante de São Mateus.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.2.1 O PRESTADOR DE SERVIÇOS

Assim como no caso do Abastecimento de Água no município, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é a concessionária responsável pelo serviço de esgotamento sanitário em São Mateus.

6.2.2 TARIFAS PRATICADAS

Assim como no caso do Abastecimento de Água no município, o valor da tarifa é estabelecido de acordo com as categorias de usuários e suas respectivas faixas de consumo. É importante citar as últimas duas leis anteriores à Lei de 2022 em relação às tarifas praticadas no município. Atualmente, a lei que está atuando é a mais atualizada, Lei nº 2.067/2022.

6.2.2.1 LEI MUNICIPAL Nº 998/2011

A Lei nº 998/2011 fixava as tarifas de água, esgoto e serviços prestados pelo SAAE, ficando o Chefe do Poder Executivo Municipal autorizado a atualizar anualmente as referidas tarifas, por decreto a

partir de janeiro de 2013, com base acumulado no IGP-M/FGV, nos últimos 12 meses que haviam se passado.

6.2.2.2 LEI MUNICIPAL Nº 1.191/2012

No município o Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus – ES (Lei Municipal nº 1.191/2012), em seu Capítulo XIII, apresentava a classificação quanto à categoria de usuário e o Capítulo XIV apresenta a classificação quanto à determinação de consumos, inclusive para aquelas ligações que não possuem hidrômetro.

A seguir são apresentados os critérios de classificação de categoria de uso e de consumo, que determinam a tarifa de água e esgoto no município:

Art. 79. Para efeito de faturamento e comercialização, os clientes dos serviços de água e esgoto serão classificados nas seguintes categorias:

- I. RESIDENCIAL - quando utiliza água pra fins domésticos em unidades de consumo de uso exclusivamente residencial;*
 - a) Cada moradia corresponde a uma unidade de consumo;*
 - b) Serão incluídos nesta categoria de uso os comércios de subsistência e sede de pequenos templos religiosos e de associações de moradores de comunidades carentes.*
- II. COMERCIAL – quando utiliza água em estabelecimentos comerciais de bens e/ou serviços e em atividades não classificadas nas categorias residencial, industrial ou pública;*
 - a) Cada comércio corresponde a uma unidade de consumo.*
- III. INDUSTRIAL – quando utiliza água para exercício de atividades classificadas como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, e cada ligação corresponde a uma unidade de consumo;*
- IV. PÚBLICA – quando utiliza água em imóvel ocupado por órgãos e entidades do poder público e civil. São, ainda, incluídos nesta categoria: hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais instituições de caridade, instituições religiosas, organizações cívicas e políticas e entidades de classe e sindicais, e cada ligação corresponde a uma unidade de consumo.*

§1º. As categorias referidas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda e/ou consumo;

§2º. Os imóveis não enquadráveis em nenhum dos itens anteriores serão classificados na categoria comercial;

§3º. A unidade de consumo em obra de construção, por ser transitória, será enquadrada na classe comercial, enquanto perdurar a edificação da mesma, ficando o cliente responsável por informar à Autarquia a alteração de categoria.

Art. 80. Os imóveis são classificados de acordo com as normas específicas, aprovadas pela administração do SAAE.

Art. 81. A classificação dos clientes e a quantificação das unidades obedecerão aos conceitos definidos para “categoria de uso” e “unidades de consumo”, respectivamente.

Art. 82. Compete exclusivamente ao SAAE, mediante inspeção do imóvel, verificar a sua utilização, determinar a categoria, a classe, bem como estabelecer a quantidade de unidades de consumo, consoante às regras estabelecidas neste Regulamento.

§1º. Havendo mudança de atividade ou de características construtivas do imóvel, o cliente deverá comunicar o fato ao SAAE, para que se proceda a revisão dos dados cadastrais de categoria, classe e da quantidade de unidades de consumo.

§2º. A mudança de categoria, classe e quantidade de unidades de consumo poderá ocorrer unilateralmente por parte do SAAE, sempre que se verifique ser água utilizada para fins diversos daqueles que serviram de base a sua fixação, ou alterações nas características relevantes do imóvel.

§3º. O SAAE deverá comunicar ao cliente a alteração referida no §2º, no momento da constatação do fato.

§4º O SAAE não se responsabiliza por eventual lançamento a maior na conta, em função de alteração de categoria do uso número de unidade de consumo a ele não comunicado, salvo os casos previstos em norma específica.

Art. 83. Para efeito de aplicação das tarifas do serviço de esgotamento sanitário, os imóveis subordinam-se a mesma classificação estabelecida para tarifação de água, na forma dos artigos 80 e 81.

Art. 84. O volume que determinará o consumo mínimo por unidade de consumo e por categoria de uso, não será inferior a dez metros cúbicos mensais.

Parágrafo Único. O consumo mínimo por unidade de consumo das diversas categorias de uso poderá ser diferenciado entre si.

Art. 85. O volume faturado será calculado pela diferença entre as leituras atual e anterior, observando o consumo mínimo.

§1º. O período de consumo poderá variar, a cada mês, em função das ocorrências de feriado e fim de semana e sua implicação no calendário de faturamento do SAAE.

§2º. A duração dos períodos de consumo é fixada de maneira que seja mantido o número de doze contas por ano.

§3º. O SAAE poderá fazer projeção da leitura real para fixação da leitura faturada, em função de ajustes ou otimização do ciclo de faturamento.

Art. 86. Não sendo possível a apuração do volume consumido em determinado período, o faturamento será feito pelo consumo médio, com base no histórico do consumo medido, ou pelo consumo mínimo das categorias de uso, no caso de o consumo médio ser inferior àquele.

§1º. O consumo, médio será calculado com base nos últimos períodos de consumo medidos, sendo o número de períodos definidos pelo SAAE através de norma específica.

§2º. Ocorrendo troca de hidrômetro, inicia-se novo histórico para efeito de cálculo de consumo médio.

Art. 87. A elevação do volume medido, decorrente da existência de vazamentos na instalação predial é de inteira responsabilidade do cliente.

Art. 88. Na ausência de medidor, o consumo a ser faturado que nunca será inferior ao consumo mínimo estabelecido por unidade de consumo, poderá ser estimado em função do consumo médio

presumido, com base em atributo físico do imóvel, ou outro critério estabelecido mediante contrato padrão.

§1º. Nos casos de imóveis residenciais não medidos o critério para determinação do consumo será com base na área construída:

- a) Área até 40 m² corresponderá a R1;*
- b) Área de 41 a 80 m² corresponderá a R2;*
- c) Área de 81 a 120 m² corresponderá a R3;*
- d) Área acima de 120 m² corresponderá a R4.*

§2º. Para os imóveis comerciais, industriais e públicos não medidos, serão utilizados os seguintes critérios:

- a) C1 para Pequeno Comércio – quando a água for utilizada em estabelecimento comercial ou público somente para fins higiênicos;*
- b) C2 para Grande Comércio – quando a água for utilizada em estabelecimento comercial ou público para outros fins que não somente os higiênicos;*
- c) I1 para Pequena Indústria – quando a água for utilizada em estabelecimentos industriais somente para fins higiênicos;*
- d) I2 para Grande Indústria – quando a água for utilizada em estabelecimento industrial para outros fins que não somente os higiênicos.*

Art. 89. O volume de esgoto corresponderá a cinquenta por cento (50%) do volume de água fornecida, onde não houver tratamento de efluentes, acrescida do volume consumido de fonte própria, quando for o caso, ressalvado o acordo em contratos específicos.

Parágrafo Único. Nas localidades onde o efluente for tratado o percentual considerado será de 80%;

Art. 90. Para efeito de determinação do volume esgotado, para o caso dos clientes que possuam sistema próprio de abastecimento de água e que se utilizam da rede pública de esgoto, o SAAE poderá instalar medidor nesses sistemas ou nos ramais prediais de esgoto, ou utilizar o consumo

estimado por categoria de consumo, devendo o cliente permitir livre acesso para instalação e leitura desses medidores, considerando o mesmo percentual previsto no artigo 89 deste regulamento.

O Tabela 78 apresenta as tarifas de água e esgoto por categoria.

Tabela 78 – Tabela tarifária. Fonte: SAAE, 2019.

SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO SÃO MATEUS - ES					
CATEGORIA	EVENTO				
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA		R1	R2	R3	R4
	Tarifa de Água	13,57	36,63	79,26	122,29
	Tarifa de Esgoto	6,78	18,32	39,62	61,14
	TOTA L R\$	20,35	54,95	118,88	183,43
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 10 m³	1,35			
	11 a 15 m³	2,59			
	16 a 20 m³	3,23			
	21 a 30 m³	3,56			
	Acima de 31 m³	3,92			
COMERCIAL E PÚBLICA NÃO MEDIDA		C1		C2	
	Tarifa de Água	41,23		196,27	
	Tarifa de Esgoto	20,61		98,13	
	TOTAL (R\$)	61,84		294,4	
COMERCIAL E PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³	2,72			
	16 a 30 m³	3,92			
	Acima de 30 m³	4,33			
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m²		I2 Até 40 m²	
	Tarifa de Água	157,77		870,5	
	Tarifa de Esgoto	78,88		435,25	
	TOTAL (R\$)	236,65		1.305,75	
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m³	3,92			
	Acima de 40 m³	8,68			

6.2.2.3 LEI Nº 2.067/2022

O novo sistema de tarifação de São Mateus foi aprovado pela Câmara Municipal e sancionado pelo prefeito, em 07 de julho de 2022 sob a Lei nº 2.067/2022.

A Lei nº 2.067/2022 fixa as tarifas de água, esgoto e serviços prestados pelo SAAE, , conforme alínea “d” do art. 2º, da supracitada Lei, que passam a vigorar na forma dos Anexos I, II e III da presente Lei.

O sistema de tarifação tem como principal objetivo a manutenção do equilíbrio econômico e financeiro da Autarquia, considerando tanto os investimentos efetuados com sua estrutura de custos e despesas, quanto os investimentos na melhoria e ampliação dos serviços prestados ao Município. Para tanto, deve-se observar a necessidade em atender a Lei nº 2.067/2022 no que tange a questão de revisão anualmente do sistema de tarifação. A cobrança pelos serviços ocorre diretamente dos usuários, tendo como base o volume de água consumido e esgoto coletado multiplicado pela tarifa autorizada.

Tabela 79 – Anexo I Tarifa de Água e Esgoto Vigência a partir de 01/07/2022. Fonte: SAAE, 2022.

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO SÃO MATEUS - ES					
CATEGORIA	EVENTO	R1 (10m³)	R2(15m³)	R3(20m³)	R4(30m³)
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (TARIFA SOCIAL)	Tarifa de Água	8,40	31,65	76,40	158,79
	Tarifa de Esgoto	4,20	15,83	38,20	79,35
	TOTAL (R\$)	12,60	47,48	114,60	238,05
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (NORMAL)	Tarifa de Água	21,10	52,80	95,40	158,79
	Tarifa de Esgoto	10,55	26,40	47,70	79,35
	TOTAL (R\$)	31,65	79,20	143,10	238,05
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	TARIFA SOCIAL		TARIFA NORMAL	
		VALOR POR M³(R\$)		VALOR POR M³(R\$)	
	00 a 10 m³	0,84		2,11	
	11 a 15 m³	2,11		3,52	
	16 a 20 m³	3,82		4,77	
	21 a 30 m³	5,29		5,29	
Acima de 30 m³	5,94		5,94		
COMERCIAL NÃO MEDIDA		C1(15m³)		C2(30m³)	
	Tarifa de Água	58,65		172,20	
	Tarifa de Esgoto	29,33		86,10	
	TOTAL (R\$)	87,98		258,30	
COMERCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³	3,91			
	16 a 30 m³	5,74			
	Acima de 30 m³	6,70			
PÚBLICA NÃO MEDIDA		P1(15m³)		P2(30m³)	
	Tarifa de Água	64,35		183,30	
	Tarifa de Esgoto	32,18		91,65	
	TOTAL (R\$)	96,53		274,95	
PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³	4,29			
	16 a 30 m³	6,11			
	Acima de 30 m³	6,47			
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m³		I2 (100M³)	
	Tarifa de Água	248,00		1.069,00	
	Tarifa de Esgoto	124,00		534,50	
	TOTAL (R\$)	372,00		1.603,50	
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m³	6,20			
	Acima de 40 m³	10,69			

- Tarifa de esgoto em localidades sem ETE = 50% do valor da tarifa de água
 - Tarifa de esgoto em localidades com ETE = 80% do valor da tarifa de água

Tabela 80 – Anexo II Tabela de Preços de Serviços. Fonte: SAAE, 2022.

TIPO DE SERVIÇO	VALOR (R\$)
01 – Ligação de Água	
01.1 – Ramal Predial externo de até ½" de diâmetro em local sem pavimentação	442,04
01.2 – Ramal Predial externo de até ½" de diâmetro em local com pavimentação	589,38
02 – Ligação de Água	
02.1 – Ramal Predial externo de até ¾" de diâmetro em local sem pavimentação	508,48
02.2 – Ramal Predial externo de até ¾" de diâmetro em local com pavimentação	670,29
03 – Ligação de Água	
03.1 – Ramal Predial externo de até 1" de diâmetro em local sem pavimentação	589,38
03.2 – Ramal Predial externo de até 1" de diâmetro em local com pavimentação	751,28
04 – Ligação de Água	
04.1 – Ramal Predial externo de 2" de diâmetro em local sem pavimentação	670,29
04.2 – Ramal Predial externo de 2" de diâmetro em local com pavimentação	832,22
05 – Ligação de Esgoto	
05.1 – Ligação de Esgoto em local sem pavimentação	442,04
05.2 – Ligação de Esgoto em local pavimentado	676,57
06 – Ligação de água ou esgoto (**)	98,58
07 – Transferência de água ou esgoto (**)	98,58
08 – Aferição de Hidrômetro	78,82
09 – Emissão de 2ª via de fatura de água e/ou esgoto	5,58
10 – Transferência de nome	4,28
11 – Transferência de Ligação de Água em local sem pavimentação (**)	442,04
12 – Transferência de Ligação de Água em local com pavimentação (**)	589,38
13 – Transferência de Ligação de Esgoto em local sem pavimentação (*)	442,04
14 – Transferência de Ligação de Esgoto em local com pavimentação (*)	676,57
15 – Transferência de Padrão	60,16
16 – Suspensão do fornecimento de água a pedido do cliente	22,81
17 – Taxa de Religação simples (cortada no padrão)	44,61
18 – Taxa de Religação complexa (cortada no subsolo)	150,00
19 – Emissão e entrega de Reaviso de Débito	10,64
20 – Substituição e registro de ½" (material por conta do SAAE)	19,90
21 – Substituição de hidrômetro a pedido do cliente	75,00

(*) – a escavação, o reaterro, a reconstrução da via e o tubo da testado do imóvel até a rede pública é de responsabilidade do SAAE;

(**) – todo o material de ligação (exceto o colar tomada e o hidrômetro), a escavação e a reconstrução da via é de responsabilidade do cliente requerente.

Tabela 81 – Anexo III Tarifa de Água e Esgoto. Fonte: SAAE, 2022.

CATEGORIA	EVENTO	R1 (10m³)	R2(15m³)	R3(20m³)	R4(30m³)
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (TARIFA SOCIAL)	Tarifa de Água	10,20	34,80	88,80	185,70
	Tarifa de Esgoto	5,10	17,40	44,40	92,85
	TOTAL (R\$)	15,30	52,20	133,20	278,55
RESIDENCIAL NÃO MEDIDA (NORMAL)	Tarifa de Água	25,60	57,90	111,00	185,70
	Tarifa de Esgoto	12,80	28,95	55,50	92,85
	TOTAL (R\$)	38,40	86,85	166,50	278,55
RESIDENCIAL MEDIDA	CONSUMO	TARIFA SOCIAL		TARIFA NORMAL	
		VALOR POR M³(R\$)		VALOR POR M³(R\$)	
	00 a 10 m³		1,02		2,56
	11 a 15 m³		2,32		3,86
	16 a 20 m³		4,44		5,55
	21 a 30 m³		6,19		6,19
Acima de 30 m³		7,05		7,05	
COMERCIAL NÃO MEDIDA		C1(15m³)		C2(30m³)	
	Tarifa de Água		66,90		199,20
	Tarifa de Esgoto		33,45		99,60
	TOTAL (R\$)		129,15		298,80
COMERCIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³				4,46
	16 a 30 m³				6,64
	Acima de 30 m³				8,07
PÚBLICA NÃO MEDIDA		P1(15m³)		P2(30m³)	
	Tarifa de Água		78,45		221,40
	Tarifa de Esgoto		39,23		110,70
	TOTAL (R\$)		117,68		332,10
PÚBLICA MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 15 m³				5,23
	16 a 30 m³				7,38
Acima de 30 m³				7,60	
INDUSTRIAL NÃO MEDIDA		I1 Até 40 m³		I2 (100M³)	
	Tarifa de Água		302,80		1.069,00
	Tarifa de Esgoto		151,40		534,50
	TOTAL (R\$)		454,20		1.603,50
INDUSTRIAL MEDIDA	CONSUMO	VALOR POR M³ (R\$)			
	00 a 40 m³				7,57
Acima de 40 m³				10,69	

- Tarifa de esgoto em localidades sem ETE = 50% do valor da tarifa de água
- Tarifa de esgoto em localidades com ETE = 80% do valor da tarifa de água

6.2.3 LIGAÇÕES DE ESGOTO

Segundo os dados de dezembro de 2022 do SAAE, o sistema de coleta de esgoto do Município de São Mateus possui aproximadamente 26.117 ligações totais e 20.894 ligações ativas.

As tabelas a seguir (Tabela 82 a Tabela 91) apresentam o número de ligações prediais por sistema. As ligações estão subdivididas por situação (existentes, em funcionamento, cortadas, cortadas a

pedido e inativas) e por categoria de faturamento (residencial, comercial, industrial, pública, especial e total), tendo como referência o mês de dezembro de 2022.

Tabela 82 – Ligações - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	22498	1458	0	75	0	24031
Em Funcionamento	18158	942	0	70	0	19170
Cortadas	3352	319	0	2	0	3673
Cort. a Pedido	838	160	0	3	0	1001
Inativas	145	35	0	0	0	180

Tabela 83 – Ligações - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	5	0	0	0	0	5
Em Funcionamento	2	0	0	0	0	2
Cortadas	1	0	0	0	0	1
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1
Inativas	1	0	0	0	0	1

Tabela 84 – Ligações - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	1416	33	2	2	0	1453

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Em Funcionamento	1205	14	0	2	0	1221
Cortadas	169	15	0	0	0	184
Cort. a Pedido	37	3	2	0	0	42
Inativas	5	1	0	0	0	6

Tabela 85 – Ligações - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	0	0	0	0	0	0
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	0	0	0	0	0	0
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 86 – Ligações - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	4	0	0	0	0	4
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	4	0	0	0	0	4
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 87 – Ligações - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	3	0	0	0	0	3
Em Funcionamento	1	0	0	0	0	1
Cortadas	2	0	0	0	0	2
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 88 – Ligações - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	204	23	0	3	0	230
Em Funcionamento	177	17	0	3	0	197
Cortadas	20	4	0	0	0	24
Cort. a Pedido	6	1	0	0	0	7
Inativas	1	1	0	0	0	2

Tabela 89 – Ligações – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	0	0	0	0	0	0

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	0	0	0	0	0	0
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 90 – Ligações - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	245	5	0	0	0	250
Em Funcionamento	180	5	0	0	0	185
Cortadas	62	0	0	0	0	62
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1
Inativas	2	0	0	0	0	2

Tabela 91 – Ligações - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	124	3	0	0	0	127
Em Funcionamento	108	3	0	0	0	111
Cortadas	15	0	0	0	0	15
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1

Ligações de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	0	0	0	0	0	0

Em relação aos Sistemas Nova Vista e Santa Maria, não foi possível fazer o levantamento dos dados.

6.2.4 ECONOMIAS DE ESGOTO

Segundo os dados de dezembro de 2022 do SAAE, o sistema de coleta de esgoto do Município de São Mateus possui aproximadamente 27.100 economias totais e 20.409 economias ativas.

As tabelas (Tabela 92 a Tabela 101) a seguir apresentam o número de economias prediais por Sistema. As economias estão subdivididas por situação (existentes, em funcionamento, cortadas, cortadas a pedido e inativas) e por categoria de faturamento (residencial, comercial, industrial, pública, especial e total), tendo como referência o mês de dezembro de 2022.

Tabela 92 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	23389	1483	0	75	0	24947
Em Funcionamento	18814	958	0	70	0	19842
Cortadas	3526	326	0	2	0	3854
Cort. a Pedido	890	161	0	3	0	1054
Inativas	154	36	0	0	0	190

Tabela 93 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	5	0	0	0	0	5

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Em Funcionamento	2	0	0	0	0	2
Cortadas	1	0	0	0	0	1
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1
Inativas	1	0	0	0	0	1

Tabela 94 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	1445	35	2	2	0	1484
Em Funcionamento	1222	14	0	2	0	1238
Cortadas	181	17	0	0	0	198
Cort. a Pedido	37	3	2	0	0	42
Inativas	5	1	0	0	0	6

Tabela 95 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	0	0	0	0	0	0
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	0	0	0	0	0	0
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 96 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	4	0	0	0	0	4
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	4	0	0	0	0	4
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 97 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	3	0	0	0	0	3
Em Funcionamento	1	0	0	0	0	1
Cortadas	2	0	0	0	0	2
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 98 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	216	24	0	3	0	243

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Em Funcionamento	189	18	0	3	0	210
Cortadas	20	4	0	0	0	24
Cort. a Pedido	6	1	0	0	0	7
Inativas	1	1	0	0	0	2

Tabela 99 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	0	0	0	0	0	0
Em Funcionamento	0	0	0	0	0	0
Cortadas	0	0	0	0	0	0
Cort. a Pedido	0	0	0	0	0	0
Inativas	0	0	0	0	0	0

Tabela 100 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	260	5	0	0	0	265
Em Funcionamento	180	5	0	0	0	185
Cortadas	77	0	0	0	0	77
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Inativas	2	0	0	0	0	2

Tabela 101 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Economias de Esgoto	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Existentes	132	3	0	0	0	135
Em Funcionamento	114	3	0	0	0	117
Cortadas	17	0	0	0	0	17
Cort. a Pedido	1	0	0	0	0	1
Inativas	0	0	0	0	0	0

Em relação aos Sistemas Nova Vista e Santa Maria, não foi possível fazer o levantamento dos dados.

Relacionando os números existentes de economias com o número de ligações de esgoto nos sistemas operados pelo SAAE no Município de São Mateus, obtém-se um indicador de aproximadamente 1,038 economias/ligação, demonstrando que o município é pouco verticalizado (pequeno número de prédios).

6.2.5 VOLUMES MEDIDO E FATURADO

Os volumes medido e faturado do sistema de esgoto do Município de São Mateus atingiram os valores de 160.083 m³ e 252.735 m³, respectivamente conforme dados de dezembro de 2022. A seguir é demonstrada a evolução dos volumes do ano 2019 ao ano 2022 (Tabela 102).

Tabela 102 – Volumes medido e faturado por sistema (dez/2022). Fonte: SAAE São Mateus (maio/2019).

Dados	2019	2020	2021	2022
Volume Medido (m³)	2.726.000	3.127.500	2.814.730	3.275.823

Dados	2019	2020	2021	2022
Volume Faturado (m³)	4.126.820	2.707.070	4.159.670	4.965.984
Volume Produzido (m³)	4.281.500	3.775.990	4.381.101	5.618.729

As tabelas (Tabela 103 a Tabela 112) apresentam os volumes medido e faturado por sistema.

Tabela 103 – Economias - Sistema São Mateus Sede. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	143028	12984	0	3205	0	159217
Faturado	224605	20447	0	3493	0	248545

Tabela 104 – Economias - Sistema Guriri. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	16	0	0	0	0	16
Faturado	24	0	0	0	0	24

Tabela 105 – Economias - Sistema Litorâneo e Village. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	9742	143	0	25	0	9910
Faturado	12870	229	0	40	0	13139

Tabela 106 – Economias - Sistema Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	0	0	0	0	0	0
Faturado	0	0	0	0	0	0

Tabela 107 – Economias - Sistema Santa Leocádia. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	0	0	0	0	0	0
Faturado	0	0	0	0	0	0

Tabela 108 – Economias - Sistema Nova Aymorés. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	2	0	0	0	0	2
Faturado	10	0	0	0	0	10

Tabela 109 – Economias - Sistema Nestor Gomes (km41). Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	1198	177	0	15	0	1390
Faturado	2148	323	0	45	0	2516

Tabela 110 – Economias – Sistema Itauninhas. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	0	0	0	0	0	0
Faturado	0	0	0	0	0	0

Tabela 111 – Economias - Sistema Nova Lima. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	1330	140	0	0	0	1470
Faturado	2176	170	0	0	0	2346

Tabela 112 – Economias - Sistema Paulista. Fonte: SAAE São Mateus (dez/2022).

Volume (m³)	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Especial	TOTAL
Medido	608	9	0	0	0	617
Faturado	1309	45	0	0	0	1354

Em relação aos Sistemas Nova Vista e Santa Maria, não foi possível fazer o levantamento dos dados.

6.2.6 PROJETOS E INVESTIMENTOS PREVISTOS

Os projetos e investimentos previstos para o sistema de esgotamento sanitários de São Mateus serão apresentados nos itens 9 e 11 desse estudo.

6.3 INDICADORES DE ESGOTO

Os indicadores referentes ao Esgotamento Sanitário de São Mateus podem ser verificados na plataforma do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS).

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) abrange informações relativas aos aspectos operacionais, administrativos, financeiros, contábeis e de qualidade dos serviços de saneamento, nas áreas de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Implantado em 1995, o SNIS inicialmente abrangia somente os serviços de água e esgoto. A partir de 2002 foram incluídos os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e em 2015 passou a contemplar também os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais.

Por possuir uma ampla série histórica dos serviços, o SNIS torna-se um importante instrumento para auxiliar no acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico.

O Plano Municipal de Saneamento Básico se integrará ao conjunto de políticas públicas de saneamento básico do Município de São Mateus e, assim, seu conhecimento e sua efetividade na execução são de interesse público, devendo haver um controle sobre sua aplicação. Neste contexto, a aplicação de indicadores que permitam uma avaliação e monitoramento assume um papel fundamental como ferramenta de gestão e sustentabilidade do Plano.

Observa-se, porém, que o fornecimento das informações contidas no SNIS é de responsabilidade dos municípios por meio dos operadores de seus sistemas, sendo que a adimplência do fornecimento destes dados é essencial para que o mesmo tenha acesso aos recursos do Ministério das Cidades.

6.4 AVALIAÇÃO DA ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO NO MUNICÍPIO

Como não foi obtida a vazão de tratamento das estações de tratamento de esgoto, será calculado, para cada sistema, o volume de produção de esgoto pela população atendida por rede coletora de esgoto.

O volume de produção de esgoto é calculado utilizando a seguinte fórmula:

$$V = (P \cdot q \times 0,9) / 86400, \text{ onde:}$$

- V = volume de produção (l/s);
- P = população atendida pelo sistema de esgotamento sanitário;
- q = consumo médio per capita de esgoto = 150,00 l/hab.dia (área urbana) e 120,00 l/hab.dia (área rural).
- c = coeficiente de retorno = 0,9 (geralmente considera-se o valor de 0,8 para esse coeficiente, porém, como não temos a extensão total de rede coletora, não foi possível calcular a vazão de infiltração, adotando-se então o valor do coeficiente de retorno de 0,9).

Na Tabela 113 são apresentados os volumes de produção de esgoto de cada Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de São Mateus com a população atendida de 2022.

Tabela 113 – Volume de Produção de Esgoto do SES São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia (dez/2022)

Sistema	População Atendida (Hab.)	Per Capita	Volume de Produção (L/s)
São Mateus Sede	50.441	150	78,81
Guriri	0	150	0,00
Litorâneo	1.809	150	2,82

Sistema	População Atendida (Hab.)	Per Capita	Volume de Produção (L/s)
Conj. Hab. Village	3.177	150	4,96
Distritos Rurais	1.224	120	1,53
Pop. Rural Dispersa	0	120	0,00

6.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA DOS SERVIÇOS COM A IDENTIFICAÇÃO DAS POPULAÇÕES NÃO ATENDIDAS

Assim como apresentado no item 5.4.1, este tópico apresentará o resumo da metodologia para aferição das populações atendidas assim como um breve descritivo dos valores aferidos e populações atendidas em cada uma das localidades de planejamento.

Aqui vale destacar que as áreas atendidas pelo SAAE têm uma precisão de informações maiores do que as áreas não atendidas, de modo que os dados aqui apresentados são a melhor estimativa e situação mais atualizada possível da prestação de serviços na localidade.

6.4.1.1 METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE COBERTURA ATUAIS

As análises aqui realizadas para as áreas onde há cadastro de rede foi executado pela comparativa entre metragens de redes existentes e estimativa total do arruamento da área de planejamento de modo a verificar a cobertura percentual das vias em comparação à demanda por novos investimentos. Dada a situação e dinâmica demográfica do município de São Mateus, para as áreas classificadas como urbanas tal situação é relevante a aderente dado da comparativa da metodologia com os dados disponibilizados e verificados nas bases de dados oficiais de dados demográficos e estimativas apresentadas na base de dados SNIS.

Fator importante aqui a ser mencionado que pelo fato das projeções apresentadas no presente documento utilizarem as projeções pela base de economias em detrimento à população e por se

ter em diversas áreas um cadastro comercial confiável, o presente trabalho traz projeções aderentes à situação atual das localidades.

Para aquelas localidades onde a metodologia não é possível de ser utilizada, o trabalho valeu-se das estimativas de lotes e economias potenciais versus as economias atendidas para definição das populações atendidas, sendo neste caso uma inferência.

O trabalho ainda se vale das estimativas de economias residenciais e economias totais para segregar os tipos de consumidores do sistema e verificar o que se refere especificamente ao atendimento aos consumidores residenciais ou não residenciais.

Por fim, menciona-se que ao utilizar a análise por economia e pelas redes existentes, o presente trabalho reduz ou mitiga os erros atrelados às análises e projeções/incoerências que possam ocorrer das projeções demográficas e comparativa com os números de economias utilizados na revisão do PMSB de 2019.

6.5 AVALIAÇÃO DO ATUAL SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO

6.5.1 AVALIAÇÃO GERAL

Apesar de grande parte da população ser atendida com rede coletora e tratamento, atualmente todo o esgoto coletado está sendo encaminhado in natura para os corpos hídricos do município, uma vez que todas as estações de tratamento existentes estão inoperantes.

Com relação à infraestrutura e à operação do sistema, pode-se destacar:

- Existência de rede coletora antiga;
- Ocupação por moradores locais das áreas nas quais estão localizadas as estações, que, por sua vez, utilizam o espaço para outros fins;
- Estações elevatórias de esgoto inoperantes;
- Degradação das infraestruturas e equipamentos;
- Mau cheiro dos sistemas de tratamento existentes, já que em algumas situações as estações, sem estarem operando, acabam recebendo os efluentes;

- Falta de manutenção, como por exemplo, a presença de vegetação nas unidades que compõem os sistemas;
- Contaminação dos corpos hídricos do município com lançamento de esgoto a montante da captação de água.

6.5.2 BALNEABILIDADE

A questão da balneabilidade torna-se bastante importante no caso de praias localizadas em áreas urbanas que recebem uma quantidade adicional de esgotos sanitários, os quais podem ser responsáveis diretos pelo comprometimento da balneabilidade das águas utilizadas como fonte de recreação.

Para avaliação da balneabilidade, é necessária a análise das amostras de água coletadas nas praias estudadas. O resultado destas análises é comparado a valores padrão já determinados, possibilitando a identificação das condições favoráveis ou não de banho em um determinado local. Para isto, foram criadas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente - IEMA, classes de balneabilidade para melhor orientação dos usuários: excelente, muito boa, satisfatória e imprópria.

O parâmetro básico que indica a balneabilidade da praia, em termos sanitários, na maioria dos países do mundo, é a densidade de coliformes fecais (bactérias) na água. A Resolução nº 274/2000 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA estabelece a classificação apresentada na figura a seguir.

Tabela 114 – Classificação de Balneabilidade segundo CONAMA nº 274/2000. Fonte: CONAMA nº 274/2000

Categoria		Limite de Coliforme Fecal (NMP/100 mL)
Excelente	Própria	Máximo de 250 em 80% das amostras
Muito Boa	Própria	Máximo de 500 em 80% das amostras
Satisfatória	Própria	Máximo de 1000 em 80% das amostras
Imprópria	Imprópria	Acima de 1000 em mais 20% das amostras

Até o ano de 2015 a análise de balneabilidade era feita pelo Instituto Estadual de meio Ambiente (IEMA). A partir do ano de 2016 a Prefeitura passou a ter a responsabilidade de realizar a análise de águas das praias.

Ressalta-se que o monitoramento proporciona não só o conhecimento e disponibilização das condições das praias, como também a detecção de quaisquer irregularidades quanto a lançamentos clandestinos de esgotos, auxiliando como ferramenta de fiscalização.

Atualmente o monitoramento não está sendo realizado pela Prefeitura de São Mateus.

6.5.3 OBRAS DE DRENAGEM EXISTENTES

Observa-se que São Mateus não possui Plano Diretor específico para Drenagem Urbana, tendo apenas como ferramenta de planejamento para o setor o Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado no ano de 2014.

Existem diversas lacunas no atendimento por um serviço considerado adequado no que tange o manejo de águas pluviais e drenagem urbana, tanto de caráter estrutural ou não estrutural. Citam-se:

- O município não dispõe de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, ficando desprovido de mecanismos para auxiliar na infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas;
- Ausência de cadastro técnico de seu sistema de macro e microdrenagem, impossibilitando a realização de um diagnóstico nos moldes tradicionais (comparando a vazão de escoamento pluvial com as capacidades hidráulicas dos dispositivos);
- Dispositivos de captação de água pluvial subdimensionados, propiciando alagamentos em determinados pontos da cidade quando da ocorrência de precipitações intensas;
- Inexistência de um plano de manutenção preventivo do seu sistema de drenagem;
- Inexistência de uma política de cobrança dos serviços de drenagem;
- Inexistência de previsão específica de orçamento para obra do setor de drenagem;
- Assoreamento de cursos d'água;
- Inexistência de Lei Municipal específica de drenagem pluvial;

- Inexistência de equipe exclusiva de controle, manutenção e fiscalização do sistema de drenagem;
- Inexistência de um sistema municipal de informação sobre saneamento básico;
- Inexistência de lei ou prática regular de fiscalização municipal na área de drenagem, principalmente quanto aos despejos de esgotamento sanitário na rede de drenagem pluvial e nos corpos d'água.

Além dos itens destacados acima, não foi possível verificar as possíveis ligações clandestinas de esgoto em rede de drenagem no município, ou de ligações clandestinas de água pluviais em redes de esgoto.

É importante citar que as ligações de esgoto realizadas clandestinamente na rede de drenagem pluvial provocam danos ao meio ambiente, poluindo ribeirões e córregos, enquanto a rede de esgotos recebe tratamento adequado para posterior destinação em fluentes d'águas. No período chuvoso, os problemas decorrentes da utilização equivocada dessas redes são potencializados. O lançamento indevido das águas de chuva na rede coletora de esgotos, por exemplo, ocasiona extravasamentos e até o retorno do esgoto às residências e poços de visita.

6.5.4 LOTEAMENTOS EXISTENTES

Os loteamentos existentes no município de São Mateus é uma problemática muito relevante para o diagnóstico do Esgotamento Sanitário Existente, pois existem muitos loteamentos na cidade que apresentam infraestrutura e cedem essas estruturas ao SAEE. As informações importantes quanto às infraestruturas desses loteamentos são apresentadas no item 3.8 Loteamentos e Suas Infraestruturas Existentes desse estudo.

6.6 INFORMAÇÕES IMPORTANTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO EXISTENTE

Ao analisar a infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário do Município de São Mateus, percebe-se que mais da metade da população total é atendida com serviços de coleta e tratamento de esgotos. Todavia, o tratamento não está sendo realizado, afetando gravemente a saúde pública e comprometendo a qualidade dos corpos d'água.

Como se trata de uma revisão do PMSB do município, verificou-se que não houve melhora no sistema de esgotamento sanitário numa comparação ao observado em 2014, ano da primeira versão do Plano. O sistema de esgotamento sanitário continua operando de maneira precária, com instalações em mau estado de conservação ou em condições não adequadas para o uso.

Dessa forma, há a necessidade de investimentos imediatos em todo o sistema por parte da atual concessionária (SAAE), para assim torná-lo eficiente e adequado para a saúde pública da população de São Mateus.

A seguir é apresentada a Tabela 115 com as informações resumo quanto o diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus.

Tabela 115 – Informações Importantes SES - Conclusão. Fonte: Biancade Engenharia e SAEE

Informações Importantes	Dados
Número de domicílios e de economias urbanos no Município (unidades estimadas)	Sede: Domicílios – 36.968/ Economias: 39.386 Gururi: Domicílios – 15.263/ Economias: 16.087 Bairro Litorâneo: Domicílios – 1.634/ Economias: 1.690 Cj. Hab. Village: Domicílios – 1.313/ Economias: 1.399
Número de domicílios urbanos por tipo de solução de esgotamento sanitário (unidades totais estimadas) (Situação atual considerando a efetiva operacionalidade das unidades existentes)	<p>Com Coleta apenas</p> Sede: 23.813 Gururi: 0 Bairro Litorâneo: 0 Cj. Hab. Village: 0
	<p>Com Coleta e tratamento</p> Sede: 0 Gururi: 0 Bairro Litorâneo: 0 Cj. Hab. Village: 1.181
	<p>Sem atendimento ou solução individual</p> Sede: 13.155 Gururi: 15.263 Bairro Litorâneo: 1.634 Cj. Hab. Village: 132
Número de domicílios urbanos servidos pela rede coletora e beneficiados com a tarifa social (unidades)	560
Número de domicílios urbanos localizados em aglomerados subnormais não atendidas pela RES	3.862

Informações Importantes	Dados
Volume de esgoto coletado (m ³ /ano - Estimativa)	Coletado - 816.638 Coletado e Tratado – 283.147
Dados referentes aos sistemas (ou bacias) inseridos no Município e atendidos integral ou parcialmente pela RES	Verificar texto descritivo dos sistemas no item 6
Plantas temáticas dos subsistemas (ou bacias das ETEs) inseridos no Município, indicando nas bacias compartilhadas com outro(s) município(s) o seu percentual de contribuição e informando a capacidade, ociosidade e percentual de vida útil consumida dos equipamentos, tais como RES, EEEs e ETEs no período atual e no fim do horizonte do Plano	Não há compartilhamento de bacias com outros municípios. São apresentados os mapas do sistema existente e proposto juntamente com informações quanto suas operações (desativar, manter ou implantar). Os mapas dos sistemas existentes podem ser verificados no item 6. Os mapas dos sistemas propostos serão apresentados logo a seguir.
Número de domicílios e economias rurais (unidades estimadas)	Áreas Rurais aglomeradas: Domicílios - 5.439 / Economias: 5.702 Áreas Rurais dispersos: Domicílios - 5.056 / Economias – 5.107
Número de domicílios rurais discriminados por tipo de solução de esgotamento sanitário e por bacia	<p>Com Coleta apenas Distritos Rurais Aglomerados: 809 População Rural Dispersa: 0</p> <p>Com Coleta e tratamento Distritos Rurais Aglomerados: 947 População Rural Dispersa: 0</p> <p>Sem atendimento ou solução individual Distritos Rurais Aglomerados: 3.683 População Rural Dispersa: 5.056</p>

Informações Importantes

Dados

Número de domicílios rurais servidos pela RES e beneficiados com a tarifa social (unidades - 2022)

Não há tarifa social para população em área Rural atualmente

Número de domicílios rurais localizados em aglomerados subnormais não atendidos pela RES (Estimativa – Unidades – Dezembro/2022)

122

Figura 226 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Sede de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

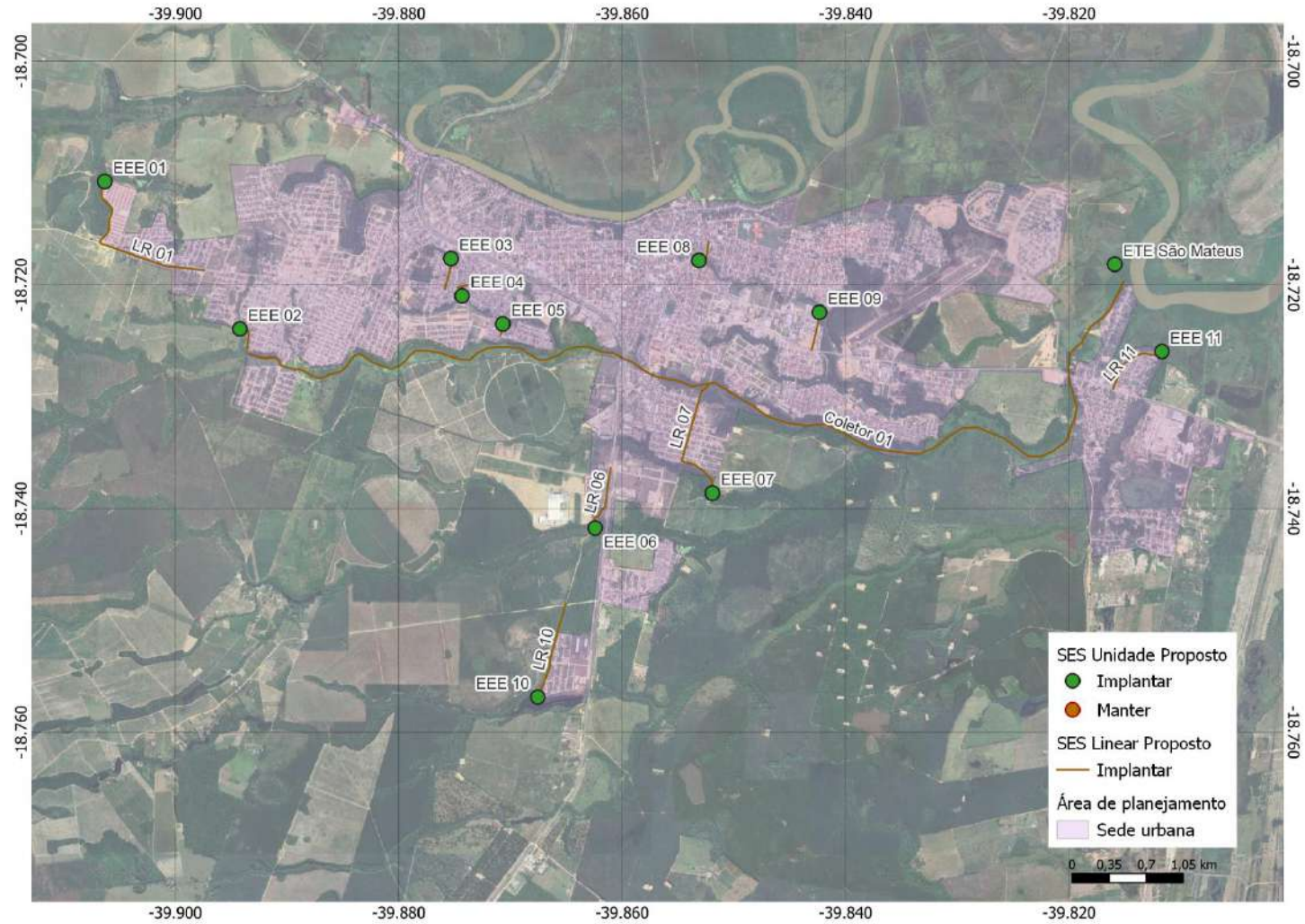


Figura 227 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Guriri. Fonte: Biancade Engenharia

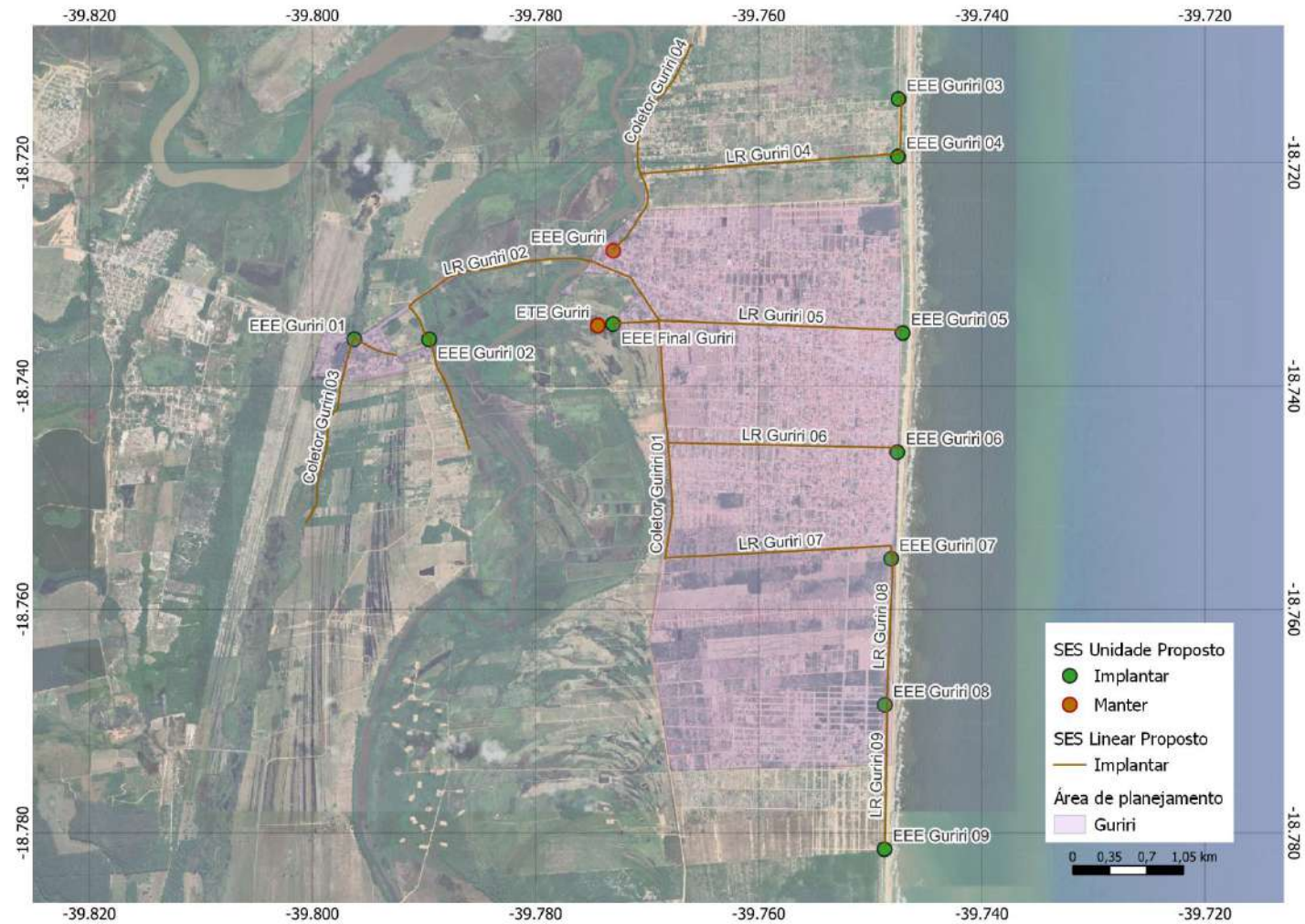


Figura 228 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Litorâneo. Fonte: Biancade Engenharia

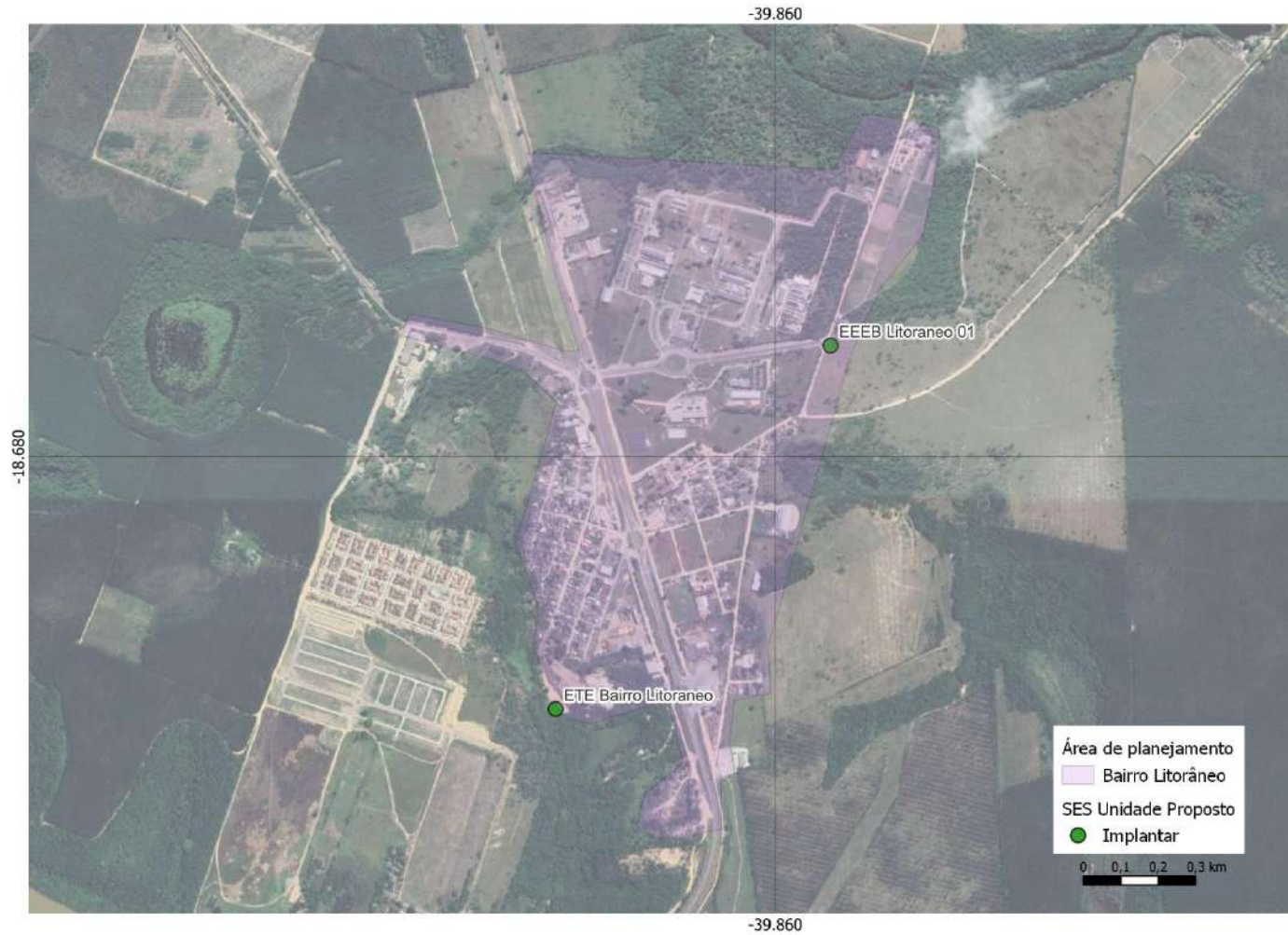


Figura 229 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Conj. Habitacional Village. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 230 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nossa Senhora de Guadalupe. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 231 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Santa Leocádia. Fonte: Biancade Engenharia

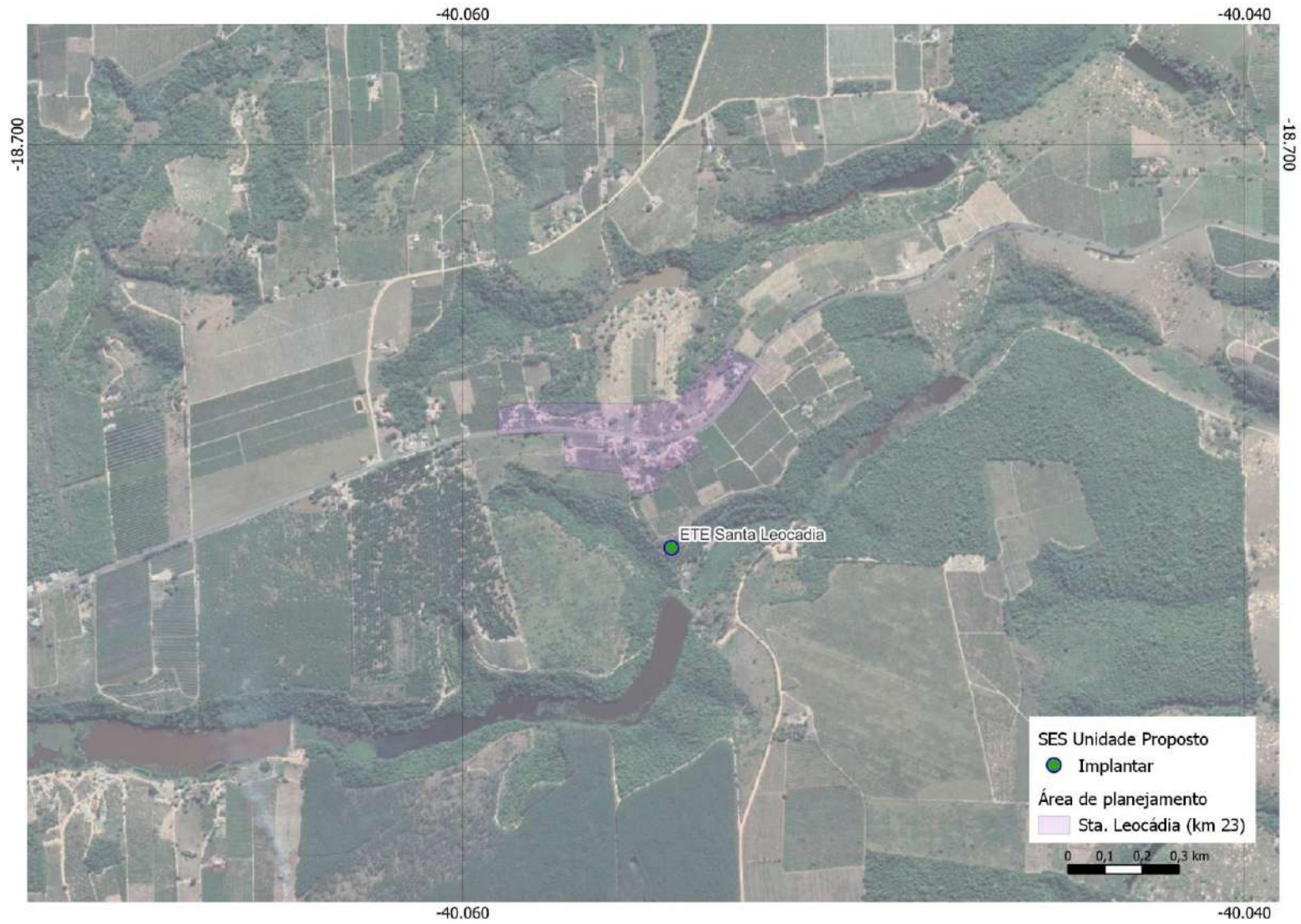


Figura 232 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Aymores. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 233 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nestor Gomes. Fonte: Biancade Engenharia

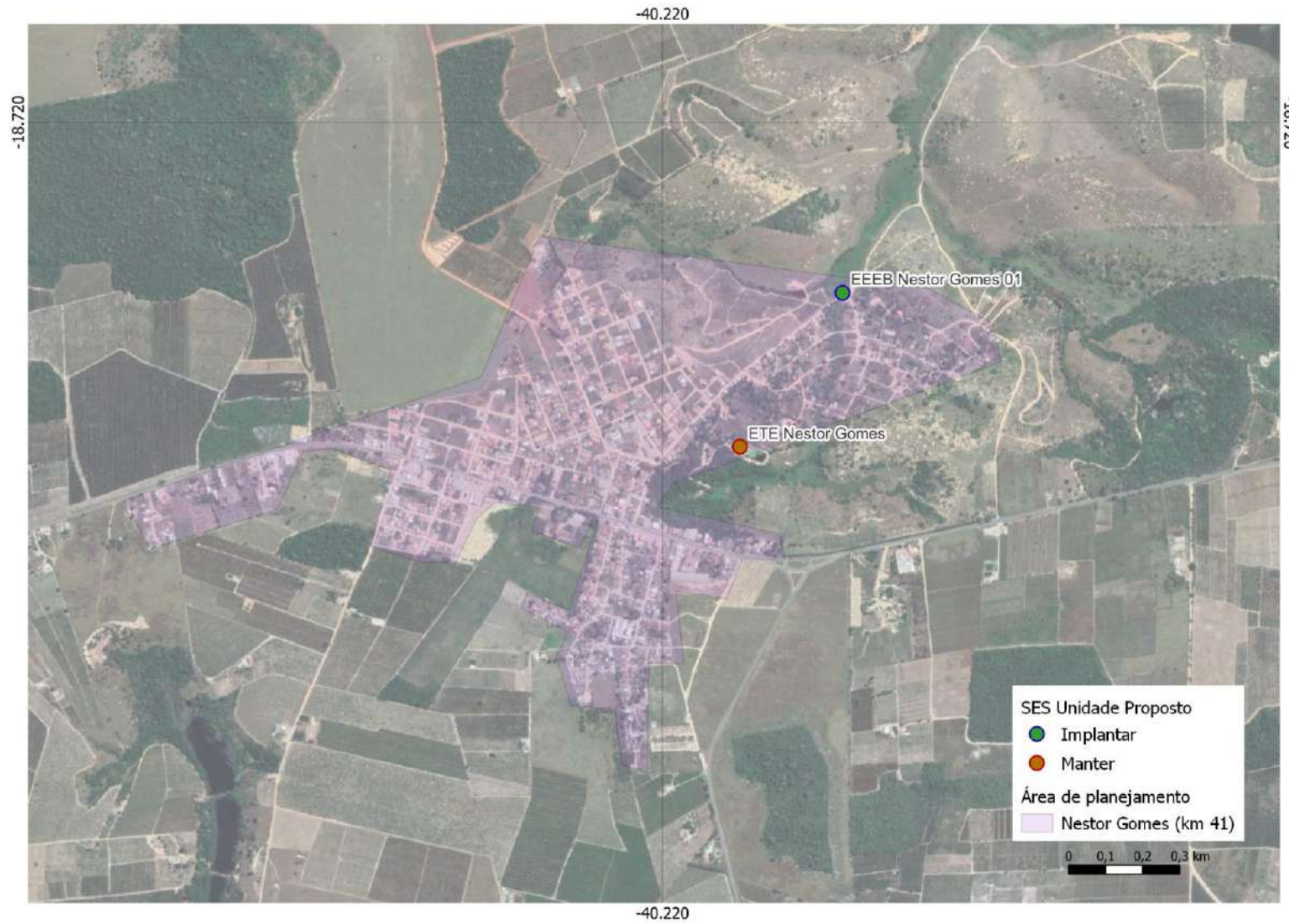


Figura 234 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Itauninhas. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 235 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Lima. Fonte: Biancade Engenharia



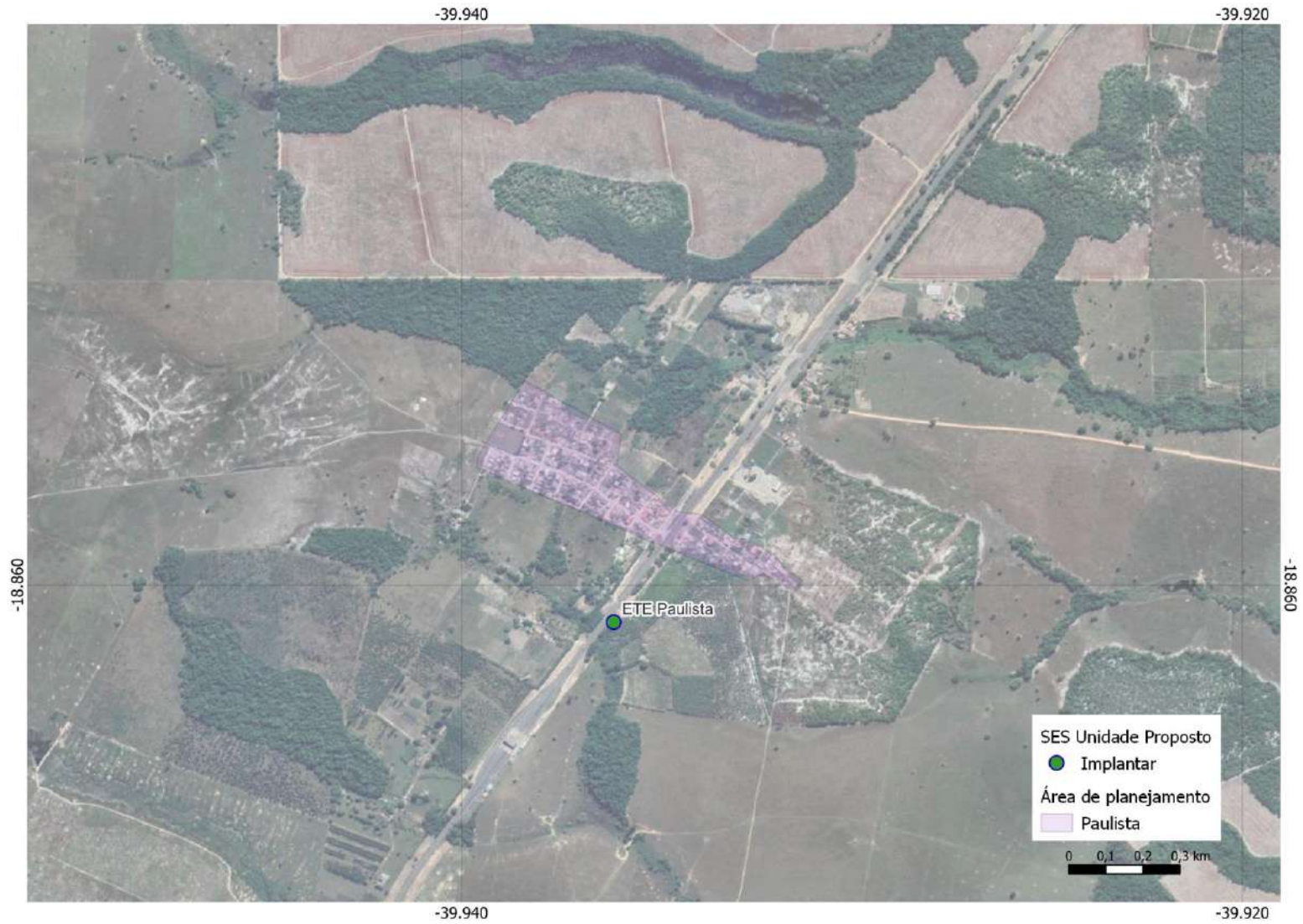
Figura 236 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Nova Vista. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 237 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Santa Maria. Fonte: Biancade Engenharia



Figura 238 – Sistema de Esgotamento Sanitário Proposto – Paulista. Fonte: Biancade Engenharia



Ainda com relação aos projetos do Sistema de Esgotamento, principalmente com relação as infraestruturas lineares que envolvem as Ligações Prediais, Redes Coletoras, Linhas de Recalque, Coletores Troncos, Interceptores e Emissários, é necessário que os mesmos sejam compatibilizados com os projetos de drenagem e pavimentação, para que os recursos sejam otimizados e o calçamento das vias sejam preservados.

7 METAS E PROJEÇÕES PARA PLANEJAMENTO DO SISTEMA

Neste tópico serão apresentados os planejamentos referenciais em termos de definição dos principais indicadores de desempenho e metas, além de sua aferição da situação e projeção da situação futura para cada área. Este trabalho ainda irá rever a metodologia de planejamento e elaboração das projeções de água e esgoto na área, adotando metodologia baseada em economias em contraposição ao apresentado pelo PMSB de 2019, sendo que os dados aqui apresentados tomam por base a situação de dezembro de 2022 do sistema existente e realiza a adequação das projeções para o horizonte de 35 anos assim como realiza as devidas adequações das projeções às novas metas do marco regulatório do Saneamento Básico promulgado pela Lei Federal 14.026 de 15 de Julho de 2020.

7.1 METODOLOGIAS ADOTADAS

O presente trabalho vale de metodologia de cálculo por meio da unidade base de economias, ao invés de população conforme apresentado pela versão do PMSB de 2019 tendo em vista que a informação mais precisa existente dentro de um sistema de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos é aferido nesta base e por meio de aproximações são realizadas as projeções por habitante. No entanto, o uso da base por habitantes dificulta a visualização e o entendimento dos consumos efetivos, medidos e produzidos, assim como tem maior dificuldade para capturar os efeitos dos diversos investimentos e dinâmicas atreladas à evolução do SAA e SES de um município.

Nesta alçada, ainda se pontua que dado à obsolescência nos dados demográficos, tendo em vista que os dados mais precisos existentes estão 12 anos obsoletos o que representa grande incerteza atrelada ao uso de projeções baseadas na evolução populacional.

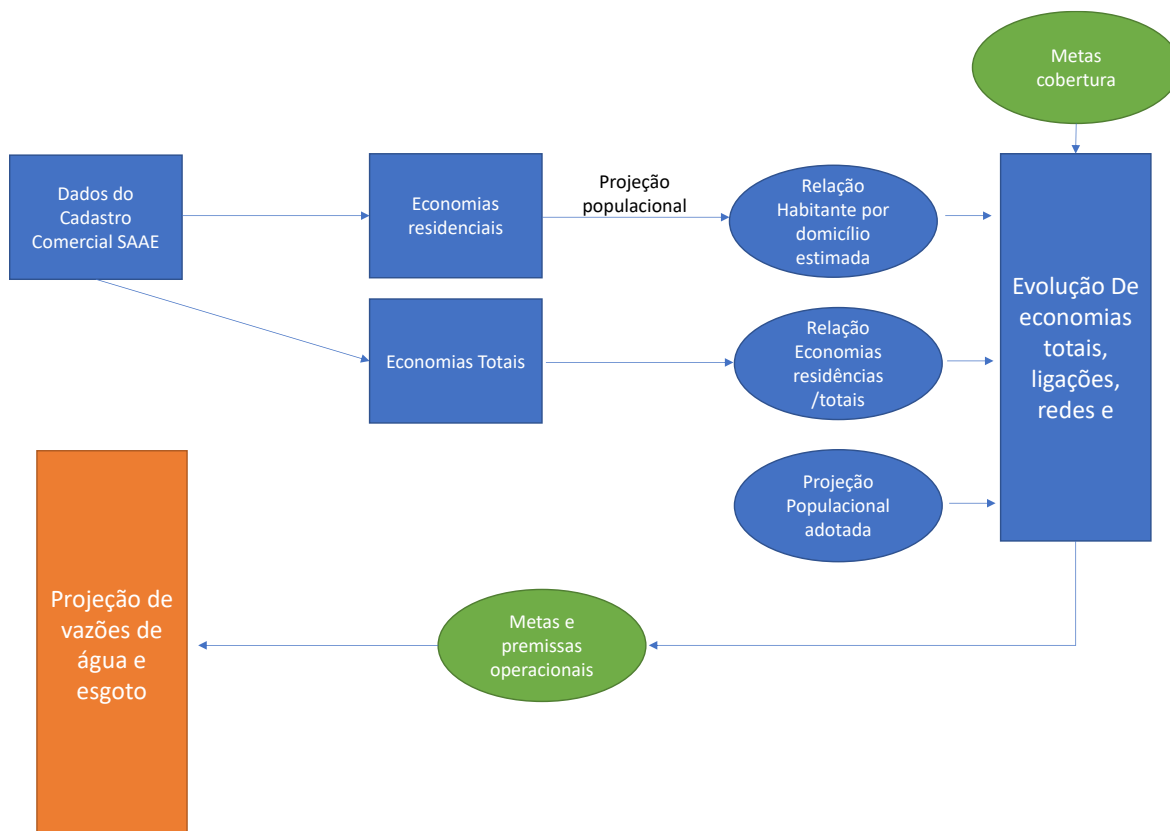
Dado que o SAAE de São Mateus possui um cadastro comercial, será adotado e realizadas as conversões e correspondências de população em relação à economias residenciais e consequentemente totais de modo a se projetar o crescimento de economias a partir do crescimento demográfico projetado e dinâmicas ocupacionais do município.

A partir das referidas projeções de economias e ligações de água e esgoto atreladas às metas e crescimento projetado para o município são definidos os consumos efetivos projetados por economia a partir do histograma atual calculado e projeções de perdas físicas e comerciais para determinação das projeções de vazões.

A partir de tais projeções físicas e de vazões foram elaboradas as concepções projetadas para o SAA e SES de São Mateus.

A Figura 239 apresenta um resumo da metodologia geral adotada para que se tenha uma melhor noção dos dados apresentados.

Figura 239 – Metodologia de projeções adotada. Fonte: Biancade Engenharia



7.2 METAS ESTABELECIDAS

Em termos de metas, serão adotados aqui 3 horizontes diferentes um imediato, um de curto prazo e um de médio prazo para o estabelecimento das metas para o sistema de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto do município de São Mateus tendo em vista os requisitos legais definidos pelo novo marco regulatório de Saneamento básico previamente apresentado.

Dentro do horizonte de planejamento previamente apresentado, será adotado o Ano 3 como etapa emergencial, que refere-se ao prazo para conclusão das intervenções essenciais e críticas ao Sistema, ano 5 como curto prazo, referente ao prazo para conclusão das obras críticas porém que

demandam esforços maiores para sua conclusão e ano 11 para o atendimento às metas de médio prazo que referem-se às intervenções que demandam um tempo mais elevado para sua conclusão.

Vale mencionar que a meta de longo prazo se refere ao ano de 2033, ou seja, o ano do prazo final estabelecido para a universalização do abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos além da redução de perdas estabelecida pelo Marco Regulatório do Saneamento Básico. Tal prazo está sendo adotado em face à dimensão do município de São Mateus e dada a complexidade para atendimento às referidas metas.

Por fim, define-se aqui que as metas estabelecidas para cada um dos indicadores se refere ao ano cujo objetivo deve ser alcançado não sendo aferidas metas intermediárias.

7.2.1 METAS - SAA

Neste tópico serão estabelecidas as principais metas relativas ao SAA do município de São Mateus, sendo que as metas aqui estabelecidas serão explicadas individualmente.

7.2.1.1 COBERTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - CAA

A meta de cobertura de abastecimento de água refere-se ao percentual de ligações factíveis e aderidas frente às ligações totais potenciais na área de planejamento. Ou seja, a adesão ao sistema não é considerada para este indicador.

Especificamente no que se refere aos distritos rurais adota-se uma meta conjunta de abastecimento de água, ficando a cargo da concessionária a verificação da melhor alternativa para implantação dos mesmos e sua priorização. A Tabela 116 apresenta a evolução destas metas.

Tabela 116 – Meta de Cobertura de abastecimento de água. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (%)	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	75,1	-	99	99
Ilha de Guriri	70	-	99	99
Bairro Litorâneo	100	100	100	100

Localidade	Situação Atual (%)	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Cj. Hab. Village	100	100	100	100
Distritos e aglomerados Rurais	90	-	-	99
População Rural Dispersa	-	-	-	99

Por população rural dispersa entende-se a população que eventualmente pode gerar pequenos aglomerados rurais ou novos loteamentos em área rural, porém que atualmente não se encontram em situação passível de ser atendida de maneira coletiva devido a sua situação de dispersão territorial.

Aqui vale destacar que as projeções elaboradas consideram crescimentos lineares dos índices de cobertura ao longo do tempo para cada uma das localidades sendo que a meta e seu atendimento serão aferidos para o ano meta específico. Ou seja, caberá ao concessionário verificar os prazos e prioridades de áreas que forem mais convenientes.

7.2.1.2 EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA

A questão de eficiência no tratamento de água a ser considerado consiste na verificação do atendimento à portaria de potabilidade vigente, atualmente regida pela Portaria MS/GM 888/2021, porém ciente de que futuramente essa normativa sofrerá alterações e adequações sendo sempre substituída pela normativa vigente de forma automática. A situação atual apresentada na Tabela 117 apresenta a situação predominante atualmente e a situação obrigatória futuramente de acordo com as metas estabelecidas.

Tabela 117 – Meta de Eficiência no tratamento de água. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Sede Urbana	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade
Ilha de Guriri	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade

Localidade	Situação Atual	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Bairro Litorâneo	Atende parcialmente o padrão de potabilidade	-	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade
Cj. Hab. Village	Atende parcialmente o padrão de potabilidade	-	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade
Distritos e aglomerados Rurais	Atende parcialmente o padrão de potabilidade	-	Atende o padrão de potabilidade	Atende o padrão de potabilidade
População Rural Dispersa	Não Atende o Padrão de potabilidade	-	-	Atende o padrão de potabilidade

Entende-se por atender ao padrão de potabilidade e critérios de enquadramento a situação apresentada na Tabela 118 sendo os valores referente ao padrão de potabilidade atualmente vigente.

Tabela 118 – Regras de enquadramento ao padrão de potabilidade de água. Fonte: Biancade Engenharia

Enquadramento	Análises de pH dentro do padrão (%)	Análises de Turbidez dentro do padrão (%)	Análises de Coliformes Termotolerantes dentro do padrão (%)	Análises de Cloro Residual Livre dentro do padrão (%)	Análises de Flúor dentro do padrão (%)	Parâmetros dentro do padrão para as análises trimestrais e semestrais (%)
Atende ao padrão de potabilidade	Maior do que 95%	Maior do que 95%	Maior do que 95%	Maior do que 90%	Maior do que 90%	Maior do que 95%
Atende parcialmente ao padrão de potabilidade	Entre 85% e 94,99%	Entre 85% e 94,99%	Entre 85% e 94,99%	Entre 80% e 89,99%	Entre 70% e 89,99%	Entre 85% e 94,99%
Não Atende ao padrão de potabilidade	Abaixo de 85%	Abaixo de 85%	Abaixo de 85%	Abaixo de 80%	Abaixo de 70%	Abaixo de 85%

Este padrão refere-se ao número de amostras coletadas e número de amostras fora do padrão de potabilidade vigente de acordo com as regras para amostragens mínimas do referido parâmetro. Pontua-se que mesmo que uma área atualmente esteja classificada dentro de uma determinada categoria, poderá ser necessários ajustes na infraestrutura para manutenção desta unidade dentro da sua categoria.

7.2.1.3 ÍNDICE DE PERDAS FÍSICAS - IPF

Dado que São Mateus tem em diversos momentos do ano dificuldades de captação de água por intrusões salinas ou restrições de infraestrutura, e dada a falta de universalização da macromedição, estabelece-se aqui duas metas atreladas ao índice de Perdas Físicas, sendo um atrelado à macromedição e outro atrelado ao referido indicador, de modo que inicialmente seja feita a adequação e universalização da macromedição da água captada e posteriormente seja melhor aferido o índice de perdas em sua situação atual. No entanto menciona-se que os valores de metas adotados são vinculantes, ou seja, obrigatoriamente devem ser atendidos.

Inicialmente do ponto de vista de macromedição, a Tabela 119 apresenta as metas de macromedição para cada uma das áreas do município.

Tabela 119 – Meta de macromedição de água bruta. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (% da água bruta captada/hidrometrada) Estimativa	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	80	100	100	100
Ilha de Guriri	0	100	100	100
Bairro Litorâneo	0	100	100	100
Cj. Hab. Village	0	100	100	100
Distritos e aglomerados Rurais	0	-	100	100
População Rural Dispersa	0	-	-	100

Por sua vez, a Tabela 120 apresenta a meta de índice de perdas físicas no sistema de abastecimento de água do município de São Mateus.

Tabela 120 – Meta de Perdas Físicas no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (% Pedas Físicas) Estimativa	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	40	-	35	15
Ilha de Guriri	40	-	35	15
Bairro Litorâneo	40	-	35	15
Cj. Hab. Village	40	-	35	15
Distritos e aglomerados Rurais	40	-	35	15
População Rural Dispersa	-	-	-	-

Aqui menciona-se que o índice de perdas físicas foi estimado a partir das perdas totais e estimativas de perdas comerciais sendo adotada uma meta de curto prazo de redução das perdas em 5 pontos percentuais tendo em vista a imprecisão atual do cálculo das perdas no sistema e redução efetiva para 15% em médio prazo de modo a se permitir inicialmente uma melhor verificação do índice de perdas real do sistema (situação imediata), início de atuação (curto prazo) e redução efetiva do referido indicador (médio prazo).

7.2.1.4 ÍNDICE DE PERDAS COMERCIAIS - IPC

O índice de perdas comerciais refere-se aos erros de medição dos leitores implantados no sistema sendo obrigatória a manutenção de um sistema e campanhas de aferição da precisão dos referidos dados. Aqui pontua-se que as perdas comerciais atuais foram estimadas e será adotada uma meta baseada em benchmarking de mercado deste tipo de sistema. A Tabela 121 apresenta as metas adotadas de perdas comerciais para o sistema.

Tabela 121 – Meta de Perdas comerciais no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (% Pedas comerciais) Estimativa	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	20	-	10	10
Ilha de Guriri	20	-	10	10
Bairro Litorâneo	20	-	10	10
Cj. Hab. Village	20	-	10	10
Distritos e aglomerados Rurais	15	-	10	10
População Rural Dispersa	-	-	-	-

Aqui pontua-se que perda comercial não deve ser interpretada como imprecisões causadas pela falta de hidrometração, mas apenas como erro atrelado aos medidores instalados, devendo os consumos estimados (ligações sem hidrômetros) serem desconsiderados do cálculo de perdas comerciais.

7.2.1.5 ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO

Por fim, menciona-se a necessidade de universalização da hidrometração para correto acompanhamento do sistema e para o seu planejamento, dado que a correta hidrometração permite que a concessionária tenha um acompanhamento da continuidade do abastecimento no município e permita que as ações necessárias possam ser tomadas para que não há interrupções sistêmicas por restrições operacionais do sistema. Nesta alçada, a Tabela 122 apresenta a meta de evolução do índice de hidrometração atual do sistema. Pontua-se que a situação atual é baseada nas informações fornecidas pelo SAAE de São Mateus.

Tabela 122 – Meta de hidrometração no SAA de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (% ligações hidrometradas) Estimativa	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Todas	<95	95	100	100

7.2.2 METAS - SES

Neste tópico são apresentadas as metas inerentes ao SES do município de São Mateus na vertente de cobertura de coleta e tratamento de esgotos.

7.2.2.1 COBERTURA DE COLETA DE ESGOTOS - CCE

A meta de cobertura de coleta de esgotos refere-se ao percentual de ligações factíveis e aderidas frente às ligações totais potenciais na área de planejamento que estão servidas de redes coletoras de esgoto ou eventualmente de soluções individuais de esgotamento sanitário. Ou seja, a adesão ao sistema não é considerada para este indicador.

Especificamente no que se refere aos distritos rurais adota-se uma meta conjunta de cobertura de esgotamento sanitário, ficando a cargo da concessionária a verificação da melhor alternativa para implantação dos mesmos e sua priorização. A Tabela 123 apresenta a evolução destas metas.

Pontua-se que os distritos e aglomerados rurais atualmente servidos parcialmente de redes coletoras são Nestor Gomes, Nova Lima e Paulista, sendo que o índice de cobertura de coleta de esgotos apresentada é a média ponderada em termos de população atendida das localidades atendidas frente à população total das áreas somadas.

Tabela 123 – Meta de Cobertura de coleta de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (%)	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	66	-	66	90
Ilha de Guriri	0,1	-	-	90
Bairro Litorâneo	90	90	90	90

Localidade	Situação Atual (%)	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Cj. Hab. Village	90	90	90	90
Distritos e aglomerados Rurais	33	-	-	90
População Rural Dispersa	0	-	-	90

7.2.2.2 COBERTURA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS - CTE

Do ponto de vista de tratamento de esgotos, considera-se aqui para efeito de meta a quantidade de economias servidas com afastamento e tratamento de esgotos frente ao total de economias possíveis de esgoto na área em situação análoga aos demais indicadores aqui apresentados. A Tabela 124 apresenta as metas adotadas para tal ponto.

Pontua-se que os distritos e aglomerados rurais atualmente servidos parcialmente de redes coletoras e apenas Nestor Gomes tem algum tipo de tratamento em operação, sendo que o índice de cobertura de tratamento de esgotos apresentada é a média ponderada em termos de população atendida das localidades atendidas frente à população total das áreas somadas.

Tabela 124 – Meta de Cobertura de coleta de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual (%)	Meta Imediata – Ano 3 (%)	Meta Curto Prazo – Ano 5 (%)	Meta Médio Prazo – Ano 11 (%)
Sede Urbana	0	-	36	90
Ilha de Guriri	0	-	-	90
Bairro Litorâneo	0	90	90	90
Cj. Hab. Village	90	90	90	90
Distritos e aglomerados Rurais	17	-	33	90
População Rural Dispersa	0	-	-	90

7.2.2.3 EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESGOTOS - ETE

Do ponto de vista de eficiência no tratamento de esgotos, considera-se como metas o atendimento aos requisitos de lançamento do efluente tratado a serem definidos no momento da obtenção das licenças ambientais pertinentes para cada unidade. Neste sentido, a Tabela 125 apresenta as metas estabelecidas para a eficiência no tratamento de esgotos.

Tabela 125 – Meta de Eficiência no tratamento de esgoto. Fonte: Biancade Engenharia

Localidade	Situação Atual	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Sede Urbana	Tratamento Inexistente	-	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento
Ilha de Guriri	Tratamento Inexistente	-	-	Atende aos requisitos de lançamento
Bairro Litorâneo	Tratamento inoperante/ inexistente	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento
Cj. Hab. Village	Não atende/ Atende parcialmente aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento
Distritos e aglomerados Rurais	Não atende aos requisitos de lançamento	-	Atende aos requisitos de lançamento	Atende aos requisitos de lançamento
População Rural Dispersa	Inexistente	-	-	Atende aos requisitos de lançamento

7.3 INDICADORES DE DESEMPENHO

Além das metas previamente definidas, serão apresentados aqui indicadores de desempenho gerenciais que serão utilizados para o acompanhamento e verificação da correta prestação dos serviços no município de São Mateus.

7.3.1 INDICADOR DA CONTINUIDADE DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Do ponto de vista de continuidade do abastecimento de água, considera-se como metodologia de acompanhamento, a quantidade de paralisações sistêmicas e duração anual das paralisações sistêmicas para verificação da real continuidade e disponibilidade de infraestrutura no sistema para atendimento à população do município. A avaliação deverá ser anual e aferida pela Concessionária para acompanhamento do desempenho mínimo a ser considerado na Tabela 126.

Tabela 126 – Desempenho mínimo de continuidade do abastecimento de água. Fonte: Biancade Engenharia

Parâmetro	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Quantidade de paralisações sistêmicas da distribuição de água (paralisações/ano)	5	3	1
Duração Anual das paralisações sistêmicas (horas/ano)	120	72	30

7.3.2 INDICADOR DA CONTINUIDADE DA COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

Este indicador considera o tempo em que o sistema de coleta e tratamento de esgotos do município encontra-se em pleno funcionamento de modo a se gerar uma elevada confiabilidade operacional para o mesmo. Seu acompanhamento se dará pela quantidade de interrupções na funcionalidade do sistema de forma localizada, generalizada e tempo anual de parada do sistema conforme mostra a Tabela 127.

Tabela 127 – Desempenho mínimo de continuidade da coleta e tratamento de esgotos. Fonte: Biancade Engenharia

Parâmetro	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Quantidade de paralisações localizadas no SES (paralisações/ano)	-	10	5

Parâmetro	Meta Imediata – Ano 3	Meta Curto Prazo – Ano 5	Meta Médio Prazo – Ano 11
Quantidade de paralisações generalizadas no SES (paralisações/ano)	-	2	1
Duração Anual das paralisações localizadas e generalizadas no SES (horas/ano)	-	150	75

7.3.3 INDICADOR DA EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO E NO ATENDIMENTO AO PÚBLICO - IESAP

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador será avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP.

O IESAP será calculado com base na avaliação de fatores indicativos da performance do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos usuários. Para cada um dos fatores de avaliação da adequação do serviço será atribuído um peso de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são os seguintes:

- **FATOR 1-** Prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão;

A Tabela 128 apresenta o desempenho esperado do fator 1 do IESAP.

Tabela 128 – Tabela de atendimento ao Fator 1 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia

Serviço	Prazo Máximo para atendimento - Meta Imediata – Ano 3	Prazo Máximo para atendimento - Meta curto prazo – Ano 5	Prazo Máximo para atendimento - Meta médio prazo – Ano 11
Ligação de água	7 dias úteis	5 dias úteis	5 dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou nos ramais de água	48 horas	36 horas	24 horas
Falta de água local ou geral	24 horas	24 horas	24 horas
Ligação de esgoto	7 dias úteis	5 dias úteis	5 dias úteis
Desobstrução de redes ou ramais de esgotos	36 horas	24 horas	24 horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação	15 dias úteis	12 dias úteis	7 dias úteis
Verificação da qualidade da água	24 horas	18 horas	16 horas
Restabelecimento do fornecimento de água por ocorrências de caráter comercial	36 horas	24 horas	24 horas

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

$$\text{Fator 1} = \text{QSR} / \text{QTS}$$

Onde:

Fator 1 = Índice de eficiência dos prazos de atendimento

QSR = Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido

QTS = Quantidade total de serviços realizados

- FATOR 2-Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- Atendimento em escritório do prestador;
- Sistema gratuito para atendimento telefônico ou por internet dos usuários 24 horas por dia;
- Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado “agente comercial”, deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se a apresentarão;
- Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os valores apresentados pela Tabela 129.

Tabela 129 – Tabela de atendimento ao Fator 2 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia

Serviço	Valor - Meta Imediata – Ano 3	Valor - Meta curto prazo – Ano 5	Valor - Meta médio prazo – Ano 11
Nenhuma modalidade	0	0	0
Uma Modalidade	0,25	0,15	0,10
Duas ou três modalidades	0,9	0,75	0,50
As quatro modalidades	1	1	1

- FATOR 3 - Adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:
 - Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
 - Facilidade de identificação;
 - Conservação e limpeza;
 - Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
 - Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 70 (setenta);

- Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- Período de tempo médio de atendimento telefônico em sistema gratuito menor ou igual a 5(cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá sua aferição conforme

Tabela 130 – Tabela de atendimento ao Fator 3 do IESAP. Fonte: Biancade Engenharia

Serviço	Valor - Meta Imediata – Ano 3	Valor - Meta curto prazo – Ano 5	Valor - Meta médio prazo – Ano 11
Atendimento a 1 indicador	0	0	0
Atendimento a 3 indicadores	0,25	0,15	0,10
Atendimento a 5 indicadores	0,75	0,60	0,50
Atendimento a 7 indicadores	1	1	1

Com base nas condições definidas nos itens anteriores, o Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$IESAP=5x(Fator1)+3x(Fator2)+2x(Fator3)$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

- Inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a cinco;
- Regular se o valor do IESAP for superior a cinco e menor ou igual a seis;
- Adequado se o valor do IESAP for superior a seis e menor ou igual a oito;
- Satisfatório se superior a oito.

7.3.4 INDICADOR DE CORTESIA E DE QUALIDADE PERCEBIDA PELOS USUÁRIOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS - ISC

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

- Atendimento via telefone;
- Atendimento personalizado;
- Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

- Se o funcionário foi educado e cortês;
- Se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;
- se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;
- Se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo;
- Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

- Ótimo;
- Bom;

- Regular;
- Ruim;
- Péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

O ISC representa o percentual de respostas ótima e Bom frente ao total de respostas, somando-se todas as respostas para perguntas realizadas onde este resultado representa o indicador ISC (Índice de satisfação do cliente). A Tabela 131 apresenta os resultados mínimos para o tópico.

Tabela 131 – Tabela de atendimento ao ISC. Fonte: Biancade Engenharia

Serviço	Valor - Meta Imediata – Ano 3	Valor - Meta curto prazo – Ano 5	Valor - Meta médio prazo – Ano 11
ISC	50%	60%	70%

7.4 PREMISSAS E PARÂMETROS ADOTADOS

Das premissas e parâmetros adotados, conforme pontuado previamente, as projeções aqui apresentadas diferem da versão anterior do PMSB de São Mateus por adotar como base referencial os dados do cadastro comercial do SAAE de São Mateus de modo que o planejamento aqui adotado reflete a situação atual do abastecimento de água no município.

A Tabela 132 apresenta a relação de informações adicionais utilizadas para o dimensionamento e elaboração das projeções de vazão e projeções físicas do SAA e SES do sistema.

Tabela 132 – Relação de dados e parâmetros a serem utilizados para projeções. Fonte: SAAE, PM e SNIS

Parâmetro	Valor
Volume de água medido (média 01/2022 a 12/2022) (m³/economia.mês)	8,25
Índice de Perdas Física (% - 2022)	60%

Parâmetro	Valor
Extensão de Redes de Água (km)	482
Extensão de Redes de Esgoto (km)	170
Ligações de água – Totais operadas pelo SAAE (Dez/2022 - unid.)	43.314
Ligações de água – Ativas operadas pelo SAAE (Dez/2022 - unid.)	31.851
Ligações de esgoto – Totais operadas pelo SAAE (Dez/2022 - unid.)	26.117
Ligações de esgoto – Ativas operadas pelo SAAE (Dez/2022 - unid.)	20.894
Economias de Água – Ativas (Dez/2022 - unid.)	32.794
Economias de Esgoto – Ativas (Dez/2022 - unid.)	21.602
Quantidade de hidrômetros Cadastrado	
Total (unid.)	48.825
Dentro do padrão ABNT (unid.)	32.521
Fora do Padrão ABNT (unid.)	16.304
Sem ligação atrelada (unid.)	11.329
Com até 7 anos de fabricação (unid.)	5.725
Entre 8 e 10 anos de fabricação (unid.)	5.641
Acima de 10 anos de fabricação (unid.)	12.430
Sem Informação (unid.)	25.029
Consumo estimado para economias não hidrometradas	
Ano 1 (m³/economia.mês)	15,00
Ano 7 em diante (m³/economia.mês)	12,00
Coefficiente de Infiltração Adotado (L/s.km)	
Sede	0,10
Guriri	0,15
Bairro Litorâneo	0,10
Village	0,05
Distritos Rurais Aglomerados	0,05
Rural Dispersa	0,00
Coefficiente de Retorno	0,80

Parâmetro	Valor
Coefficiente de Geração DBO_{5,20} (g/hab.dia)	
Sede	54
Guriri	54
Bairro Litorâneo	45
Village	45
Distritos Rurais Aglomerados	40
Rural Dispersa	40
Tempo de permanência população flutuante (meses/ano)	4
Coefficiente de Dia de maior Consumo (k1)	1,2
Coefficiente de hora de maior Consumo (k2)	1,5
Coefficiente de Vazão Mínima (k3)	0,5
Adesão Água (situação de universalização)	
População Fixa (%)	100%
População Flutuante (%)	80%
População aglomerados Rurais (%)	90%
População Dispersa Rural (%)	100%
Adesão Esgoto (situação de universalização)	
População Fixa (%)	100%
População Flutuante (%)	80%
População aglomerados Rurais (%)	90%
População Dispersa Rural (%)	100%
Economias Potenciais adotadas (Dez/2022) (unid. – inclui unidades atendidas pelo SAAE e pela municipalidade)	
Água	49.066
Esgoto (com coleta e/ou tratamento)	30.839
Economias aderidas adotadas (Dez/2022) (unid. – inclui unidades atendidas pelo SAAE e pela municipalidade)	
Água	46.861
Esgoto (com coleta e tratamento)	2.194
Esgoto (com coleta)	27.170

Estes dados foram utilizados para a elaboração das projeções individualizadas em cada uma das localidades sendo que os tópicos a seguir apresentam os resultados das simulações e metas previamente adotadas.

7.5 PROJEÇÕES - FÍSICAS

A partir das populações de projeto previamente definidas neste tópico serão apresentadas as projeções físicas do Sistema. A Tabela 133 a Tabela 139 apresentam as projeções inerentes ao sistema.

Tabela 133 – Projeção de população atendida pelo SAA do município de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	População atendida SAA - Sede (hab.)	População atendida SAA - Guriri (hab.)	População atendida SAA - Litorâneo (hab.)	População atendida SAA – Village (hab.)	População atendida SAA – Distritos Rurais (hab.)
0	56.507	29.972	1.947	3.530	11.032
1	57.676	30.592	1.988	3.604	11.258
2	63.333	31.225	2.029	3.678	11.494
3	69.767	37.151	2.117	3.754	11.731
4	76.186	43.112	2.182	3.832	11.972
5	82.842	49.099	2.227	3.911	12.393
6	84.555	50.115	2.273	3.992	12.826
7	86.304	51.151	2.320	4.074	13.274
8	88.088	52.208	2.368	4.158	13.734
9	89.910	53.287	2.417	4.244	14.209
10	91.769	54.389	2.467	4.332	14.694
11	93.666	55.514	2.518	4.422	15.195
12	95.603	56.662	2.570	4.513	15.508

Ano de Planejamento	População atendida SAA - Sede (hab.)	População atendida SAA - Guriri (hab.)	População atendida SAA - Litorâneo (hab.)	População atendida SAA – Village (hab.)	População atendida SAA – Distritos Rurais (hab.)
13	97.671	57.833	2.623	4.513	15.830
14	99.784	59.029	2.677	4.513	16.160
15	102.751	59.437	2.733	4.513	16.491
16	105.783	59.852	2.789	4.513	16.831
17	108.875	60.277	2.847	4.513	17.177
18	108.706	60.307	2.847	4.513	17.163
19	108.536	60.337	2.847	4.513	17.145
20	108.368	60.367	2.847	4.513	17.145
21	108.199	60.397	2.847	4.513	17.145
22	108.030	60.427	2.847	4.513	17.145
23	107.862	60.458	2.847	4.513	17.145
24	107.694	60.488	2.847	4.513	17.145
25	107.525	60.518	2.847	4.513	17.145
26	107.357	60.548	2.847	4.513	17.145
27	107.189	60.579	2.847	4.513	17.145
28	107.022	60.609	2.847	4.513	17.145
29	106.854	60.639	2.847	4.513	17.145

Ano de Planejamento	População atendida SAA - Sede (hab.)	População atendida SAA - Guriri (hab.)	População atendida SAA - Litorâneo (hab.)	População atendida SAA – Village (hab.)	População atendida SAA – Distritos Rurais (hab.)
30	106.687	60.670	2.847	4.513	17.145
31	106.520	60.700	2.847	4.513	17.145
32	106.352	60.730	2.847	4.513	17.145
33	106.184	60.760	2.847	4.513	17.145
34	106.018	60.791	2.847	4.513	17.145
35	105.851	60.822	2.847	4.513	17.145

Tabela 134 – Projeção de população atendida pelo SES (com coleta e tratamento) do município de São Mateus. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	População atendida SES - Sede (hab.)	População atendida SES - Guriri (hab.)	População atendida SES - Litorâneo (hab.)	População atendida SES – Village (hab.)	População atendida SES – Distritos Rurais (hab.)
0	-	10	-	3.177	2.058
1	-	10	597	3.243	2.102
2	6.822	10	1.218	3.310	2.145
3	13.924	10	1.905	3.379	2.881
4	21.504	11	1.964	3.449	3.645
5	29.550	11	2.004	3.520	4.442
6	38.068	11	2.046	3.593	4.532
7	47.075	11	2.088	1.834	5.588

Ano de Planejamento	População atendida SES - Sede (hab.)	População atendida SES - Guriri (hab.)	População atendida SES - Litorâneo (hab.)	População atendida SES - Village (hab.)	População atendida SES - Distritos Rurais (hab.)
8	56.056	6.426	2.131	2.246	7.020
9	65.389	15.704	2.175	2.674	8.852
10	75.084	28.029	2.220	3.119	11.108
11	85.150	47.023	2.266	3.582	13.811
12	86.911	51.511	2.313	4.062	14.096
13	88.792	52.575	2.361	4.062	14.388
14	90.712	53.662	2.410	4.062	14.684
15	93.410	54.033	2.460	4.062	14.989
16	96.165	54.411	2.510	4.062	15.299
17	98.977	54.796	2.562	4.062	15.614
18	98.823	54.824	2.562	4.062	15.599
19	98.669	54.852	2.562	4.062	15.582
20	98.516	54.879	2.562	4.062	15.582
21	98.362	54.906	2.562	4.062	15.582
22	98.209	54.934	2.562	4.062	15.582
23	98.056	54.961	2.562	4.062	15.582
24	97.903	54.989	2.562	4.062	15.582

Ano de Planejamento	População atendida SES - Sede (hab.)	População atendida SES - Guriri (hab.)	População atendida SES - Litorâneo (hab.)	População atendida SES - Village (hab.)	População atendida SES - Distritos Rurais (hab.)
25	97.750	55.016	2.562	4.062	15.582
26	97.597	55.044	2.562	4.062	15.582
27	97.445	55.072	2.562	4.062	15.582
28	97.292	55.098	2.562	4.062	15.582
29	97.139	55.126	2.562	4.062	15.582
30	96.988	55.154	2.562	4.062	15.582
31	96.834	55.182	2.562	4.062	15.582
32	96.683	55.209	2.562	4.062	15.582
33	96.531	55.237	2.562	4.062	15.582
34	96.380	55.264	2.562	4.062	15.582
35	96.228	55.292	2.562	4.062	15.582

Tabela 135 – Projeção de Economias aderidas - Água. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SAA - Sede (unid.)	Economias aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SAA - Village (unid.)	Economias aderidas - SAA - Distritos Rurais (unid.)
0	29.167	10.032	1.637	1.399	4.626
1	29.793	10.285	1.668	1.434	4.734
2	32.756	10.547	1.699	1.469	4.846

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SAA - Sede (unid.)	Economias aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SAA - Village (unid.)	Economias aderidas - SAA - Distritos Rurais (unid.)
3	36.104	12.622	1.770	1.506	4.956
4	39.451	14.724	1.820	1.544	5.068
5	42.924	16.853	1.853	1.582	5.260
6	43.845	17.282	1.888	1.622	5.459
7	44.786	17.722	1.923	1.662	5.664
8	45.748	18.175	1.959	1.704	5.874
9	46.730	18.640	1.995	1.746	6.093
10	47.733	19.116	2.032	1.790	6.314
11	48.758	19.605	2.070	1.836	6.546
12	49.804	20.107	2.108	1.881	6.697
13	50.921	20.622	2.147	1.890	6.854
14	52.063	21.151	2.187	1.898	7.013
15	53.656	21.387	2.228	1.906	7.173
16	55.286	21.627	2.269	1.915	7.341
17	56.949	21.874	2.312	1.923	7.511
18	56.903	21.993	2.307	1.932	7.521

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SAA - Sede (unid.)	Economias aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SAA - Village (unid.)	Economias aderidas - SAA - Distritos Rurais (unid.)
19	56.858	22.114	2.303	1.941	7.534
20	56.814	22.237	2.298	1.949	7.553
21	56.768	22.359	2.293	1.958	7.574
22	56.724	22.483	2.289	1.967	7.592
23	56.678	22.609	2.284	1.976	7.613
24	56.635	22.737	2.280	1.985	7.631
25	56.590	22.865	2.275	1.994	7.651
26	56.545	22.996	2.271	2.004	7.671
27	56.500	23.127	2.266	2.013	7.690
28	56.456	23.260	2.262	2.022	7.711
29	56.412	23.394	2.257	2.032	7.728
30	56.367	23.529	2.253	2.042	7.749
31	56.323	23.666	2.248	2.051	7.769
32	56.278	23.805	2.244	2.061	7.790
33	56.233	23.945	2.240	2.071	7.810
34	56.189	24.087	2.235	2.081	7.829

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SAA - Sede (unid.)	Economias aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SAA – Village (unid.)	Economias aderidas - SAA – Distritos Rurais (unid.)
35	56.145	24.230	2.231	2.091	7.192

Tabela 136 – Projeção de Economias aderidas – Esgoto (com coleta e tratamento). Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SES - Sede (unid.)	Economias aderidas - SES - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SES – Village (unid.)	Economias aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
0	-	5	-	1.259	930
1	-	5	501	1.290	952
2	3.527	5	1.020	1.322	974
3	7.203	5	1.592	1.356	1.268
4	11.133	5	1.638	1.390	1.571
5	15.311	5	1.668	1.424	1.890
6	19.740	5	1.699	1.460	1.932
7	24.430	5	1.731	748	2.391
8	29.113	2.220	1.763	921	3.011
9	33.986	5.451	1.795	1.101	3.804
10	39.055	9.775	1.829	1.289	4.779

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SES - Sede (unid.)	Economias aderidas - SES - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SES – Village (unid.)	Economias aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
11	44.326	16.546	1.863	1.487	5.952
12	45.277	18.279	1.898	1.693	6.092
13	46.292	18.748	1.933	1.701	6.233
14	47.330	19.228	1.969	1.708	6.376
15	48.779	19.442	2.006	1.716	6.523
16	50.258	19.662	2.042	1.724	6.675
17	51.771	19.885	2.081	1.731	6.831
18	51.730	19.994	2.076	1.739	6.840
19	51.689	20.104	2.072	1.747	6.848
20	51.649	20.214	2.068	1.755	6.867
21	51.607	20.326	2.064	1.763	6.884
22	51.567	20.441	2.060	1.771	6.903
23	51.527	20.554	2.056	1.779	6.920
24	51.486	20.671	2.052	1.787	6.934
25	51.445	20.788	2.048	1.795	6.953
26	51.405	20.905	2.043	1.804	6.972

Ano de Planejamento	Economias aderidas - SES - Sede (unid.)	Economias aderidas - SES - Guriri (unid.)	Economias aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Economias aderidas - SES – Village (unid.)	Economias aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
27	51.364	21.025	2.039	1.812	6.988
28	51.324	21.145	2.035	1.820	7.009
29	51.284	21.267	2.031	1.829	7.027
30	51.243	21.390	2.027	1.838	7.045
31	51.203	21.515	2.023	1.846	7.063
32	51.162	21.641	2.019	1.855	7.082
33	51.122	21.768	2.015	1.864	7.101
34	51.082	21.897	2.012	1.873	7.117
35	51.041	22.027	2.008	1.882	6.537

Tabela 137 – Projeção de Ligações aderidas – Água. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SAA - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SAA – Village (unid.)	Ligações aderidas - SAA – Distritos Rurais (unid.)
0	28.352	10.011	1.637	1.395	4.516
1	28.961	10.264	1.668	1.430	4.621
2	31.839	10.525	1.699	1.465	4.729
3	35.094	12.596	1.770	1.502	4.837

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SAA - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Village (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Distritos Rurais (unid.)
4	38.348	14.694	1.820	1.540	4.946
5	41.725	16.817	1.853	1.578	5.136
6	42.621	17.246	1.888	1.618	5.327
7	43.535	17.685	1.923	1.658	5.528
8	44.471	18.137	1.959	1.699	5.731
9	45.425	18.601	1.995	1.741	5.947
10	46.400	19.076	2.032	1.785	6.163
11	47.397	19.563	2.070	1.831	6.387
12	48.414	20.064	2.108	1.876	6.536
13	49.500	20.578	2.147	1.885	6.689
14	50.610	21.106	2.187	1.893	6.845
15	52.158	21.342	2.228	1.901	7.004
16	53.742	21.582	2.269	1.910	7.163
17	55.358	21.828	2.312	1.918	7.330
18	55.313	21.947	2.307	1.927	7.340
19	55.270	22.068	2.303	1.936	7.353

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SAA - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Village (unid.)	Ligações aderidas - SAA - Distritos Rurais (unid.)
20	55.228	22.191	2.298	1.944	7.372
21	55.183	22.312	2.293	1.953	7.391
22	55.141	22.436	2.289	1.962	7.409
23	55.096	22.562	2.284	1.971	7.431
24	55.055	22.689	2.280	1.980	7.449
25	55.011	22.817	2.275	1.989	7.468
26	54.968	22.948	2.271	1.999	7.485
27	54.924	23.079	2.266	2.007	7.504
28	54.882	23.211	2.262	2.016	7.523
29	54.839	23.345	2.257	2.026	7.543
30	54.796	23.480	2.253	2.036	7.565
31	54.753	23.616	2.248	2.045	7.582
32	54.710	23.755	2.244	2.055	7.603
33	54.666	23.895	2.240	2.065	7.621
34	54.624	24.036	2.235	2.075	7.641
35	54.581	24.179	2.231	2.085	7.021

Tabela 138 – Projeção de Ligações aderidas – Esgoto com coleta e tratamento. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SES - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SES - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SES – Village (unid.)	Ligações aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
0	-	5	-	1.256	870
1	-	5	501	1.287	890
2	3.429	5	1.020	1.319	911
3	7.002	5	1.592	1.352	1.195
4	10.822	5	1.638	1.386	1.488
5	14.884	5	1.668	1.420	1.796
6	19.190	5	1.699	1.456	1.835
7	23.748	5	1.731	746	2.288
8	28.300	2.216	1.763	918	2.899
9	33.037	5.440	1.795	1.098	3.682
10	37.965	9.756	1.829	1.286	4.649
11	43.089	16.511	1.863	1.484	5.809
12	44.013	18.240	1.898	1.688	5.946
13	45.000	18.708	1.933	1.696	6.082
14	46.009	19.187	1.969	1.703	6.223
15	47.417	19.401	2.006	1.711	6.365

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SES - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SES - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SES – Village (unid.)	Ligações aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
16	48.854	19.621	2.042	1.719	6.516
17	50.325	19.844	2.081	1.726	6.666
18	50.285	19.952	2.076	1.734	6.676
19	50.245	20.062	2.072	1.742	6.684
20	50.207	20.172	2.068	1.750	6.701
21	50.166	20.284	2.064	1.758	6.718
22	50.128	20.398	2.060	1.766	6.737
23	50.089	20.511	2.056	1.774	6.753
24	50.049	20.628	2.052	1.782	6.769
25	50.010	20.745	2.048	1.790	6.787
26	49.971	20.861	2.043	1.799	6.804
27	49.931	20.981	2.039	1.807	6.820
28	49.893	21.101	2.035	1.815	6.839
29	49.854	21.223	2.031	1.824	6.858
30	49.815	21.345	2.027	1.833	6.875
31	49.776	21.470	2.023	1.841	6.891

Ano de Planejamento	Ligações aderidas - SES - Sede (unid.)	Ligações aderidas - SES - Guriri (unid.)	Ligações aderidas - SES - Litorâneo (unid.)	Ligações aderidas - SES – Village (unid.)	Ligações aderidas - SES – Distritos Rurais (unid.)
32	49.736	21.596	2.019	1.850	6.910
33	49.698	21.722	2.015	1.859	6.928
34	49.659	21.851	2.012	1.868	6.946
35	49.619	21.981	2.008	1.877	6.382

Tabela 139 – Extensão de Redes de distribuição de água e Redes Coletoras de esgoto (Total). Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Extensão de Redes de distribuição de água (km)	Extensão de Redes Coletoras de esgoto (km)
0	483	171
1	491	176
2	516	182
3	560	187
4	607	193
5	610	199
6	612	221
7	615	250

Ano de Planejamento	Extensão de Redes de distribuição de água (km)	Extensão de Redes Coletoras de esgoto (km)
8	618	339
9	622	433
10	625	530
11	626	531
12	627	532
13	628	533
14	629	534
15	630	535
16	631	535
17	631	536
18	631	536
19	632	536
20	632	536
21	632	536
22	632	537
23	632	537
24	633	537

Ano de Planejamento	Extensão de Redes de distribuição de água (km)	Extensão de Redes Coletoras de esgoto (km)
25	633	537
26	633	538
27	633	538
28	634	538
29	634	538
30	634	538
31	634	539
32	635	539
33	635	539
34	635	539
35	635	540

7.6 PROJEÇÕES - VAZÕES

Por sua vez, a Tabela 140 a Tabela 143 apresenta a projeção de vazões de água inerentes ao SAA e SES do município de São Mateus.

Tabela 140 – Projeção de vazão média de água produzida. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Vazão média produzida água - Sede (L/s)	Vazão média produzida água - Guriri (L/s)	Vazão média produzida água - Litorâneo (L/s)	Vazão média produzida água – Village (L/s)	Vazão média produzida água – Distritos Rurais (L/s)
0	204	77	11	10	45

Ano de Planejamento	Vazão média produzida água - Sede (L/s)	Vazão média produzida água - Guriri (L/s)	Vazão média produzida água - Litorâneo (L/s)	Vazão média produzida água – Village (L/s)	Vazão média produzida água – Distritos Rurais (L/s)
1	208	79	11	10	34
2	229	81	12	10	29
3	250	95	12	10	27
4	257	103	12	10	25
5	263	110	11	10	26
6	255	107	11	9	25
7	248	104	11	9	25
8	242	102	10	9	25
9	236	100	10	9	25
10	231	98	10	9	24
11	236	101	10	9	25
12	241	104	10	9	26
13	247	106	10	9	27
14	252	109	10	9	27
15	260	110	11	9	28
16	268	112	11	9	28
17	276	113	11	9	29

Ano de Planejamento	Vazão média produzida água - Sede (L/s)	Vazão média produzida água - Guriri (L/s)	Vazão média produzida água - Litorâneo (L/s)	Vazão média produzida água – Village (L/s)	Vazão média produzida água – Distritos Rurais (L/s)
18	276	114	11	9	29
19	275	114	11	9	29
20	275	115	11	9	29
21	275	115	11	9	29
22	275	116	11	9	29
23	275	117	11	9	29
24	274	117	11	10	30
25	274	118	11	10	30
26	274	119	11	10	30
27	274	119	11	10	30
28	273	120	11	10	30
29	273	121	11	10	30
30	273	121	11	10	30
31	273	122	11	10	30
32	273	123	11	10	30
33	272	124	11	10	30
34	272	124	11	10	30

Ano de Planejamento	Vazão média produzida água - Sede (L/s)	Vazão média produzida água - Guriri (L/s)	Vazão média produzida água - Litorâneo (L/s)	Vazão média produzida água - Village (L/s)	Vazão média produzida água - Distritos Rurais (L/s)
35	272	125	11	10	28

Tabela 141 – Projeção de Demandas por reservação. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Demanda Por reservação - Sede (m³)	Demanda Por reservação - Guriri (m³)	Demanda Por reservação - Litorâneo (m³)	Demanda Por reservação - Village (m³)	Demanda Por reservação - Distritos Rurais (m³)
0	6.578	2.485	363	311	1.439
1	6.720	2.548	370	318	1.104
2	7.380	2.613	377	326	942
3	8.070	3.069	391	332	872
4	8.328	3.345	379	322	820
5	8.596	3.589	367	313	844
6	8.390	3.517	357	307	836
7	8.209	3.454	349	301	830
8	8.051	3.401	341	297	827
9	7.911	3.355	334	292	825
10	7.789	3.316	328	289	824
11	7.957	3.401	334	296	854
12	8.128	3.488	340	304	874

Ano de Planejamento	Demanda Por reservação - Sede (m³)	Demanda Por reservação - Guriri (m³)	Demanda Por reservação - Litorâneo (m³)	Demanda Por reservação - Village (m³)	Demanda Por reservação - Distritos Rurais (m³)
13	8.310	3.577	347	305	894
14	8.496	3.669	353	306	915
15	8.756	3.713	360	308	936
16	9.021	3.759	366	309	958
17	9.292	3.805	373	310	980
18	9.285	3.826	372	312	982
19	9.278	3.847	372	313	983
20	9.271	3.868	371	315	986
21	9.264	3.889	370	316	988
22	9.257	3.911	370	318	991
23	9.250	3.932	369	319	994
24	9.243	3.954	368	320	996
25	9.236	3.976	367	322	998
26	9.229	3.999	367	324	1.001
27	9.222	4.022	366	325	1.004
28	9.215	4.045	365	326	1.006
29	9.209	4.068	364	328	1.009

Ano de Planejamento	Demanda Por reservação - Sede (m³)	Demanda Por reservação - Guriri (m³)	Demanda Por reservação - Litorâneo (m³)	Demanda Por reservação - Village (m³)	Demanda Por reservação - Distritos Rurais (m³)
30	9.202	4.091	364	330	1.011
31	9.195	4.115	363	331	1.014
32	9.188	4.139	362	333	1.017
33	9.181	4.163	362	334	1.019
34	9.174	4.187	361	336	1.022
35	9.167	4.212	360	338	939

Tabela 142 – Projeção de Vazão média de esgoto coletado. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Vazão média coletado esgoto- Sede (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Village (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Distritos Rurais (L/s)
0	10	4	1	4	6
1	11	4	3	4	4
2	23	4	4	4	4
3	36	4	6	5	5
4	49	4	6	5	5
5	63	4	6	5	6
6	80	4	7	5	7
7	98	4	7	3	8

Ano de Planejamento	Vazão média coletado esgoto- Sede (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média coletado esgoto – Village (L/s)	Vazão média coletado esgoto – Distritos Rurais (L/s)
8	115	21	7	3	10
9	134	42	7	4	12
10	153	67	7	4	15
11	171	90	7	5	18
12	174	96	7	6	19
13	177	98	7	6	19
14	181	100	7	6	20
15	185	101	8	6	20
16	190	101	8	6	20
17	195	102	8	6	21
18	195	103	8	6	21
19	195	103	8	6	21
20	195	104	8	6	21
21	195	104	8	6	21
22	195	104	8	6	21
23	194	105	8	6	21
24	194	105	8	6	21

Ano de Planejamento	Vazão média coletado esgoto- Sede (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média coletado esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média coletado esgoto – Village (L/s)	Vazão média coletado esgoto – Distritos Rurais (L/s)
25	194	106	8	6	21
26	194	106	8	6	21
27	194	107	8	6	21
28	194	107	8	6	21
29	194	108	8	6	21
30	194	108	8	6	21
31	193	108	8	6	21
32	193	109	8	6	21
33	193	109	8	6	22
34	193	110	8	6	22
35	193	110	8	6	20

Tabela 143 – Projeção de Vazão média de esgoto tratado. Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Vazão média tratada esgoto- Sede (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Village (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Distritos Rurais (L/s)
0	-	-	-	4	5
1	-	-	1	4	4
2	3	-	3	4	3

Ano de Planejamento	Vazão média tratada esgoto- Sede (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Village (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Distritos Rurais (L/s)
3	10	-	6	5	4
4	20	-	6	5	5
5	34	-	6	5	6
6	51	-	7	5	6
7	71	-	7	3	8
8	93	21	7	3	10
9	117	42	7	4	12
10	144	67	7	4	15
11	171	90	7	5	18
12	174	96	7	6	19
13	177	98	7	6	19
14	181	100	7	6	20
15	185	101	8	6	20
16	190	101	8	6	20
17	195	102	8	6	21
18	195	103	8	6	21
19	195	103	8	6	21

Ano de Planejamento	Vazão média tratada esgoto- Sede (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Guriri (L/s)	Vazão média tratada esgoto - Litorâneo (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Village (L/s)	Vazão média tratada esgoto – Distritos Rurais (L/s)
20	195	104	8	6	21
21	195	104	8	6	21
22	195	104	8	6	21
23	194	105	8	6	21
24	194	105	8	6	21
25	194	106	8	6	21
26	194	106	8	6	21
27	194	107	8	6	21
28	194	107	8	6	21
29	194	108	8	6	21
30	194	108	8	6	21
31	193	108	8	6	21
32	193	109	8	6	21
33	193	109	8	6	22
34	193	110	8	6	22
35	193	110	8	6	20

Por fim, a Tabela 144 apresenta as projeções de vazões médias anuais de água e esgoto tratada no município de São Mateus.

Tabela 144 – Projeções de Vazões de água e esgoto (Total). Fonte: Biancade Engenharia

Ano de Planejamento	Vazão de água produzida (m³/ano)	Vazão de esgoto coletado (m³/ano)	Vazão de esgoto tratado (m³/ano)
1	9.817.098	816.638	283.147
2	10.352.705	1.221.492	423.982
3	11.306.824	1.687.157	741.338
4	11.629.091	2.127.592	1.090.308
5	12.013.336	2.592.109	1.578.024
6	11.673.502	3.109.399	2.099.344
7	11.372.106	3.622.889	2.686.771
8	11.105.211	4.696.906	4.015.782
9	10.867.215	5.905.282	5.403.926
10	10.654.613	7.256.685	6.983.173
11	10.904.885	8.479.512	8.479.512
12	11.150.157	8.781.797	8.781.797
13	11.403.007	8.942.396	8.942.396
14	11.661.576	9.106.474	9.106.474
15	11.943.294	9.282.680	9.282.680
16	12.231.997	9.462.577	9.462.577

Ano de Planejamento	Vazão de água produzida (m³/ano)	Vazão de esgoto coletado (m³/ano)	Vazão de esgoto tratado (m³/ano)
17	12.526.420	9.646.482	9.646.482
18	12.535.903	9.653.263	9.653.263
19	12.546.169	9.660.187	9.660.187
20	12.557.131	9.668.055	9.668.055
21	12.568.294	9.675.840	9.675.840
22	12.579.719	9.684.179	9.684.179
23	12.591.392	9.692.164	9.692.164
24	12.603.340	9.700.229	9.700.229
25	12.615.254	9.708.703	9.708.703
26	12.627.740	9.717.279	9.717.279
27	12.639.895	9.725.775	9.725.775
28	12.652.799	9.734.793	9.734.793
29	12.665.336	9.743.824	9.743.824
30	12.678.587	9.752.913	9.752.913
31	12.691.733	9.762.180	9.762.180
32	12.705.358	9.771.629	9.771.629
33	12.719.100	9.781.224	9.781.224
34	12.732.933	9.790.841	9.790.841

Ano de Planejamento	Vazão de água produzida (m³/ano)	Vazão de esgoto coletado (m³/ano)	Vazão de esgoto tratado (m³/ano)
35	12.667.911	9.751.803	9.751.803

8 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Considerando o diagnóstico do sistema existente citado no item 5, a seguir serão apresentadas as intervenções que devem ser executadas e observadas para o Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus.

8.1 AÇÕES IMEDIATAS (ANOS 1 AO 4)

A seguir são apresentadas as ações imediatas que deverão ser realizadas contemplando todo o município de São Mateus:

- Apresentar plano Estratégico de abastecimento aos usuários do sistema, diante de quaisquer situações de emergência;
- Instalação de Sistema de Tratamento por Simples Desinfecção em todos os poços que o SAAE tem operação (todos os poços que abastecem a cidade de São Mateus);
- Aquisição de bombas reservas para as captações subterrâneas;
- Adequação das licenças ambientais e outorga de uso d'água;
- Deverá ser feita a manutenção e reativação de todos reservatórios existentes;
- Elaboração de cadastro georreferenciado do SAA;
- Implementação e estruturação de programa de controle de Perdas;
- Implementação de programa de proteção dos mananciais;
- Projetos para ampliação e reforma dos Sistemas de Esgotamento Sanitário em loteamentos entregues ao poder Público até 2013, e transferência dos loteamentos em nome do Concedente para a CONCESSIONÁRIA, que foram aprovados segundo Plano Diretor Municipal (PDM) elaborado em 2013 para loteamentos;
- Capacitação e treinamento dos colaboradores responsáveis pela manutenção e operação do SAA.

8.1.1 ÁREA URBANA

- Substituição total das adutoras de água tratada e das redes de distribuição de cimento amianto;

- Substituição total das adutoras de água tratada e das redes de distribuição em ferro fundido;
- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;
- Implantação de novo sistema de captação e adução de água bruta com interligação a ETA existente na Sede Urbana e com vazão de captação suficiente para suprir a demanda da Área Urbana até o final de plano (2057) através de estudo e projetos que aponte a localização ideal onde a cunha salina não interfira na qualidade da água.

8.1.1.1 SEDE URBANA

- Estudos e projetos sobre sistema atual existente, dos Mananciais disponíveis (Superficiais e Subterrâneos) e Projetos de Setorização e adequação de redes de abastecimento da sede de São Mateus;
- Reforma e ampliação da estação de tratamento de água (ETA) que atende a sede urbana, (processo convencional de tratamento, com recirculação de água de lavagem dos filtros e desaguamento do lodo), incluindo a implantação de sistema de automação, com capacidade suficiente para cumprimento das metas estabelecidas;
- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da Sede Urbana no ano 3;
- Manutenção, reformas e ampliação de todas unidades de recalque de água tratada existente na Sede Urbana.

8.1.1.2 BALNEÁRIO GURIRI

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação do Balneário Guriri no ano 3.

8.1.1.3 BAIRRO LITORÂNEO

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação no ano 11 do Bairro Litorâneo.

8.1.1.4 CJ. HABITACIONAL VILLAGE

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação no ano 11 do Conjunto Habitacional Village.

8.1.2 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.1.2.1 NESTOR GOMES (KM 41)

- Melhorias no Sistema de Tratamento por Simples Desinfecção, na ETA que abastece a Comunidade de Nestor Gomes (km 41);

8.2 AÇÕES DE CURTO PRAZO (ANOS 5 AO 7)

A seguir são apresentadas as ações de curto que deverão ser realizadas contemplando todo o município de São Mateus:

- Substituir 100% do parque de hidrômetros e instalação em ligações existentes que não possuem medidores;
- Implantação de programa de manutenção periódica;
- Manutenção de cadastro georreferenciado do SAA.
- Identificação e cadastramento de domicílios em situação precária de abastecimento de água;
- Implantação de um banco de dados com informações sobre as reclamações e solicitações de serviços;
- Adequação das instalações elétricas e hidráulicas e substituição de painéis, de equipamentos, dos conjuntos moto-bomba danificados e ultrapassados;
- Implantação de automação e telemetria do SAA;
- Aquisição de veículos e equipamentos para Sede e Interiores;
- Implantação de telemetria dos níveis de água acumulados nos reservatórios, operação dos conjuntos moto-bomba das estações elevatórias e instalação de equipamentos de monitoramento dos parâmetros de processo e da vazão afluyente às unidades de tratamento de água;
- Realização do monitoramento da qualidade da água nos padrões da Portaria MS 05/2017 ou a portaria vigente no ano corrente;

- Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas ao uso racional da água e proteção dos mananciais;
- Continuidade do programa de proteção dos mananciais;
- Continuidade do programa de controle de perdas;

8.2.1 ÁREA URBANA

- Implantação de nova ETA Convencional automatizada e com telemetria, com vazão tratamento que complemente a demanda necessária de toda Área Urbana até o final de plano (2057);
- Interligação do novo sistema de captação e adução com a nova ETA;
- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.2.1.1 SEDE URBANA

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da Sede Urbana até o final de plano (2057);

8.2.1.2 BALNEÁRIO GURIRI

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação do Balneário Guriri até o final de plano (2057);

8.2.2 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.2.2.1 NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.2 SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.3 NOVA AYMORÉS (KM 35)

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.4 NESTOR GOMES (KM 41)

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.5 ITAUNINHAS

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.6 NOVA LIMA

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.7 NOVA VISTA

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.8 SANTA MARIA

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.2.2.9 PAULISTA

- Implantação de novos reservatórios para suprir a necessidade mínima de reservação da área até o final de plano (2057).

8.3 AÇÕES DE MÉDIO PRAZO (ANOS 8 AO 11)

- Manutenção de cadastro georreferenciado do SAA.
- Manutenção banco de dados com informações sobre as reclamações e solicitações de serviços;

- Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas ao uso racional da água e proteção dos mananciais;
- Realização do monitoramento da qualidade da água nos padrões da Portaria MS 05/2017 ou a portaria vigente no ano corrente;
- Continuidade do programa de proteção dos mananciais;
- Continuidade do programa de controle de perdas.

8.3.1 ÁREA URBANA

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

8.3.2.1 NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.2 SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.3 NOVA AYMORÉS (KM 35)

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.4 NESTOR GOMES (KM 41)

- Implantação de novo sistema de captação e adução de água bruta em manancial superficial com vazão de captação suficiente para suprir a demanda das áreas existentes entre os quilômetros 13 e 47 da rodovia Miguel Curry Carneiro (381) até o final de plano (2057);
- Implantação de uma nova ETA Convencional na localidade de Nestor Gomes, automatizada e com telemetria, com capacidade compatível a nova captação.
- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.5 ITAUNINHAS

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.6 NOVA LIMA

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.7 NOVA VISTA

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.8 SANTA MARIA

- Implantação de novo sistema de captação e adução de água bruta em manancial superficial com vazão de captação suficiente para suprir a demanda da área até o final de plano (2057);
- Implantação de uma nova ETA Convencional na localidade de Santa Maria, automatizada e com telemetria, com capacidade compatível a nova captação.
- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.2.9 PAULISTA

- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;

8.3.3 DISTRITOS RURAIS DISPERSOS

- Implantação de Sistemas de Abastecimentos de Águas para os interiores com metodologia a ser definida.

8.4 AÇÕES DE LONGO PRAZO (ANOS 12 AO 35)

- Manutenção de cadastro georreferenciado do SAA.
- Manutenção banco de dados com informações sobre as reclamações e solicitações de serviços;

- Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas ao uso racional da água e proteção dos mananciais;
- Realização do monitoramento da qualidade da água nos padrões da Portaria MS 05/2017 ou a portaria vigente no ano corrente;
- Continuidade do programa de proteção dos mananciais;
- Continuidade do programa de controle de perdas.
- Incremento de redes de distribuição de água e ligações com micromedição em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;
- Manutenção geral dos Sistemas de Abastecimento de Água com ampliações necessárias ao cumprimento das metas estabelecidas.

9 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Considerando o diagnóstico do sistema existente citado no item 6, a seguir serão apresentadas as intervenções que devem ser executadas e observadas para o Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus.

9.1 AÇÕES IMEDIATAS (ANOS 1 AO 4)

A seguir são apresentadas as ações imediatas que deverão ser realizadas contemplando todo o município de São Mateus:

- Elaboração de cadastro técnico georreferenciado de toda infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário existente;
- Fiscalização dos sistemas individuais particulares no município quanto às normas e legislação;
- Elaboração de manual técnico para orientação da implantação e operação de soluções individuais particulares;
- Normatização para projeto e execução de Sistema de coleta e tratamento de esgotos em novos loteamentos;
- Projetos para ampliação e reforma dos Sistemas de Esgotamento Sanitário em loteamentos entregues ao poder Público até 2013, e transferência dos loteamentos em nome do Concedente para a CONCESSIONÁRIA, que foram aprovados segundo Plano Diretor Municipal (PDM) elaborado em 2013 para loteamentos.

9.1.1 ÁREA URBANA

9.1.1.1 SEDE URBANA

- Manutenção, ampliação e melhorias da estação de tratamento de esgotos (ETE) existente no Subsistema Centro na Sede do Município – Bairro Porto;
- Manutenção e melhorias da estação de tratamento de esgotos (ETE) existente no Subsistema SEAC na Sede do Município;
- Reativação, ampliação e melhorias das estações de tratamento de esgotos (ETE) existente no Subsistema COHAB na Sede do Município;
- Manutenção e ampliação das elevatórias de esgotos na Sede do Município;

- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.1.1.2 BALNEÁRIO GURIRI

- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2 AÇÕES DE CURTO PRAZO (ANOS 5 AO 7)

A seguir são apresentadas as ações de curto que deverão ser realizadas contemplando todo o município de São Mateus:

- Manutenção de cadastro técnico georreferenciado de toda infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário existente, devendo essa atividade ser constante até o final de plano (2057);
- Fiscalização dos sistemas individuais particulares no município quanto às normas e legislação, devendo essa atividade ser constante até o final de plano (2057);
- Realização do monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais, para toda infraestrutura de esgotamento sanitário existente no município, devendo essa atividade ser constante até o final de plano (2057);
- Implantação de telemetria da operação dos conjuntos moto-bomba das estações elevatórias e instalação de equipamentos de monitoramento dos parâmetros de processo e da vazão afluente às unidades de tratamento de esgoto, sendo realizada a manutenção e ampliação desse sistema até o final de plano (2057);
- Implantação de Sistema de Esgotamento Sanitário em loteamentos entregues ao poder Público até 2013, e transferência dos loteamentos em nome do Concedente para a CONCESSIONÁRIA, que foram aprovados segundo Plano Diretor Municipal (PDM) elaborado em 2013 para loteamentos;
- Verificar a compatibilidade entre os projetos de drenagem, de pavimentação e de esgotamento sanitário no município;
- Desenvolver pesquisa com o lodo das ETEs visando utilizar na agricultura e/ou outras aplicações durante a concessão.

9.2.1 ÁREA URBANA

9.2.1.1 SEDE URBANA

- Incremento de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.1.2 BALNEÁRIO GURIRI

- Implantação de ETE em Guriri com estudo e projetos para adequação do sistema de Tratamento de Esgoto de existente e atendimento as metas estabelecidas para o município;
- Incremento de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.1.3 BAIRRO LITORÂNEO

- Implantação de ETE no Bairro Litorâneo com estudo e projetos para atendimento as metas estabelecidas para o município;
- Implantação de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.1.4 CJ. HABITACIONAL VILLAGE

- Melhorias na ETE existente no Conjunto Habitacional Village com estudo e projetos para atendimento as metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.2 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

9.2.2.1 NESTOR GOMES (KM 41)

- Manutenção e Melhorias das estações de tratamento de esgotos (ETE) existente no km 41, para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.2.2 NOVA LIMA

- Manutenção e Melhorias da estação de tratamento de esgoto (ETE) existente na Comunidade Nova Lima para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.2.2.3 PAULISTA

- Implantação de ETE para atender a Localidade para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.3 AÇÕES DE MÉDIO PRAZO (ANOS 8 AO 11)

- Implantação de telemetria da operação dos conjuntos moto-bomba das estações elevatórias e instalação de equipamentos de monitoramento dos parâmetros de processo e da vazão afluente às unidades de tratamento de esgoto;
- Fiscalização dos sistemas individuais particulares no município quanto às normas e legislação pertinente;

- Realizar o monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais.

9.3.1 ÁREA URBANA

9.3.1.1 SEDE URBANA

- Implantação de ETE na Sede Urbana com estudo e projetos para complemento do tratamento da área e cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.3.1.2 BALNEÁRIO GURIRI

- Incremento de infraestrutura de afastamento de esgoto para cumprimento das metas estabelecidas para o município;
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.3.2 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

9.3.2.1 NOSSA SENHORA DE GUADALUPE (KM 13)

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057).

9.3.2.2 SANTA LEOCÁDIA (KM 23)

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);

- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057).

9.3.2.3 NOVA AYMORÉS (KM 35)

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057);
- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município.

9.3.2.4 NESTOR GOMES (KM 41)

- Ampliação do sistema de coleta de esgoto (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Ampliação sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057).

9.3.2.5 ITAUNINHAS

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057).

9.3.2.6 NOVA LIMA

- Ampliação do sistema de coleta de esgoto (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Ampliação sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057).

9.3.2.7 NOVA VISTA

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);

- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057).

9.3.2.8 SANTA MARIA

- Implantação do sistema de coleta de esgotos (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Implantação de sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);
- Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto com vazão de atendimento as metas até final de plano (2057).

9.3.2.9 PAULISTA

- Ampliação do sistema de coleta de esgoto (redes coletoras e ligações de esgoto);
- Ampliação sistema de afastamento (coletores, EEEBs, linhas de recalque e emissários) para atendimento das metas até final de plano (2057);

9.3.3 DISTRITOS RURAIS DISPERSOS

- Implantação de Sistemas de Esgotamento Sanitário para os interiores com metodologia a ser definida.

9.4 AÇÕES DE LONGO PRAZO (ANOS 12 AO 35)

- Manutenção de cadastro georreferenciado do SES.
- Manutenção banco de dados com informações sobre as reclamações e solicitações de serviços;
- Elaboração de campanhas periódicas e atividades com a participação da comunidade relativas ao uso racional da água e proteção dos mananciais;
- Realização do monitoramento do efluente (bruto e tratado), como também, o monitoramento do corpo receptor, de acordo com as exigências legais, para toda infraestrutura de esgotamento sanitário existente no município, devendo essa atividade ser constante até o final de plano (2057);
- Continuidade do programa de proteção dos mananciais;

- Incremento de redes coletoras e ligações em quantidades necessárias ao atendimento das metas estabelecidas para o município;
- Manutenção geral dos Sistemas de Esgotamento Sanitário com ampliações necessárias ao cumprimento das metas estabelecidas.

10 AVALIAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ATUAL

10.1 CARACTERÍSTICAS DOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS E FINANCEIROS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTOS DO MUNICÍPIO

10.1.1 FATURAMENTO, ARRECADAÇÃO E ÍNDICE DE ARRECADAÇÃO

De acordo com o SAAE, em relação à cobrança da tarifa no período compreendido entre 01/06/2018 e 31/05/2019, o faturamento foi de R\$12.862.320,10 e a arrecadação de R\$8.243.646,00, resultando em um índice de arrecadação de 64,09%.

As despesas para o referido período não foram disponibilizadas pelo SAAE.

10.1.2 DESPESAS

A Tabela 145 apresenta, as despesas totais mensais compreendidas entre 01/06/2018 e 31/05/2019 que totalizaram no período o valor de R\$ 13.094.595,93. Comparando as despesas com o faturamento e a arrecadação no mesmo período, obteremos uma despesa 1,81% maior que o faturamento e 58,84% maior que a arrecadação.

Tabela 145 – Despesas Mensais do SAAE (jun/2018 a maio/2019) Fonte: SAAE (2019).

Mês	Valor (R\$)
jun/18	1.264.768,19
jul/18	1.062.299,26
ago/18	1.108.538,96
set/18	1.113.471,82
out/18	1.003.183,94
nov/18	1.121.671,41

Mês	Valor (R\$)
dez/18	654.577,25
jan/19	1.127.515,20
fev/19	1.029.148,82
mar/19	1.085.724,26
abr/19	896.900,63
mai/19	1.626.796,19
Total	13.094.595,93

10.1.3 NÚMERO DE EMPREGADOS

A Tabela 146 seguinte apresenta o número de empregados do SAAE, por cargo/função, locados nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, uma vez que existem colaboradores vinculados a ambos os serviços de forma não dissociada.

Tabela 146 – Número de empregados por setor e função com referência janeiro/2023. Fonte: SAAE, 2022.

Setor	Cargo	Nº de empregados
Direção geral (comissionado)	Diretor Geral	1
Unidade de Apoio	Leiturista Fiscal	1
Controladoria	Assistente Adm. I	1
Coordenadoria da Procuradoria (comissionado)	Coordenador(a) da Procuradoria	1
Divisão de Meio Ambiente	Operador de ETA Micro	1
Divisão Administrativa	Assistente Administrativo II	1

Setor	Cargo	Nº de empregados
Coordenadoria Contábil (comissionado)	Coordenador(a) Contábil	1
Seção de Contabilidade	Assistente Administrativo I	1
	Assistente Administrativo II	1
Seção de Serviços Gerais	Encanador/Vigia	1
	Vigia	1
	Agente de Serviços Gerais	1
	Operador de ETA Micro/Vigia	1
Seção de Materiais e Transportes	Assistente Administrativo	1
	Encanador/Assistente Administrativo	1
	Agente de Saneamento/Assistente Administrativo	1
Seção de Informática	Programador de Sistema	1
	Assistente Administrativo	1
Seção de Recursos Humanos	Assistente Administrativo I	1
Divisão Técnica	Técnico em Segurança do Trabalho	1
	Desenhista Técnico	1
Coordenadoria de Engenharia (comissionado)	Coordenadoria de Engenharia	1
Seção de Projetos e Obras	-	-
Seção de Elevatórias, Redes e Ramais de Água	Artífice de Obras e Manutenção	1

Setor	Cargo	Nº de empregados
	Encanador	4
	Artífice de Obras e Manutenção	3
Seção de Elevatórias, Redes e Ramais de Esgoto	Motorista	1
	Encanador	4
	Operador ETA Macro Sistema	8
	Operador ETA Micro Sistema	2
Seção de Operação e Tratamento	Vigia	1
	Encanador	2
	Técnico Químico	1
	Artífice de Obras e Manutenção	2
	Encanador	2
Seção de Atendimento ao Interior	Operador de ETA Micro	7
	Operador de ETA Macro	1
Seção de Hidrometria	Encanador	3
	Assistente Administrativo I	1
Divisão de Fiscalização	Leiturista Fiscal	3
	Oficial Técnico/Leiturista Fiscal	1
Seção de Cadastro e Emissão de Contas	Assistente Administrativo I	2

Setor	Cargo	Nº de empregados
	Leiturista Fiscal	1
-	Inativo(a)	14
-	Pensionista	13

10.1.4 FROTA DE VEÍCULOS

A Tabela 147 a seguir apresenta a frota do SAAE, que é composta por 22 veículos, sendo 09 motocicletas, 07 veículos leves/utilitários, 03 caminhões e 03 máquinas pesadas tipo retroescavadeiras.

Tabela 147 – Veículos que integram a frota do SAAE Fonte: SAAE (2019).

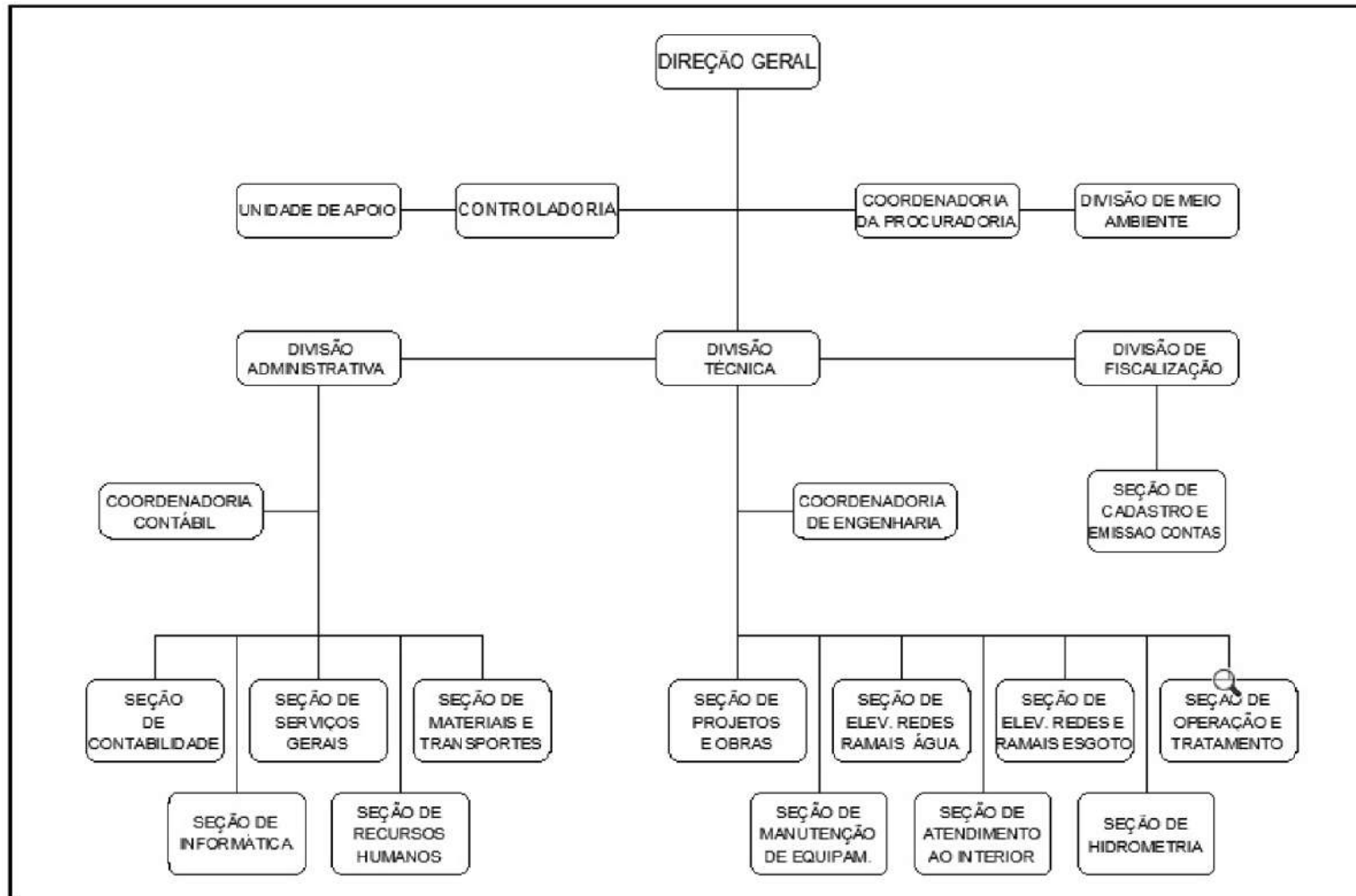
Modelo	Ano	Seção
Doblo Attractiv 1.4	2012/2013	Hidrometria
Pick-up Strada Working CD	2012/2012	Manutenção
Pick-up Strada Fire Flex	2011/2012	SERRA
Siena EL 1.4 Flex	2014/2014	Direção
Pick-up Strada Fire Flex	2006/2007	SERRE
Pick-up Strada Fire Flex	2009/2010	Operação e Tratamento
Fiat Uno Mille Economy	2009/2010	SERRA
Caminhão Volkswagen 8.120 EURO 3	2005/2005	SERRE
Caminhão Caçamba VW/13.180 CNM	2007/2007	SERRE
Caminhão Hidrojato	2012/2012	SERRE

Modelo	Ano	Seção
Retroescavadeira JCB 214E	2011/2011	Divisão Técnica
Retroescavadeira JCB 214E	2009/2009	Divisão Técnica
Retroescavadeira JCB 214E – Gabinada	2013/2013	Divisão Técnica
Moto Honda CG 125 Kargo ES	2010/2010	SERRA – Guriri
Moto Honda CG 125 Kargo KS	2009/2010	Santa Maria

10.1.5 ORGANOGRAMA SAAE

Abaixo a Figura 240 apresenta o Organograma do SAAE São Mateus.

Figura 240 – Organograma do SAAE São Mateus. Fonte: SAAE, 2022.



10.1.6 ÁREAS ABASTECIDAS COM CAMINHÃO PIPA E SEM COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO

Em relação às áreas que não são contempladas por Sistemas de Abastecimento de Água e/ou Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgoto, as definições e integração ao escopo do projeto tem tópico dedicado (item 3.7).

10.1.7 LOTEAMENTOS EXISTENTES

É demonstrado no tópico anterior 3.8 Loteamentos e Suas Infraestruturas Existentes informações sobre os loteamentos de São Mateus quanto suas infraestruturas existentes.

11 RESUMO DOS INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO

Nos tópicos a seguir são apresentadas as tabelas com um resumo estimado dos investimentos ao longo dos 35 anos de estudo para o Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus, sendo esses investimentos estimados, apresentados conforme os prazos apresentados na proposição.

11.1 SEDE URBANA

Tabela 148 – Investimentos Estimados para Sede Urbana – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Captação de Água Bruta	R\$17.420.367,63	-	-	-	R\$17.420.367,63
Adutoras de Água Bruta	R\$44.499.300,00	R\$2.669.958,00	-	-	R\$47.169.258,00
Estações Elevatórias de Água Bruta	R\$17.334.557,41	-	-	-	R\$17.334.557,41
Sistemas de Tratamento de Água	R\$30.600.000,00	R\$55.000.000,00	-	-	R\$85.600.000,00
Sistema de Reservação	R\$569.561,65	R\$8.822.012,32	-	-	R\$9.391.573,97
Adutoras de Água Tratada	R\$6.659.564,26	R\$1.145.139,19	-	-	R\$7.804.703,45
Estações Elevatórias de Água Tratada	R\$267.168,83	R\$417.547,10	-	-	R\$684.715,93
Redes de Distribuição	R\$11.568.270,63	R\$1.325.295,10	R\$1.285.878,66	R\$243.226,75	R\$14.422.671,15
Ligações Prediais	R\$7.726.362,46	R\$4.330.342,84	R\$3.394.654,34	R\$5.621.898,98	R\$21.073.258,62

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Hidrometria	R\$1.296.091,43	R\$972.068,57	R\$1.231.813,33	R\$5.846.400,00	R\$9.128.160,00
Programa de Redução de Perdas	-	R\$2.126.400,00	R\$2.126.400,00	-	R\$4.252.800,00
Cadastro de Unidades Existentes	R\$643.550,06	-	-	-	R\$643.550,06
Sistema de Automação	R\$494.750,67	R\$247.375,33	-	R\$742.126,00	R\$1.484.252,00
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SAA	R\$2.668.719,36	R\$2.668.719,36	R\$889.573,12	-	R\$6.227.011,83
Gestão e Sistemas Comerciais	R\$1.029.661,29	R\$36.575,34	R\$52.394,72	R\$1.449.333,20	R\$2.567.964,55
Veículos	R\$1.300.000,00	-	-	R\$2.600.000,00	R\$3.900.000,00
TOTAL	R\$144.027.925,67	R\$79.961.433,16	R\$8.980.714,17	R\$16.602.984,93	R\$249.573.057,94

11.2 BALNEÁRIO GURIRI

Tabela 149 – Investimentos Estimados para Balneário Guriri – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Captação de Água Bruta	R\$535.891,85	-	-	-	R\$535.891,85
Aduadoras de Água Bruta	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Água Bruta	-	-	-	-	-
Sistemas de Tratamento de Água	R\$180.000,00	-	-	-	R\$180.000,00
Sistema de Reservação	R\$2.437.059,33	R\$1.730.240,89	-	-	R\$4.167.300,23
Aduadoras de Água Tratada	R\$637.595,98	R\$16.099.373,32	-	-	R\$16.736.969,30
Estações Elevatórias de Água Tratada	-	R\$417.547,10	-	-	R\$417.547,10
Redes de Distribuição	R\$8.996.788,13	R\$1.294.969,25	R\$1.290.418,31	R\$19.727,10	R\$11.601.230,00
Ligações Prediais	R\$3.731.215,02	R\$2.394.967,10	R\$1.326.206,04	R\$3.259.726,88	R\$10.611.131,30

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Hidrometria	R\$429.042,86	R\$321.782,14	R\$181.947,86	R\$725.827,14	R\$1.631.070,54
Programa de Redução de Perdas	R\$231.023,08	R\$346.534,62	R\$462.046,15	R\$462.046,15	R\$1.501.650,00
Cadastro de Unidades Existentes	R\$432.278,68	-	-	-	R\$432.278,68
Sistema de Automação		R\$141.845,67	R\$283.691,33	R\$425.537,00	R\$851.074,00
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SAA	R\$660.575,15	R\$440.383,43	-	-	R\$1.100.958,58
Gestão e Sistemas Comerciais	R\$370.037,73	R\$23.126,31	R\$33.128,89	R\$674.382,21	R\$1.100.675,13
TOTAL	R\$18.791.507,80	R\$23.210.769,83	R\$3.577.438,58	R\$5.667.246,48	R\$51.246.962,70

11.3 BAIRRO LITORÂNEO

Tabela 150 – Investimentos Estimados para o Bairro Litorâneo – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Captação de Água Bruta	R\$89.315,31	-	-	-	R\$89.315,31
Adutoras de Água Bruta	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Água Bruta	-	-	-	-	-
Sistemas de Tratamento de Água	R\$30.000,00	-	-	-	R\$30.000,00
Sistema de Reservação	R\$487.411,87	-	-	-	R\$487.411,87
Adutoras de Água Tratada	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Água Tratada	-	-	-	-	-
Redes de Distribuição	R\$87.948,39	R\$87.091,52	R\$4.665,19	R\$7.680,11	R\$187.385,21
Ligações Prediais	R\$187.031,77	R\$130.537,37	R\$103.808,46	R\$170.895,56	R\$592.273,17

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Hidrometria	R\$49.110,00	R\$73.665,00	R\$80.113,00	R\$441.023,00	R\$626.124,00
Programa de Redução de Perdas	R\$27.283,33	R\$81.850,00	R\$109.133,33	R\$27.283,33	R\$245.550,00
Cadastro de Unidades Existentes	R\$41.130,00	-	-	-	R\$41.130,00
Sistema de Automação	-	R\$19.929,00	-	R\$19.929,00	R\$39.858,00
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SAA	R\$28.682,93	R\$7.170,73	-	-	R\$35.853,66
Gestão e Sistemas Comerciais	R\$58.722,74	R\$961,91	R\$1.377,95	R\$54.890,44	R\$115.953,04
TOTAL	R\$1.236.636,33	R\$401.205,54	R\$299.097,94	R\$821.701,45	R\$2.758.641,26

11.4 CONJUNTO HABITACIONAL VILLAGE

Tabela 151 – Investimentos Estimados para o Conjunto Habitacional Village – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Captação de Água Bruta	R\$89.315,31	-	-	-	R\$89.315,31
Adutoras de Água Bruta	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Água Bruta	-	-	-	-	-
Sistemas de Tratamento de Água	R\$30.000,00	-	-	-	R\$30.000,00
Sistema de Reservação	R\$487.411,87	-	-	-	R\$487.411,87
Adutoras de Água Tratada	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Água Tratada	-	-	-	-	-
Redes de Distribuição	R\$28.821,13	R\$27.964,26	R\$5.490,33	R\$8.060,94	R\$70.019,30
Ligações Prediais	R\$151.652,16	R\$132.585,30	R\$122.169,14	R\$179.369,72	R\$578.714,51

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Hidrometria	R\$41.850,00	R\$62.775,00	R\$70.895,00	R\$382.250,00	R\$541.875,00
Programa de Redução de Perdas	R\$11.625,00	R\$34.875,00	R\$46.500,00	R\$116.250,00	R\$209.250,00
Cadastro de Unidades Existentes	R\$12.210,44	-	-	-	R\$12.210,44
Sistema de Automação	R\$31.591,00	-	-	R\$31.591,00	R\$63.182,00
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SAA	R\$18.858,43	R\$12.572,29	-	-	R\$31.430,72
Gestão e Sistemas Comerciais	R\$50.592,45	R\$1.689,33	R\$2.419,99	R\$55.368,99	R\$110.070,76
TOTAL	R\$1.103.927,78	R\$272.461,17	R\$247.474,46	R\$872.890,65	R\$2.496.754,05

11.5 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

Tabela 152 – Investimentos Estimados para os Distritos Rurais Aglomerados – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Captação de Água Bruta	R\$744.303,78	R\$446.576,54	R\$77.891,44	-	R\$1.268.771,76
Aduadoras de Água Bruta	-	-	R\$3.733.661,94	-	R\$3.733.661,94
Estações Elevatórias de Água Bruta	-	-	R\$571.203,89	-	R\$571.203,89
Sistemas de Tratamento de Água	R\$420.000,00	-	R\$6.600.000,00	-	R\$7.020.000,00
Sistema de Reservação	R\$1.508.097,46	-	-	-	R\$1.508.097,46
Aduadoras de Água Tratada	R\$311.112,23	-	R\$18.131.530,46	-	R\$18.442.642,68
Estações Elevatórias de Água Tratada	R\$1.133.615,67	-	R\$554.912,44	-	R\$1.688.528,11
Redes de Distribuição	R\$932.670,54	R\$1.171.783,28	R\$1.025.356,12	R\$44.716,02	R\$3.174.018,19
Ligações Prediais	R\$463.112,84	R\$570.452,20	R\$606.608,62	R\$885.549,72	R\$2.525.723,39

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Hidrometria	R\$135.480,00	R\$324.132,00	R\$245.949,00	R\$1.227.094,00	R\$1.917.079,00
Programa de Redução de Perdas	R\$103.491,67	R\$310.475,00	R\$413.966,67	R\$413.966,67	R\$1.241.900,00
Cadastro de Unidades Existentes	R\$177.879,30	-	-	-	R\$177.879,30
Sistema de Automação	R\$120.015,00	-	-	R\$120.015,00	R\$240.030,00
Licenciamentos Ambientais	-	R\$150.000,00	-	R\$150.000,00	R\$300.000,00
Projetos para o SAA	R\$1.166.665,62	-	-	-	R\$1.166.665,62
Gestão e Sistemas Comerciais	R\$164.442,89	R\$6.512,57	R\$9.329,54	R\$210.695,80	R\$390.980,80
TOTAL	R\$7.380.887,00	R\$2.979.931,59	R\$31.970.410,11	R\$3.052.037,21	R\$45.383.265,91

11.6 POPULAÇÃO RURAL DISPERSAS

Estima-se para as populações residentes em área rural sendo essa, um total aproximado de 2.000 consumidores com soluções individuais um investimento estimado de R\$30.900.000,00 ao longo dos 35 anos, período esse utilizado para esse estudo.

12 RESUMO DOS INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO

Nos tópicos a seguir são apresentadas as tabelas com um resumo estimado dos investimentos ao longo dos 35 anos de estudo para o Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus, sendo esses investimentos estimados, apresentados conforme os prazos apresentados na proposição.

12.1 SEDE URBANA

Tabela 153 – Investimentos Estimados para Sede Urbana – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Redes Coletoras	R\$7.415.096,00	R\$17.490.862,00	R\$25.697.342,12	R\$484.624,52	R\$51.087.924,64
Ligações Prediais	R\$7.575.508,22	R\$9.048.329,26	R\$13.538.893,41	R\$5.065.272,36	R\$35.228.003,25
Coletores Tronco, Interceptores e Linhas de Recalques	-	-	R\$8.948.787,42	-	R\$8.948.787,42
Estações Elevatórias de Esgoto	R\$398.802,83	-	R\$2.745.110,32	-	R\$3.143.913,16
Estações de Tratamento de Esgoto	R\$4.500.000,00	-	R\$13.000.000,00	-	R\$17.500.000,00
Sistema de Automação	-	R\$674.657,20	-	-	R\$1.349.314,40
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	R\$100.000,00	-	R\$250.000,00
Projetos para o SES	R\$1.383.096,43	R\$1.037.322,32	-	-	R\$2.420.418,76
TOTAL	R\$21.422.503,49	R\$28.251.170,78	R\$63.930.133,27	R\$6.324.554,08	R\$119.928.361,62

12.2 BALNEÁRIO GURIRI

Tabela 154 – Investimentos Estimados para Balneário Guriri – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Redes Coletoras	R\$13.912,00	R\$6.956,00	R\$64.724.439,22	R\$39.315,31	R\$64.784.622,53
Ligações Prediais	-	-	R\$11.557.865,11	R\$3.829.054,70	R\$15.386.919,81
Coletores Tronco, Interceptores e Linhas de Recalques	-	-	R\$8.541.282,41	-	R\$8.541.282,41
Estações Elevatórias de Esgoto	-	-	R\$2.162.238,95	-	R\$2.361.640,37
Estações de Tratamento de Esgoto	-	R\$11.000.000,00	-	-	R\$11.000.000,00
Sistema de Automação	-	R\$386.846,60	-	R\$386.846,60	R\$773.693,20
Licenciamentos Ambientais	-	R\$150.000,00	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SES	R\$1.124.484,29	R\$1.124.484,29	R\$374.828,10	-	R\$2.623.796,67
TOTAL	R\$1.337.797,70	R\$12.668.286,89	R\$87.360.653,79	R\$4.355.216,61	R\$105.721.954,99

12.3 BAIRRO LITORÂNEO

Tabela 155 – Investimentos Estimados para o Bairro Litorâneo – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Redes Coletoras	R\$66.638,48	R\$6.469,08	R\$9.181,92	R\$15.164,08	R\$97.453,56
Ligações Prediais	R\$1.146.616,38	R\$65.100,93	R\$92.401,32	R\$152.602,18	R\$1.456.720,81
Coletores Tronco, Interceptores e Linhas de Recalques	-	-	R\$594.460,38	-	R\$594.460,38
Estações Elevatórias de Esgoto	-	-	R\$97.987,40	-	R\$97.987,40
Estações de Tratamento de Esgoto	-	-	R\$1.600.000,00	-	R\$1.600.000,00
Sistema de Automação	-	-	R\$17.934,00	R\$17.934,00	R\$35.868,00
Licenciamentos Ambientais	R\$150.000,00	-	-	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SES	R\$14.554,62	R\$43.663,85	R\$14.554,62	-	R\$72.773,08
TOTAL	R\$1.377.809,48	R\$115.233,86	R\$2.426.519,64	R\$285.700,26	R\$4.205.263,23

12.4 CONJUNTO HABITACIONAL VILLAGE

Tabela 156 – Investimentos Estimados para o Conjunto Habitacional Village – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Redes Coletoras	R\$9.042,80	R\$7.373,36	R\$10.851,36	R\$15.929,24	R\$43.196,76
Ligações Prediais	R\$91.001,30	R\$49.000,70	R\$516.607,38	R\$275.103,93	R\$931.713,31
Coletores Tronco, Interceptores e Linhas de Recalques	-	-	-	-	-
Estações Elevatórias de Esgoto	-	-	-	-	-
Estações de Tratamento de Esgoto	-	-	R\$750.000,00	-	R\$750.000,00
Sistema de Automação	-	-	R\$28.434,00	R\$28.434,00	R\$56.868,00
Licenciamentos Ambientais	-	-	R\$150.000,00	R\$100.000,00	R\$250.000,00
Projetos para o SES	R\$14.561,81	R\$10.921,35	-	-	R\$25.483,16
TOTAL	R\$114.605,91	R\$67.295,41	R\$1.455.892,74	R\$419.467,17	R\$2.057.261,23

12.5 DISTRITOS RURAIS AGLOMERADOS

Tabela 157 – Investimentos Estimados para os Distritos Rurais Aglomerados – Fonte: Biancade 2023

Descrição	Investimentos Imediatos (Anos 1 ao 4)	Investimentos de Curto Prazo (Anos 5 ao 7)	Investimentos de Médio Prazo (Anos 8 ao 11)	Investimentos de Longo Prazo (Anos 12 ao 35)	Valor Total Estimado (R\$)
Redes Coletoras	R\$387.333,27	R\$2.381.017,89	R\$7.115.426,82	R\$88.828,12	R\$9.972.606,09
Ligações Prediais	R\$432.606,18	R\$560.008,00	R\$2.464.735,21	R\$795.911,37	R\$4.253.260,76
Coletores Tronco, Interceptores e Linhas de Recalques	-	-	R\$1.456.028,02	-	R\$1.456.028,02
Estações Elevatórias de Esgoto	-	-	R\$489.937,01	-	R\$489.937,01
Estações de Tratamento de Esgoto	-	-	R\$9.600.000,00	-	R\$9.600.000,00
Sistema de Automação	-	-	-	-	R\$218.143,80
Licenciamentos Ambientais	R\$125.000,00	-	-	R\$150.000,00	R\$275.000,00
Projetos para o SES	R\$391.244,59	R\$260.829,73	-	-	R\$652.074,32
TOTAL	R\$1.336.184,04	R\$3.310.927,52	R\$21.126.127,06	R\$1.143.811,39	R\$26.917.050,00

12.6 POPULAÇÃO RURAL DISPERSAS

Estima-se para as populações residentes em área rural sendo essa, um total aproximado de 2.000 consumidores com soluções individuais um investimento estimado de R\$10.300.000,00 ao longo dos 35 anos, período esse utilizado para esse estudo.