

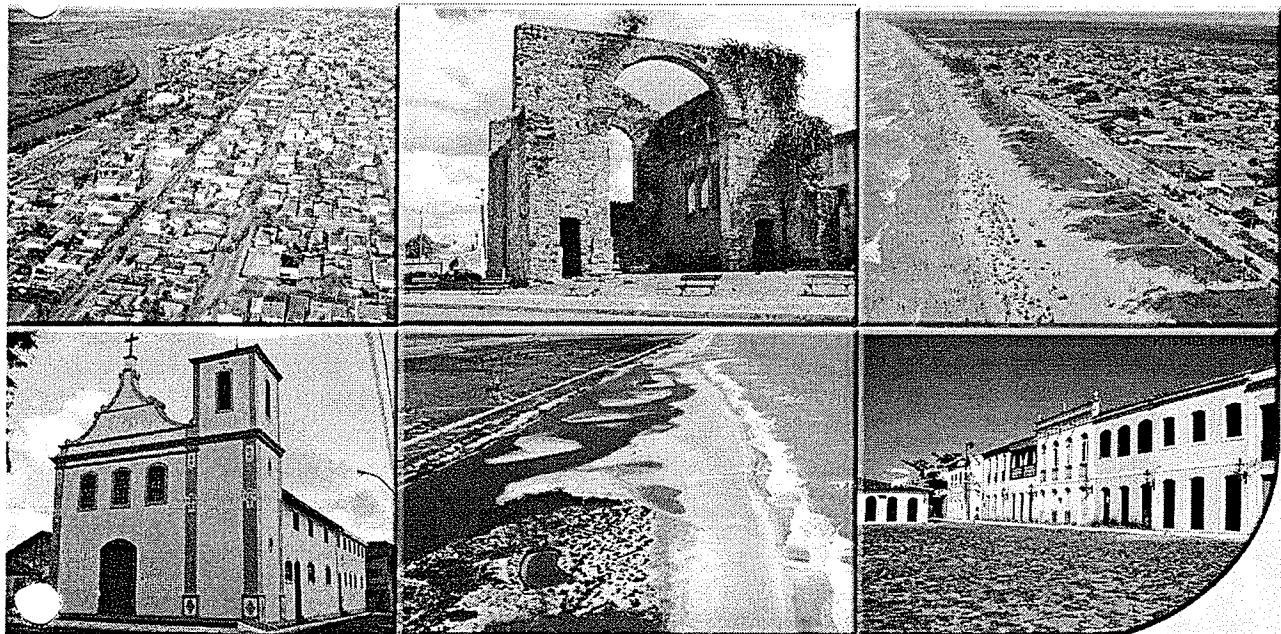


...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**ANEXO ÚNICO**  
a que se refere o artigo 1º da presente Lei Complementar

## PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO - PMISB



SÃO MATEUS/ES  
2014



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Prefeito Municipal  
Amadeu Boroto

Vice-Prefeito Municipal  
Keydson Quaresma Gomes

## Equipe de Governo

**Secretaria de Governo**  
Silvio Manoel dos Santos

**Procurador Geral**  
Felipe Kohls

**Controladoria**  
Juciene Lopes Thompson

**Secretaria de Assistência Social**  
Kátia Quaresma

**Secretário de Administração**  
Adão Henrique

**Secretário de Agricultura**  
Ézio Sena de Oliveira

**Secretaria de Comunicação**  
Sandra Pacheco

**Secretário de Cultura**  
Lea Márcia

**Secretário de Defesa Social**  
Nilis Castberg

**Secretaria de Educação**  
José Roberto Gonçalves de Abreu

**Secretaria de Esportes**  
Jailson Barbosa

**Secretário de Finanças**  
Amauri Marinho

**Secretário de Gabinete**  
Jorge Ribeiro



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Secretário de Meio Ambiente**  
Antenor Malverdi

**Secretário de Obras, Infraestrutura e Transporte**  
Jadir Carminati Bachetti

**Secretário de Planejamento, Desenvolvimento e Captação de Recurso**  
Luiz Fernando Lorenzoni

**Secretaria de Saúde**  
Mércia Monico Comério de Holanda

**Secretário de Turismo**  
Andréa Blunck Salazar

**Diretor Geral do SAAE**  
Luis Carlos Sossai

## Coordenação Técnica do PMISB

**Secretário de Planejamento, Desenvolvimento e Captação de Recurso**  
Luiz Fernando Lorenzoni

## Grupo Técnico Executivo do PMISB

**Gerente Técnico da Divisão do SAAE**  
Arlison da Luz Mendes

**Subsecretário de Obras Inf. Transportes**  
Wesley Tavares da Costa

**Engenheiro Civil – Sec. De Obras Inf. Transportes**  
Marcelo de Oliveira

**Técnico em Meio Ambiente – SEMMA**  
Manoelito Emilio de Almeida

**Coordenadora do Programa Incluir – SEMAS**  
Denise de Andrade Moraes

**Subsecretária de Planejamento Desenv. Econômico e Captação de Recursos**  
Karen Cristina Ramalho Bolzan Oliari

**Representante de Instituição de Ensino Superior**  
José Fernandes Magnano de Jesus



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Participações Técnicas

Deusdete Luiz Sabres – SAAE

José Roberto C. Gomes - SAAE

Resiele Guimarães – SEMOB

Cléria Rodrigues de Oliveira - SEMMA



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>LISTA DE FIGURAS.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>LISTA DE QUADROS .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>SIGLAS E ABREVIATURAS .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>APRESENTAÇÃO.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>EMPREENDEDOR .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>GERENCIADOR DO CONTRATO.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA.....</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>1. METODOLOGIA APLICADA .....</b>  | <b>26</b> |
| 1.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DO PLANO .....  | 27        |
| 1.2 ARTICULAÇÃO ENTRE O PLANO DE SANEAMENTO E O PLANO DIRETOR .....                 | 32        |
| 1.3 PERÍODO DE PROJETO .....  | 33        |
| <b>2. DEFINIÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO.....</b>                     | <b>34</b> |
| 2.1 MAPA BASE DE PLANEJAMENTO .....   | 34        |
| 2.1.1 OBJETIVOS DE ORDEM GERAL.....   | 34        |
| 2.1.2 ESPECÍFICOS.....  | 34        |
| 2.1.3 ESCALA ADOTADA.....   | 35        |
| 2.1.4 METODOLOGIA ADOTADA.....  | 35        |
| <b>3. RESUMO DO DIAGNÓSTICO MUNICIPAL .....</b>                                     | <b>36</b> |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS UNIDADES TERRITORIAIS DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO ..... | 36        |
| 3.1.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....  | 36        |
| 3.1.1.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....   | 36        |
| 3.1.1.2 DISTRITOS E PRINCIPAIS COMUNIDADES.....                                     | 39        |
| 3.1.2 HISTÓRIA DE SÃO MATEUS .....  | 41        |
| 3.1.3 ORGANIZAÇÃO SOCIAL .....  | 43        |
| 3.1.4 DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO.....   | 44        |
| 3.1.4.1 CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA .....   | 44        |
| 3.1.4.2 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA .....  | 45        |
| 3.1.4.3 GEOMORFOLOGIA.....  | 46        |
| 3.1.4.4 MORFOESTRUTURAS .....   | 47        |
| 3.1.4.5 REGIÃO GEOMORFOLÓGICA.....  | 47        |
| 3.1.4.6 UNIDADE GEOMORFOLÓGICA.....   | 48        |
| 3.1.4.7 GEOLOGIA.....   | 50        |
| 3.1.5 HIDROGRAFIA.....  | 51        |
| 3.1.6 HIDROLOGIA .....  | 58        |
| 3.1.7 HIDROGEOLOGIA.....  | 60        |
| 3.1.8 VEGETAÇÃO .....   | 61        |
| 3.1.9 OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO E ZONEAMENTO .....                                     | 62        |
| 3.1.9.1 ORDENAMENTO TERRITORIAL .....   | 62        |
| 3.1.9.2 ZONEAMENTO .....  | 65        |
| 3.1.9.3 REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SÃO MATEUS .....                      | 67        |
| 3.1.9.4 ÁREAS DE INTERESSE.....   | 71        |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 3.1.9.5  | CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA E OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO .....             | 73         |
| 3.2      | DIAGNÓSTICO SOCIAL .....   | 74         |
| 3.2.1    | DINÂMICA DEMOGRÁFICA.....  | 74         |
| 3.2.2    | ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO NA REGIÃO DE SAÚDE NORTE.....  | 78         |
| 3.2.3    | CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE SOCIAL .....   | 87         |
| 3.2.3.1  | Ocupação Urbana no Município .....   | 87         |
| 3.2.3.2  | A SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DO MUNICÍPIO .....  | 87         |
| 3.2.4    | SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO .....   | 88         |
| 3.2.5    | SERVIÇOS DE SANEAMENTO NA ÁREA URBANA.....   | 89         |
| 3.2.6    | SERVIÇOS DE SANEAMENTO NA ÁREA RURAL .....   | 93         |
| 3.2.7    | EDUCAÇÃO .....   | 97         |
| 3.2.8    | ESTRUTURA ECONÔMICA .....  | 98         |
| 3.2.8.1  | RENDA PER CAPITA.....  | 103        |
| 3.2.9    | ASPECTOS TURÍSTICOS.....   | 104        |
| 4.       | <b>RESUMO DO DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM) .....</b> | <b>111</b> |
| 4.1      | DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....  | 111        |
| 4.1.1    | GESTÃO DOS SERVIÇOS DO SAAE E SES – SITUAÇÃO INSTITUCIONAL.....                                | 111        |
| 4.1.1.1  | HISTÓRIA DO SAAE.....  | 111        |
| 4.1.1.2  | PERFIL DO SAAE .....   | 112        |
| 4.1.1.3  | SISTEMA DE TARIFAÇÃO.....  | 114        |
| 4.1.1.4  | FATURAMENTO DO SAAE .....  | 115        |
| 4.1.2    | POPULAÇÃO E DEMANDAS .....   | 117        |
| 4.1.2.1  | POPULAÇÃO ATENDIDA ATUAL.....  | 117        |
| 4.1.2.2  | CONSUMO PER CAPITA.....  | 118        |
| 4.1.3    | MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....   | 118        |
| 4.1.3.1  | CRIAÇÃO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO MATEUS .....                                | 120        |
| 4.1.4    | DIAGNÓSTICO TÉCNICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....                                 | 120        |
| 4.1.4.1  | DISPONIBILIDADE HÍDRICA DO RIO SÃO MATEUS E OUTORGA DE CAPTAÇÃO.....                           | 121        |
| 4.1.5    | SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE.....   | 123        |
| 4.1.5.1  | SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SÃO MATEUS SEDE E GURIRI .....   | 123        |
| 4.1.6    | SISTEMA DE PRODUÇÃO DOS DISTRITOS DE SÃO MATEUS ATENDIDOS PELO SAAE .....                      | 144        |
| 4.1.7    | SISTEMA DE PRODUÇÃO DOS DISTRITOS DE SÃO MATEUS NÃO ATENDIDOS PELO SAAE .....                  | 153        |
| 4.1.8    | QUALIDADE DA ÁGUA.....   | 154        |
| 4.1.8.1  | ANÁLISE DE QUALIDADE NA ETA .....  | 154        |
| 4.1.8.2  | ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA - IQA .....  | 155        |
| 4.1.9    | DÉFICIT DE ATENDIMENTO - FATORES DETERMINANTES, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS.....                    | 155        |
| 4.1.10   | PONTOS CRÍTICOS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....  | 156        |
| 4.1.10.1 | PERDAS DE ÁGUA .....   | 156        |
| 4.1.10.2 | DEFICIÊNCIAS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....                                       | 158        |
| 4.2      | DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....  | 159        |
| 4.2.1    | INTRODUÇÃO .....   | 159        |
| 4.2.2    | POPULAÇÃO ATENDIDA COM SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....                                  | 160        |
| 4.2.2.1  | ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE COLETA DE ESGOTO.....   | 161        |
| 4.2.2.2  | ANÁLISE DA DEMANDA ATUAL .....   | 161        |
| 4.2.3    | SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE .....   | 162        |
| 4.2.3.1  | SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SÃO MATEUS SEDE E GURIRI .....                            | 162        |
| 4.2.4    | SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO DOS DISTRITOS DE SÃO MATEUS .....                                 | 170        |
| 4.2.5    | CARACTERIZAÇÃO DAS SOLUÇÕES INDIVIDUAIS .....  | 171        |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |            |
|--|------------|
| 4.2.6 LANÇAMENTO DE EFLUENTES EM CORPOS HÍDRICOS .....                                       | 172        |
| 4.2.7 BALNEABILIDADE.....  | 174        |
| 4.2.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 176        |
| 4.3 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.....              | 177        |
| 4.3.1 INTRODUÇÃO .....   | 177        |
| 4.3.2 SISTEMA ATUAL .....  | 178        |
| 4.3.2.1 DRENAGEM SUPERFICIAL .....   | 178        |
| 4.3.2.2 BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO .....  | 179        |
| 4.3.2.3 DRENAGEM SUBTERRÂNEA .....   | 179        |
| 4.3.3 DIAGNÓSTICO.....   | 180        |
| 4.3.3.1 MEDIDAS ESTRUTURAIS.....   | 181        |
| 4.3.3.2 MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS.....   | 181        |
| 4.3.4 DELIMITAÇÃO DE ÁREAS EM ALTO E MUITO ALTO RISCO A ENCHENTES E MOVIMENTOS DE MASSA..... | 182        |
| 4.3.4.1 ÁREAS DE DRENAGEM CRÍTICAS.....  | 183        |
| 4.3.4.2 ÁREAS DE RISCOS, ESCORAMENTOS DE ENCOSTAS.....                                       | 189        |
| 4.3.5 DEFICIÊNCIA.....   | 192        |
| 4.3.6 POTENCIALIDADES .....  | 193        |
| 4.3.7 OBRAS EM ANDAMENTO.....  | 193        |
| <b>5. PROGNÓSTICOS (CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO).....</b>                | <b>193</b> |
| 5.1 INTRODUÇÃO .....   | 193        |
| 5.2 DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS .....   | 194        |
| 5.3 OBJETIVOS DO CENÁRIO.....  | 195        |
| 5.4 A CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS - METODOLOGIA APLICADA .....                                   | 196        |
| 5.4.1 ROTEIRO DEFINIDO .....   | 196        |
| 5.4.2 CENÁRIO DESEJADO .....   | 197        |
| 5.4.3 IDENTIFICAÇÃO E PONDERAÇÃO DAS AMEAÇAS E INCERTEZAS .....                              | 198        |
| 5.4.4 RESUMO DAS AMEAÇAS CRÍTICAS.....   | 199        |
| 5.5 APRESENTAÇÃO DOS CENÁRIOS .....  | 202        |
| 5.5.1 CENÁRIO PREVISÍVEL (ANO 2043) .....  | 202        |
| 5.5.1.1 VARIÁVEIS DE CONTROLE.....   | 202        |
| 5.5.1.2 PRESSUPOSTOS DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL SANEAMENTO BÁSICO (OU DESEJOS) .....   | 203        |
| 5.5.1.3 DETALHAMENTO DO CENÁRIO PREVISÍVEL POR SETORES.....                                  | 203        |
| 5.5.2 CENÁRIO NORMATIVO (ANO 2043) .....   | 207        |
| 5.5.2.1 VARIÁVEIS DE CONTROLE .....  | 207        |
| 5.5.2.2 PRESSUPOSTOS DA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL SANEAMENTO BÁSICO (OU DESEJOS) .....   | 207        |
| 5.5.2.3 DETALHAMENTO DO CENÁRIO NORMATIVO POR SETORES .....                                  | 208        |
| 5.6 RESUMO DOS CENÁRIOS .....  | 212        |
| <b>6. PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA E DE DEMANDAS DE ÁGUA E ESGOTO.....</b>                           | <b>212</b> |
| 6.1 PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA .....   | 212        |
| 6.1.1 EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO.....                                    | 212        |
| 6.2 PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO .....  | 214        |
| 6.3 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS DE ÁGUA E VAZÕES DE ESGOTO .....                                   | 218        |
| 6.3.1 DEMANDAS DE ÁGUA .....   | 218        |
| 6.3.2 VAZÕES DE ESGOTO .....   | 222        |
| <b>7. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES .....</b>  | <b>226</b> |
| <b>8. OBJETIVOS (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM) .....</b>  | <b>227</b> |
| 8.1 OBJETIVOS INSTITUCIONAIS .....   | 228        |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 8.2        | OBJETIVOS DO SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....                                | 229        |
| 8.2.1      | OBJETIVOS DE ORDEM GERAL.....   | 229        |
| 8.2.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 230        |
| 8.2.2.1    | SISTEMAS DOS DISTRITOS DE SÃO MATEUS.....                                       | 231        |
| 8.3        | OBJETIVOS DO SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....                                | 232        |
| 8.3.1      | OBJETIVOS DE ORDEM GERAL.....   | 232        |
| 8.3.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 233        |
| 8.3.2.1    | SISTEMA SÃO MATEUS SEDE E GURIRI; .....   | 233        |
| 8.3.2.2    | SISTEMAS DOS DISTRITOS DE SÃO MATEUS.....                                       | 233        |
| 8.4        | OBJETIVOS DO SETOR DE DRENAGEM URBANA .....                                     | 234        |
| 8.4.1      | OBJETIVOS GERAIS.....   | 234        |
| 8.4.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 235        |
| <b>9.</b>  | <b>PLANO DE METAS (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM).....</b>                            | <b>235</b> |
| 9.1        | ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....                             | 235        |
| 9.1.1      | METAS GERAIS PARA SAA.....  | 236        |
| 9.1.2      | METAS GERAIS PARA SES .....   | 237        |
| 9.2        | DRENAGEM URBANA.....  | 237        |
| 9.2.1      | METAS PROPOSTAS .....   | 238        |
| <b>10.</b> | <b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM).....</b>               | <b>239</b> |
| 10.1       | PROGRAMAS E AÇÕES.....  | 239        |
| 10.2       | PROGRAMAS INSTITUCIONAIS .....  | 239        |
| 10.2.1     | PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....   | 240        |
| 10.2.2     | PROGRAMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....  | 240        |
| 10.2.3     | PROGRAMA DE DRENAGEM URBANA.....  | 240        |
| 10.3       | AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS.....                        | 240        |
| 10.3.1     | AÇÕES PRELIMINARES .....  | 241        |
| 10.3.2     | AÇÕES OBJETIVAS .....   | 241        |
| 10.3.2.1   | AÇÕES OBJETIVAS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....                    | 242        |
| 10.3.2.2   | AÇÕES OBJETIVAS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....                   | 242        |
| <b>11.</b> | <b>PLANO DE INVESTIMENTOS.....</b>  | <b>244</b> |
| <b>12.</b> | <b>FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....</b> | <b>247</b> |
| 12.1       | COBRANÇA DIRETA DOS USUÁRIOS – TAXA OU TARIFA.....                              | 247        |
| 12.2       | SUBVENÇÕES PÚBLICAS – ORÇAMENTOS GERAIS .....                                   | 247        |
| 12.3       | SUBSÍDIOS TARIFÁRIOS .....  | 247        |
| 12.4       | FINANCIAMENTO.....  | 247        |
| 12.4.1     | FINANCIAMENTO COM RECURSOS FEDERAIS .....                                       | 247        |
| 12.4.2     | FINANCIAMENTO COM RECURSOS EXTERNOS .....                                       | 248        |
| 12.5       | PARCERIA PÚBLICA PRIVADA (PPP'S) .....  | 248        |
| <b>13.</b> | <b>INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO .....</b>                          | <b>249</b> |
| 13.1       | INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....                                      | 250        |
| 13.2       | INDICADORES DE ESGOTOS SANITÁRIOS .....   | 252        |
| 13.3       | INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS.....  | 254        |
| 13.4       | INDICADORES DO SETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS .....       | 256        |
| <b>14.</b> | <b>AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM) .....</b>       | <b>256</b> |
| 14.1       | ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....   | 258        |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 14.2       | ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....  | 258        |
| 14.3       | SISTEMA DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS .....                                       | 259        |
| <b>15.</b> | <b>PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS.....</b>                    | <b>261</b> |
| 15.1       | APRESENTAÇÃO .....   | 261        |
| 15.1.1     | RESÍDUOS SÓLIDOS COMO PARTE DO SANEAMENTO BÁSICO.....                            | 261        |
| 15.1.2     | PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO .....  | 261        |
| 15.2       | ABRANGÊNCIA.....   | 261        |
| 15.2.1     | ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA.....  | 262        |
| 15.2.2     | ABRANGÊNCIA TEMPORAL .....   | 262        |
| 15.3       | PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PGRS .....   | 262        |
| 15.4       | DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....      | 262        |
| 15.4.1     | INTRODUÇÃO .....   | 262        |
| 15.4.2     | RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR – RSD .....  | 263        |
| 15.4.2.1   | VOLUME E CARACTERIZAÇÃO.....   | 263        |
| 15.4.2.2   | COLETA.....  | 264        |
| 15.4.2.3   | COLETA SELETIVA E CATADORES DE LIXO.....   | 266        |
| 15.4.2.4   | RESÍDUOS VOLUMOSOS.....  | 270        |
| 15.4.3     | TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL .....  | 270        |
| 15.4.3.1   | CUSTOS E RECEITAS .....  | 272        |
| 15.4.4     | NOVO ATERRO SANITÁRIO - CONSÓRCIO PÚBLICO - CONORTE.....                         | 272        |
| 15.4.5     | RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....   | 275        |
| 15.4.5.1   | VOLUME E CARACTERIZAÇÃO.....   | 275        |
| 15.4.5.2   | COLETA.....  | 275        |
| 15.4.5.3   | TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL .....  | 276        |
| 15.4.6     | RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....  | 276        |
| 15.4.6.1   | VOLUME E CARACTERIZAÇÃO.....   | 276        |
| 15.4.6.2   | COLETA.....  | 276        |
| 15.4.6.3   | TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL .....  | 277        |
| 15.4.6.4   | CUSTOS E RECEITAS .....  | 277        |
| 15.4.7     | VARRIÇÃO, LIMPEZA E CONSERVAÇÃO .....  | 277        |
| 15.4.7.1   | DESCRÍÇÃO E DIMENSIONAMENTO.....   | 277        |
| 15.4.7.2   | CUSTOS E RECEITAS .....  | 279        |
| 15.4.8     | EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....                           | 279        |
| 15.4.9     | PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E GERAÇÃO DE RESÍDUOS .....                 | 280        |
| 15.4.9.1   | POPULAÇÃO E RSD .....  | 280        |
| 15.4.10    | GERADORES SUJEITOS À PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO E LOGÍSTICA REVERSA ..... | 281        |
| 15.4.10.1  | ARTS. 20 E 33 DA LEI 12.305/10 .....   | 281        |
| 15.4.10.2  | QUADRO REGULATÓRIO .....   | 282        |
| 15.4.11    | INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL.....                           | 285        |
| 15.4.11.1  | SITUAÇÃO ATUAL.....  | 285        |
| 15.4.12    | CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 285        |
| 15.5       | PROJEÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....  | 287        |
| 15.5.1     | RECICLAGEM DOS RESÍDUOS .....  | 287        |
| 15.6       | OBJETIVOS E METAS .....  | 289        |
| 15.6.1     | OBJETIVO GERAL.....  | 289        |
| 15.6.2     | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....   | 289        |
| 15.6.3     | METAS .....  | 291        |
| 15.7       | PLANO DE AÇÕES E PROGRAMAS.....  | 291        |
| 15.7.1     | AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E METAS .....                        | 292        |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 15.7.2   | AÇÕES PRELIMINARES .....   | 293 |
| 15.7.3   | AÇÕES OBJETIVAS .....  | 293 |
| 15.7.3.1 | AÇÕES GERAIS.....  | 294 |
| 15.7.3.2 | RSD - RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR .....  | 295 |
| 15.7.3.3 | RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....  | 297 |
| 15.7.3.4 | RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL .....   | 297 |
| 15.7.3.5 | COLETA, VARRIÇÃO, LIMPEZA E CONSERVAÇÃO .....                                | 299 |
| 15.7.3.6 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....  | 299 |
| 15.7.3.7 | RESÍDUOS VOLUMOSOS.....  | 300 |
| 15.7.4   | PROGRAMAS.....   | 300 |
| 15.7.5   | PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....                                   | 300 |
| 15.7.6   | MATRIZ DE RESPONSABILIDADES .....  | 301 |
| 15.8     | INDICADORES DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ..... | 312 |
| 15.8.1   | INTRODUÇÃO .....   | 312 |
| 15.8.2   | INDICADORES DE DESEMPENHO .....  | 312 |
| 15.8.2.1 | INDICADORES GERAIS.....  | 312 |
| 15.8.2.2 | INDICADORES SOBRE COLETA DE RSD.....   | 315 |
| 15.8.2.3 | INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM .....                            | 319 |
| 15.8.2.4 | INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE RSS.....                                       | 322 |
| 15.8.2.5 | INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO .....                                 | 323 |
| 15.8.2.6 | INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE CAPINA E ROÇADA .....                          | 325 |
| 15.9     | AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA RESÍDUOS SÓLIDOS.....                | 326 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Localização do município de São Mateus.....  | 36 |
| Figura 2 – Vista geral de São Mateus.....   | 37 |
| Figura 3 - Limites Administrativos .....  | 38 |
| Figura 4 – Sede de São Mateus.....  | 39 |
| Figura 5 – Infraestrutura de Transporte. ....   | 40 |
| Figura 6 – Zonas naturais do município de São Mateus.....   | 46 |
| Figura 7 – Mapa de Morfoestruturas de São Mateus e seu Entorno. ....  | 47 |
| Figura 8 – Mapa das Regiões Geomorfológicas de São Mateus e seu Entorno. ....   | 48 |
| Figura 9 – Mapa das Unidades Morfológicas de São Mateus e seu Entorno. ....   | 49 |
| Figura 10 – Mapa das Unidades Geológicas do Norte do Estado do Espírito Santo, (Mourão, 2002).....                      | 51 |
| Figura 11 - Bacias Hidrográficas de São Mateus.....   | 52 |
| Figura 12 – Sub-bacias Hidrográficas de São Mateus.....   | 52 |
| Figura 13 – Gráfico de Precipitação e Evapotranspiração do Município de São Mateus.....                                 | 59 |
| Figura 14 – Gráfico de Balanço Hídrico Mensal do ano de 2012 de São Mateus.....   | 59 |
| Figura 15 – Gráfico de Balanço Hídrico Mensal do ano de 2013 de São Mateus.....   | 60 |
| Figura 16 – Mapa dos Sistemas Aquíferos do Norte do Estado do Espírito Santo. (Mourão, 2002).....                       | 61 |
| Figura 17 – Tipologia dos programas sociais, parcelamentos da Prefeitura Municipal e particulares. ....                 | 65 |
| Figura 18 – Evolução demográfica do município de São Mateus.....  | 75 |
| Figura 19 - Mapa de regionalização da saúde. ....   | 79 |
| Figura 20 - Série histórica da mortalidade infantil na Região de Saúde Norte.....                                       | 82 |
| Figura 21 - Série Histórica da taxa de detecção de hanseníase (por 100 mil habitantes), Região Norte, 2000 a 2011 ..... | 84 |
| Figura 22 - Taxa de detecção de casos novos de hanseníase (por 100 mil habitantes), Região de Saúde Norte, 2011 .....   | 84 |
| Figura 23 - Casos novos de hanseníase em menores de 15 anos (por 100 mil habitantes), Região de Saúde Norte, 2011 ..... | 85 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |     |
|--|-----|
| Figura 24 - Taxa de incidência de esquistossomose (por 100 mil habitantes) na Região de Saúde Norte, 2011.....   | 85  |
| Figura 25 - Série Histórica da taxa de incidência (por 100 mil hab.) de dengue, 2000 a 2011....  | 86  |
| Figura 26 - Índice de Carência em Água – Urbano, 2000. ....  | 90  |
| Figura 27- Índice de Carência em Esgotamento Sanitário - Urbano, 2000.....   | 91  |
| Figura 28- Índice de Carência em Coleta de Lixo - Urbano, 2000.....  | 92  |
| Figura 29 - Índice de Carência em Água - Rural, 2000.....  | 94  |
| Figura 30 - Índice de Carência em Esgotamento Sanitário - Rural, 2000. ....  | 95  |
| Figura 31 - Índice de Carência em Coleta de Lixo - Rural, 2000. ....   | 96  |
| Figura 32 - Taxa de analfabetismo da Região de Saúde Norte, 2010.....  | 97  |
| Figura 33 - Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência em São Mateus - 2010 .....  | 104 |
| Figura 34 – Vale do Rio Cricaré.....   | 105 |
| Figura 35 – Barra Nova .....   | 106 |
| Figura 36 – Bosque da Praia .....  | 106 |
| Figura 37 – Orla da praia de Guriri.....   | 107 |
| Figura 38 – Praia de Urussuquara.....  | 108 |
| Figura 39 – Restinga de Guriri.....  | 108 |
| Figura 40 – Ilha de Guriri .....   | 109 |
| Figura 41 – Manguezal de Campo Grande.....   | 110 |
| Figura 42 – Corredeira do Cravo.....   | 110 |
| Figura 43 - Vista geral do SAA de São Mateus Sede. ....  | 124 |
| Figura 44 – Vista geral do SAA de Guriri.....  | 125 |
| Figura 45 – Captação ETAs Sede. (a) Vista da fachada. (b) Ponto de tomada da captação. ....  | 126 |
| Figura 46 – Captação ETAs Sede. (a) Vista do poço de sucção das bombas. (b) Detalhe do poço de sucção. (c) Vista das bombas de sucção e barrillete de recalque. (d) Vista geral do espaço físico da casa de bombas. .... | 127 |
| Figura 47– Fluxograma das ETAs 1 e 2.....  | 129 |
| Figura 48 – Vista geral da chegada de água bruta na ETA 1 e respectiva Calha Parshall.....   | 130 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |     |
|--|-----|
| Figura 49 – Vista geral da chegada de água bruta na ETA 2 e respectiva Calha Parshall.....   | 130 |
| Figura 50 – Vista geral da Unidade de Floculação da ETA 1 .....  | 131 |
| Figura 51 – Vista geral da Unidade de Floculação da ETA 2.....   | 131 |
| Figura 52 – Vista geral das Unidades de Decantação da ETA 1.....   | 132 |
| Figura 53 – Vista geral das Unidades de Decantação da ETA 2. ....  | 132 |
| Figura 54 – Vista geral das Unidades de Filtração de fluxo descendente da ETA 1 .....  | 133 |
| Figura 55 – Vista geral das Unidades de Filtração de fluxo ascendente da ETA 1.....  | 133 |
| Figura 56 – Vista geral das Unidades de Filtração da ETA 2. ....   | 134 |
| Figura 57 – Incrustações na rede da Sede. ....   | 137 |
| Figura 58 – (a) Captação no Rio Mariricu. (b) Captação nos poços rasos próximos à ETA Guriri.<br>(c) e (d) Booster Janete Capucho.....   | 140 |
| Figura 59 – ETA Guriri. (a) Fachada frontal da ETA. (b) Vista lateral da ETA 1. (c) Vista conjunto<br>de Filtros I. (d) Vista Filtros II .....   | 141 |
| Figura 60 – Reservatório do tipo elevado.....  | 142 |
| Figura 61 – EEAT de Guriri .....   | 142 |
| Figura 62 - Bairro Litorâneo – (a) Captação 1 <sup>a</sup> nascente. (b) Captação da 2 <sup>a</sup> nascente.<br>(c) Estação Elevatória de Água Tratada. (d) Programa Minha Casa Minha Vida..... | 145 |
| Figura 63 – Nestor Gomes – (a) Captação na nascente. (b) Local de Aplicação do Cloro.<br>(c) Estação Elevatória de Água Tratada. ....  | 146 |
| Figura 64 – (a) Captação sistema Itauninhas. (b) Estação Elevatória de Água Tratada.....   | 147 |
| Figura 65 – (a) Captação em poço. (b) Reservatório do Sistema Nova Lima.....   | 148 |
| Figura 66 – ETA Nova Vista.....  | 148 |
| Figura 67 – Sistema de Abastecimento de Água de Santa Maria. (a) Estação Elevatória de Água<br>Tratada - EEAT. (b) Conjunto Moto Bomba da EEAT. (c) Reservatório de Água Tratada. ....           | 149 |
| Figura 68 – Estação Elevatória de Água Tratada. (a) Poço Freático.(b) Recalque de água tratada.<br>.....   | 150 |
| Figura 69 – Nova Aymorés – (a) Canal de chegada da água da nascente. (b) Estação de<br>Tratamento de Água desativada. (c) Estação Elevatória de Água Tratada.....                                | 151 |
| Figura 70 – Santa Leocádia – (a) - Sistema de Tratamento de Água do Km 23. (b) Estação<br>Elevatória de Água Tratada Reformada.....  | 152 |
| Figura 71 – Comunidade de Ferrugem – Estação de Tratamento de Água.....  | 154 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |     |
|--|-----|
| Figura 72 – Estação Elevatória de esgoto Bruto Existente - Boa Vista.....  | 163 |
| Figura 73 – Estação de Tratamento de Esgoto no Bairro Porto. (a) Reator UASB. (b) Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto.....  | 164 |
| Figura 74 – Sistema de Esgoto – Centro .....   | 165 |
| Figura 75 – Estação de Tratamento de Esgoto.....   | 166 |
| Figura 76 – Sistema de Esgoto SEAC.....  | 167 |
| Figura 77 – Sistema de Esgotamento Sanitário de Guriri – (a) Estação de Tratamento de Esgoto. (b) Estação Elevatória de Esgoto Bruto-EEEB Existente. (c) Fachada da EEEB. .... | 168 |
| Figura 78 – Sistema de Esgoto de Guriri.....   | 169 |
| Figura 79 – Estação de Tratamento de Esgoto.....   | 170 |
| Figura 80 – Hidrografia de São Mateus. ....  | 179 |
| Figura 81 – Enchente no bairro Porto.....  | 183 |
| Figura 82 – Enchente no Bairro Vila Verde.....   | 183 |
| Figura 83 – Enchente no Bairro Vila Nova. ....   | 184 |
| Figura 84 – Enchente no Bairro Novo Horizonte. ....  | 184 |
| Figura 85 – Enchente no bairro Porto.....  | 185 |
| Figura 86 – Margens do rio Cricaré.....  | 185 |
| Figura 87 – Casas na área de inundação do rio Cricaré.....   | 186 |
| Figura 88 – Enchente no bairro Porto.....  | 186 |
| Figura 89 – Parte do Centro histórico de São Mateus que sofre com a inundação. ....  | 186 |
| Figura 90– Enchente em São Mateus - Sede. ....   | 187 |
| Figura 91 – Vista da Drenagem na Av. Oceano Atlântico - Guriri.....  | 187 |
| Figura 92 – Bomba 1 de drenagem do ponto de acúmulo de água – Av. Esbertalina Barbosa Damiani - Guriri.....  | 188 |
| Figura 93 – Bomba 2 de drenagem do ponto de acúmulo de água – Av. Esbertalina Barbosa Damiani - Guriri.....  | 188 |
| Figura 94 a e b – Moradias em situação de risco alto localizadas sobre taludes de corte verticalizado. Bairro Santa Inês. Fonte: Defesa Civil de São Mateus.....               | 189 |
| Figura 95 – Moradias localizadas nas margens de um córrego, sujeitos a inundação (polígono vermelho). Bairro Nova Conquista. Fonte: Defesa Civil de São Mateus.....            | 189 |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |     |
|--|-----|
| Figura 96 (1,2,3) – Áreas de alto risco de movimento de massa no Bairro Porto / Rua Sete de Setembro .....                                 | 190 |
| Figura 97 (1,2,3,4,5) – Áreas de alto risco de movimento de massa na Av. Cricaré, Bairro Porto.<br>Fonte: Defesa Civil de São Mateus ..... | 192 |
| Figura 98 – Gráfico da Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares.....   | 264 |
| Figura 99 – Transporte da Coleta Seletiva.....   | 267 |
| Figura 100 – Galpão do Projeto RECICLAR.....   | 267 |
| Figura 101 – Resíduos separados por catadores do projeto RECICLAR.....   | 268 |
| Figura 102 – Lixão no Bairro Liberdade – Catadores.....  | 268 |
| Figura 103 – Resíduos separados por catadores no Lixão (papel e papelão).....  | 268 |
| Figura 104 – Resíduos separados por catadores no Lixão (plásticos e pets).....   | 269 |
| Figura 105 – Lixão no Bairro Liberdade. ....   | 271 |
| Figura 106 – Lixão no Bairro Liberdade – Descarga de RSD .....   | 271 |
| Figura 107 – Lixão no Bairro Liberdade – Cascas de Coco.....   | 271 |
| Figura 108 – Mapa de Regionalização do Projeto Espírito Santo Sem Lixão.....   | 274 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 1 – Fases da Elaboração do PMISB .....   | 26  |
| Quadro 2 - Classificação climática de Thornthwaite do Município de São Mateus. ....                             | 45  |
| Quadro 3 - Evolução demográfica no município de São Mateus. ....  | 75  |
| Quadro 4 – Crescimento da População Residente - taxa de crescimento geométrica 2000-2011.<br>.....              | 77  |
| Quadro 5 - População Residente por situação de domicílio – 2010.....  | 77  |
| Quadro 6 - População residente por gênero, 2010. ....   | 77  |
| Quadro 7 - Densidade demográfica, 2000 e 2010.....  | 78  |
| Quadro 8 - Taxa de fecundidade específica por município da Região de Saúde Norte,<br>2000/2010.....             | 80  |
| Quadro 9 - Mortalidade Proporcional por Causa, segundo sexo, Região de Saúde Norte, 2011.<br>.....              | 81  |
| Quadro 10 - Mortalidade infantil e seus componentes (por mil Nascidos Vivos).....                               | 82  |
| Quadro 11 - Taxa de detecção de hanseníase (por 100 mil habitantes) na Região Norte, 2011.<br>.....             | 83  |
| Quadro 12 - Número de casos e taxa de incidência de dengue (por 100 mil habitantes), 2011.86                    |     |
| Quadro 13 - Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios da Região Nordeste, 2010 .....                           | 100 |
| Quadro 14 - Número de estabelecimentos por subsetor de atividade, Espírito Santo - 2002 a<br>2011.....          | 101 |
| Quadro 15 - Número de estabelecimentos segundo os municípios do estado do Espírito Santo -<br>2002 a 2011. .... | 102 |
| Quadro 16 - Estoque de empregos segundo a escolaridade do indivíduo, Espírito Santo - 2006 a<br>2011. ....      | 103 |
| Quadro 17 - Valor médio do rendimento mensal total domiciliar per capita nominal, 2010...103                    |     |
| Quadro 18 - Composição da força de trabalho do SAAE/SMA.....  | 113 |
| Quadro 19 - Tarifa de Água e Esgoto.....  | 115 |
| Quadro 20 - Faturamento do SAAE de São Mateus com SAA e SES.....  | 116 |
| Quadro 21 – Principais Custos do SAAE de São Mateus com SAA e SES. ....   | 116 |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 22 - População Atendida pelo SAA de São Mateus. ....   | 117 |
| Quadro 23 – Per capita (L x hab /dia) .....   | 118 |
| Quadro 24 – Demanda Média atual. ....   | 118 |
| Quadro 25 – Planilha de Cálculo de Demanda Futura do SAA da Sede de São Mateus e Guriri. ....   | 122 |
| Quadro 26 – Planilha de Cálculo de Demanda Futura do SAA de São Mateus-Bairro Litorâneo. ....   | 122 |
| Quadro 27 - Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água. ....  | 154 |
| Quadro 28 - Faixas de classificação para o IQA. ....  | 155 |
| Quadro 29 – Idade dos Hidrômetros de São Mateus. ....   | 157 |
| Quadro 30 - Modelo de balanço hídrico de água. ....   | 158 |
| Quadro 31 - População Atendida com coleta de esgoto. ....   | 160 |
| Quadro 32 – Consumo per capita das localidades de São Mateus atendidas com coleta de esgoto baseadas nos volumes e na população atendida para o mês de referência. .... | 161 |
| Quadro 33 – Demanda Média Atual. ....   | 162 |
| Quadro 34 - Domicílios por Instalações Sanitárias segundo Município de São Mateus .....   | 172 |
| Quadro 35 – Classificação de balneabilidade segundo CONAMA 274/00.....  | 175 |
| Quadro 36 – Classificação de Balneabilidade em São Mateus .....   | 176 |
| Quadro 42 – Exemplos de ameaças ao PMISB de São Mateus. ....  | 199 |
| Quadro 43 – Exemplo de ameaças e oportunidades relativas ao PMISB de São Mateus .....   | 199 |
| Quadro 44 – Cenários gerais para o PMISB de São Mateus .....  | 212 |
| Quadro 45 - População residente urbana por distritos pelo Censo IBGE/ 2010 .....  | 214 |
| Quadro 46 - Evolução Populacional de São Mateus – Sede .....  | 215 |
| Quadro 47 - Evolução Populacional de Guriri.....  | 216 |
| Quadro 48 - Evolução Populacional do Bairro Litorâneo. ....   | 217 |
| Quadro 49 - Critérios, Parâmetros e Dados Básicos Considerados no Planejamento dos Sistemas de Abastecimento de Água – São Mateus – Sede .....                          | 218 |
| Quadro 50 - Vazões de Esgoto – Critérios e Parâmetros – Sede Urbana .....   | 222 |
| Quadro 51 – Projeção de demanda futura para São Mateus - Sede.....  | 223 |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |     |
|---|-----|
| Quadro 52 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Setor Guriri. ....             | 223 |
| Quadro 53 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 13.....                     | 223 |
| Quadro 54 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 23.....                     | 223 |
| Quadro 55 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 35.....                     | 224 |
| Quadro 56 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 41.....                     | 224 |
| Quadro 57 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Itauninhas. ....               | 224 |
| Quadro 58 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Nova Lima.....                 | 224 |
| Quadro 59 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Santa Maria e Nova Vista. .... | 225 |
| Quadro 60 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Paulista. ....                 | 225 |
| Quadro 61 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Litorâneo.....                 | 225 |
| Quadro 63 – Resumo das Ações para o Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus ..   | 242 |
| Quadro 64 – Resumo das Ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus....  | 243 |
| Quadro 37 – Quantidade de RSD coletados de 2011 a 2013. ....                            | 263 |
| Quadro 38 – Rotas, bairros e frequências de coleta. ....                                | 264 |
| Quadro 39 – Quantidade de RSSS coletados em 2012.....                                   | 275 |
| Quadro 40 – Controle de Varrição por Bairros.....                                       | 277 |
| Quadro 41 – Projeção Populacional e de Geração de Resíduos.....                         | 280 |
| Quadro 62 – Projeção estimativa de resíduos sólidos urbanos. ....                       | 287 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## SIGLAS E ABREVIATURAS

- AAB – Adutora de Água Bruta  
AAT – Adutora de Água Tratada  
APP – Área de Proteção Permanente  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta  
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada  
EEE – Estação Elevatória de Esgoto  
EEEB – Estação Elevatória de Esgoto Bruto  
ETA – Estação de Tratamento de Água  
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
LO – Licença de Operação  
LR – Linha de Recalque  
PAC – Plano de Aceleração do Crescimento  
PEV – Posto de Entrega Voluntária  
PIB – Produto Interno Bruto  
PMSM – Prefeitura Municipal de São Mateus  
R – Reservatório  
RA – Região Administrativa  
RSD - Resíduo Sólido Domiciliar  
RSC - Resíduo Sólido Comercial  
RSP - Resíduo Sólido Público  
RSSS - Resíduo Sólido dos Serviços de Saúde  
RCC – Resíduo da Construção Civil  
RV – Resíduos volumosos  
SAA – Sistema de Abastecimento de Água  
SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto  
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário  
SIG – Sistema de Informações Geográficas  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SUS – Sistema Único de Saúde



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## APRESENTAÇÃO

O presente Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – PMISB do município de São Mateus / ES, foi desenvolvido com o objetivo de atender a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

A elaboração do PMISB é objeto do Contrato Nº 319/2012 firmado em 09/11/2012 entre o Município de São Mateus, através da Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Captação de Recursos - SEPLADE e a Empresa Arcadis Logos S.A. O contrato prevê a entrega de 11 (onze) produtos, a seguir listados:

- Produto 1 - Relatório de Elaboração dos Mapas do Município com Delimitação das Bacias Hidrográficas e dos Distritos Administrativos.
- Produto 2 - Relatório do Diagnóstico da Caracterização Física dos Distritos Administrativos.
- Produto 3 - Relatório do Diagnóstico Social.
- Produto 4 - Relatório do Diagnóstico do Setor de Abastecimento de Água.
- Produto 5 - Relatório do Diagnóstico do Setor de Esgotos Sanitários.
- Produto 6 – Relatório do Diagnóstico do Setor de Drenagem Urbana.
- Produto 7 – Relatório do Diagnóstico do Setor de Resíduos Sólidos.
- Produto 8 - Relatório dos Cenários de Evolução dos Setores de Saneamento (Água, Esgoto, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana).
- Produto 9 - Relatório da Versão Preliminar do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus.
- Produto 10 - Relatório da Versão Complementada do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus.
- **Produto 11 - Relatório da Versão Final do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus.**

O Plano de Saneamento tem como finalidade fornecer aos representantes municipais os instrumentos necessários para promover o acesso da população aos quatro serviços de saneamento básico, sendo eles: sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, garantindo o uso sustentável dos recursos hídricos e preservando o meio ambiente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

As metas estabelecidas neste plano dizem respeito a:

- Universalização do acesso aos serviços prestados, o que implica em ampliação e máxima cobertura dos sistemas;
- Sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços, que implica, dentre outras coisas, o uso racional dos recursos hídricos (redução das perdas) e proteção dos recursos hídricos e;
- Qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços, que inclui qualidade da água distribuída e dos esgotos tratados; regularidade da oferta de água e coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos; segurança, eficiência e continuidade operacional das instalações relacionadas aos serviços; a eficiência no atendimento às ocorrências e reclamações; a eficácia das ações emergenciais, preventivas e corretivas.

As proposições e a programação de investimentos para o alcance das metas estabelecidas foram divididas em caráter emergencial (até 2014), curto prazo (2014-2018), médio prazo (2019-2033) e longo prazo (2034-2043).

O presente Relatório, **Produto 11**, apresenta a compilação do conteúdo dos relatórios anteriores e acrescenta as contribuições resultantes da Audiência Pública realizada em 28 de março de 2014.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**EMPREENDEDOR**

Nome: Prefeitura Municipal de São Mateus;

Registro Legal: CNPJ Nº 27.167.477/0001-12;

Endereço: Avenida Jones dos Santos Neves, nº 70, São Mateus, ES;

CEP: 29930-000;

Telefone: (0 xx 27) 3761-4850 – Fax.: (0xx27) 3763-2812;

Site: [www.pmsm.es.gov.br](http://www.pmsm.es.gov.br).



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**GERENCIADOR DO CONTRATO**

Nome: Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Captação de Recursos;

Endereço: Rua Dr. Arlindo Sodré, nº 891, segundo andar, salas 09 e 10, Centro, São Mateus, Espírito Santo;

CEP: 29930-290

Telefone/Fax: (0 xx 27) 3773-5199

E Mail: [planejamento@saomateus.es.gov.br](mailto:planejamento@saomateus.es.gov.br)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA**

Nome: Arcadis Logos S.A.

Registro Legal: CNPJ Nº 07.939.296/0014-74 - FILIAL

Endereço: Av. Nossa Senhora da Penha, nº 570, sala 1302. Praia do Canto - Vitória - ES.

CEP: 29055-912.

Telefone: (0 XX 27) 3315-0316.

Site: [www.arcadislogos.com.br](http://www.arcadislogos.com.br)



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 1. METODOLOGIA APLICADA

A metodologia para a elaboração do PMISB de São Mateus foi consubstanciada na Lei federal nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e indica, entre outros, a abrangência mínima do plano. Também foram verificadas as orientações dos documentos: Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico, editado em 2009 pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades e; Anexo X do edital de Tomada de Preços nº 030/2012, que deu origem ao referido contrato, intitulado Termo de Referência (TR) - Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Mateus.

A elaboração do PMISB segue o plano de trabalho sintetizado no Quadro 1, que mostra as fases e etapas do processo e descreve suas atividades principais.

**Quadro 1 – Fases da Elaboração do PMISB**

| FASES                   | ETAPAS | DESCRIÇÃO  |
|-------------------------|--------|--|
| Atividades Preliminares | 1      | Visita Técnica – Levantamento de dados existentes. Organização administrativa do processo: instituição das comissões de coordenação e executiva e do plano de comunicação social; definição do conteúdo mínimo do PMISB e das atividades e respectivos responsáveis. |
|                         | 2      | Elaboração de Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população.  |
|                         | 3      | Elaboração do prognóstico contendo objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas.   |
|                         | 4      | Proposição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, identificando possíveis fontes de financiamento.   |
|                         | 5      | Definição de ações para emergências e contingências.   |
|                         | 6      | Proposição de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.  |
| Aprovação do PMISB      | 7      | Aprovação do PMISB.  |

A estrutura e o conteúdo essencial do PMISB observam as diretrizes gerais previstas no art. 19, da Lei Federal nº 11.445:

"Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

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

### 1.1 Fundamentação Legal do Plano

Com relação ao Saneamento Básico, a Constituição Federal de 88, nos artigos 24 e 30, estabelece que compete à União legislar concorrentemente sobre políticas gerais, diretrizes gerais ou normas gerais, ao passo em que se defere aos Estados e até aos Municípios a competência suplementar.

Durante décadas o setor de saneamento básico deixou de contar com os instrumentos legais necessários ao aprimoramento do sistema, de modo que as regras para o saneamento ficaram indefinidas e carecendo de diretrizes gerais que permitissem o estabelecimento de uma política nacional. Até que, em 2007 foi instituída a Lei nº 11.445, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e delimita as funções da gestão que deverão envolver o planejamento, regulação, prestação dos serviços e fiscalização, e perpassando por todas essas, a participação e o controle social.

A Política Federal de Saneamento Básico, que é estabelecida pelos artigos de 48 a 60 da Lei 11.445/2007, orienta a ação do Governo Federal por meio da definição de um conjunto amplo de diretrizes e objetivos, assim como, institui o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB, aprovado pelo Conselho das Cidades em 03/12/2008 por meio da Resolução Recomendada nº 62 como eixo central, instrumento de implementação da Lei, responsável pelos objetivos e metas para a universalização e definição de seus programas, ações e estratégia de investimento.

O Conselho das Cidades aprovou em 02 de julho de 2009, a Resolução Recomendada nº 75 que estabelece orientações relativas à política de saneamento básico e ao conteúdo mínimo dos planos de saneamento básico.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A Lei de Saneamento veio retomar e fortalecer o processo de planejamento do setor, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de Saneamento Básico e condição para a validade dos contratos de prestação de serviços, tendo como pré-requisito a previsão de mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos contratos de concessão e de programa, de convênios de cooperação técnica e do próprio PMSB.

Conforme definição do Ministério das Cidades, o saneamento ambiental, também conhecido como Saneamento Básico, envolve o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, tendo por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, e tendo por finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e dentro dos padrões de potabilidade vigentes; a coleta, o tratamento e a disposição adequada dos esgotos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas; o manejo de águas pluviais; o controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças; a promoção sanitária e o controle ambiental do uso e ocupação do solo e a prevenção e controle do excesso de ruídos.

Com relação às diretrizes estabelecidas pela política de saneamento básico, conforme art. 48, I a XI, da Lei no 11.445/2007, a União observará:

- a) A prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
- b) A aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;
- c) O estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;
- d) A utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;
- e) A melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;
- f) A colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;
- g) A garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- h) O fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;
- i) A adoção de critérios objetivos de elegibilidade, levando em consideração fatores como o nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- j) A adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações; e,
- k) O estímulo à implantação de infraestruturas e serviços comuns aos municípios mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

A elaboração do PMSB, desde os objetivos e diretrizes até os instrumentos metodológicos para realização das atividades, é de responsabilidade do município, titular dos serviços (art. 9, I e art. 19, parágrafo 1º, da Lei no 11.445/2007), devendo contemplar as componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (Art. 3., I, a-d), que pode se dar em Planos específicos (Art. 19), abrangendo todo o território do município.

### Fundamentação

A formulação da política e a elaboração do PMSB devem pautar-se pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos na Constituição Federal e na legislação aplicável e nos Programas e Políticas Públicas com interface com o Saneamento Básico, em particular:

- a) A Constituição Federal/88, Capítulo VI – Do Meio Ambiente, Artigo 225;
- b) O Código de Águas – (Decreto 24.643/34);
- c) Os Bens Imóveis da União – (Decreto 9.760/46);
- d) A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6938/81) e o seu Decreto regulamentador (nº 99.274/90);
- e) O Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001);
- f) As Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e o seu Decreto Regulamentador (nº 7.217/2010);



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- g) A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);
- h) A Contratação de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e o seu Decreto Regulamentador (nº 6.017/2007);
- i) A Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990);
- j) As Normas para Licitações e Contratos da Administração Pública (Lei nº 8666/1993 que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal);
- k) A Concessão e Permissão de Serviços Públicos (Lei nº 8.987/1995);
- l) O Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (Lei nº 11.124/2005);
- m) A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997);
- n) A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99), regulamentada pelo Decreto 4.281/01;
- o) A Lei de Acesso Público aos Dados e Informações existentes nos Órgãos e Entidades integrantes do SISNAMA (Lei 10.650/03);
- p) Portaria Nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, que “estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;”
- q) A Lei nº 10.406/2002 – Novo Código Civil Brasileiro;
- r) A Lei nº 6.766/79, alterada pela Lei 9.785/99 e pela Lei 10.932/2004 – que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano;
- s) Lei Complementar nº 101/2000 – que dispõe sobre a Responsabilidade na Gestão Fiscal.

### Resoluções do Conselho Nacional das Cidades – Conclides

- a) Resolução nº 13 – de 16/16/2004 que estabelece as Diretrizes e Recomendações para a Criação de Conselhos das Cidades ou Equivalentes;
- b) A Resolução Recomendada nº 62 de 03/12/2008 que trata do Pacto pelo Plano Nacional de Saneamento Básico;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- c) A Resolução Recomendada nº 75 de 02/07/2009 que trata da Política e do Conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico;

### Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama

- a) A Resolução no 283/2001 – que dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
- b) A Resolução no 307/2002 – que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- c) Resolução CONAMA Nº 357/2005, que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes”;
- d) A Resolução no 377/2006 – que estabelece critérios para o procedimento simplificado de licenciamento ambiental das unidades de transporte e de tratamento de esgoto sanitário de pequeno e médio porte.
- e) Resolução CONAMA Nº 380/2006, que "retifica a Resolução CONAMA Nº 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados";
- f) Resolução CONAMA Nº 430/2011, que “dispõe sobre as condições e padrões de Lançamento de efluentes complementa e altera a Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA”.

Além desses dispositivos, devem ser considerados os seguintes normativos de âmbito estadual:

- a) A Constituição do Estado do Espírito Santo;
- b) Lei Nº 5.818/1998 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo - SIGERH/ES, a LEI Nº 7.499/2003 que dispõe sobre sistemas particulares de tratamento de esgoto sanitários e dá outras providências;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

c) DECRETO Nº 1.777/2007 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degravadoras do Meio Ambiente denominado SILCAP, alterado pelo Decreto nº. 1972-R, de 26 de novembro de 2007;

No âmbito municipal, devem ser considerados os seguintes instrumentos legais:

- a) A Lei Orgânica Municipal, nº 001/90;
- b) O Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana (PDDU) Lei Complementar nº 007/2004;
- c) Lei nº 251/2003 que institui o Código de Obras e Edificações;
- d) Lei nº 226/92 que regulamenta o Fundo Municipal de Saúde de São Mateus;
- e) Lei nº 555/97 que regulamenta o Conselho Municipal de Saúde.
- f) Lei nº 566/2006 que cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico.
- g) Código municipal de meio ambiente e gestão municipal de Meio Ambiente.

### 1.2 Articulação Entre o Plano de Saneamento e o Plano Diretor

A partir da promulgação da Constituição Federal, com a inclusão dos art. 182 e 183, e com a Lei Federal Nº 10.257/2001, sobre o “Estatuto da Cidade”, o plano diretor deixou de ser apenas um instrumento de regulação do uso e ocupação do solo para tornar-se um instrumento que busca o desenvolvimento sustentável e integrado da cidade. Além disso, pressupõe a participação permanente e descentralizada da comunidade no seu processo construtivo, significando que deve estar envolvida na definição dos objetivos adotados para o desenvolvimento urbano de sua cidade, por meio da participação em debates, consultas e audiências públicas.

Importante mencionar que não houve uma integração eficiente entre o planejamento urbano e o planejamento do saneamento ambiental, o que resultou em déficits atuais de serviços de saneamento básico e degradação do meio ambiente.

Existem preocupações muito significativas com a área de infraestrutura urbana, provavelmente por se tratar de uma questão que inicia no cotidiano das pessoas. Assim, o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e o tratamento do lixo são assuntos insistentemente colocados, tanto do ponto de vista positivo quanto negativo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Muito provavelmente isto se refletirá no elenco de ações prioritárias, a ser desenvolvido mais adiante.

Uma segunda questão que é surpreendentemente colocada como importante é da hierarquização do sistema viário. O fato da BR 101 dividir a cidade e a falta de clareza das “chegadas” à cidade (do sul do estado, da Bahia, e de Minas Gerais, a partir de Nova Venécia), assim como a chegada ao litoral, principalmente a falta de eficiência da via que liga a cidade de São Mateus ao balneário de Guriri, são problemas que devem ser resolvidos com certa urgência.

A questão do turismo, como sendo um potencial não aproveitado, perpassa uma série de preocupações. Elas vão desde a falta de políticas de preservação/revitalização, ocupação desordenada do litoral, preservação do Rio São Mateus como fonte de lazer até o agroturismo oferecido na região.

Outra questão é o da regularização da situação “urbana” das sedes distritais e outros “aglomerados urbanos”. Outra questão é em relação a uma política de crescimento urbano da cidade de São Mateus, ou mais abrangentemente, com a unidade funcional São Mateus/Guriri/Litoral.

### **1.3 Período de Projeto**

Conforme previsto no TR o período de estudo é de 30 anos, contados a partir do ano de 2013 até o ano de 2043.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## 2. DEFINIÇÃO DAS UNIDADES DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO

### 2.1 Mapa Base de Planejamento

#### 2.1.1 Objetivos de ordem geral

A preocupação com o meio ambiente deve começar pela busca do conhecimento do espaço geográfico, tendo em vista o ordenamento territorial, caracterizado pela sua paisagem.

A maior diferença entre um ambiente urbano e um meio considerado natural é justamente o adensamento de pessoas e de construções que fazem parte dos processos sociais humanos. Assim sendo, as cidades fazem parte do meio ambiente construído pelo homem e constituem-se na paisagem alterada derivada da natural.

Em uma única cidade, encontram-se zonas com características distintas quanto aos tipos de edificações predominantes, seu grau de adensamento e verticalização, tipo e intensidade de uso a que são submetidas. Um ambiente urbano organizado de forma funcional depende da distribuição racional das atividades humanas dentro da malha urbana, permitindo que os fluxos necessários para o desenvolvimento das mesmas se concretizem de forma equilibrada (Bortoluzzi, 2004).

O presente item tem como objetivo geral disponibilizar uma referência cartográfica padrão da área que abrange o Município de São Mateus para uso nos trabalhos de elaboração do “Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico”.

#### 2.1.2 Específicos

Em virtude de seu rápido crescimento e a falta de Planos Diretores Municipais eficientes, os problemas característicos das áreas urbanas vêm crescendo em quantidade e gravidade nas cidades brasileiras.

Considerando a necessidade de estabelecer, dentro de um processo integrado e continuado de planejamento, uma ordenação das atividades utilizando tecnologias que contribuam para o gerenciamento do município, este relatório apresenta base cartográfica que pode ser utilizado como base de planejamento, pois pode ser utilizado para alcance de objetivos específicos:

- a) Localização das instalações atuais dos serviços de água (fase de diagnóstico) e futuras (fase de cenários);



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- b) Localização das instalações atuais dos serviços de esgoto (fase de diagnóstico) e futuras (fase de cenários);
- c) Localização das principais instalações atuais dos serviços de resíduos sólidos (fase de diagnóstico) e futuras (fase de cenários); e
- d) Localização das principais estruturas atuais de drenagem urbana (fase de diagnóstico) e futuras (fase de cenários);

### 2.1.3 Escala adotada

O Mapa Base de Planejamento proposto foi elaborado na escala 1:140.000.

### 2.1.4 Metodologia adotada

Para elaboração das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento - UTPs foi realizado o cruzamento do mapa dos limites das bacias hidrográficas com o mapa dos distritos administrativos. Optou-se por definir como unidade de referência para configuração das UTPs, as bacias hidrográficas, conforme é previsto na Lei Nº 11.445/2007. Fica, assim, definidas as seguintes UTP's.

- UTP 1 – Localidades da Bacia do Rio São Mateus
- UTP 2 – Bacia do Rio Itaúnas
- UTP 3 – Bacia do Rio Barra Seca

Observou-se que a maior concentração da população encontra-se na bacia hidrográfica do Rio São Mateus. Na sequência vem a Bacia do Rio Itaúnas e por último a Bacia do Rio Barra Seca. Com base nestas UTP's por Bacia se pode priorizar os investimentos para a universalização dos serviços.

Seguindo a metodologia adotada, segundo o item 2.1.4, estão sendo apresentados dois mapas, nos anexos 1 e 2, sendo eles:

- 1) Mapa com limite das bacias hidrográficas elementares e sub-bacias na escala 1:140.000; e
- 2) Mapa com a hidrografia, relevo e distritos administrativos do município na escala 1:140.000.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## 3. RESUMO DO DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

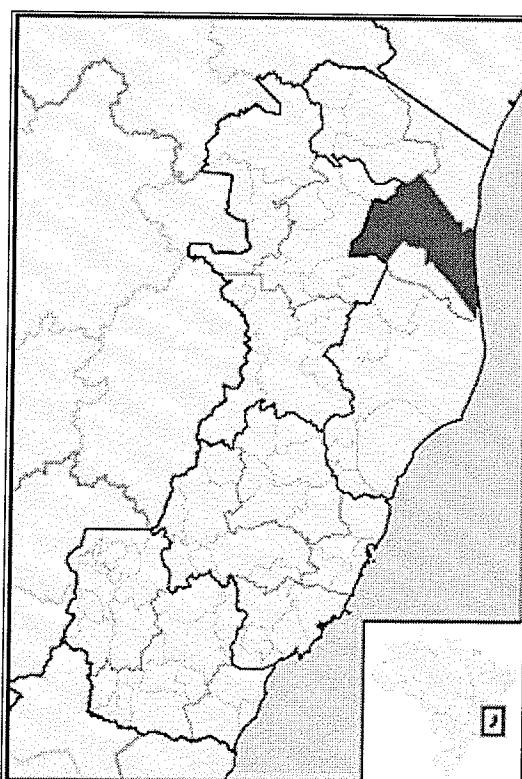
### 3.1 Caracterização Física das Unidades Territoriais de Análise e Planejamento

#### 3.1.1 Caracterização do município

##### 3.1.1.1 Localização do município

O município de São Mateus, pertencente ao Estado do Espírito Santo, está localizado na Mesorregião Litoral Norte Espírito-santense e Microrregião Litoral Norte, sendo considerado o segundo maior em extensão territorial do Estado, com 2.543 km<sup>2</sup>, equivalente a 5,12% do território do estado do Espírito Santo e o sétimo mais populoso do Estado. Geograficamente o município está situado a uma latitude 18°42'58" sul e a uma longitude 39°51'21" oeste de Greenwich.

Distando cerca de 220 km da Capital Estadual e 64 km da divisa com o estado da Bahia, São Mateus faz divisa com os municípios de Boa Esperança, Pinheiros e Conceição da Barra ao norte; ao sul com São Gabriel da Palha, Vila Valério, Linhares e Jaguaré; a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com Nova Venécia.



Fonte: Wikipédia - Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o\\_Mateus\\_\(Esp%C3%ADrito\\_Santo\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Mateus_(Esp%C3%ADrito_Santo)).

**Figura 1 – Localização do município de São Mateus.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



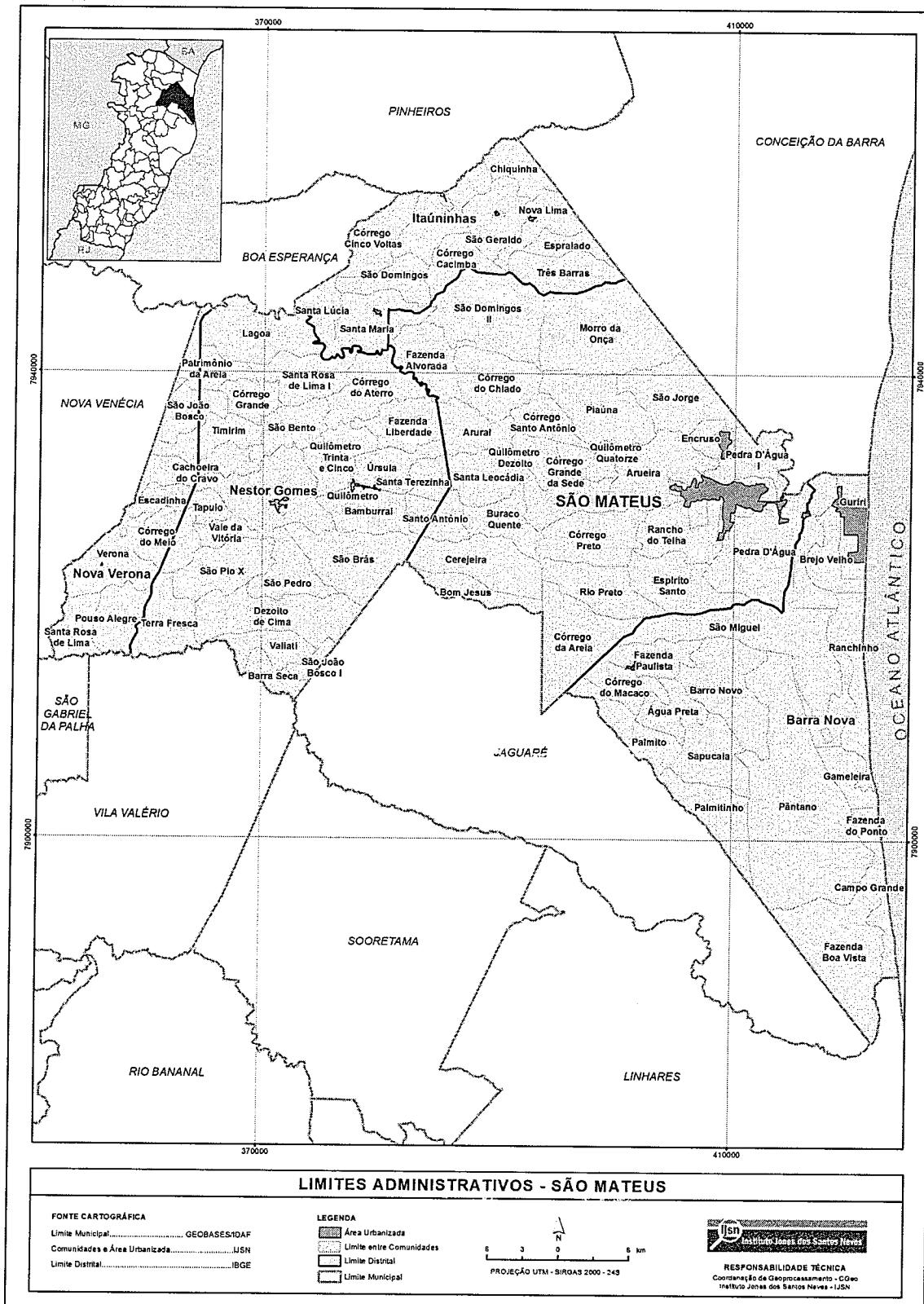
Fonte: GEOBASES - Disponível em [www.geobases.es.gov.br](http://www.geobases.es.gov.br)

**Figura 2 – Vista geral de São Mateus.**

Conforme divisão territorial de 1988, o Município de São Mateus possui cinco distritos: Sede, Nestor Gomes, Barra Nova, Nova Verona e Itauninhas, como podemos observar na Figura 3 a seguir.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Fonte: IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

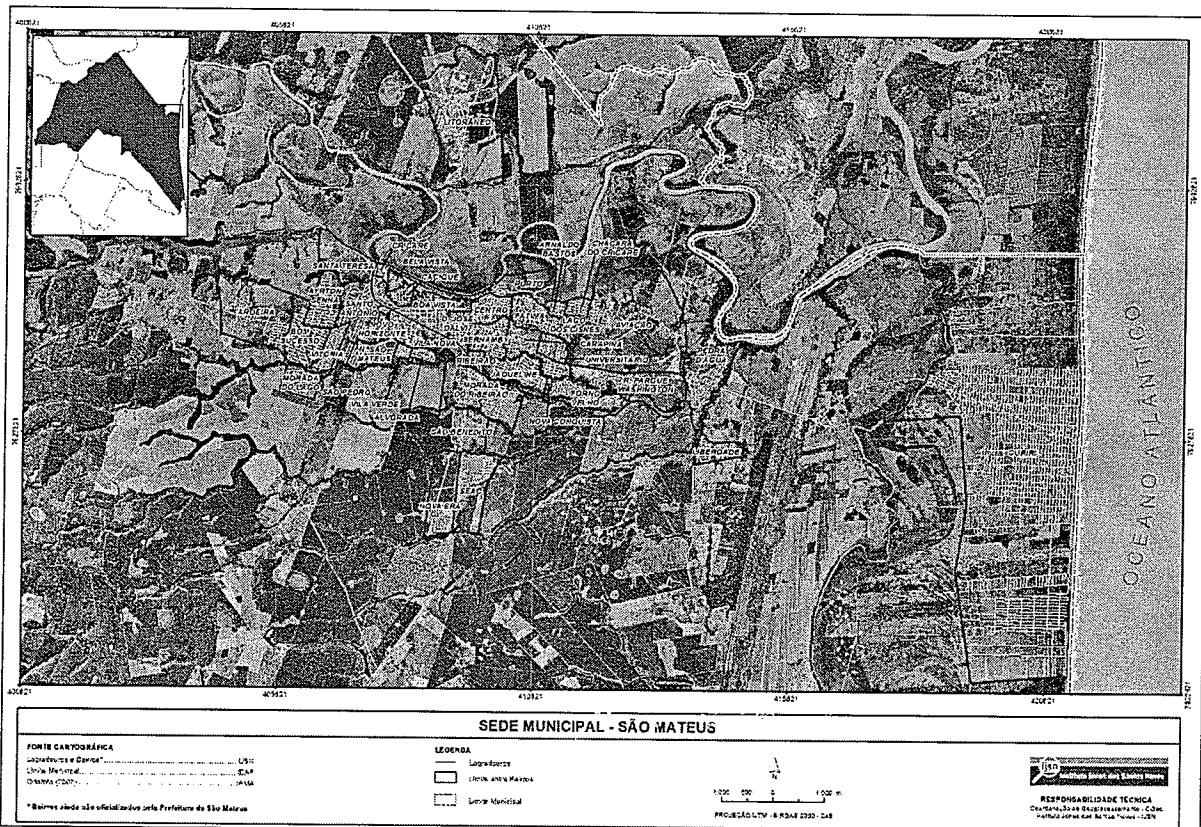
**Figura 3 - Limites Administrativos.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.1.1.2 *Distritos e principais comunidades*

A Sede Municipal de São Mateus é dividida em mais de 50 bairros, distribuídos pela Ilha de Guriri e Região Central. Os bairros mais nobres como Ideal, Boa Vista, Sernamby e Inocoop estão situados na zona central, e os mais carentes a oeste do Município.



Fonte: IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

**Figura 4 – Sede de São Mateus.**

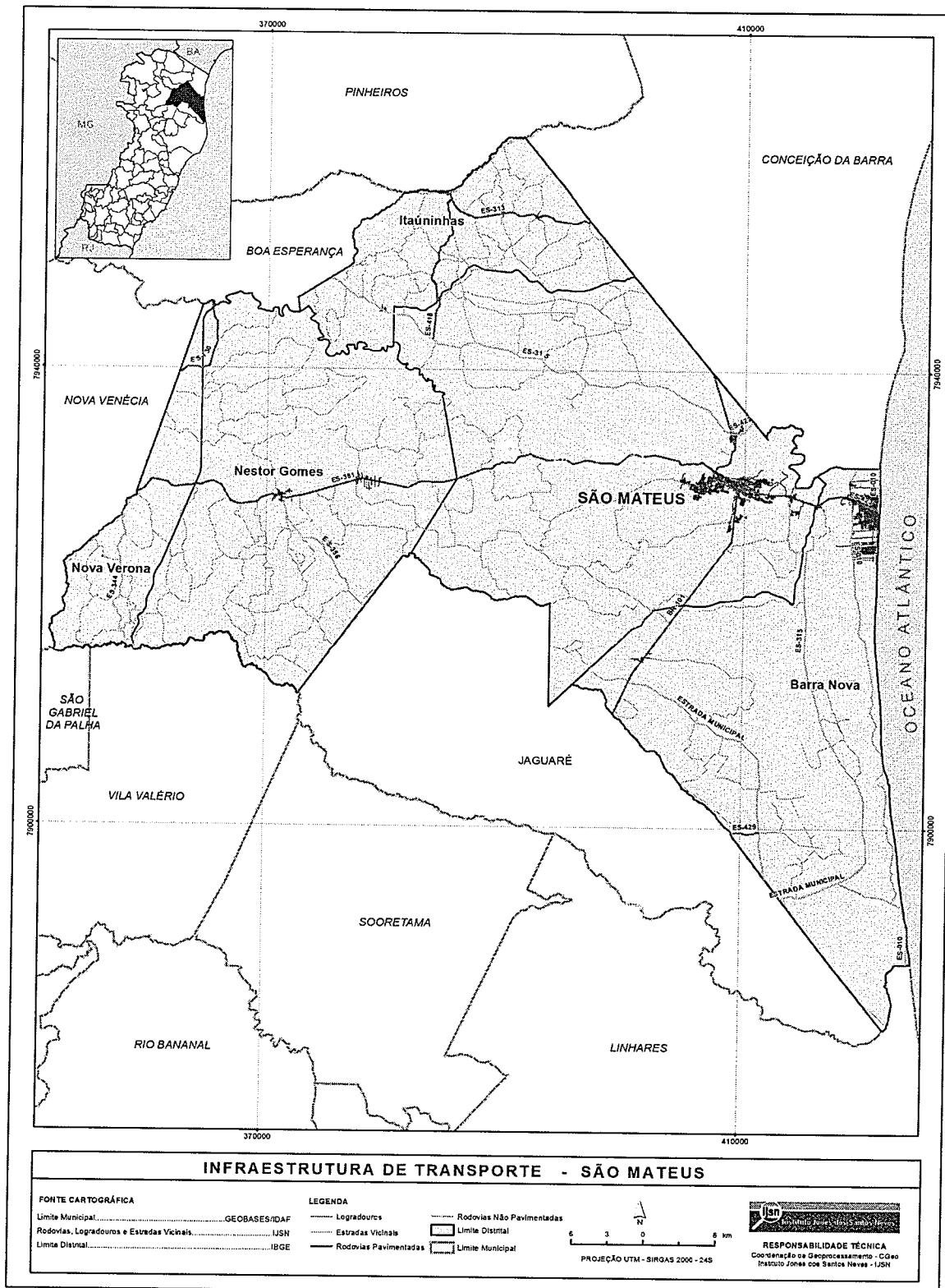
Em 1997, a Câmara Municipal de São Mateus aprovou uma lei que transformou o balneário de Guriri em um novo bairro de São Mateus-Sede, deixando de pertencer ao distrito de Barra Nova. Dessa forma, o distrito de Barra Nova perdeu boa parte de seu território na divisa com Conceição da Barra.

A BR-101 atravessa a cidade, que tem como principais Rodovias a ES-381 que segue para Nestor Gomes, ES-422 que segue para o bairro Litorâneo, ES-423 que segue para o balneário de Guriri.

Na Figura 5 a seguir, pode ser observado o sistema viário do município.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Fonte: IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

**Figura 5 – Infraestrutura de Transporte.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.1.2 História de São Mateus

A região de São Mateus era habitada por índios Aimorés, também conhecidos como Botocudos, que receberam esse nome por causa dos botoques que usavam nos lábios e orelhas, antes da colonização portuguesa no Brasil.

Em 1960 foram encontradas na região de Barra Nova urnas funerárias e em 1998 foram descobertas peças de cerâmica em escavações ao lado do Hospital Roberto Silvares, ambas atribuídas à etnia Tupi, da qual os aimorés fazem parte, datados como sendo do período entre o século X até o século XVI.

Há relatos em manuscritos que indicam a presença de índios antropófagos (consumiam partes ou a totalidade de seres humanos) na região. Estes índios remavam com habilidade e manuseavam argila com destreza, porém, assim como os demais índios Tupis, não sabiam nadar.

Os primeiros colonizadores portugueses chegaram a São Mateus por volta de 1544. Deste ano até meados do século XVI, a pequena povoação que se formou às margens do Rio São Mateus era apenas conhecida como Povoação do Cricaré.

Em 21 de setembro de 1566, dia dedicado ao evangelista São Mateus, o Padre José de Anchieta visitou o Povoado de Cricaré, celebrando uma missa. Na época era costume dar o nome de santos a povoados, assim, o Padre Anchieta rebatizou a povoação, deixando de ser Cricaré e passando para São Mateus, homenageando o santo daquele dia.

### A Criação do Município de São Mateus

Em 03 de abril de 1848, por meio de decreto do Presidente da Província do Espírito Santo a Vila de São Mateus passou a ser Município, permanecendo com o nome que foi dado pelos primeiros colonizadores: São Mateus. Na ocasião o território de São Mateus totalizava uma área de 13.588 km<sup>2</sup>, o que equivale a 29,8% do território capixaba.

O município de Conceição da Barra foi o primeiro a se emancipar politicamente de São Mateus, ainda no século XIX. Depois foi a vez de Barra de São Francisco, Nova Venécia, Boa Esperança e Jaguari. Com a emancipação destes municípios, o território de São Mateus passou a ter uma área de 2.543 km<sup>2</sup>, representando 5,12% do território capixaba.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### O Porto de São Mateus

O movimento no Porto de São Mateus era intenso não só devido aos navios que aportavam para o transporte de passageiros, mas principalmente devidos às mercadorias para exportação, tornando-se um dos mais importantes da costa brasileira, pela produção de farinha de mandioca e café. A pouca profundidade e largura do rio São Mateus em alguns pontos, não permitia a entrada e saída de navios diariamente. Apenas nas luas Cheias e Novas, quando as marés são mais altas, os navios podiam entrar ou sair do porto, o que acontecia a cada 15 dias.

Caminhões, automóveis e passageiros utilizavam a balsa no porto, antes da construção da ponte sobre o rio São Mateus.

O Porto de São Mateus teve grande importância no passado, pois nele desembarcava grande parte dos negros e imigrantes italianos que vieram para o Brasil.

No final do século XIX, após a abolição da escravatura, chegou ao Porto de São Mateus o primeiro grupo de imigrantes italianos que era composto por cerca de 50 famílias. Dessa colonização (índios, portugueses, italianos e africanos) herdou-se o folclore diversificado da região.

### A Ilha de Guriri

Com a abertura da Barra Nova foi criada a ilha de Guriri, a maior do Estado do Espírito Santo, limitada pelos rios Maríricu e São Mateus e pelo Oceano Atlântico, com 102 km<sup>2</sup>.

Esta Ilha pertence a dois municípios, Conceição da Barra (parte norte), onde são localizados os pequenos lugarejos de Meleiras, Quadrado e Barreiras, locais antes habitados por índios tupinambás, e o município de São Mateus (parte sul), onde é localizada grande área urbana, conhecida como Guriri, com extensão aproximada de 8 km de praia.

Nos lugarejos da parte norte da Ilha de Guriri, localizados às margens do rio Cricaré, são oferecidos serviços de bar e restaurantes, onde são servidas as moquecas e frutos do mar, sendo forte atrativo turístico.

Seguindo em direção ao sul encontramos as praias denominadas como praia do Otizeiro, praia do Brejo Velho, praia do Ranchinho e a praia da Gameleira. Todas agrestes e com área de restinga. A última na ilha de Guriri é a praia de Barra Nova. São Mateus tem 43 km de costa com praias de água limpas, mornas e sem nenhum tipo de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

poluição, o que atrai muitos turistas. Praia de Guriri é assim chamada por causa da existência de grande quantidade de pequenos coqueiros que os índios chamavam "guriri", que significa "coco pequeno". (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).

### Cultura Local

A festa do "Reis de Bois" é uma festa folclórica religiosa remanescente do teatro popular medieval da Península Ibérica, realizada em São Mateus há mais de três séculos, caracterizada pela louvação aos Santos Reis, com representação da morte e ressurreição do boi. Além da festa do "Reis de Bois", há ainda o jongo, a capoeira, a festa de São Benedito, a Lira Mateense e o Festival de Teatro.

Na culinária, destaca-se a "Moqueca de Judeu", o beiju, a tapioca, a pamonha e condimentos. O artesanato tradicional mateense é mais voltado para as cestarias, peneiras, trançados, esteiras, panelas de barro e outros produtos com fins utilitários, sendo sua maioria de origem indígena.

### Economia impulsionada pelo Petróleo

A partir da década de 1970 foram implantados pela Petrobras os campos e estações coletoras de petróleo e gás. O acesso a regiões pouco assistidas foi facilitado pela construção de novas estradas.

Nos últimos anos, em função das descobertas de grandes campos de petróleo novas oportunidades têm surgido contribuindo para o crescimento da economia da região nos seus diversos setores, principalmente o comércio e serviços.

#### 3.1.3 Organização social

A organização social no município de São Mateus é representada no cenário de movimentos de luta pela terra no Estado, pela participação ativa do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra – MST, através da Cooperativa Central de Assistência Técnica – CCA e do Centro de Formação Maria Olinda – CEFORMA, que atende a todas as famílias de produtores rurais assentadas ou acampadas no Espírito Santo, sendo sede da Regional Espírito Santo/Rio de Janeiro da Comissão Pastoral da Terra – CPT além de ter representação do Movimento dos Pequenos Agricultores – MPA, cuja sede se situa em São Gabriel da Palha (INCAPER, 2011).

Ainda de acordo com o Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural PROADER do INCAPER, dois movimentos estão se destacando nas lutas pelas terras do município, o Movimento Quilombola, que luta pela demarcação do Território Quilombola, e o



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Movimento Paz no Campo (MPC), formado por proprietários de terras pleiteadas pelo movimento negro.

O estudo ainda revela que grande parte das associações de agricultores familiares deste município foi criada com o objetivo de adquirir algum benefício do governo do Estado, como trator agrícola e secador de café, por exemplo. Algumas delas, por não conseguirem tais benefícios, praticamente só existem “no papel”, não apresentando qualquer sinal de organização. Entretanto, podem ser destacadas as associações APINORTE e APESAM, que apresentam relativa organização, com participação no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

### 3.1.4 Diagnóstico do meio físico

#### 3.1.4.1 Caracterização edafoclimática

São Mateus tem uma variação de altitude que vai do nível do mar até a máxima de 350 m, estando a Sede do município a 38 m de altitude. Com topografia predominantemente plana à suavemente ondulada, 97% da área possui declividade abaixo de 30%, com presença de baixadas alagadiças. Há predominância de solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, com fertilidade variando de média a baixa e pH em torno de 5,0. (INCAPER, 2011).

O índice de precipitação pluviométrica média anual é de 1.311 mm, enquanto que a evapotranspiração potencial anual média foi de 1304 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. (NÓBREGA, 2008)

A paisagem hidrográfica do município é composta pelos Rios Itaúnas, Barra Seca e São Mateus, cujas áreas são de 15,6 km<sup>2</sup>, 748,8 km<sup>2</sup> e 1439,6 km<sup>2</sup> respectivamente, sendo os principais rios São Mateus, Barra Seca e Itauninhas e principais córregos Bamburral, Grande, São Domingos, Bica, Cerejeira, Pedra D’Água, Rio Mariricu e Rio Preto.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.1.4.2 Caracterização climática

A classificação climática do município de São Mateus, segundo Thornthwaite baseia-se nos índice de umidade (Iu), índices de aridez (Ia) e hídrico (Ih). 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 1140 mm, e o subtipo a', sendo a percentagem da relação entre a evapotranspiração potencial-ETP no verão e a ETP anual menor que 48%. (NÓBREGA, 2008)

Temos então que a fórmula climática segundo Thornthwaite 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 2.

**Quadro 2 - Classificação climática de Thornthwaite do Município de São Mateus.**

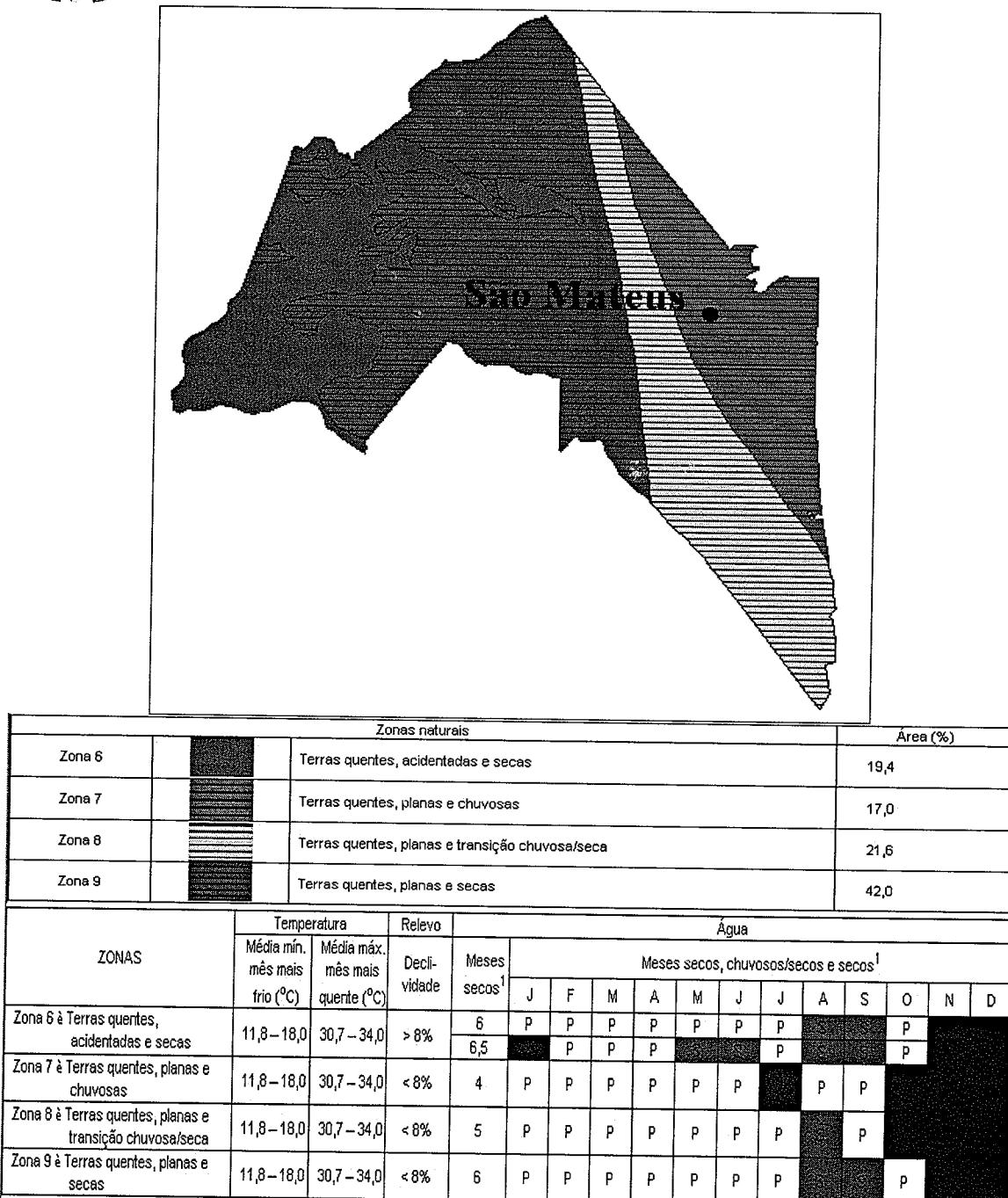
| Ih (%) | Ia (%) | Iu (%) | Tipo climático em função de Iu | Subtipo climático em função de Ih e Ia | Tipo climático em função de TE | Subtipo climático em função de TE        |
|--------|--------|--------|--------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 10     | 5,6    | 6,6    | C2<br>(subúmido seco)          | r<br>(pequena deficiência hídrica)     | A'<br>(megatérmico)            | a'<br>(%ETP no verão/<br>%ETP anual<48%) |

Pela classificação climática proposta por Köppen, a fórmula climática para o município de São Mateus é Aw, 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). (NÓBREGA, 2008)

Algumas características das zonas do município de São Mateus são apresentadas a seguir.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



Fonte: Mapa de Unidades Naturais EMCAPA/NEPUT, 1999

Cada 2 meses parcialmente secos são contados como um mês seco

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

**Figura 6 – Zonas naturais do município de São Mateus.**

### **3.1.4.3 Geomorfologia**

De acordo com o Mapeamento Geomorfológico do Estado do Espírito Santo, realizado em 2012 pelo Instituto Jones dos Santos Neves, a cidade de São Mateus apresenta as seguintes características:



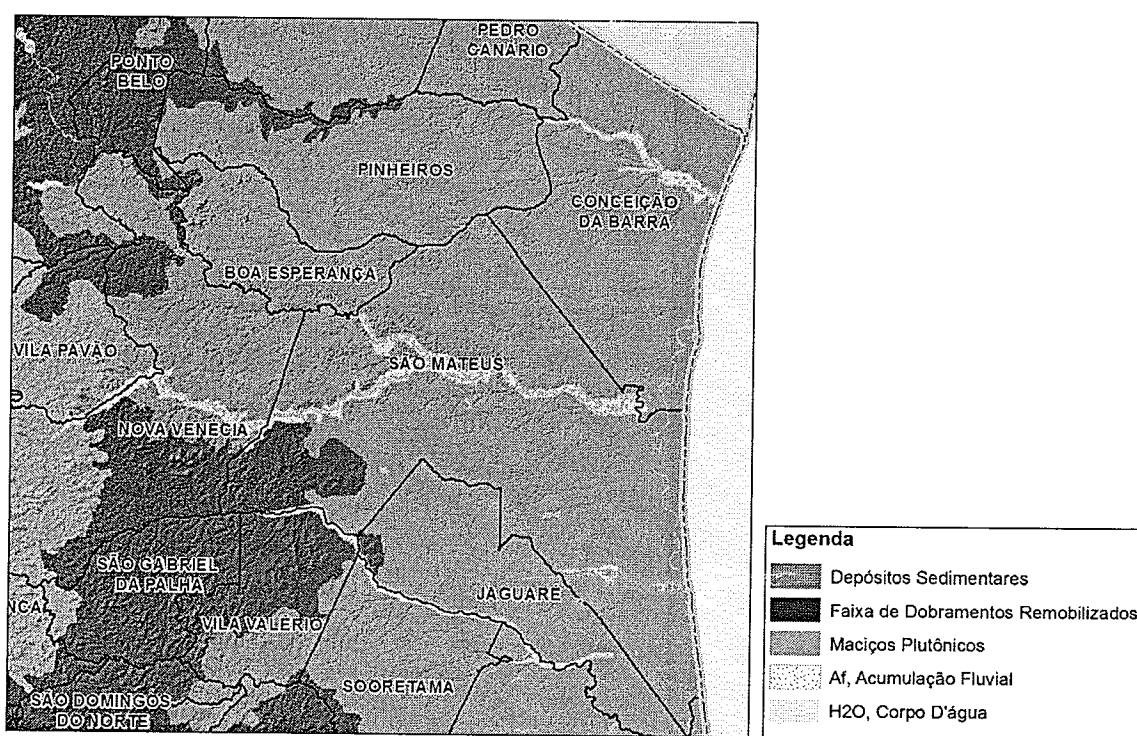
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.1.4.4 Morfoestruturas

Predominância de Depósitos Sedimentares e pequena presença de Faixa de Dobramentos Remobilizados no sudoeste do município. Detalhe nas Figuras 7, 8 e 9 para a região de acumulação fluvial.

**Depósitos Sedimentares:** caracterizam-se 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:** caracterizam-se pelas evidências de movimentos crustais, com marcas de falhas, deslocamentos de blocos e falhamentos transversos, impondo nítido controle estrutural sobre a morfologia atual.



Fonte: UFES e CGeo-IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

**Figura 7 – Mapa de Morfoestruturas de São Mateus e seu Entorno.**

### 3.1.4.5 Região Geomorfológica

Predominância de Piemontes Inumados, com presença de Planície Costeira no litoral e Planalto da Mantiqueira Setentrional no sudoeste do município.

**Piemontes Inumados:** Constitui-se de sedimentos cenozóicos do Grupo Barreiras depositados sobre o embasamento muito alterado, fato que dificulta muitas vezes a

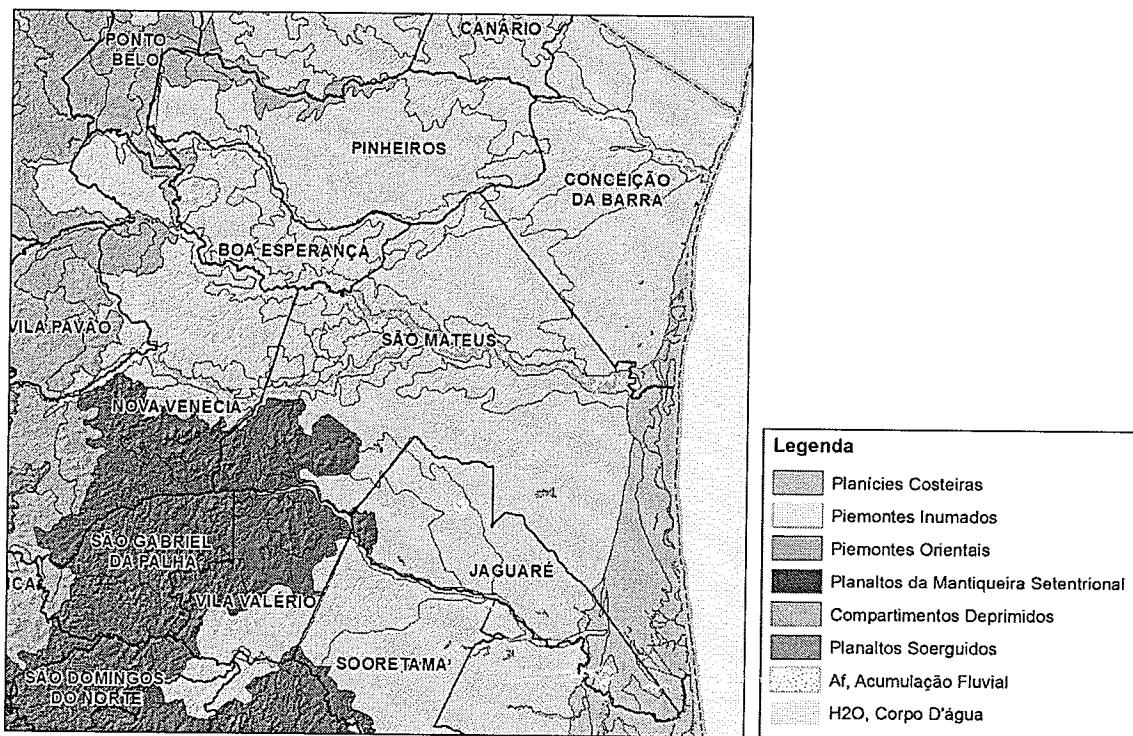


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

diferenciação dos dois materiais. Os sedimentos apresentam espessura variada e disposição sub-horizontal, com mergulho para leste, em direção ao Oceano Atlântico.

**Planícies Costeiras:** Esse tipo de formação encontra-se 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:** Esse tipo de formação planáltica possui 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.



Fonte: UFES e CGeo-IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

**Figura 8 – Mapa das Regiões Geomorfológicas de São Mateus e seu Entorno.**

### 3.1.4.6 Unidade Geomorfológica

Predominância de Tabuleiros Costeiros, com presença de Planícies Costeiras, Estuários e Praias no litoral e Patamares Escalonados do Sul Capixaba no sudoeste do município.

Na Figura 9 a região de São Mateus apresenta um tipo de modelado dominante, sendo classificado como Dt22. De acordo com o RADAMBRASIL (1987), Dt é um tipo de modelado Denudacional (arrasamento das formas de relevo pelo efeito conjugado de diferentes processos erosivos), com formas de topos tabulares. O primeiro dígito



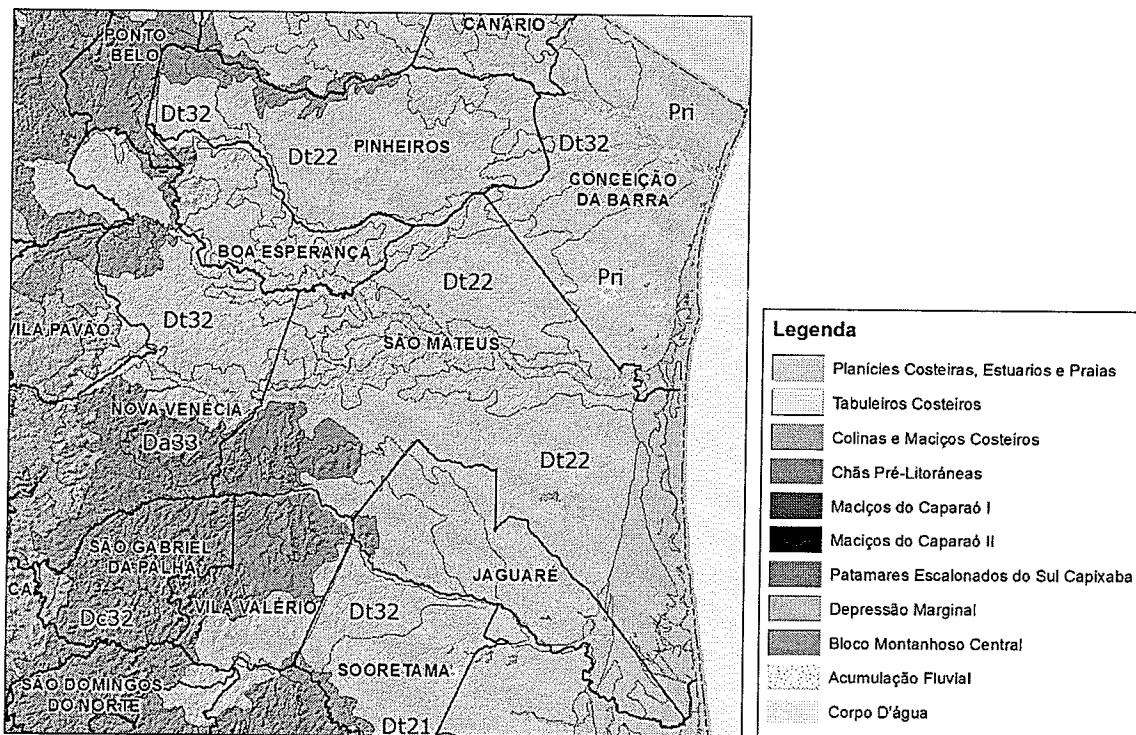
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

indica o entalhamento dos vales (que confere uma avaliação de desnívelamento topográfico), no caso 2 = Baixo com 1750 a 3750 m. O segundo dígito indica a dimensão interfluvial média, ou densidade de drenagem, no caso 2 = Fraco com 20 a 40 m.

**Tabuleiros Costeiros:** distribuem-se basicamente desde o sopé das elevações cristalinas representadas pelas Unidades Chás 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.

**Planícies Costeiras, Estuários e Praias:** Essa unidade 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.

**Patamares Escalonados do Sul Capixaba:** Distingui-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 caiamento topográfico para sudeste, sugerindo blocos basculados em decorrência de impulsos epirogenéticos relacionados com a atuação dos ciclos geotectônicos.



Fonte: UFES e CGeo-IJSN - Disponível em [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

**Figura 9 – Mapa das Unidades Morfológicas de São Mateus e seu Entorno.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.1.4.7 *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. (NUNES, 2011).

#### **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 holocene fluviolagunar e aluvionar. (MOURÃO, 2002).

#### **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 hornblendgranada gnaisses e gnaisses de composição kinzigítica, com intercalações de rochas calcissilicáticas, mármores, 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, no Ciclo Brasiliano, em torno de 630 Ma (Rb-Sr). (CPRM, 2007).

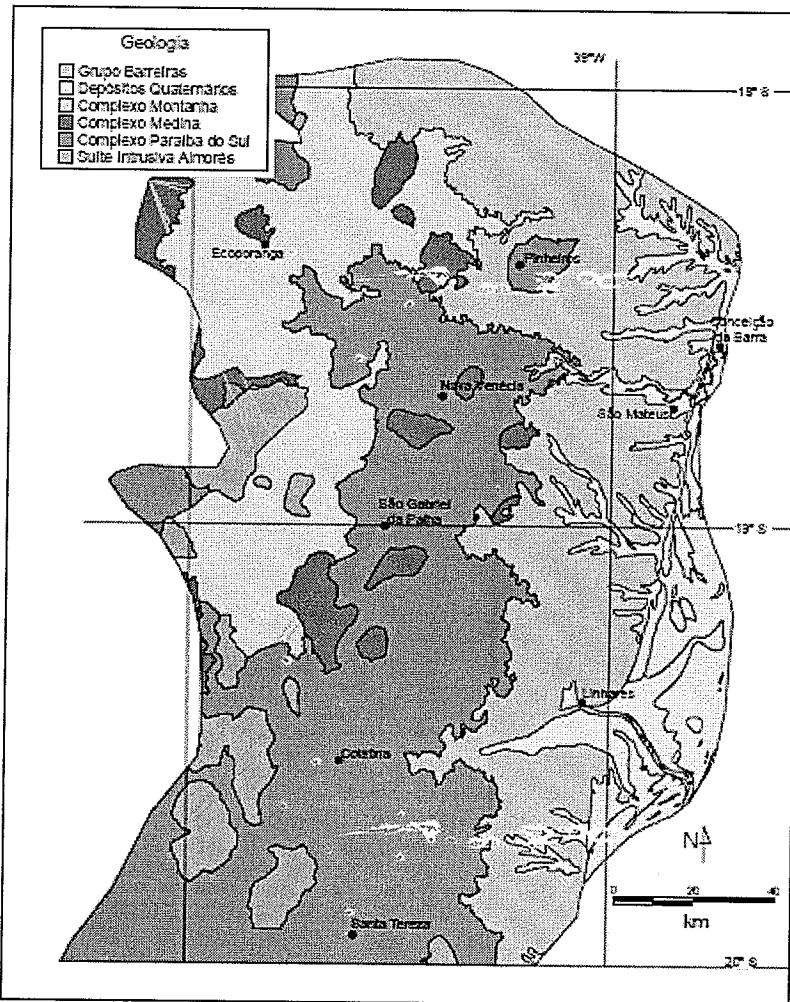
#### **Complexo Medina**

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, por isso são consideradas como tardia pós-tectônicas. Foram individualizados sete tipos petrogenéticos e texturais mais homogêneos. Na área afloram biotita granitos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

porfiróides a granulares, biotita granodioritos ou tonalitos gnaissificados e granitóides indivisos. (MOURÃO, 2002).



**Figura 10 – Mapa das Unidades Geológicas do Norte do Estado do Espírito Santo, (Mourão, 2002).**

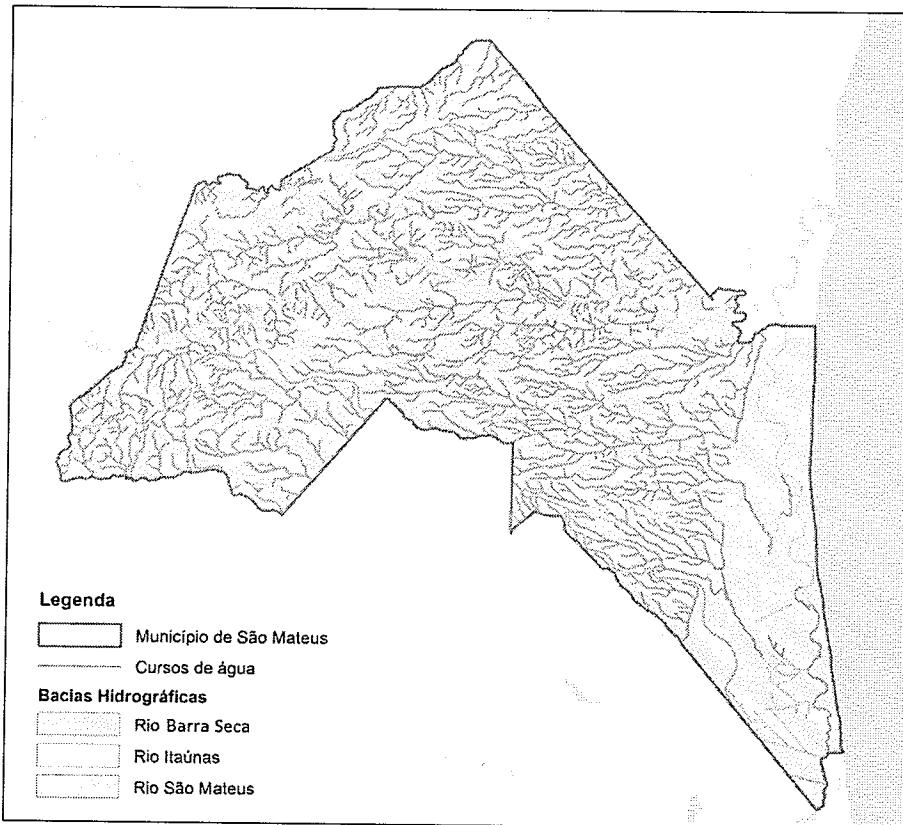
### 3.1.5 Hidrografia

As bacias que compõem a paisagem hidrográfica do município de São Mateus são as dos rios Itaúnas, São Mateus e Barra Seca (Figura 11), pertencendo à bacia do Rio Itaúnas, as sub-bacias Rio Preto do Norte e do Rio Angelim, e à bacia do Rio Barra Seca, a sub-bacia de mesmo nome (Figura 12).

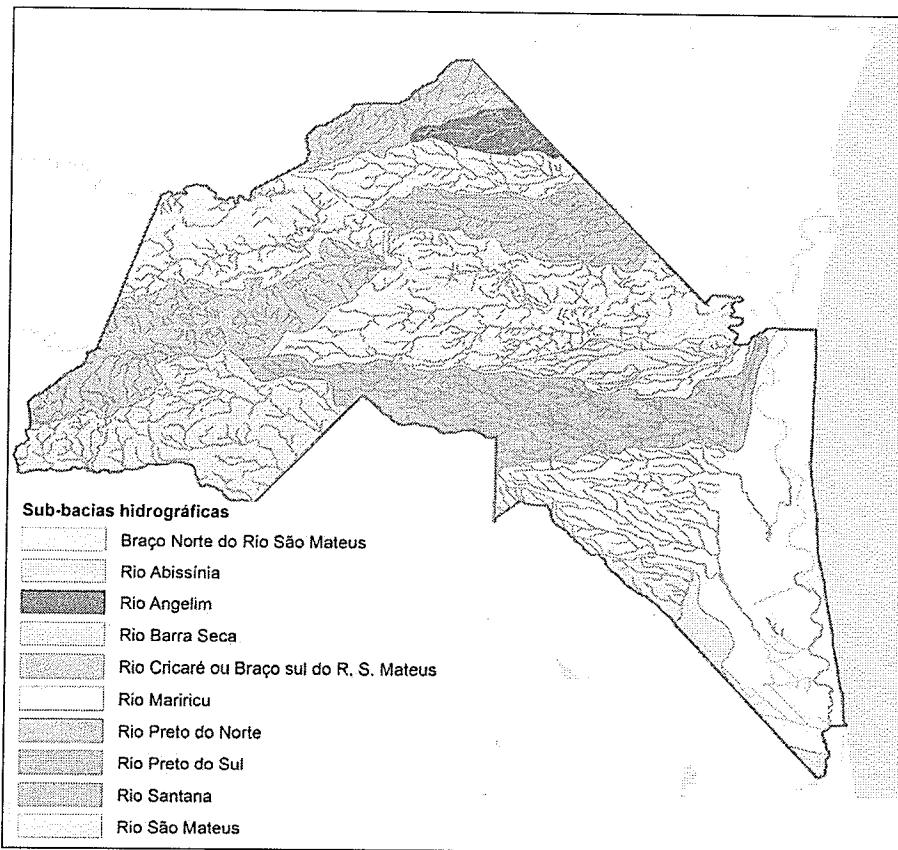
Existem ainda outras sub-bacias, que também são de muita importância nessa composição, sendo formadas pelo córrego Abissinia e pelo Rio Preto do Sul, ambas pertencentes à Bacia do Rio São Mateus juntamente com as sub-bacias: Braço Norte do Rio São Mateus, Rio Cricaré ou Braço Sul do Rio São Mateus, Rio Mariricu, Rio Santana e Rio São Mateus (Figura 12).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 11 - Bacias Hidrográficas de São Mateus.**



**Figura 12 – Sub-bacias Hidrográficas de São Mateus.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### A Bacia do Rio Barra Seca

O rio Barra Seca nasce em Nova Venécia e após percorrer 120 km entra em terrenos pantanosos na região de fronteira entre São Mateus e Linhares, conhecida como Suruaca, contribuindo para a formação desse pantanal, cuja área é estimada em 123.000 ha. Nessa região existia até pouco tempo uma grande lagoa – a Lagoa da Suruaca – de onde se formava o Rio Mariricu. Esse rio, que na realidade era o próprio rio Barra Seca, acompanhava o litoral separado das águas do mar apenas pelo cordão arenoso do litoral, indo desaguar no rio Cricaré ou São Mateus. Como não existia uma barra para esse rio no mar, ele ficou conhecido como rio Barra Seca. Os afluentes mais importantes do rio Barra Seca são os córregos do Jundiá, do Caximbau, da Água Limpa, dos Macacos e do Veludo.

O comendador Reginaldo Gomes da Cunha, irmão do Barão dos Aymorés, sabendo que em determinado ponto esse rio se aproxima muito do litoral, teve a iniciativa de abrir um pequeno canal ligando o rio ao mar, criando assim uma nova barra. Daí surgiu o nome “Barra Nova”, dado à pequena baía que ali se formou. Essa barra foi aberta em 1866 com a finalidade de se criar um novo porto devido à precariedade da foz do rio São Mateus, em Conceição da Barra, que dificultava a navegação. Outra intenção era o esgotamento das águas para o aproveitamento das terras férteis para a expansão da pecuária.

A lagoa da Suruaca teve uma segunda tentativa de esvaziamento. Em certo ponto ela se aproxima menos de 300 metros do rio Ipiranga. O que separava a lagoa do rio era apenas um pequeno cordão arenoso. Isso levou os proprietários de terra daquela região a tornarem a iniciativa de abrir outro canal ligando a lagoa ao rio, com a finalidade de esgotar o pantanal e aproveitar o terreno fértil das turfas ali existentes. A prefeitura de São Mateus iniciou no final da década de 1930 os serviços, e não chegou a concluir, pois foi encontrada abaixo do cordão arenoso a formação de recifes de arenito.

A ideia foi retomada e concluída em 1959, pelo agrimensor Eugênio Neves Cunha, que conseguiu baixar o canal até o nível de preamar, o que permitiu o esgotamento das águas daquele pantanal.

Essa intervenção trouxe um grande prejuízo ambiental, pois as águas da lagoa Suruaca foram drenadas e as terras formadas por turfa, tão desejadas pelos fazendeiros devido a sua fertilidade, constantemente são queimadas pelos incêndios que lá ocorrem nas estiagens prolongadas. Além disso, ocorre ainda o fenômeno da sinalização das águas de toda a região, quando os períodos das grandes marés coincidem com a estiagem.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

No final do ano de 1998, a região formada pelo Nativo precisou ser socorrida pela Prefeitura de São Mateus, que foi obrigada a mandar água em carro pipa para atender à população, pois todos os mananciais foram salinizados, inclusive os poços artesianos.

### A Bacia do Rio Itaúnas

Quase toda a bacia deste rio pertence ao Espírito Santo, exceção para vários afluentes da margem esquerda do braço norte, como o Rio Dourado. O braço sul se junta ao braço norte próximo à cidade de Pedro Canário formando o Rio Itaúnas que se dirige ao distrito de mesmo nome onde encontra forte barreira de dunas, mudando então seu curso para o sul até próximo à cidade de Conceição da Barra, onde fica a sua foz.

### A Bacia do Rio São Mateus

É formada por dois braços: o Rio Cotaxé ou braço norte, com 244 km de extensão e o Rio Cricaré ou braço sul, com 188 km de extensão. Ambos nascem em Minas Gerais. O Rio Cotaxé serve de divisa com o estado de Minas Gerais, numa extensão de 43 km e o Rio Cricaré serve da divisa com aquele mesmo estado numa extensão de 10 km.

Os afluentes mais importantes do Rio Cotaxé em território espírito-santense são: Córrego Muritiba (divisa com Mina Gerai), Ribeirão Jaboti e Córrego do Desespero, pela margem esquerda e Ribeirão da Prata, Ribeirão Santa Rita, Rio Dois de Setembro, Rio Quinze de Novembro e Córrego Santa Joana, pela margem direita.

Os afluentes mais importantes do Rio Cricaré são: Córrego do Garfo, Rio Preto, Córrego dos Paulistas, Córregos Todos os Santos, Córrego Rapadura, Córrego Grande pela margem esquerda e Ribeirão São Francisco, Córrego Vargem Alegre, Rio Muniz Freire, Córrego Cristalino, Córrego Boa Esperança, Rio Preto e Córrego do Tapuio pela margem direita.

Esses dois grandes rios se juntam formando o Rio São Mateus, cujos afluentes mais importantes são: o Rio São Domingos e o Córrego Grande, pela margem esquerda, e o Córrego Bamburral, Córrego Pedra D'Água, o Rio Preto e o Rio Maricu, pela margem direita.

O Rio São Mateus tem 65 km de extensão e sua bacia abrange 10.335 Km<sup>2</sup>. É a segunda maior bacia hidrográfica do Estado do Espírito Santo.

O vale do Rio São Mateus forma uma das mais belas paisagens do Estado do Espírito Santo. Sua bela paisagem pode ser vista da Praça do Mirante, no centro da cidade, ao lado do Museu de São Mateus. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### *A Microbacia do Rio Preto do Sul*

O Rio Preto nasce em São Mateus, próximo à sede do distrito de Nestor Gomes. É formado pela junção dos Córregos Grande, Areia, Cerejeira e o braço sul do Rio Preto. Esta micro-bacia recebe outros pequenos afluentes e deságua no Rio São Mateus, entre a sede da cidade e o Rio Mariricu. Sua presença é marcante na vida dos mateenses, pois no seu encontro com a via que liga São Mateus a Guriri cria um balneário fluvial passando, a partir da década de 1970, a ser frequentado pelos banhistas que, na volta da praia de Guriri, ali faziam uma parada para tirar o sal do corpo.

### *A Microbacia do Córrego Abissínia/Ribeirão/Pedra D'Água*

Este Córrego nasce em São Mateus com o nome Abissínia. Próximo ao bairro Sernamby recebe as águas do córrego Malaquias (Vila Nova), passando a ser conhecido como córrego Ribeirão. Depois do bairro Forno Velho recebe as águas do Córrego da Bica e Forno Velho. Na Pedra D'Água recebe as águas dos Córregos Seco e da Estiva. Daí em diante, até sua foz no Rio São Mateus é conhecido como Córrego Pedra D'Água. Esta microbacia organiza de certa forma a delimitação ocidental da ocupação urbana da cidade de São Mateus. Como esta ocupação, nessa área, ocorre sem fiscalização, esta microbacia encontra-se bastante degradada. A defesa Civil mapeou uma série de áreas de risco.

### *Rio Mariricu*

Afluente do rio São Mateus, o rio Mariricu fica na aprazível região que tem o mesmo nome, separando a ilha de Guriri do continente. Mariricu é uma corruptela do termo tupi marerike, que significa fortaleza ou paliçada. Os índios erguiam-nas para se defender de invasões. Existiam várias ao longo do rio Cricaré, na época da colonização do Brasil.

### *Vale do Rio Cricaré*

O vale do Rio Cricaré forma uma das mais belas paisagens do Estado do Espírito Santo. O rio São Mateus era chamado pelos índios de rio "Kiri-Kerê" que pode ser traduzido como aquele que dorme, ou que é propenso a dormir, ou ainda dorminhoco, preguiçoso, pois é um rio caudaloso, próprio das planícies. Com o tempo foi sofrendo as influências da língua portuguesa e passou a ser chamado de rio Cricaré. O rio São Mateus (ou Cricaré), serpenteando por sobre o vale, desenha o "S" e o "M", as iniciais do nome da cidade. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

No Rio Cricaré o pescado é abundante, principalmente o robalo, a traíra, o piau e o judeu, produzindo ainda mariscos como siri, camarão e pitu. Antes, esta era a única via de acesso a cidade, sendo de extrema importância para o transporte de mercadorias e alimentos. Sua bela paisagem pode ser vista da Praça do Mirante, no centro da cidade, ao lado do Museu de São Mateus.

### Córrego da Bica

O córrego da Bica tem suas duas nascentes no centro da cidade de São Mateus, uma localizada no terreno do Clube Ouro Negro e outra nas imediações do prédio da Caixa Econômica Federal. Esse córrego tinha águas cristalinas e foi o primeiro manancial de água potável utilizado pelos índios e pelos primeiros colonizadores. Um pouco abaixo da primeira nascente citada foi construída na década de 1940, pela Prefeitura, uma barragem para abastecimento de água da cidade. Antes, porém, os moradores se utilizavam das bicas da segunda nascente. Delas, os carregadores (escravos e, depois, trabalhadores livres) apanhavam água que vendiam aos moradores, em baldes ou em tonéis que levavam em carroças ou rolando ladeira acima. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br))

### Manguezal de Barra Nova

A 30 km do centro de São Mateus, um rio de águas escuras e vários canais fazem caminho no meio de uma vegetação exuberante formando uma grande área de mangue que protege a vida dos caranguejos, goiamuns e outros mariscos. O acesso pode ser feito através da estrada para Barra Nova e também pela estrada do Nativo. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br))

### Ilha de Guriri

Com a abertura da Barra Nova foi criada a ilha de Guriri, a maior do Estado do Espírito Santo, limitada pelos rios Mariricu e São Mateus e pelo Oceano Atlântico, com 102km<sup>2</sup>.

Esta Ilha pertence a dois municípios, Conceição da Barra (parte norte), onde são localizados os pequenos lugarejos de Meleiras, Quadrado e Barreiras, locais antes habitados por índios tupinambás, e o município de São Mateus (parte sul), onde é localizada grande área urbana, conhecida como Guriri, com extensão aproximada de 8km de praia.

Nos lugarejos da parte norte da Ilha de Guriri, localizados às margens do rio Cricaré, são oferecidos serviços de bar e restaurantes, onde são servidas as moquecas e frutos do mar, sendo forte atrativo turístico.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Seguindo em direção ao sul encontramos as praias denominadas como praia do Oitizeiro, praia do Brejo Velho, praia do Ranchinho e a praia da Gameleira. Todas agrestes e com área de restinga. A última na ilha de Guriri é a praia de Barra Nova. São Mateus tem 43 km de costa com praias de água limpas, mornas e sem nenhum tipo de poluição, o que atrai muitos turistas. Praia de Guriri é assim chamada por causa da existência de grande quantidade de pequenos coqueiros que os índios chamavam "guriri", que significa "coco pequeno". (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br))

### Rio Preto

O Rio Preto nasce próximo à sede do distrito de Nestor Gomes, em São Mateus. É formado pela junção dos córregos Grande, Areia, Cerejeira e o braço sul do rio Preto, recebendo outros pequenos afluentes e deságua no rio São Mateus, entre a sede da cidade e o rio Mariricu. A partir da década de 1970 esse rio de águas escuras, típico das regiões de turfas, passou a ser um balneário frequentado pelos banhistas que, na volta da praia de Guriri, ali faziam uma parada para tirar o sal do corpo. (Fonte: Site [www.saomateus.es.gov.br](http://www.saomateus.es.gov.br))

### Córrego do Bamburral

O córrego Bamburral nasce também próximo à sede do distrito de Nestor Gomes, porém deságua no rio Cricaré, próximo ao bairro Santa Teresa, na cidade de São Mateus. Foi no vale deste córrego que os primeiros imigrantes italianos receberam lotes de terras para assentamento das suas famílias que ainda mantém suas pequenas propriedades até hoje, cultivando principalmente, o café.

### Córrego da Bica

O córrego da Bica tem suas duas nascentes no centro da cidade de São Mateus, uma localizada no terreno do Clube Ouro Negro e outra nas imediações do prédio da Caixa Econômica Federal. Esse córrego tinha águas cristalinas e foi o primeiro manancial de água potável utilizado pelos índios e pelos primeiros colonizadores. Um pouco abaixo da primeira nascente citada foi construída na década de 1940, pela Prefeitura, uma barragem para abastecimento de água da cidade. Antes, porém, os moradores se utilizavam das bicas da segunda nascente. Delas, os carregadores (escravos e, depois, trabalhadores livres) apanhavam água que vendiam aos moradores, em baldes ou em tonéis que levavam em carroças ou rolando ladeira acima. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Rio Mariricu

Afluente do rio São Mateus, o rio Mariricu fica na aprazível região que tem o mesmo nome, separando a ilha de Guriri do continente. Mariricu é uma corruptela do termo tupi marerike, que significa fortaleza ou paliçada. Os índios erguiam-nas para se defender de invasões. Existiam várias ao longo do rio Cricaré, na época da colonização do Brasil.

### 3.1.6 Hidrologia

As bacias hidrográficas constituem unidades onde todos os processos hidrológicos que caracterizam o ciclo da água se processam simultaneamente. Neste sentido, as características físicas das bacias podem modular a magnitude desses processos e eventos hidrológicos que podem até causar grandes prejuízos, como o caso de enchentes e ainda determinar a disponibilidade hídrica das bacias.

A água que cai na superfície terrestre está sujeita à interceptação da vegetação, evaporação, evapotranspiração, infiltração no solo e escoamento superficial. Assim, a caracterização do ciclo hidrológico é importante para avaliação da quantidade e qualidade da água.

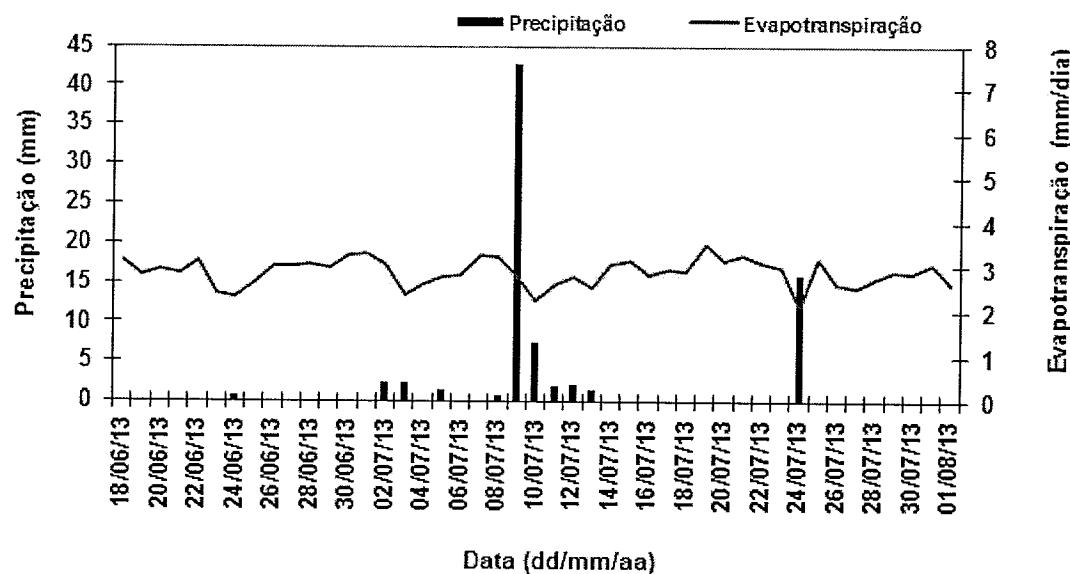
Na fase terrestre do ciclo hidrológico, que acontece nas bacias hidrográficas, se sobressaem os processos de infiltração e escoamento superficial. Neste sentido, a bacia pode ser definida como uma área limitada por um divisor de águas, que a separa das bacias adjacentes e que serve de captação natural da água de precipitação através de superfícies vertentes. Por meio de uma rede de drenagem, formada por cursos d'água, ela faz convergir os escoamentos para a seção de exutório, seu único ponto de saída.

Considerando o contexto climático do município de São Mateus, definido por seco subúmido devido aos índices de precipitação e evapotranspiração estarem na mesma média, e considerando ainda a densidade de drenagem fraca, podemos dizer que a região pode sofrer enchentes caso ocorra chuvas intensas sazonais, conforme podemos constatar na Figura 13, onde há excedente hídrico nos meses de ocorrência de tais chuvas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

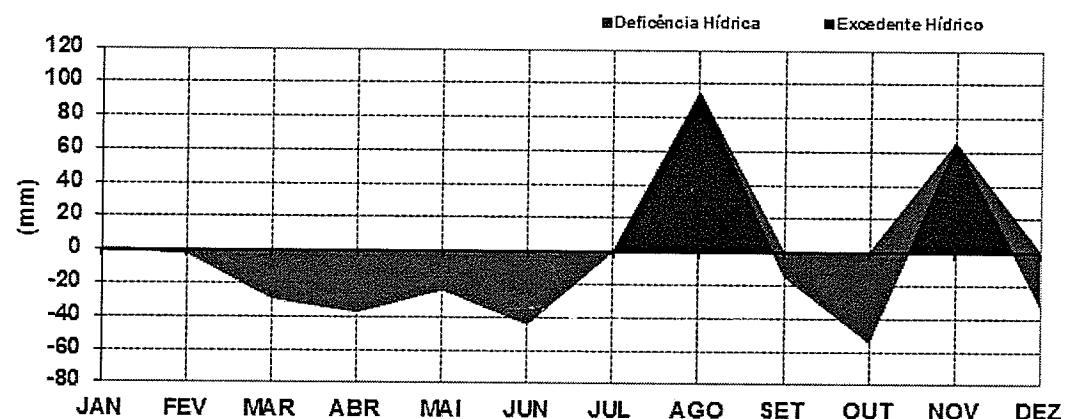
### PRECIPITAÇÃO E EVAPOTRANSPIRAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES



Fonte: INCAPER – Disponível em [www.incaper.es.gov.br](http://www.incaper.es.gov.br), visitado em 14/08/2013.

Figura 13 – Gráfico de Precipitação e Evapotranspiração do Município de São Mateus.

### Extrato do Balanço Hídrico Mensal CAD = 100 mm São Mateus - Ano - 2012



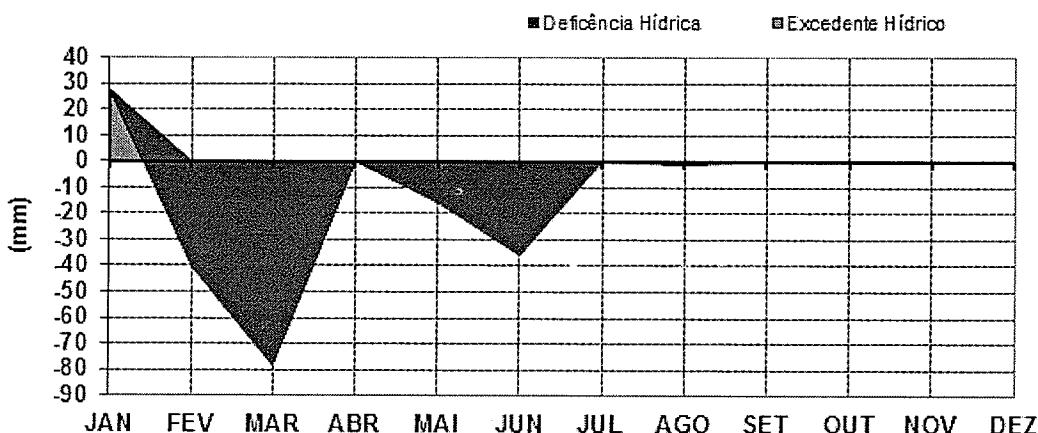
Fonte: INCAPER – Disponível em [www.incaper.es.gov.br](http://www.incaper.es.gov.br), visitado em 14/08/2013.

Figura 14 – Gráfico de Balanço Hídrico Mensal do ano de 2012 de São Mateus.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Extrato do Balanço Hídrico Mensal CAD = 100 mm SÃO MATEUS - ES - Ano - 2013



Fonte: INCAPER – Disponível em [www.incaper.es.gov.br](http://www.incaper.es.gov.br), visitado em 14/08/2013.

**Figura 15** – Gráfico de Balanço Hídrico Mensal do ano de 2013 de São Mateus.

### 3.1.7 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-marinhais.

De acordo com a Figura 16, para o município de São Mateus há predominância do Sistema Aquífero Granular, subdividido em Aquíferos Terciários e Aquíferos Quaternários. O Aquífero Quaternário predomina na região litoral.

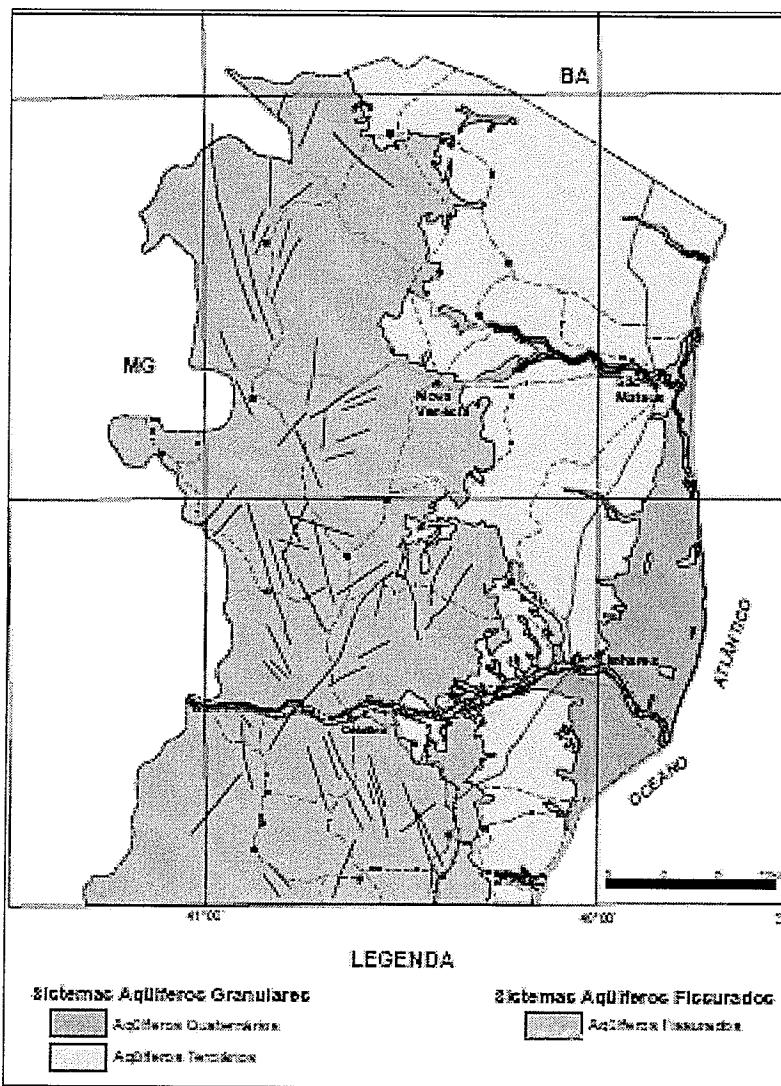
#### Sistemas Aquíferos Granulares

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 detriticos 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.

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 16 – Mapa dos Sistemas Aquíferos do Norte do Estado do Espírito Santo.**  
(Mourão, 2002).

### 3.1.8 Vegetação

A monocultura do reflorestamento de eucalipto para matéria-prima das fábricas de celulose Fíbria e Suzano, instaladas na região, ocupam uma área maior que o bioma regional, a Mata Atlântica.

Algumas poucas diversidades de Mata Atlântica ainda são encontradas em ilhas não devastadas, com algumas espécies de bromélias e orquídeas, além da Palmeira-indaiá, Ipê-amarelo, Embaúbas, Quaresmeiras e Samambaias.

Dos 45.597 km<sup>2</sup> do Espírito Santo, 38.050 km<sup>2</sup> eram cobertos por Mata Atlântica (83,4%), sendo o restante coberto por restinga.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

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.

Atualmente, segundo dados do Emater, dos 256.913ha 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.

### 3.1.9 Ocupação do território e zoneamento

#### 3.1.9.1 Ordenamento territorial

As diferentes formas de uso territorial inseridas na estrutura urbana são decorrência de um ajuste, ao longo do tempo, das atividades urbanas às características de sua acessibilidade, através do sistema viário e questões de economia e oferta do solo.

A história da ocupação da cidade de São Mateus marca, de certa forma, as tipologias de ocupação dos lotes e as tipologias das edificações. Nesse sentido, é possível identificar quatro tipologias básicas, sendo elas:

- a) A tipologia das ocupações históricas / vernáculas, correspondentes ao assentamento inicial;
- b) A tipologia das ocupações mais recentes, do crescimento posterior, não planejado;
- c) A tipologia das invasões; e
- d) A tipologia dos programas sociais, parcelamentos da Prefeitura Municipal e particulares.

#### **A tipologia das ocupações históricas / vernáculas, correspondentes ao assentamento inicial.**

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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

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 são 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 das ocupações mais recentes, do crescimento posterior, não planejado

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 pela cidade de São Mateus e partir de expectativas de um desenvolvimento econômico substantivo, em função da implantação de grandes empreendimentos (PETROBRÁS, FIBRIA, VALE, etc.).

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

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.

### A tipologia das invasões

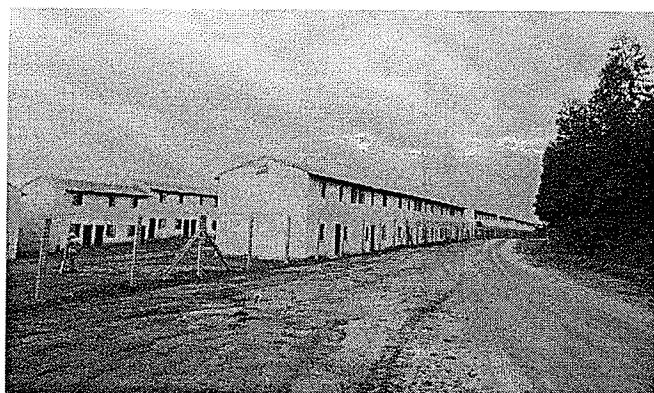
As tipologias de habitação subnormal, mais conhecida como “invasões”, são decorrência do descompasso de uma forte demanda por habitação e a correspondente oferta. Elas ocorrem geralmente em áreas com limitações naturais á sua ocupação (áreas alagadiças, íngremes e outros) e, portanto, a sua precariedade é ostensiva.

As ocupações se dão em sua maioria junto aos fundos de vales dos córregos urbanos, assumindo formatos lineares com o solo sendo ocupado 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 ás 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.

### A tipologia dos programas sociais, parcelamentos da Prefeitura Municipal e particulares.

A tipologia dos 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. Ver Figura 17.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Figura 17 – Tipologia dos programas sociais, parcelamentos da Prefeitura Municipal e particulares.**

### 3.1.9.2 Zoneamento

A lei do Plano Diretor de São Mateus promove o Macrozoneamento do território, bem como o Zoneamento Urbanístico. Estabelece também, Diretrizes de Desenvolvimento Urbano, bem como é instituído um arcabouço legal com vistas a promover a implementação dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade. Os principais instrumentos Contemplados na LEI nº 10.257, de 10 de julho de 2001 que regulamenta o Plano Diretor Urbano de São Mateus:

- Macrozoneamento do território municipal;
- Zoneamento Urbanístico;
- Instrumentos de Política Fundiária, sendo que todos eles, inclusive as ZEIS, são remissivos à lei específica;
- Amplia o modelo de gestão, criando o Sistema de Informações Municipais, bem como o Conselho Municipal de Planejamento.

De acordo com a Lei Complementar nº 007/2004 que “dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de São Mateus e dá outras providências”:

Art. 28. Entende-se por macrozoneamento a divisão do território municipal em áreas integradas, com o objetivo de possibilitar o planejamento adequado para implementação das estratégias e ações definidas pelo Plano Diretor do Município de São Mateus.

Art. 29. Ficam instituídas as seguintes macrozonas, em consonância com o que estabelece a Lei nº 5.816, de 22 de dezembro de 1998 que institui Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC, instrumento básico de planejamento do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Espírito Santo.

- I - Zona de Desenvolvimento Urbano (ZDU);
- II - Zona de Uso Rural (ZUR);
- III - Zona de Proteção Ambiental (ZPA);
- IV - Zona Litorânea (ZL);
- V - Zona de Recuperação Ambiental (ZRA).

Art. 30. As Zonas de Desenvolvimento Urbano são áreas efetivamente utilizadas para fins urbanos e de expansão, em que os componentes ambientais, em função da urbanização, foram modificados ou suprimidos, compreendendo os terrenos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

loteados e os ainda não loteados destinados ao crescimento normal do assentamento urbano das sedes do Município e dos Distritos.

§ 1º. Nos termos estabelecidos no caput deste artigo, são Zonas de Desenvolvimento Urbano:

I - o aglomerado urbano formado pela sede do Município de São Mateus, Rio Preto e a localidade denominada Pedra D'Água;

II - as vilas sede dos Distritos de Nativo de Barra Nova, Itauninhas, Nestor Gomes e Nova Verona;

III - as vilas Ranchinho, Barra Nova, Urussuquara, São Geraldo, Nova Lima, Dilô Barbosa, Km 30 e Fazenda Paulista.

§ 2º. Nas Zonas de Desenvolvimento Urbano serão permitidos:

I - habitações, comércio e serviços;

II - instalação de complexos industriais e de terminais rodoviários, ferroviários, portuários e aeroportos;

III - turismo e infra-estrutura de transporte, energia, comunicação, saneamento ambiental e institucionais.

§ 3º. O Poder Executivo Municipal elaborará projeto de lei para proceder o remanejamento das divisas dos distritos do Município de forma a incluir na Zona de Desenvolvimento Urbano da sede do Município o Balneário de Guriri, do Distrito de Nativo da Barra Nova, a Vila Rio Preto e a localidade denominada Pedra D'Água, nos termos estabelecido pelo inciso I do § 1º.

Art. 31. Nas ZDU o coeficiente de aproveitamento básico para todos os lotes urbanos é igual a 1 (um).

Art. 32. A Zona de Uso Rural compreende as áreas onde os ecossistemas originais foram praticamente alterados em sua diversidade e organização funcional, sendo denominadas por atividades agrícolas e extractivas, havendo ainda presença de assentamentos rurais dispersos.

Art. 33. A Zona de Proteção Ambiental é dedicada à proteção dos ecossistemas e dos recursos naturais, caracterizada pela predominância de ecossistemas pouco alterados, encerrando, localmente, aspectos originais da Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados, constituindo remanescentes florestais de importância ecológica regional e municipal.

Parágrafo único. Na Zona de Proteção Ambiental serão permitidas as atividades científicas, educacionais, recreativas e de ecoturismo, observadas as normas vigentes das Áreas Naturais Protegidas e as constantes nos Zoneamentos Ecológico-Econômicos Setoriais.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Art. 34. A Zona Litorânea compreende a área terrestre adjacente à Zona Marinha, até a distância de 100 metros do limite da praia.

§ 1º. Entende-se por Zona Marinha, nos termos do ZEEC, o ambiente marinho, em sua profundidade e extensão, definido pela totalidade do Mar Territorial e a Plataforma Continental imersa, distando 12 (doze) milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas.

§ 2º. Entende-se por praia a área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subseqüente de material detritíco, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até onde se inicie a vegetação natural ou, em sua ausência, onde comece outro ecossistema.

§ 3º. Na Zona Litorânea deverá ser evitada a degradação dos ecossistemas, do patrimônio natural e paisagístico e dos recursos naturais.

§ 4º. Na Zona Litorânea não será permitida a urbanização ou qualquer outra forma de utilização do solo que impeçam ou dificultem o livre e franco acesso as praias e ao mar, ressalvados os trechos considerados de interesse à segurança nacional ou incluídos em áreas protegidas por legislação específica.

§ 5º. As áreas em que a Zona Litorânea apresentar predominância de ecossistemas pouco alterados, ou encerrar aspectos originais da Mata Atlântica ou de seus ecossistemas associados, deverão ser enquadradas nas mesmas normas adotadas para a Zona de Proteção Ambiental.

Art. 35. A Zona de Recuperação Ambiental é constituída por áreas degradadas, desmatadas e fragmentos florestais reduzidos e dispersos, cujos componentes originais sofreram fortes alterações, principalmente pelas atividades agrícolas e extrativas, representando áreas de importância para a recuperação ambiental em virtude das funções ecológicas que desempenham na proteção dos mananciais, estabilização das encostas, no controle da erosão do solo, na manutenção e dispersão da biota e das teias alimentares.

Parágrafo único. Na Zona de Recuperação Ambiental serão toleradas atividades que não provoquem danos a fauna e flora remanescentes ou que não gerem perturbações aos processos de regeneração natural ou de recuperação ambiental com o emprego de tecnologias.

### *3.1.9.3 Revisão do plano diretor municipal de São Mateus*

No primeiro semestre de 2012, a Prefeitura Municipal de São Mateus iniciou as atividades de revisão do atual Plano Diretor Municipal – PDM, aprovado em dezembro de 2004. O objetivo do novo PDM é proporcionar que a cidade cresça com qualidade para seus moradores, e garantir o cumprimento da lei. O plano é um dos principais



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

instrumentos na construção de uma política de desenvolvimento e crescimento urbano.

A instituição contratada para o serviço é a Fundação Cecílio Abel de Almeida que já realizou algumas audiências públicas, identificando os pontos positivos, como as vocações econômicas da cidade e também os pontos que necessitam de cuidado, como problemas gerados pela falta de planejamento. O PDM está em fase de revisão, já com os resultados destas audiências. Depois o material deve ser encaminhado para a Câmara de Vereadores, onde deverá ser votado.

Uma das principais alterações é a novo Macrozoneamento, dividido em sete macrozonas, conforme descrito abaixo:

Art. 59. 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. 60. Fica estabelecido o Macrozoneamento do Município de São Mateus, dividido em sete macrozonas.

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 ES 381;

V – Macrozona de Dinamização Econômica 3;

VI – Macrozona Rural;

VII – Macrozona Especial;

VIII - Macrozona Elefante-Sooretama

Art. 61. Compõe o macrozoneamento do Município de São Mateus as seguintes macrozonas:

I – Macrozona de Uso Sustentável;

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 sinúsias. 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Art. 62. Constituem objetivos da Macrozona de Uso Sustentável:

- I – preservar, conservar e recuperar o patrimônio ambiental e paisagístico;
- II – Impedir aterros e ocupações sobre áreas de proteção ambiental, em função do potencial econômico das áreas no entorno;
- III – Estimular atividades econômicas de baixo impacto sobre os recursos naturais da região.

Art. 63. 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 infra-estrutura e mobilidade urbana deficitária e diversidade de usos.

Art. 64. Constituem objetivos da Macrozona de Ocupação Urbana:

- I – Estimular uma ocupação urbana compacta, forçando o adensamento dos vazios urbanos e o cumprimento da função social da propriedade;
- II – compatibilizar a ocupação com a rede viária existente e projetada;
- III - estimular a multifuncionalidade do território, associada à polinucleação das atividades de comércio, serviço e equipamentos públicos;
- IV - ampliar e qualificar a rede de infra-estrutura urbana e urbanizar os aglomerados subnormais.

Art. 65. A Macrozona Balneária corresponde ao território litorâneo, dotado parcialmente de infra-estrutura 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. 66. Constituem objetivos da Macrozona Balneária:

- I – estimular melhorias na infra-estrutura urbana e ampliar os serviços públicos existentes, principalmente os relacionados saneamento ambiental e a oferta de equipamentos públicos;
- II – incentivar os usos e ocupações relacionados ao potencial turístico da região, destacando-se os serviços de hotelaria, gastronomia e lazer;
- III - Impedir a ocupação em áreas de interesse ambiental.

Art. 67. Macrozona de Dinamização Econômica - Eixo Rodoviário BR 101;

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

Art. 68. Constituem objetivos da Macrozona de Dinamização Econômica 1 - BR 101:

- I – direcionar para esta macrozona os empreendimentos econômicos de grande porte;
- II – qualificar e ampliar a rede viária e demais infra-estruturas de suporte aos empreendimentos econômicos;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

III – Minimizar os impactos sobre as áreas residências e qualificar a infra-estrutura urbana e de serviços públicos existente;

A Macrozona de Dinamização Econômica 2 - ES 381 é composta pelos territórios voltados para o Eixo Rodoviário da ES 381 que liga a sede de São Mateus ao distrito de Nestor Gomes 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. Constituem objetivos da Macrozona de Dinamização Econômica 2 - ES 381:

I – Estimular área transitória entre território rural e urbano;

II – incentivar os usos e ocupações relacionados ao potencial agropecuário da região;

III – Controlar o avanço da mancha urbana de forma desordenada sobre a área rural.

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

Art. 70. Constituem objetivos da Macrozona Rural:

I – identificar e dinamizar as vocações econômicas da região, com especial atenção as pequenas propriedades rurais;

II - melhorar a infra-estrutura das comunidades rurais;

III – ampliar a rede viária e de transporte público, principalmente de atendimento as comunidades rurais;

IV - inibir o parcelamento urbano dentro da área rural;

V – Criar um ambiente permanente de discussão dentro do Conselho da Cidade de São Mateus para definição de uma política municipal para resolução dos conflitos fundiários que envolvem a região, em especial as áreas Quilombolas reconhecidas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

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. 72. Constituem objetivos da Macrozona de Dinamização Econômica 3:

I – compatibilizar a vocação para receber atividades econômicas com a preservação do Patrimônio Ambiental, Paisagístico e Arquitetônico;

II – dotar as áreas de melhor mobilidade e acessibilidade, criando condições para as atividades portuárias, sem comprometer os fluxos internos das áreas urbanas e rurais.

III – Estabelecer áreas para receber empreendimentos econômicos que sejam atraídos pela infraestrutura logística a ser instalada na região.

Art. 73. A Macrozona Elefante-Sooretama é composta por território com vocação para ser criada uma Unidade de Conservação, localizada entre os corredores Pedra do Elefante e Corredor Sooretama-Goytacazes-Comboios. Caracteriza-se por



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

representar os únicos remanescentes do município localizados sobre áreas ocupadas pelos planaltos cristalinos, afloramento rochoso que são ocupados por espécies de Bromélias e Orquídeas, famílias botânicas com o maior número de espécies ameaçadas de extinção.

Art. 74. Constituem objetivos da Macrozona Elefante-Sooretama:

- I – preservar, conservar e recuperar o patrimônio ambiental e paisagístico;
- II – Estimular a criação da Unidade de Conservação Elefante-Sooretama
- III - Promover o desenvolvimento econômico sustentável, a partir da vocação paisagística da região e da agricultura sustentável.

A Macrozona Especial é composta por território ocupado por atividades residências com necessidade de proceder regularização fundiária e contenção desta ocupação em função da proximidade com áreas com forte vocação para receber empreendimento econômicos de grande porte.

...

### **Seção VII - Do Zoneamento Municipal**

#### **Subseção I - Das Disposições Gerais**

Art. 75. O Zoneamento consiste na divisão do território em zonas, estabelecendo as diretrizes para o uso e a ocupação do solo no Município, tendo como referência as características dos ambientes naturais e construídos.

Art. 76. 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.

Art. 77. O Zoneamento do Município de São Mateus fica dividido em dez tipos de zonas e vinte e oito subdivisões, segundo os pressupostos definidos na divisão territorial:

- I – Zona de Proteção Ambiental – ZPA 01, 02, 03 e 04;
- II – Zona de Interesse Histórico – ZIH 01, 02 e 03;
- III – Eixo Estruturante EE – 01;
- IV – Eixo de Dinamização - ED 01, 02, 03 e 04;
- V – Zona de Alta Densidade - ZAD 01;
- VI – Zona de Média Densidade - ZMD 01;
- VII - Zona de Baixa Densidade – ZBD 01;
- VIII – Zona Especial de Interesse Social – ZEIS 01, 02, 03 e 04
- VIII – Zona de Expansão Urbana - ZEU 01 e 02;
- IX – Zona Especial - ZE 01, 02, 03 e 04;
- X – Zona de Mobilidade Urbana e Transporte – ZOMUT.

#### **3.1.9.4 Áreas de interesse**

O macrozoneamento definido pelo Plano Diretor Municipal estabelece duas “zonas” de interesse, de eixo estruturante e eixo de dinamização, sendo regiões que devem ser abordadas de forma distinta, seguindo a tendência de cada setor para as diversas



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

atividades envolvidas em cada área. Conforme novo Plano Diretor de São Mateus, segue descrição dos dois (02) principais eixos de dinamização do município:

### **“Seção II - Da Política de Desenvolvimento Econômico e Regional**

Art. 6º. São diretrizes principais da política de desenvolvimento econômico e Regional do município relacionadas ao Plano Diretor Municipal:

(...)

IV – Criar no prazo máximo de 10 meses, a partir da aprovação desta lei, incentivos municipais para a instalação de comércios e serviços nos Eixos de Dinamização estabelecidos nesta lei;

V – Direcionar os empreendimentos econômicos industriais de grande porte para as glebas localizada na Macrozona Eixo de Dinamização Econômica 1 (BR-101) e os empreendimentos econômicos de apoio à atividade rurais para a Macrozona Eixo de Dinamização Econômica 2 (ES- 382);

(...)

### **Subseção IV - Eixo Estruturante**

O Eixo Estruturante é uma zona linear dentro da área urbana que corresponde à área formada por via localizada estrategicamente, que possui importância de ligação municipal e regional, centralizando atividades de comércio, serviços e indústrias, apresentando capacidade de absorção de fluxos viários;

O Eixo Estruturante é formado pelas vias e os lotes ou terrenos com testadas voltados para a Rodovia BR 101, exceto as situações em que a via margeia áreas de preservação ou recuperação ambiental.

O Eixo Estruturante apresenta como objetivos:

I – centralizar atividades de comércio e serviços, principalmente as de abrangência municipal e regional;

II – Equilibrar o impacto das atividades sobre o território de forma a estruturar o sistema viário do Município melhorando as condições de ligação entre bairros e regiões;

III - ampliar a capacidade do transporte coletivo;

IV - estimular o desenvolvimento econômico do Município de forma integrada aos aspectos sociais, ambientais e culturais da região em que se insere.

### **Subseção V - Eixo de Dinamização**

O eixo de dinamização é uma zona linear dentro da área urbana que correspondem às áreas formadas por vias localizadas estrategicamente,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ligando bairros ou sendo a via principal deles, concentrando principalmente atividades de comércio e serviços de atendimento local e municipal.

Os eixos de dinamização são formados pelas vias e os lotes ou terrenos com testadas nestas vias, exceto as situações em que a via margeia áreas de preservação ou recuperação ambiental.

Os Eixos de Dinamização apresentam como objetivo principal:

I – formar áreas de animação urbana;

II – estimular o comércio e a prestação de serviços de apoio à vida urbana nos diferentes bairros e localidades;

III – diminuir os deslocamentos gerados pelas necessidades cotidianas de acesso às atividades de comércio e serviços urbanos;

IV - estimular o desenvolvimento econômico do Município de forma integrada aos aspectos sociais, ambientais e culturais da região em que se insere.

Os Eixos de Dinamização ficam definidos pelas seguintes classificações:

I – Eixo de Dinamização 01 – ED 01;

II – Eixo de Dinamização 02 – ED 02;

III – Eixo de Dinamização 03 – ED 03;

III – Eixo de Dinamização 04 – ED 04;”

### *3.1.9.5 Considerações sobre a relação da ocupação urbana e os serviços de saneamento*

De um modo geral, as cidades e principalmente os centros urbanos, são vistos como espaços de concentração de problemas de caráter estrutural e contingencial, podendo representar várias características de segregação social e econômica. Porém, os centros urbanos também podem ser a representação mais completa das possibilidades de produção de serviços e tecnologias.

Os avanços e as limitações em relação à saúde pública e a condição de vida da população são variáveis para caracterização emblemática da cidade quanto à adequação das políticas públicas.

Ao longo da história o conceito de saneamento tem evoluído, relacionado com o contexto político e social da cidade, associado ao desenvolvimento de hábitos higiênicos e preocupação com a saúde da população.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Primeiramente a característica fundamental do saneamento era a promoção de ações buscando a melhoria das condições de saúde. Atualmente, com os processos de urbanização das cidades em crescente e rápida evolução, a noção de saneamento passa a englobar questões que vão além dos aspectos sanitários, agregando, com maior ênfase, a preservação ambiental, com destaque para a conservação dos corpos mananciais. A partir daí dissemina-se o papel essencial do saneamento básico no desenvolvimento sustentável e, por consequência, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na garantia da preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

O saneamento está vinculado diretamente a questões sociais de extrema gravidade, e os investimentos nesta área estão associados à reversão de quadros epidemiológicos alarmantes e à recuperação, melhoria, conservação e preservação ambiental, com impacto imediato na saúde pública.

Sob essa lógica, os serviços de saneamento devem ser concebidos em articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde, de educação ambiental e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante. Essa abordagem pressupõe, portanto, a estreita articulação do setor com questões ambientais, econômicas, de saúde, de educação e de desenvolvimento social. (Fonte: Plano Plurianual 2012-2015 de Saneamento Básico do Governo Federal).

Com essa visão interdisciplinar, transversal e integrada, em 2007 foi sancionada a Lei nº 11.445, que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico” e define o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Ademais, a moradia provida de serviços de saneamento básico é um dos direitos sociais previstos no Art. 6º da Constituição Federal de 1988, bem como na Lei nº. 10.257/011, o Estatuto da Cidade, que estabelece diretrizes gerais da política urbana (Art. 2º, I). (Fonte: Lei nº 11.445/2007).

### 3.2 Diagnóstico Social

#### 3.2.1 Dinâmica demográfica

A avaliação do registro histórico da formação do município de São Mateus apresenta a dinâmica da formação da população do mesmo, indicando o comportamento de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

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.

Nesse sentido, foi descrita a forma como índios, portugueses, negros escravos e italianos tinham ido transformando o perfil desta população. 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. (NOÉ, 2009).

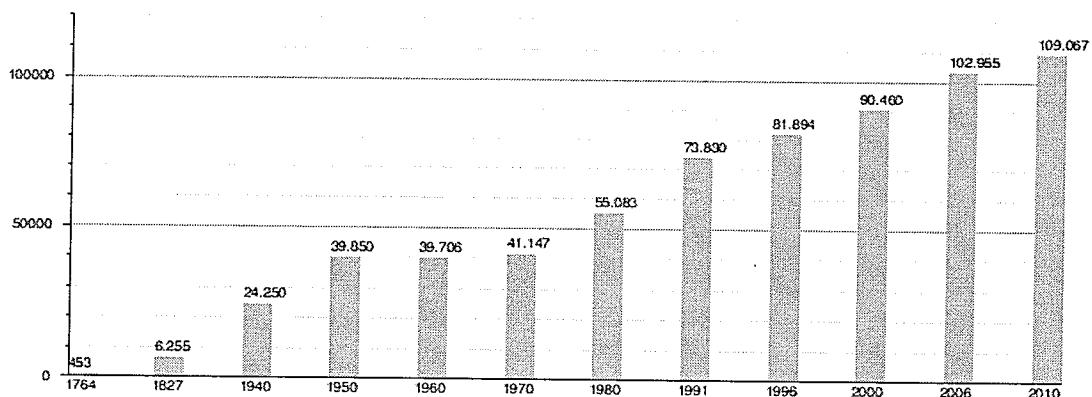
Em registro, de 1827, já constam outras etnias, perfazendo um número em torno de 5.000 pessoas (783 índios, 1639 pardos e 2886 negros).

Através dos censos realizados a partir de 1940 pelo IBGE, pode-se observar o comportamento demográfico no município de São Mateus, que se manifestou de maneira geral, de forma ascendente, conforme demonstra o quadro e Figura a seguir:

**Quadro 3 - Evolução demográfica no município de São Mateus.**

| Ano        | 1940   | 1950   | 1960   | 1970   | 1980   | 1991   | 1993   | 1996/97 | 2000   | 2010    |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| Habitantes | 24.250 | 39.850 | 39.706 | 41.147 | 55.083 | 73.830 | 76.409 | 82.514  | 90.460 | 109.028 |

**Fonte:** IBGE, Resultados do Censo 2010.



**Figura 18 – Evolução demográfica do município de São Mateus.**

Nas décadas de 50 e 60 os censos acusaram uma suposta estagnação no crescimento populacional da cidade, o que na verdade não existiu. A estagnação a que o censo se refere é explicável pelo fato dos municípios de Conceição da Barra, Barra de São



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Francisco, Nova Venécia, Boa Esperança e Jaguaré terem se desmembrado do município de São Mateus, gerando outros municípios. (NOÉ, 2009).

A partir do final da década de 70, 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, 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 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 ali instaladas, que, na sua implantação, contrataram muita mão de obra.

Outra característica marcante da cidade 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.

A projeção da população flutuante teve como base as análises dos dados de domicílios de uso ocasional provenientes do censo demográfico e das pesquisas sobre características da população que visita a região.

No ano de 2010 a população municipal era de 109.028 habitantes, tornando-se a 9ª maior em população do Estado do Espírito Santo, população essa que pode ser comparada a de países como São Vicente, Granadinas e Aruba. A densidade demográfica no município no ano de 2010 era de 47 hab/km<sup>2</sup>.

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

Os determinantes do tamanho populacional de um país ou região são seus respectivos níveis de natalidade, mortalidade e migração, esta seção de dados apresenta, além do comportamento dessas variáveis, o quadro evolutivo da população de São Mateus com base nos dados do Censo Demográfico e de estimativas populacionais.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 4 – Crescimento da População Residente - taxa de crescimento geométrico 2000-2011.

| 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | TAXA DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO (2001-2011) |
|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|--|
| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |  |
| 2,15 | 1,75 | 1,76 | 3,62 | 1,93 | 1,88 | -6,38 | 4,42 | 0,95 | 7,30 | 1,31 | 2,02                                       |

Fonte: IBGE, Resultados do Censo 2010.

O Quadro 05 apresenta uma comparação entre os dados do Censo 2000 e os primeiros dados definitivos divulgados pelo IBGE na Sinopse do Censo 2010, para o Município de São Mateus. A contagem da população total, para o ano de 2010, foi de 109.028 habitantes, sendo 84.541 habitantes (77,5%) localizados na área urbana e 24.487 habitantes (22,5%) localizados na área rural. Ao compararmos os dados do Censo de 2000 com os dados de 2010 constatou-se um aumento de 23% da população urbana no município. Quanto à população rural mostra que houve um decréscimo de 14%.

Quadro 5 - População Residente por situação de domicílio – 2010.

| LOCALIZAÇÃO DO DOMICÍLIO | 2000   |       | 2010    |       |
|--------------------------|--------|-------|---------|-------|
|                          | Nº     | %     | Nº      | %     |
| Urbana                   | 68.944 | 76,3  | 84.541  | 77,5  |
| Rural                    | 21.398 | 23,7  | 24.487  | 22,5  |
| Total                    | 90.342 | 100,0 | 109.028 | 100,0 |

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000/2010.

Observa-se que a taxa de decréscimo da população rural entre 2000 e 2010 foi de 1,20%. Entretanto a zona urbana cresceu no período de 2000 a 2010, 1,20%, que é explicado pelo fenômeno de urbanização, que também responsável pela diminuição (decréscimo) da população rural.

Quadro 6 - População residente por gênero, 2010.

| Município  | Total   | Gênero   |      |          |      |
|------------|---------|----------|------|----------|------|
|            |         | Homens   |      | Mulheres |      |
|            |         | Absoluto | (%)  | Absoluto | (%)  |
| São Mateus | 109.028 | 53.930   | 49,5 | 55.098   | 50,5 |

Fonte: IBGE, Resultados do Censo 2010.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 7 - Densidade demográfica, 2000 e 2010.

| Microrregião e Municípios | Área (Km <sup>2</sup> ) | Densidade Demográfica |      |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|------|
|                           |                         | 2000                  | 2010 |
| São Mateus                | 2.343                   | 39                    | 47   |

Fonte: IBGE, Resultados do Censo 2010.

### 3.2.2 Estudo epidemiológico na região de saúde norte

O Plano Diretor de Regionalização da Saúde – PDR é um instrumento de planejamento que objetiva organizar a assistência à saúde do Estado de forma regionalizada e hierarquizada. Possibilita a elaboração de ações equitativas, de acordo com as características de cada região e investimentos que permitam ao cidadão ter acesso aos serviços de saúde mais próximos de sua residência, evitando que esse se desloque por grandes distâncias em busca de atendimento.

A Figura 19 apresentada a seguir, mostra o resultado do trabalho coletivo definindo o Plano Diretor de Regionalização do Espírito Santo, sendo São Mateus pertencente à Região Norte do Estado.

De acordo com os dados do Censo 2010, a Região de Saúde Norte possui uma população de 384.861 habitantes, correspondendo a um aumento de 10,41% em relação à população registrada no ano 2000. O crescimento populacional foi acompanhado da concentração na zona urbana que corresponde a 72,11% da população total e a distribuição entre homens e mulheres é equilibrada.

De acordo com os dados do mesmo Censo, a região norte é a menos populosa do estado, correspondendo a 10,95% da população do Espírito Santo. Dos municípios da região, São Mateus, Nova Venécia e Barra de São Francisco concentram o maior número de habitantes.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 19 - Mapa de regionalização da saúde.



Os gestores municipais caracterizam a Região de Saúde, referindo que na maioria dos municípios a organização do espaço urbano é inadequada, falta estrutura de saneamento básico e ambiental e a grande migração ocupa áreas do território de forma irregular, o que demonstra a necessidade da elaboração e implementação dos Planos Diretores Urbanos.

Estão presentes, na região, povos e comunidades tradicionais como: quilombolas em Conceição da Barra e em São Mateus; pomeranos em Vila Pavão; poloneses em Águia Branca; italianos em Águia Branca, Nova Venécia, Jaguaré e São Gabriel da Palha, além de assentamentos, do Movimento dos Trabalhadores sem Terra, em Água Doce do Norte e Boa Esperança; trabalhadores temporários migrantes de outros estados como Bahia, Alagoas entre outros.

A taxa de fecundidade da região está em declínio. Este decréscimo pode estar associado a vários fatores, tais como: urbanização crescente, redução da mortalidade infantil, melhoria do nível educacional, ampliação do uso de métodos contraceptivos, maior participação da mulher na força de trabalho e instabilidade de emprego.

Entretanto em alguns municípios da região, o declínio não é relevante como em Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Mucurici, Pinheiros, Ponto Belo, Vila Pavão, indicando deficiência em um dos aspectos citados anteriormente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Quadro 8 - Taxa de fecundidade específica por município da Região de Saúde Norte, 2000/2010.**

| Município de Residência | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Água Doce do Norte      | 1,08 | 1,36 | 1,11 | 1,16 | 1,11 | 1,28 | 1,66 | 1,65 | 1,41 | 1,74 | 1,73 |
| Barra de São Francisco  | 1,70 | 1,88 | 1,91 | 1,68 | 1,90 | 1,77 | 1,85 | 1,86 | 2,17 | 1,89 | 1,82 |
| Boa Esperança           | 2,18 | 2,45 | 2,08 | 2,17 | 2,17 | 2,10 | 1,77 | 1,53 | 1,87 | 1,71 | 1,71 |
| Conselho da Barra       | 2,38 | 2,11 | 2,23 | 2,35 | 1,93 | 1,64 | 1,68 | 1,96 | 2,15 | 2,04 | 1,82 |
| Ecoporanga              | 2,09 | 2,21 | 1,78 | 2,06 | 2,13 | 1,67 | 1,68 | 1,55 | 1,93 | 1,68 | 1,55 |
| Jaguaré                 | 2,13 | 2,34 | 2,43 | 2,18 | 2,05 | 2,27 | 1,73 | 2,39 | 2,18 | 2,04 | 1,68 |
| Montanha                | 2,09 | 1,94 | 1,64 | 2,16 | 1,87 | 1,94 | 2,14 | 1,99 | 1,84 | 1,69 | 1,61 |
| Mucuri                  | 1,91 | 1,84 | 2,04 | 2,16 | 1,92 | 1,85 | 1,71 | 1,42 | 1,45 | 1,34 | 2,03 |
| Nova Venécia            | 2,05 | 1,99 | 1,92 | 1,91 | 1,69 | 1,58 | 1,68 | 1,53 | 1,63 | 1,66 | 1,69 |
| Pedro Canário           | 2,78 | 2,64 | 2,38 | 2,19 | 2,45 | 2,38 | 2,55 | 2,32 | 1,91 | 1,88 | 1,90 |
| Pinheiros               | 1,96 | 1,97 | 2,23 | 1,93 | 2,00 | 2,03 | 1,94 | 2,30 | 2,02 | 2,05 | 1,89 |
| Ponto Belo              | 1,72 | 1,90 | 2,30 | 1,77 | 1,68 | 1,77 | 1,43 | 1,69 | 2,21 | 1,66 | 1,73 |
| São Mateus              | 2,04 | 1,95 | 2,12 | 2,06 | 1,86 | 2,02 | 1,85 | 1,77 | 1,91 | 1,86 | 1,71 |
| Vila Pavão              | 1,41 | 1,81 | 1,60 | 1,67 | 1,60 | 1,09 | 1,56 | 1,63 | 1,69 | 1,21 | 1,47 |
| Região Norte            | 2,04 | 2,04 | 2,03 | 2,00 | 1,90 | 1,88 | 1,83 | 1,84 | 1,92 | 1,82 | 1,73 |

**Fonte:** Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos/ SESA; IBGE.

As Doenças do Aparelho Circulatório são as principais causas de óbito na região, representando quase 1/3 (736) de todos os óbitos por causas definidas ocorridos em 2011. As Causas externas, acidentes, homicídios e suicídios, aparecem em segundo lugar na ordenação das causas de óbito, com 19,11% (457) do total de óbitos. A terceira maior causa dos óbitos são as Neoplasias, com 14,21% (340) dos óbitos. Entretanto, analisando a mortalidade proporcional segundo sexo, verifica-se que as causas externas são a segunda causa entre os homens e a quinta entre as mulheres, evidenciando o grave problema na população masculina.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Quadro 9 - Mortalidade Proporcional por Causa, segundo sexo, Região de Saúde Norte, 2011.**

| CAUSAS CAPÍTULOS   | MASCULINO      | FEMININO      | TOTAL          |
|--|----------------|---------------|----------------|
| Doenças do aparelho circulatório                                 | 392 (27,24%)   | 344 (36,10%)  | 736 (30,77%)   |
| Causas externas (acidentes, homicídios e suicídios)              | 389 (27,03%)   | 68 (7,14%)    | 457 (19,11%)   |
| Neoplasias (tumores)   | 197 (13,69%)   | 143 (15,01%)  | 340 (14,21%)   |
| Doenças do aparelho respiratório                                 | 121 (8,41%)    | 93 (9,76%)    | 214 (8,95%)    |
| Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas                    | 64 (4,45%)     | 122 (12,80%)  | 186 (7,78%)    |
| Doenças do aparelho digestivo                                    | 77 (5,35%)     | 41 (4,30%)    | 118 (4,93%)    |
| Algumas doenças infeciosas e parasitárias                        | 35 (2,43%)     | 31 (3,25%)    | 66 (2,76%)     |
| Mal Definidas  | 33 (2,29%)     | 23 (2,41%)    | 56 (2,34%)     |
| Doenças do aparelho geniturinário                                | 29 (2,02%)     | 19 (1,99%)    | 48 (2,01%)     |
| Doenças do sistema nervoso                                       | 27 (1,88%)     | 19 (1,99%)    | 46 (1,92%)     |
| Algumas afecções originadas no período perinatal                 | 28 (1,95%)     | 17 (1,78%)    | 45 (1,88%)     |
| Transtornos mentais e comportamentais                            | 21 (1,46%)     | 5 (0,52%)     | 26 (1,09%)     |
| Malformações congênitas e anomalias cromossômicas                | 12 (0,83%)     | 10 (1,05%)    | 22 (0,92%)     |
| Doenças sanguíneas órgãos hematológico e transtornos imunitários | 10 (0,69%)     | 7 (0,73%)     | 17 (0,71%)     |
| Doenças da pele e do tecido subcutâneo                           | 1 (0,07%)      | 7 (0,73%)     | 8 (0,33%)      |
| Doenças sist. osteomuscular e tecido conjuntivo                  | 3 (0,21%)      | 1 (0,10%)     | 4 (0,17%)      |
| Gravidez parto e puerpério                                       | 0 (0,00%)      | 3 (0,31%)     | 3 (0,13%)      |
| Total  | 1439 (100,00%) | 953 (100,00%) | 2392 (100,00%) |

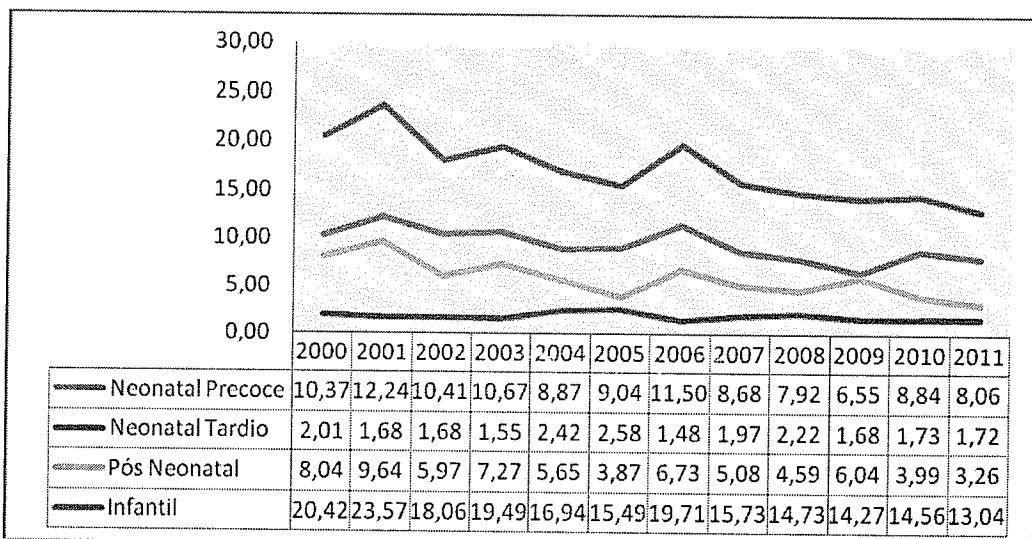
A mortalidade infantil da região apresenta tendência decrescente, com redução de 36% no período de 2000 a 2011, variando entre 20,42 em 2000 e 13,04 em 2011. Enquanto no período pós-neonatal a redução foi de 59,6%, a taxa de mortalidade neonatal vem se mantendo elevada, com pouca modificação do componente neonatal precoce (0 a 6 dias de vida), reduzindo em 22% na última década, passando de 10,37 em 2000 para 8,06 por mil nascidos vivos em 2011. No ano de 2010, 62% dos óbitos infantis ocorreram na primeira semana de vida. De maneira geral, a mortalidade pós-neonatal denota o desenvolvimento socioeconômico e a infraestrutura ambiental, que condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas. A situação da mortalidade infantil aponta, dessa forma, para a necessidade de melhorias na atenção ao parto e pré-natal para a redução desse índice na região.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

O gráfico apresentado a seguir mostra a série histórica da mortalidade infantil e seus componentes (por mil nascidos vivos) na Região de Saúde Norte, no período de 2000 a 2011.

**Figura 20 - Série histórica da mortalidade infantil na Região de Saúde Norte.**



**Fonte:** Sistema de Informação de Mortalidade – SIM; Sistema de Informação Nascidos Vivos/ SESA.

**Quadro 10 - Mortalidade infantil e seus componentes (por mil Nascidos Vivos).**

| Região de Saúde/Município | Nº óbitos infantis | Nº Nascidos vivos | Taxa Mortalida de Infantil | Neonatal precoce (<7 dias) | Neonatal tardia (7 a 27 dias) | Pós neonatal (28 a 1 ano) |
|---------------------------|--------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Água Doce do Norte        | 4                  | 171               | 23,39                      | 11,70                      | 11,70                         | 0,00                      |
| Barra de São Francisco    | 10                 | 617               | 16,21                      | 11,35                      | 1,62                          | 3,24                      |
| Boa Esperança             | 2                  | 168               | 11,90                      | 5,95                       | 0,00                          | 5,95                      |
| Conceição da Barra        | 7                  | 448               | 15,63                      | 6,70                       | 2,23                          | 6,70                      |
| Ecoporanga                | 4                  | 302               | 13,25                      | 9,93                       | 3,31                          | 0,00                      |
| Jaguare                   | 5                  | 405               | 12,35                      | 12,35                      | 0,00                          | 0,00                      |
| Montanha                  | 2                  | 276               | 7,25                       | 3,62                       | 0,00                          | 3,62                      |
| Mucurici                  | 1                  | 63                | 15,87                      | 0,00                       | 0,00                          | 15,87                     |
| Nova Venécia              | 8                  | 603               | 13,27                      | 9,95                       | 1,66                          | 1,66                      |
| Pedro Canário             | 7                  | 391               | 17,90                      | 10,23                      | 2,56                          | 5,12                      |
| Pinheiros                 | 3                  | 424               | 7,08                       | 2,36                       | 0,00                          | 4,72                      |
| Ponto Belo                | 0                  | 111               | 0,00                       | 0,00                       | 0,00                          | 0,00                      |
| São Mateus                | 22                 | 1736              | 12,67                      | 7,49                       | 1,73                          | 3,46                      |
| Vila Pavão                | 1                  | 114               | 8,77                       | 8,77                       | 0,00                          | 0,00                      |
| <b>REGIÃO NORTE</b>       | <b>76</b>          | <b>5829</b>       | <b>13,04</b>               | <b>8,06</b>                | <b>1,72</b>                   | <b>3,26</b>               |

**Fonte:** Sistema de Informação de Mortalidade – SIM; Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos/ SESA.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Hanseníase

Apesar da importante redução do coeficiente de prevalência de hanseníase, que atualmente é de 5,6 casos/10 mil habitantes, a região demanda intensificação das ações para eliminação da doença, justificadas por um padrão de alta endemicidade segundo os parâmetros de prevalência. Por meio da distribuição espacial verificam-se áreas de maior endemicidade no norte do Estado, especialmente nas áreas de divisa com o norte de Minas Gerais e sul da Bahia, conforme verificado no Quadro 11 a seguir.

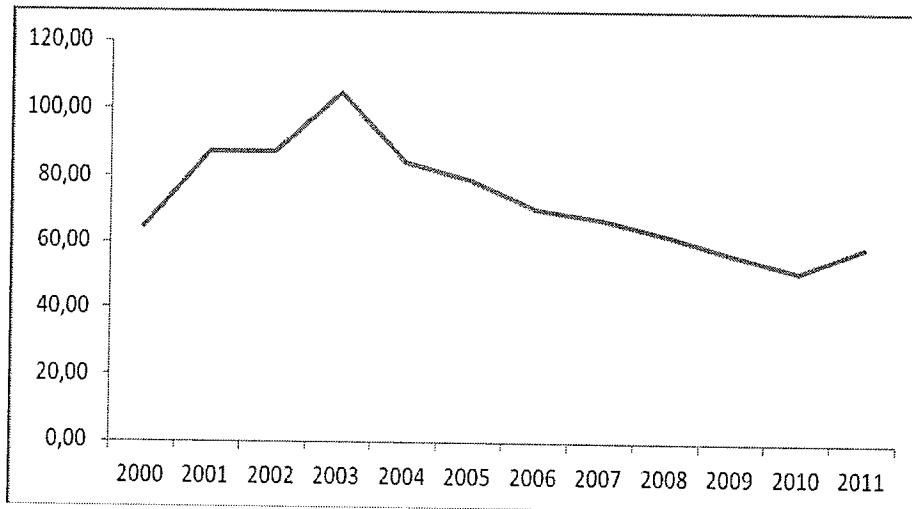
**Quadro 11 - Taxa de detecção de hanseníase (por 100 mil habitantes) na Região Norte, 2011.**

| Município Residência ES | Deteccão | População | Taxa de Detecção |
|-------------------------|----------|-----------|------------------|
| Água Doce do Norte      | 26       | 11.696    | 222,30           |
| Barra de São Francisco  | 14       | 40.883    | 34,24            |
| Boa Esperança           | 9        | 14.239    | 63,21            |
| Conceição da Barra      | 8        | 28.599    | 27,97            |
| Ecoporanga              | 35       | 23.153    | 151,17           |
| Jaguaré                 | 39       | 25.072    | 155,55           |
| Montanha                | 6        | 17.894    | 33,53            |
| Mucurici                | 5        | 5.636     | 88,72            |
| Nova Venécia            | 19       | 46.262    | 41,07            |
| Pedro Canário           | 12       | 23.935    | 50,14            |
| Pinheiros               | 14       | 24.093    | 58,11            |
| Ponto Belo              | 1        | 7.034     | 14,22            |
| São Mateus              | 36       | 110.453   | 32,59            |
| Vila Pavão              | 5        | 8.698     | 57,48            |
| REGIÃO NORTE            | 229      | 387.647   | 59,07            |

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA; IBGE

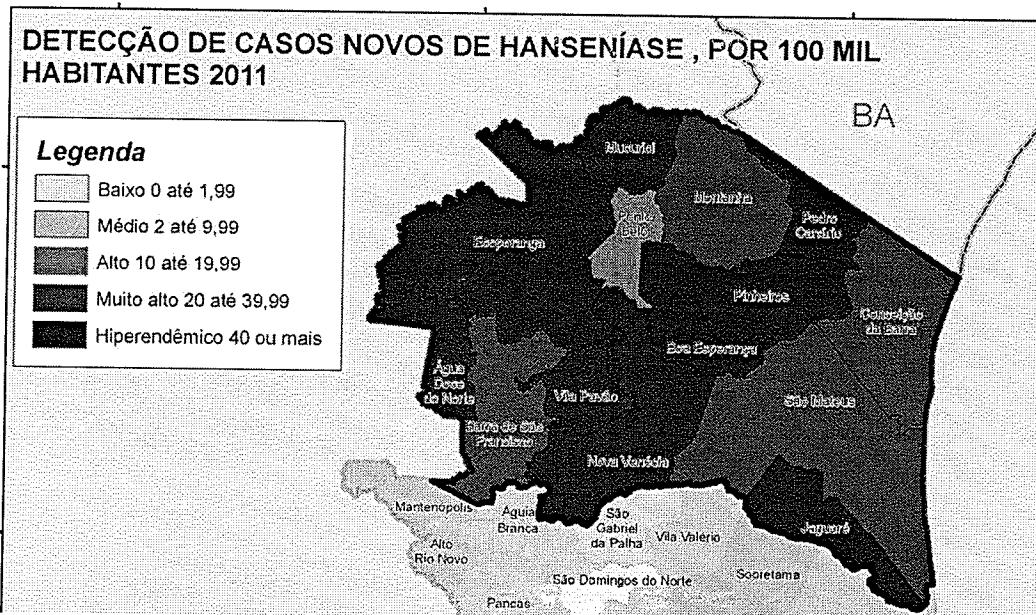


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA; IBGE.

**Figura 21 - Série Histórica da taxa de detecção de hanseníase (por 100 mil habitantes), Região Norte, 2000 a 2011.**



**Figura 22 - Taxa de detecção de casos novos de hanseníase (por 100 mil habitantes), Região de Saúde Norte, 2011.**

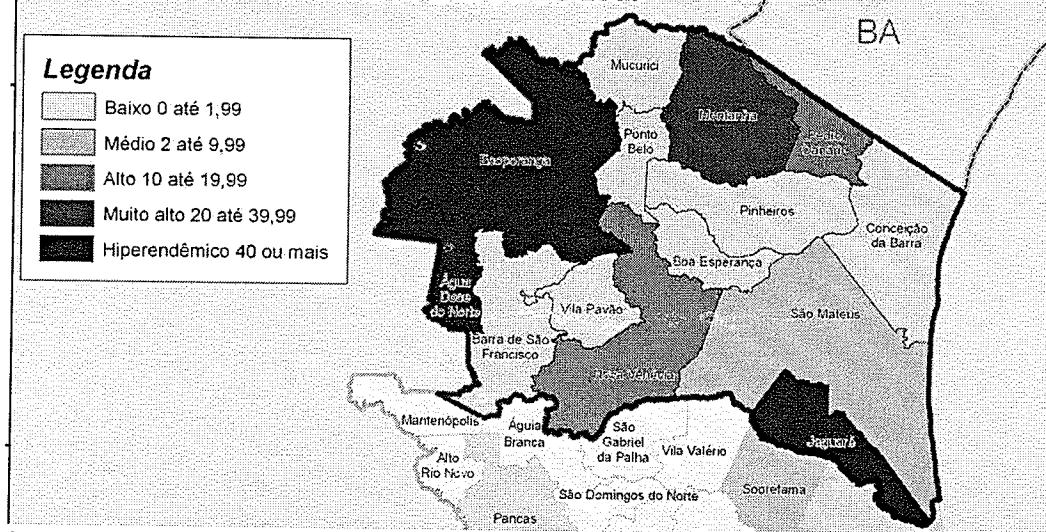
**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.

A taxa de detecção de casos novos de hanseníases em menores de 15 anos é o parâmetro utilizado para acompanhar o nível de endemicidade da doença.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE , EM MENORES DE 15 ANOS , POR 100 MIL HABITANTES 2011

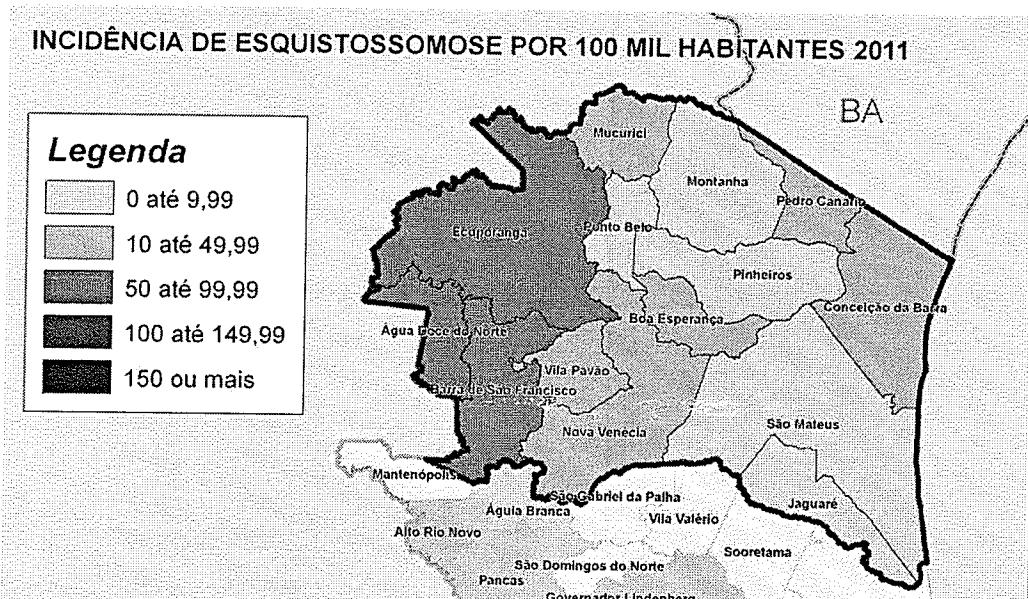


**Figura 23 - Casos novos de hanseníase em menores de 15 anos (por 100 mil habitantes), Região de Saúde Norte, 2011.**

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.

#### Esquistossomose

A esquistossomose é uma das doenças relacionadas à falta de saneamento básico, que aumenta o risco de contaminação. Segundo o PDR 2011, o Espírito Santo é um dos estados da federação que apresenta os maiores índices da doença, abrigando 21 municípios endêmicos, dentre esses estão Água Doce do Norte, Ecoporanga e Barra de São Francisco, localizados na região Norte.



**Figura 24 - Taxa de incidência de esquistossomose (por 100 mil habitantes) na Região de Saúde Norte, 2011.**

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.

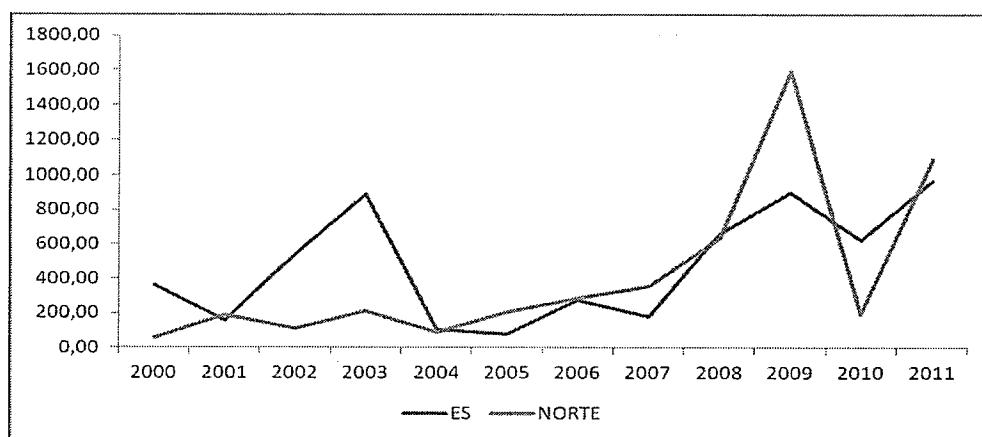


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Dengue

Foram notificados, em 2012, 4.232 casos de dengue de residentes na região norte, com tendência de aumento em relação a 2000. A incidência em 2011 foi de 1091,71 casos por 100 mil habitantes, considerada alta, acima da média do estado. Dos 20 municípios do estado do Espírito Santo prioritários para o Programa Nacional de Controle da Dengue, quatro são da região norte: Boa Esperança, Montanha, Nova Venécia, Pinheiros e São Mateus.

**Figura 25** - Série Histórica da taxa de incidência (por 100 mil hab.) de dengue, 2000 a 2011.



**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.

**Quadro 12** - Número de casos e taxa de incidência de dengue (por 100 mil habitantes), 2011.

| Município da Região Norte | Casos Confirmados | População     | Taxa de Incidência da Dengue |
|---------------------------|-------------------|---------------|------------------------------|
| Águia Doce do Norte       | 8                 | 11696         | 68,40                        |
| Barra de São Francisco    | 1181              | 40883         | 2888,73                      |
| Boa Esperança             | 17                | 14239         | 119,39                       |
| Conceição da Barra        | 145               | 28599         | 507,01                       |
| Ecoporanga                | 173               | 23153         | 747,20                       |
| Jaguare                   | 9                 | 25072         | 35,90                        |
| Montanha                  | 189               | 17894         | 1056,22                      |
| Murucici                  | 39                | 5636          | 691,98                       |
| Nova Venécia              | 344               | 46262         | 743,59                       |
| Pedro Canário             | 360               | 23935         | 1504,07                      |
| Pinheiros                 | 922               | 24093         | 3826,84                      |
| Ponto Belo                | 199               | 7034          | 2829,12                      |
| São Mateus                | 645               | 110453        | 583,96                       |
| Vila Pavão                | 1                 | 8698          | 11,50                        |
| <b>NORTE</b>              | <b>4232</b>       | <b>387647</b> | <b>1091,71</b>               |

**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.2.3 Caracterização das áreas de interesse social

#### 3.2.3.1 *Ocupação urbana no município*

A cidade de São Mateus caracteriza-se por organizar as suas atividades, as suas formas de uso e as correspondentes formas de ocupação a partir de certas tipologias de ocupação dos lotes e tipologias das edificações, com as correspondentes infraestruturas de certa forma singular, a ser descritas a seguir:

##### **Das atividades /formas de uso**

Segundo Martins, 2006, as diferentes formas de uso inseridas no contexto urbano são decorrentes de um ajuste ao longo do tempo, das atividades urbanas e as características de sua acessibilidade, através do sistema viário e questões de economia e oferta do solo. Nesse sentido, as atividades residenciais/habitacionais, comerciais, industriais, de saúde, educação e lazer foram se acomodando na trama da cidade.

##### **Das tipologias de ocupação do solo**

A história da ocupação da cidade de São Mateus marca, de certa forma, as tipologias de ocupação dos lotes e as tipologias das edificações. Nesse sentido é possível identificar quatro tipologias básicas, conforme descrito no item 3.1.9.1, que são:

- Das ocupações históricas/ vernáculas, correspondentes ao assentamento inicial;
- Das ocupações mais recentes, do crescimento posterior, não planejadas;
- Das invasões;
- Dos programas sociais, parcelamentos da Prefeitura Municipal e particulares.

As infraestruturas da cidade de São Mateus são decorrência por um lado da ocupação urbana e por outro elas podem agir como indutores desta ocupação. Elas se estruturam em torno do abastecimento de água, do esgotamento sanitário, da transmissão e distribuição de energia, da drenagem, da comunicação, da coleta dos resíduos sólidos etc.

#### 3.2.3.2 *A situação fundiária do município*

Segundo dados disponíveis pelo Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural-PROATER, 2011, os aspectos fundiários de um município refletem, grosso modo, a forma como a terra está sendo distribuída entre as pessoas e os grupos. Existem muitas formas de observar e conceituar a partir desses números.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O Programa optou por utilizar dados do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) onde a quantidade de módulos fiscais define a propriedade em minifúndio, pequena (entre 1 a 4 módulos fiscais), média (acima de 4 até 15 módulos fiscais) e grande propriedade (superior a 15 módulos fiscais). Os módulos fiscais variam de município para município, levando em consideração, principalmente, o tipo de exploração predominante e a renda obtida, e o conceito de propriedade familiar (entre outros aspectos, para ser considerada familiar, a propriedade não pode ter mais que 4 módulos fiscais).

Em São Mateus o módulo fiscal equivale a 20 hectares, com isto permite constatar a concentração fundiária marcante.

O processo de concentração se deu principalmente por parte das empresas reflorestadoras e de plantio de cana de açúcar, que foram aos poucos adquirindo pequenas propriedades inviabilizadas que afetavam e afetam a agricultura tradicional.

Apesar desta concentração fundiária, ainda predomina a agricultura familiar. As pequenas propriedades ainda representam a maioria. Além disto, o município tem o maior número de assentamentos do estado (6%) numa área de 2.451 ha onde se encontram 207 famílias.

### 3.2.4 Serviços de saneamento básico no município

Os serviços de Saneamento Básico no município de São Mateus referente ao abastecimento de água tratada e coleta e tratamento de esgoto são operacionalizados pelo SAAE.

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE é uma autarquia municipal com personalidade jurídica própria, dispondo de autonomia econômico-financeira e administrativa, tendo como atividade principal a captação, o tratamento e a distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário, criada pela Lei da Câmara Municipal de São Mateus nº 792/67, do dia 30 de março de 1967, na administração do prefeito Wilson Gomes.

No mês de fevereiro de 2013 a população atendida com Sistema de Abastecimento de Água Tratada pelo SAAE de São Mateus foi de 111.898 habitantes. Para a mesma época, a população atendida com coleta de Esgoto Sanitário pelo SAAE foi de 69.146 habitantes, caracterizando um índice de 63% de coleta de esgoto no município, sendo grande parte deste percentual lançado sem nenhum tipo de tratamento na Bacia do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

rio São Mateus, já que a maior parte das estações de tratamento de esgoto existente não está funcionando.

A Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos sólidos são realizados pela Secretaria de Obras Infraestrutura e Transporte, atendendo 110.454 habitantes, sendo 87% tendo coleta com frequência de 2 ou 3 vezes na semana, totalizando uma quantidade de 23.374,9 toneladas de lixo ao ano.

Os serviços de drenagem também são realizados pela Secretaria de Obras Infraestrutura e Transporte. O município apresenta áreas de drenagem críticas, ocorrendo enchentes e até mesmo áreas com risco de deslizamento de encostas.

### 3.2.5 Serviços de saneamento na área urbana

Observa-se no município de São Mateus um quadro de pressão por urbanização, porém com carência de planejamento urbano, o que tem permitido ao longo destes anos a implantação de espaços construídos com problemas estruturais crônicos, pois extrapolam os limites da sustentabilidade natural, sobretudo no setor de saneamento básico.

O processo migratório vem produzindo um incremento populacional significativo e crescente em todas as classes sociais e em todos os distritos do Município. Além disso, existem dificuldades em relação à adequação da infraestrutura local para atender a crescente população flutuante. Considerando a sazonalidade do turismo e a forte pressão sobre o suporte natural devido à expansão urbana, há necessidade de se reconsiderar o padrão de ocupação atual do território municipal.

Quanto ao crescimento populacional previsto para as próximas décadas, é preciso que as autoridades começem a planejar a localização e estrutura, de forma que todo este contingente populacional possa ser abrigado com qualidade de vida (proteção ambiental, habitação, educação, transporte, saúde, água e esgoto, eletricidade, vias públicas, parques, praças e jardins, lazer, esporte).

A impermeabilização do solo nas áreas urbanas, os processos erosivos generalizados, os desmatamentos da mata ciliar, a intensa poluição dos recursos hídricos tanto por atividades agrícolas quanto pelo lançamento de esgoto doméstico e lixo nos canais e cursos d'água, além das ocupações de áreas alagáveis, contribuem para o

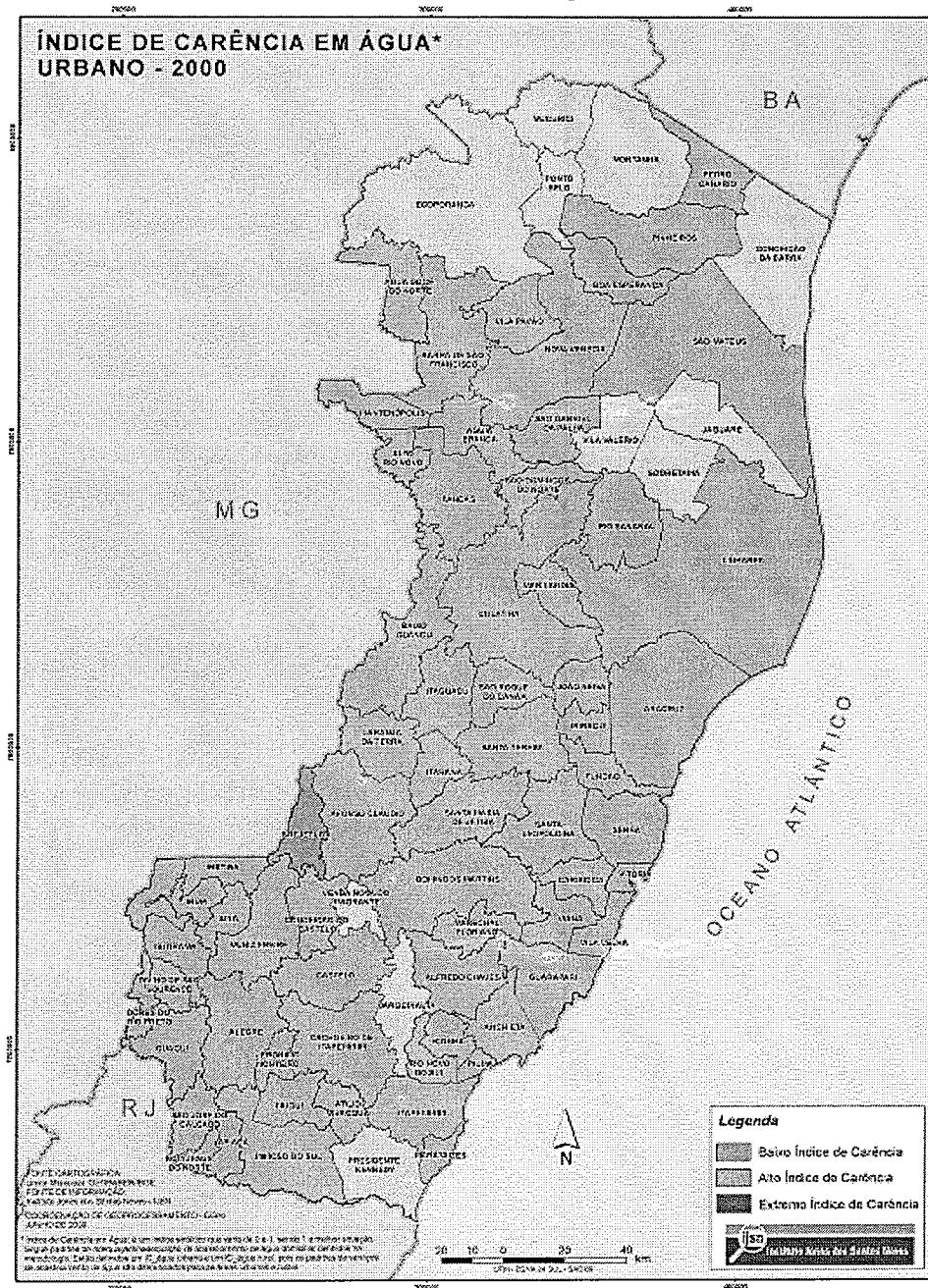


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

agravamento dos problemas ambientais relativos ao saneamento básico, fatores estes amplamente relacionados ao crescimento populacional desorganizado.

A política de desenvolvimento e expansão urbana do Município de São Mateus, presente no Plano Diretor Municipal deve considerar as possibilidades de expansão dos sistemas de saneamento e as diretrizes de planejamento para evitar a degradação do meio ambiente e os possíveis conflitos no exercício das atividades urbanas, visando assim o desenvolvimento sustentável da região.

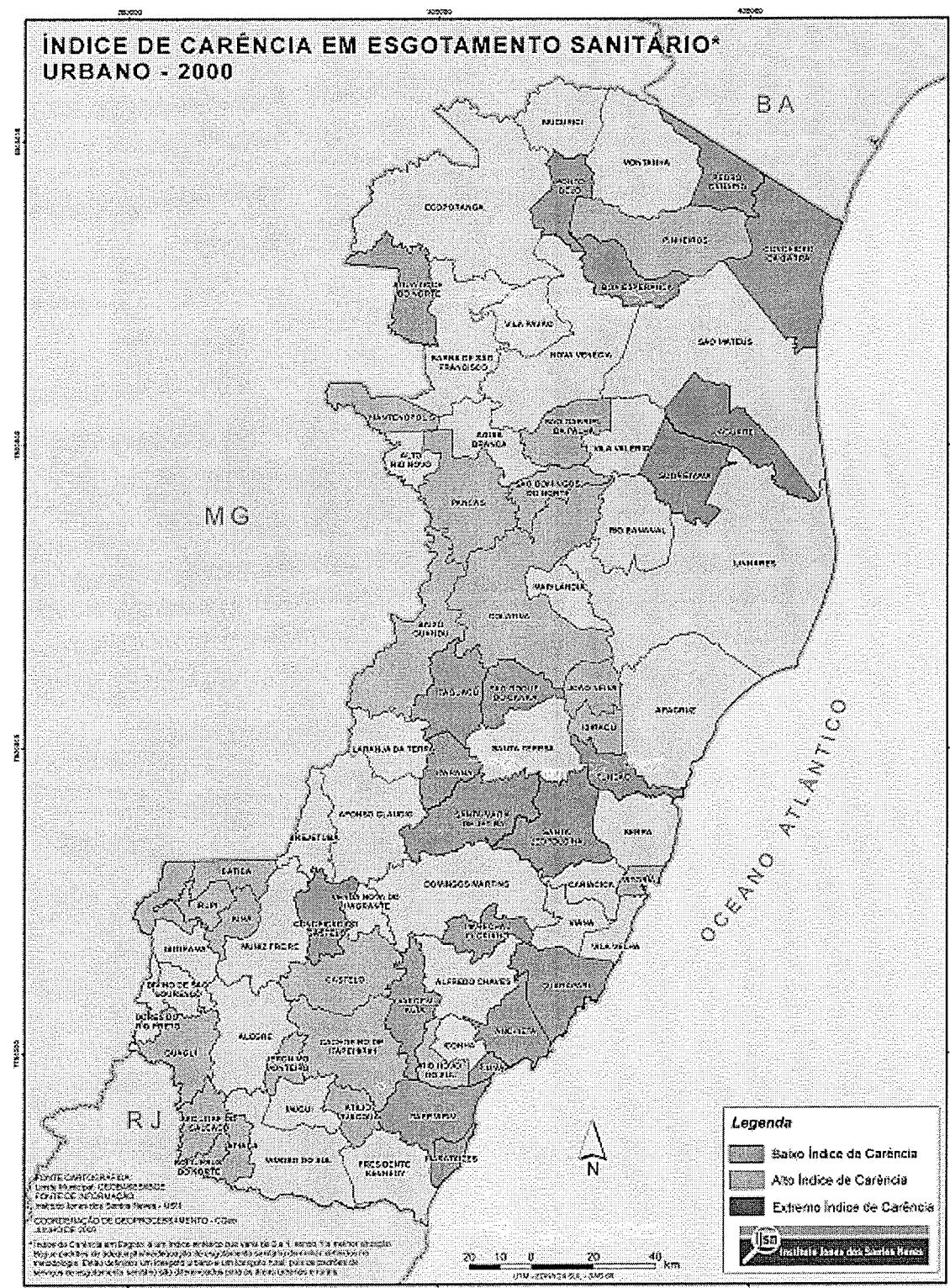
**Figura 26 - Índice de Carência em Água – Urbano, 2000.**





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 27- Índice de Carência em Esgotamento Sanitário - Urbano, 2000.

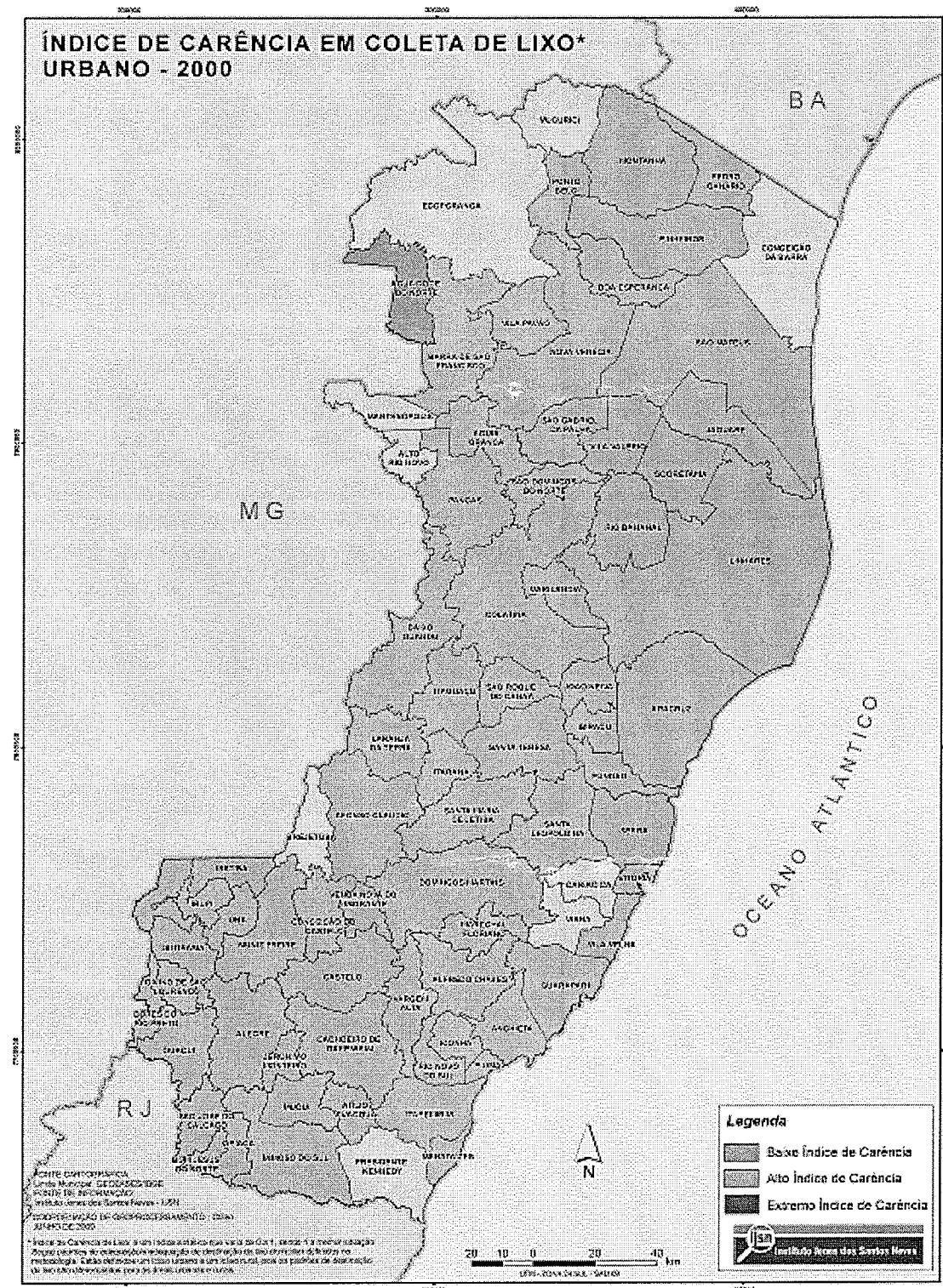


Fonte: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br) visitado em 19/08/2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 28- Índice de Carência em Coleta de Lixo - Urbano, 2000.



Fonte: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br) visitado em 19/08/2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.2.6 Serviços de saneamento na área rural

A população residente em área rural dispõe, de forma precária, dos serviços de abastecimento de água e coleta dos resíduos sólidos apenas nos aglomerados urbanos das zonas rurais. A ausência da disposição apropriada dos efluentes domésticos podem acarretar na contaminação dos mananciais e em problemas relacionados à saúde da comunidade.

Nessas comunidades o abastecimento de água acontece, na maior parte, através de poços artesianos, seguido dos córregos e nascentes.

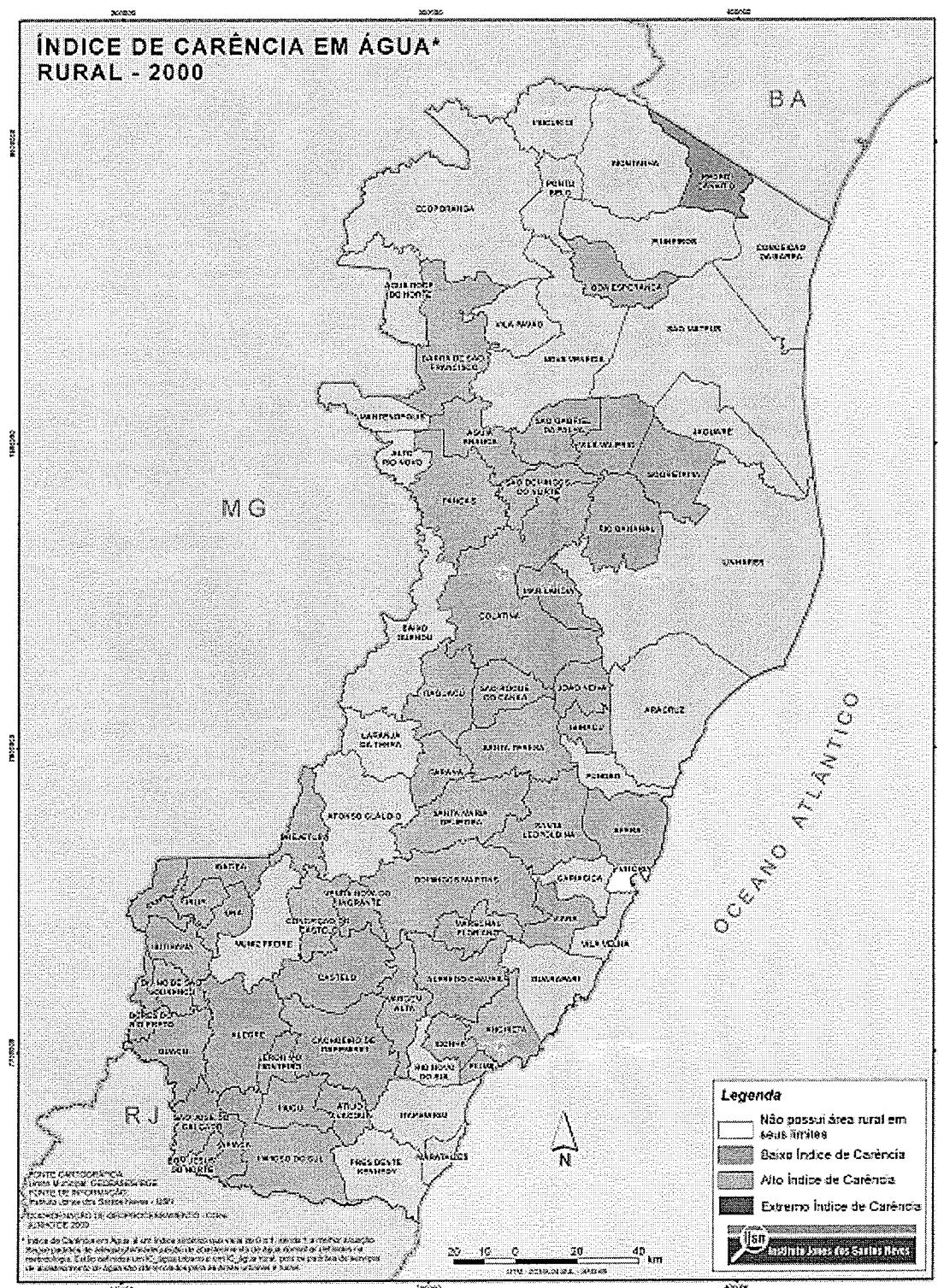
O abastecimento público de água, o esgotamento sanitário e as melhorias sanitárias domiciliares e/ou coletivas de pequeno porte, merecem prioridade nesse contexto atual de saneamento básico municipal, pois estão diretamente vinculadas as prevenções e ao controle de doenças de veiculação hídrica, garantindo assim a universalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em consonância à Lei Federal 11.445/07.

Desta forma, torna-se indispensável, a implementação de ações de educação sanitária e ambiental, bem como, seu monitoramento pelo poder público, principalmente nas áreas rurais, onde a carência e precariedade são ainda mais preocupantes.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 29 - Índice de Carência em Água - Rural, 2000.

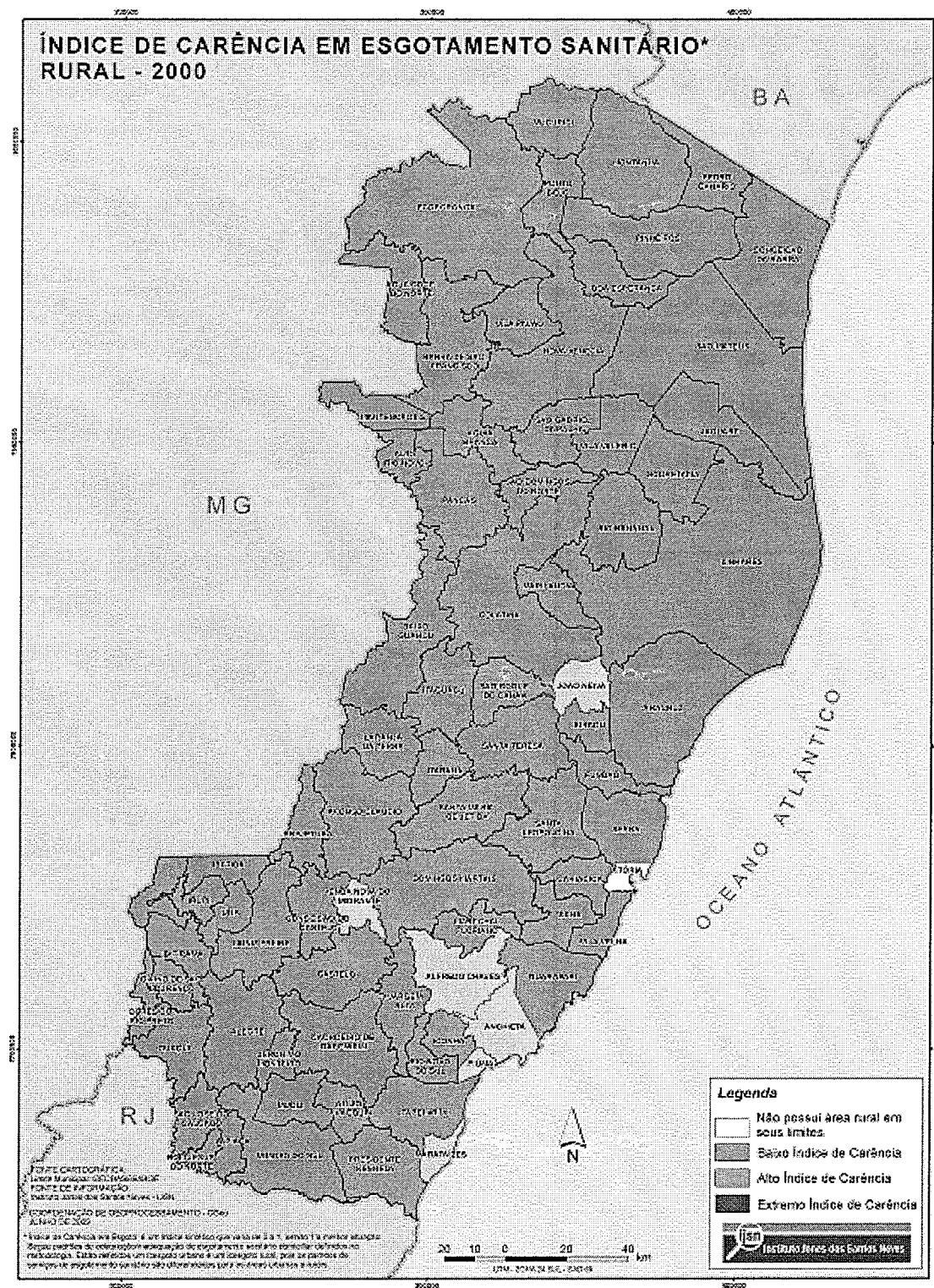


Fonte: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br) visitado em 19/08/2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 30 - Índice de Carência em Esgotamento Sanitário - Rural, 2000.

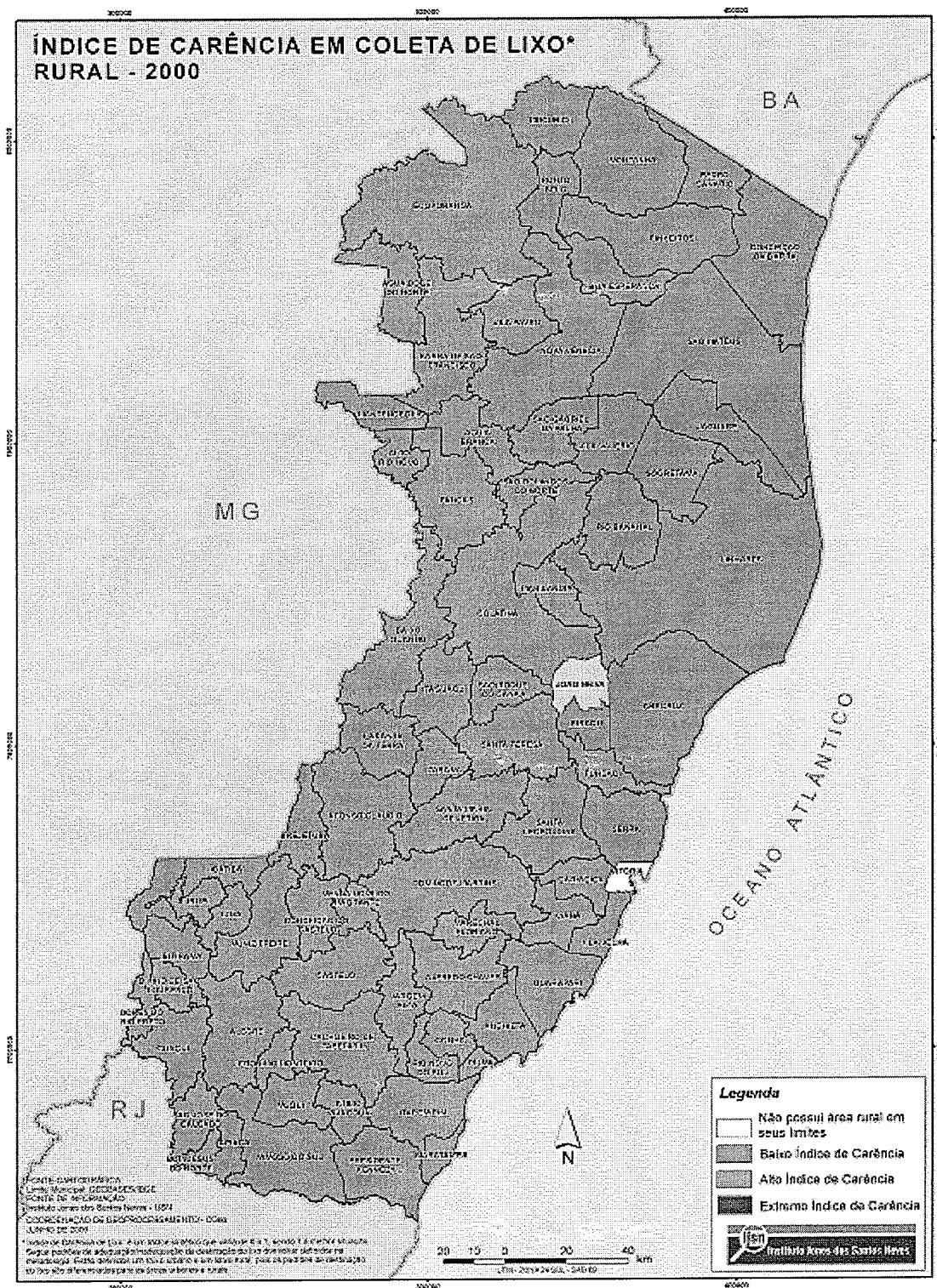


Fonte: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br) visitado em 19/08/2013.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 31 - Índice de Carência em Coleta de Lixo - Rural, 2000.



Fonte: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br) visitado em 19/08/2013.



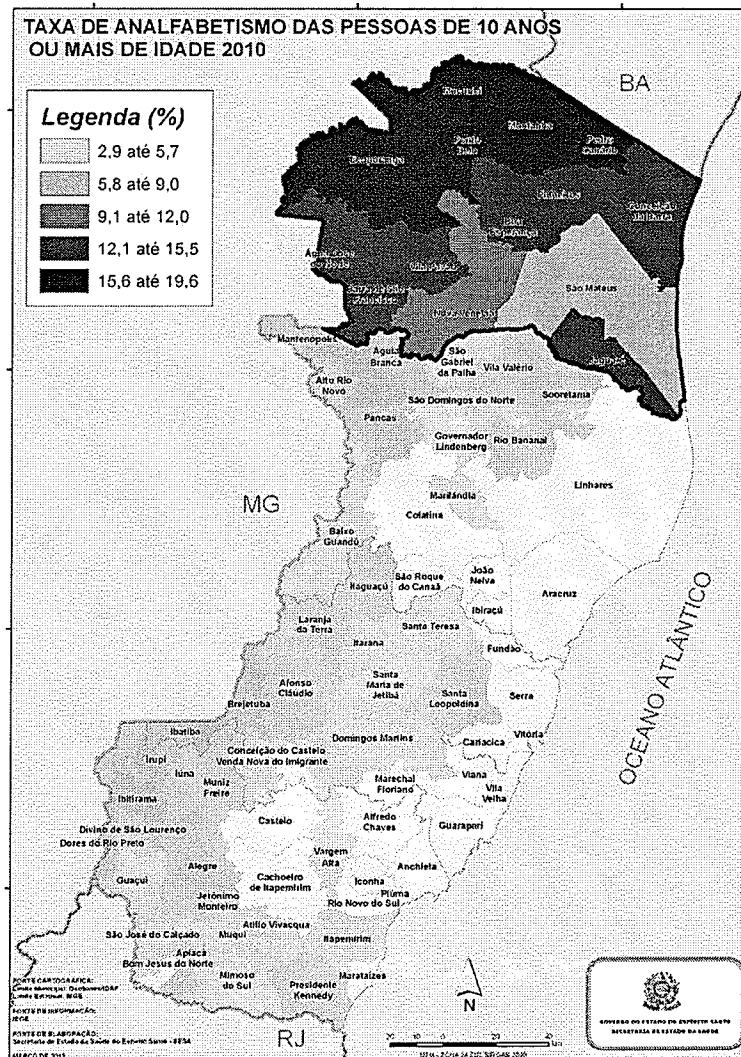
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3.2.7 Educação

A disponibilidade de dados no Censo 2000 sobre o analfabetismo é de extrema relevância na medida em que possibilita identificar áreas, do ponto de vista de carências educacionais.

Um dos aspectos que pode corroborar com a situação descrita é o nível de escolaridade de sua população. A Região Norte é uma das regiões com maiores taxas de analfabetismo do estado. Os municípios que se destacam nessa conjuntura são Ecoporanga, Ponto Belo, Montanha, Mucurici e Pedro Canário. No município de São Mateus a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos está entre 5,8 a 9,0.

**Figura 32 - Taxa de analfabetismo da Região de Saúde Norte, 2010.**



**Fonte:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN/SESA.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Segundo levantamento realizado pelo Portal ODM (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), no Município, em 2005, o percentual de escolas do Ensino Fundamental com laboratórios de informática era de 10,6%; com computadores 37,5% e com acesso à internet 11,5%.

De fato, a educação não é apenas um serviço colocado à disposição de uma população. O nível de educação é por excelência uma das características que remete à posição social e ao status. Assim, quanto maior a escolaridade observa-se a probabilidade de ocupação de posições mais elevadas na sociedade, as quais correspondem não só condições mais favoráveis de trabalho (menos manual e árduo), como também maior remuneração e maior prestígio. A educação se situa no ponto central de qualquer análise de estrutura social e de suas transformações.

A escolaridade dos mantenedores da família afeta seus dependentes de forma financeira, devido às oportunidades (ou falta destas) de bem-estar material e socioeducacional, relacionado às chances de escolaridade de seus filhos e o próprio conhecimento cultural da família.

### 3.2.8 Estrutura econômica

Segundo o Historiador Eliezer Nardoto, 2009, a economia do município baseia-se na exploração e produção do petróleo, desde a década de 1970, quando foram descobertos vários campos de petróleo na região, sendo ressaltada na década de 1980, quando as descobertas foram ampliadas. O município sediou o Distrito de exploração do Espírito Santo, criado pela Petrobrás, fazendo com que a economia da cidade se transformasse completamente. Paralelamente, ocorreu uma revolução no uso das terras em São Mateus e Conceição da Barra, com a implantação das florestas de eucalipto, tendo como grandes iniciativas as empresas Aracruz Celulose S/A e Companhia Vale do Rio Doce, com a iniciação de grandes plantios de eucalipto.

Novas estradas foram abertas para a exploração do petróleo facilitando o acesso às regiões pouco habitadas. O Terminal Norte Capixaba, em São Mateus, é um investimento que está modificando a paisagem e a economia do norte capixaba. Além disso, com os Royalties que recebe da Petrobrás o Município vem investindo na



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

melhoria da qualidade de vida da população. (Fonte: Prefeitura Municipal de São Mateus – Disponível em [www.saomateus.es.gov.br](http://www.saomateus.es.gov.br)).

Atualmente, o município vem atraindo a atenção de investidores em indústrias diversas, gerando renda e transformando o seu entorno. São Mateus sediará a primeira fábrica montadora de micro-ônibus do Estado, além de receber da BR Distribuidora, investimentos altos para implantação da rede de distribuição de gás para uso doméstico e industrial, fortalecendo, assim a matriz energética de São Mateus.

O setor agropecuário é bastante diversificado. Seu escoamento é feito para o mercado estadual e de estados vizinhos, como Rio de Janeiro, Bahia e Minas Gerais, sendo alguns produtos destinados ao mercado externo.

O município conta com um Mercado Municipal onde são comercializados produtos da agricultura familiar, através de intermediários locais. Outro canal de comercialização é a “Feira Agroecológica” comercializa produtos orgânicos e outros produzidos conforme normas da associação que a compõe.

No que refere às atividades rurais não agrícolas salientamos que dentre as agroindústrias artesanais em evidência no município podem-se citar: doces de frutas (geleias, compotas, doces em pasta e barras, cristalizados), polpas de frutas, licores e aguardente, massas alimentícias (pães, bolos, biscoitos, beiju, farinha de mandioca, polvilho), processamento de leite (queijos, requeijão, iogurte), processamento de carnes (filé de pescado, defumados de peixe e camarão seco).

No artesanato destacam-se as cestarias e cerâmicas, e mais recentemente, o artesanato com fibras de taboa e bananeira, desenvolvidas na Comunidade Quilombola de Morro da Arara, resultado de um trabalho de extensão rural do Escritório Local do Incaper.

### **PIB Municipal**

De acordo com dados do IJSN, o PIB dos municípios permite estimar a riqueza gerada em seus territórios, bem como identificar suas especificidades e composição



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

contribuindo para a formulação de políticas públicas e de estudos e análises setoriais, fundamentais para o planejamento regional e local.

**Quadro 13 - Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios da Região Nordeste, 2010.**

| NOME DO MUNICÍPIO  | 2010             |                |                  |
|--------------------|------------------|----------------|------------------|
|                    | VA               | IMPOSTOS       | PIB              |
| Boa Esperança      | 147.490          | 4.292          | 151.782          |
| Conceição da Barra | 452.360          | 36.919         | 489.279          |
| Jaguare            | 382.755          | 13.196         | 395.951          |
| Montanha           | 257.929          | 9.681          | 267.610          |
| Mucuri             | 69.407           | 1.211          | 70.618           |
| Pedro Canário      | 199.091          | 12.834         | 211.924          |
| Pinheiros          | 440.654          | 15.594         | 456.248          |
| Ponto Belo         | 63.035           | 1.377          | 64.412           |
| São Mateus         | 1.113.925        | 74.419         | 1.188.344        |
| <b>TOTAL</b>       | <b>3.126.646</b> | <b>169.523</b> | <b>3.296.168</b> |

Em 23/12/75 o governo Federal criou a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS através do Decreto 76.900, que obriga a todos os empregadores a entregar as informações referentes a cada um de seus empregados. Assim, além de controlar as atividades de trabalho formal no País, a RAIS também fornece dados para elaboração de estatísticas do trabalho.

Nos Quadros 14, 15 e 16 são apresentados os principais dados para o Estado do Espírito Santo, referentes ao número de estabelecimento, estoque de emprego e remuneração média, no período de 2002 a 2010.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 14 - Número de estabelecimentos por subsetor de atividade, Espírito Santo - 2002 a 2011.

| SUBSETOR - IBGE               | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 01-Extrativa Mineral          | 1.224   | 1.358   | 1.451   | 1.542   | 1.631   | 1.696   | 1.735   | 1.717   | 1.750   | 1.727   |
| 02-Prod. Mineral não Metálico | 1.605   | 1.674   | 1.792   | 1.830   | 1.852   | 1.980   | 2.075   | 2.189   | 2.223   | 2.264   |
| 03-Indústria Metalúrgica      | 889     | 968     | 981     | 990     | 1.093   | 1.157   | 1.271   | 1.381   | 1.365   | 1.470   |
| 04-Indústria Mecânica         | 272     | 267     | 294     | 323     | 449     | 491     | 534     | 622     | 683     | 754     |
| 05-Eletrico e Comunic         | 99      | 92      | 102     | 92      | 117     | 97      | 121     | 129     | 148     | 164     |
| 06-Material de Transporte     | 132     | 129     | 134     | 139     | 154     | 165     | 176     | 190     | 189     | 209     |
| 07-Madeira e Mobiliário       | 1.199   | 1.190   | 1.233   | 1.277   | 1.349   | 1.394   | 1.385   | 1.427   | 1.430   | 1.415   |
| 08-Papel e Gráf               | 626     | 654     | 690     | 714     | 758     | 802     | 821     | 885     | 848     | 901     |
| 09-Borracha, Fumo, Couros     | 258     | 266     | 314     | 323     | 409     | 441     | 506     | 530     | 564     | 584     |
| 10-Indústria Química          | 417     | 458     | 493     | 509     | 606     | 618     | 562     | 542     | 552     | 549     |
| 11-Indústria Têxtil           | 1.931   | 2.021   | 2.128   | 2.223   | 2.268   | 2.267   | 2.260   | 2.421   | 2.405   | 2.456   |
| 12-Indústria Calçados         | 89      | 90      | 94      | 82      | 77      | 77      | 73      | 71      | 68      | 67      |
| 13-Alimentos e Bebidas        | 1.740   | 1.813   | 1.860   | 1.899   | 2.242   | 2.337   | 2.450   | 2.623   | 2.202   | 2.234   |
| 14-Serviço Utilidade Pública  | 361     | 363     | 323     | 348     | 361     | 371     | 379     | 366     | 410     | 399     |
| 15-Construção Civil           | 4.691   | 4.535   | 4.460   | 4.646   | 4.895   | 5.242   | 5.762   | 6.001   | 6.505   | 7.026   |
| 16-Comércio Varejista         | 44.161  | 45.515  | 46.223  | 47.582  | 48.425  | 50.359  | 52.256  | 53.617  | 53.508  | 53.437  |
| 17-Comércio Atacadista        | 5.690   | 5.970   | 6.234   | 6.488   | 6.098   | 6.442   | 6.809   | 7.049   | 7.251   | 7.399   |
| 18-Instituição Financeira     | 1.225   | 1.342   | 1.392   | 1.409   | 1.497   | 1.544   | 1.678   | 1.783   | 1.842   | 1.936   |
| 19-Adm Técnica Profissional   | 13.543  | 14.263  | 14.868  | 15.579  | 15.697  | 16.423  | 17.415  | 18.403  | 19.241  | 20.577  |
| 20-Transporte e Comunicações  | 4.283   | 4.517   | 4.758   | 4.993   | 5.225   | 5.532   | 5.882   | 6.022   | 6.277   | 6.557   |
| 21-Aloj Comunic               | 16.759  | 17.372  | 17.979  | 18.558  | 19.228  | 19.890  | 20.612  | 21.797  | 21.945  | 23.397  |
| 22-Médicos Odontológicos Vet  | 4.681   | 4.862   | 4.912   | 5.102   | 5.125   | 5.335   | 5.617   | 5.933   | 6.090   | 6.355   |
| 23-Ensino                     | 2.097   | 2.131   | 2.367   | 2.250   | 2.482   | 2.544   | 2.591   | 2.730   | 2.910   | 3.114   |
| 24-Administração Pública      | 512     | 465     | 470     | 467     | 420     | 407     | 400     | 401     | 410     | 427     |
| 25-Agricultura                | 6.386   | 6.836   | 7.335   | 7.806   | 8.252   | 8.399   | 8.517   | 8.636   | 8.494   | 8.684   |
| Total                         | 114.870 | 119.151 | 122.887 | 127.171 | 130.710 | 136.010 | 141.887 | 147.465 | 149.310 | 154.102 |

Fonte: RAIS/MTE.

Continua...



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 15 - Número de estabelecimentos segundo os municípios do estado do Espírito Santo - 2002 a 2011.

| Municípios         | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Boa Esperança      | 401     | 438     | 470     | 485     | 520     | 527     | 544     | 594     | 622     | 650     |
| Conceição da Barra | 571     | 592     | 595     | 602     | 644     | 709     | 653     | 732     | 739     | 738     |
| Jaguare            | 405     | 408     | 448     | 528     | 610     | 588     | 654     | 656     | 669     | 687     |
| Montanha           | 645     | 698     | 719     | 685     | 756     | 786     | 836     | 871     | 825     | 842     |
| Mucurici           | 237     | 255     | 257     | 276     | 304     | 307     | 301     | 314     | 329     | 296     |
| Pedro Canário      | 638     | 654     | 654     | 665     | 734     | 749     | 761     | 846     | 792     | 641     |
| Pinheiros          | 683     | 722     | 703     | 813     | 770     | 883     | 986     | 1.047   | 1.002   | 898     |
| Ponto Belo         | 228     | 233     | 268     | 278     | 274     | 284     | 208     | 227     | 232     | 238     |
| São Mateus         | 2.696   | 2.732   | 2.988   | 3.141   | 3.273   | 3.075   | 3.505   | 3.653   | 3.707   | 3.887   |
| Total              | 114.870 | 119.151 | 122.887 | 127.171 | 130.710 | 136.010 | 141.887 | 147.465 | 149.310 | 154.102 |

Rais/MTE.

Fonte:

Continua...



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Quadro 16** - Estoque de empregos segundo a escolaridade do indivíduo, Espírito Santo - 2006 a 2011.

| Municípios              | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Analfabeto              | 4.614   | 4.624   | 4.585   | 4.446   | 4.307   | 3.317   |
| Até 5ª Incompleto       | 35.961  | 34.097  | 30.452  | 29.587  | 30.291  | 32.406  |
| 5ª Completo Fundamental | 44.300  | 44.246  | 40.641  | 38.009  | 36.199  | 33.379  |
| 6ª a 9ª Fundamental     | 72.584  | 73.625  | 74.158  | 72.831  | 69.108  | 68.450  |
| Fundamental Completo    | 114.496 | 114.709 | 113.809 | 114.373 | 114.991 | 115.112 |
| Médio Incompleto        | 64.553  | 68.022  | 71.351  | 73.311  | 76.413  | 81.498  |
| Médio Completo          | 251.669 | 279.550 | 302.024 | 327.821 | 363.933 | 395.043 |
| Superior Incompleto     | 23.461  | 25.290  | 26.523  | 28.636  | 30.079  | 31.281  |
| Superior Completo       | 95.742  | 107.396 | 112.747 | 127.892 | 135.100 | 141.584 |
| Total                   | 707.380 | 751.559 | 776.290 | 816.906 | 860.421 | 902.070 |

**Fonte:** RAIS/MTE.

### 3.2.8.1 Renda per capita

A Renda Per Capita não é a renda que as pessoas possuem de fato nem mesmo as reais possibilidades de consumo da população. A Renda Per Capita também não expressa fielmente os recursos disponíveis para a população local suprir suas necessidades.

Renda média mensal total domiciliar per capita nominal expressa a renda média obtida pelo responsável do domicílio. Lembramos que o salário mínimo era de R\$ 510,00 no levantamento realizado pelo IBGE em 2010.

**Quadro 17** - Valor médio do rendimento mensal total domiciliar per capita nominal, 2010.

| MUNICÍPIO      | RENDIMENTO MENSAL TOTAL DOMICILIAR PER CAPITA NOMINAL |
|----------------|---|
|                | Valor médio (R\$)                                     |
| ESPIRITO SANTO | 691   |
| São Mateus     | 576   |

**Fonte:** IBGE, Resultados do Censo 2010.

Segundo levantamento realizado pelo Portal ODM (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), no Município de São Mateus, de 2000 a 2010, a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 reduziu em 49,7%; para alcançar a meta de redução de 50%, deve ter, em 2015, no máximo 15,3%. Para estimar a proporção de pessoas que estão abaixo da linha da pobreza foi somada a renda de

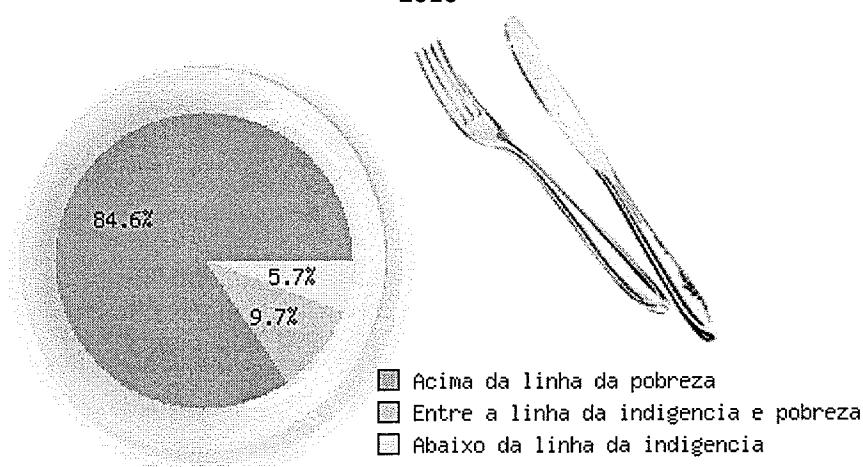


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

todas as pessoas do domicílio total dividido pelo número de moradores, sendo considerado abaixo da linha da pobreza os que possuem renda per capita até R\$ 140,00. No caso da indigência, este valor será inferior a R\$ 70,00. Foram excluídas do cálculo as pessoas com relação de parentesco ou de convivência com a pessoa responsável pelo domicílio: pensionista, empregado doméstico e parente de empregado doméstico. (Fonte: Relatório de Acompanhamento Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – Portal ODM).

No Estado, a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita de até R\$ 140,00 passou de 23,3%, em 2000, para 10,7% em 2010. (Fonte: Relatório de Acompanhamento Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – Portal ODM).

**Figura 33 - Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência em São Mateus - 2010**



### 3.2.9 Aspectos turísticos

O símbolo de São Mateus e o principal cartão postal do município é a Igreja Velha, localizada na parte alta da cidade. Sua construção teve início na primeira metade do século XIX, por escravos negros a mando dos jesuítas, e paralisados em 1853, por decisão da Câmara Municipal. A base da obra é de argamassa de óleo de baleia e cal. Com cerca de 40 km de costa, o município também se destaca pelas praias de Guriri e Barra Nova, muito procuradas por turistas vindos de diversas regiões do país, principalmente Minas Gerais.

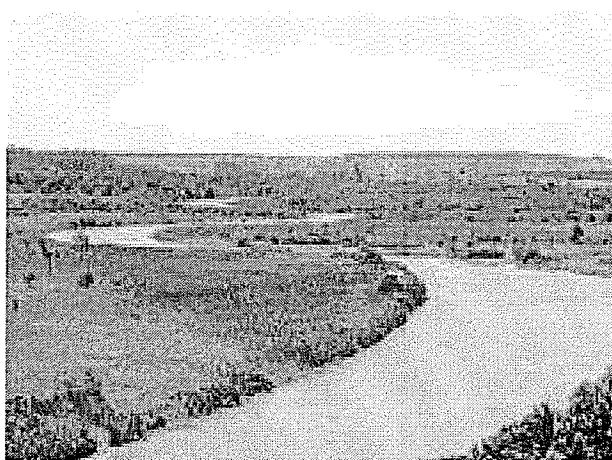


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Vale do Rio Cricaré

O vale do braço sul do Rio São Mateus (ou Rio Cricaré), forma uma das mais belas paisagens do Estado do Espírito Santo. Sua bela paisagem pode ser vista da Praça do Mirante, no centro da cidade, ao lado do Museu de São Mateus. O vale possui ao fundo, verdes planícies e desenha, coincidentemente, as iniciais do nome da cidade (SM). Antigamente servia como única via de acesso e recebia embarcações que transportavam a produção de farinha, açúcar, madeira e café. Com relação à pesca, há predominância do robalo, a traíra, o piau, a piranha e o judeu, produzindo ainda mariscos como siri, camarão e pitu. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).

**Figura 34 – Vale do Rio Cricaré**



### Barra Nova

A 30 km do centro de São Mateus, um rio de águas escuras e vários canais fazem caminho no meio de uma vegetação exuberante formando uma grande área de mangue que protege a vida dos caranguejos, goiamuns e outros mariscos. O acesso pode ser feito através da estrada para Barra Nova e também pela estrada do Nativo. (Fonte: Site [www.saomateus-es.com.br](http://www.saomateus-es.com.br)).

A baía que se formou por ocasião da abertura dessa barra artificial, propicia o encontro do Rio Mariricu com o mar, tornando-se uma bela paisagem natural.

Conforme Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus, realizado pela Secretaria de Turismo do Estado em 2005, na época o balneário contava com duas pousadas, bares e pequenos restaurantes que serviam pratos da gastronomia local, como moquecas diversas, peixe frito, camarão entre outros. Toda essa beleza natural



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

pode ser apreciada através dos passeios de barco que são oferecidos pelos pescadores da região.

**Figura 35 – Barra Nova**



### Bosque da Praia

A característica do Bosque da Praia são as casuarinas, árvores de aspecto semelhante aos pinheiros, que se estendem ao longo da praia. Além das casuarinas, o turista também pode disfrutar de churrasqueiras de alvenaria existentes no local. A areia é grossa e dourada e a água do mar é morna, limpa e em alguns dias do mês adquire um tom esverdeado, formando piscinas naturais. A vegetação predominante além das casuarinas é a restinga, bastante preservada com destaque para o coquinho “Guriri”. Próximo ao local existe o Camurupim Clube da Ilha, o Recanto dos Praieiros e o Clube dos Aposentados da Vale de Ipatinga - Minas Gerais, ambos contribuindo para aumentar o fluxo de pessoas no local. (Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus)

**Figura 36 – Bosque da Praia**





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Guriri

Com uma orla de 42 km de extensão, de areias claras e águas são mornas e límpidas, a praia de Guriri é a mais famosa do município. Nas marés baixas são formadas grandes piscinas naturais.

Entre Guriri e Barra Nova encontram-se as praias do Caramujo, Oitizeiro, Brejo Velho, Aldeia do Coco, do Ranchinho e da Gameleira, todas agrestes e com área de restinga muito preservada.

O nome Guriri surgiu em função da ocorrência de enorme quantidade de uma palmeira de pequeno porte, que produz um coquinho comestível chamado pelos índios de “Guriri”, que significa “coco pequeno”, encontrado em toda a extensão da ilha.

**Figura 37 – Orla da praia de Guriri**



### Uruçuquara

Uruçuquara é uma praia ainda agreste com águas límpidas e boa temperatura, vegetação predominante de restinga, muito preservada, localizada na divisa dos municípios de São Mateus e Linhares.

É muito frequentada por surfistas e pessoas que desejam encontrar repouso e tranquilidade. Um dos principais atrativos do local é a lagoa Suruaca, muito utilizada para passeios de caiaque, mergulho e para a prática de pesca de arpão.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Figura 38 – Praia de Urussuquara**

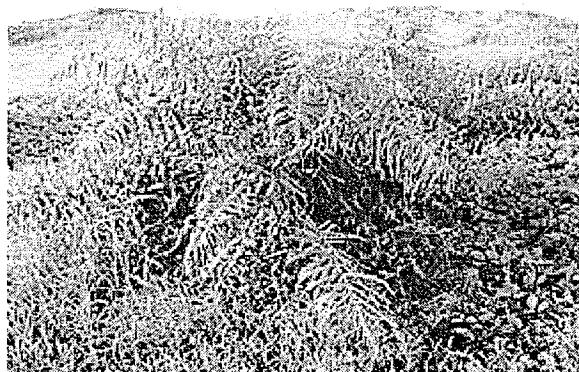


### **Restinga de Guriri**

A restinga de Guriri é uma área de cordão arenoso, denominado restinga, na divisa dos municípios de São Mateus e Conceição da Barra. Tem como base a Bacia do Rio Cricaré, merecendo como destaque a Ilha de Guriri com restinga e manguezais.

Num Levantamento Etnobotânico realizado em 1996, em toda a extensão da ilha, foram encontradas 72 espécies vegetais em 42 famílias, os mais predominantes são Myrtaceose com 17%, Fabaceal e Asteraceal com 28% e Passifloraceal com 9%. (Fonte: Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus – Secretaria de Turismo do Estado do Espírito Santo, 2005). Durante o levantamento dos etinos-espécies, observou-se a presença de cachorros do mato, diversos pássaros, répteis e insetos. A região é rica em diversidade vegetal, mas vem sofrendo grandes perdas com o crescimento desordenado de empreendimentos imobiliários na região.

**Figura 39 – Restinga de Guriri**





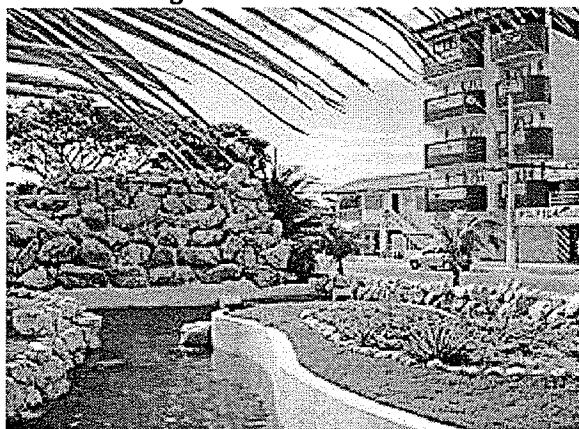
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Ilha de Guriri

Com a abertura de uma nova barra para o Rio Maricu, que deu origem à Barra Nova, formou-se então a Ilha de Guriri, a maior Estado do Espírito Santo e uma das maiores do Brasil.

A Ilha começou a ser povoada após a iniciativa do prefeito Othovarino Duarte Santos de abrir uma estrada ligando a sede do município ao litoral, na década de 1960. Em 1966, já em outra administração, a do prefeito Otívio de Almeida Cunha, construiu-se uma nova ponte em substituição da primeira que havia desmoronado, consolidando o transporte rodoviário para o balneário. A ilha teve seu maior crescimento populacional na década de 70, quando a administração do prefeito Amocim Leite, doou lotes para construção de casas. No final desta década na administração do prefeito Gualter Nunes Loureiro, o balneário recebeu o serviço de água e energia elétrica e a prefeitura definiu sua urbanização com um grande loteamento. (Fonte: Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus).

**Figura 40 – Ilha de Guriri**



### Ilha Campo Grande

Segundo o Historiador Eliezer Nardoto, 2009, a ilha de Campo Grande foi criada a partir da abertura de um canal entre a lagoa Suruaca ao rio Ipiranga em 1959. O acesso rodoviário pode ser feito usando a rodovia São Mateus-Nativo, seguindo depois até alcançar a praia.

O manguezal de Campo Grande é formado por um rio de águas escuras e calmas que traçam um caminho entre uma vegetação densa, transformando o local em um



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

bercário para reprodução de espécies marinhas da região. A vegetação predominante é o mangue vermelho e branco onde se encontra uma grande população de caranguejos, aratus, e outros mariscos, assim como algumas variedades de pássaros. (Fonte: Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus).

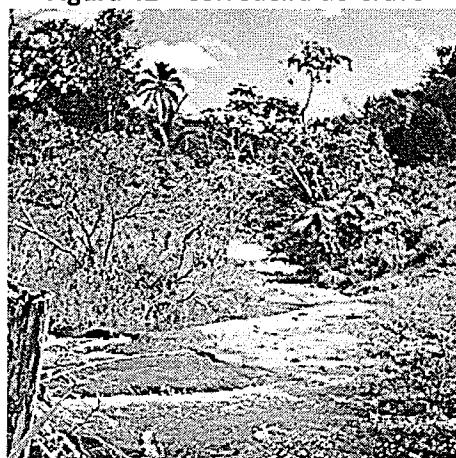
**Figura 41 – Manguezal de Campo Grande**



### Corredeira do Cravo

Formada pela passagem das águas do Rio Cricaré em leito de pedras, possui águas correntes com vegetação de Mata Atlântica de planície e encosta. É perigosa para navegação, tendo o volume de água variando de acordo com períodos de chuva. (Fonte: Inventário de Oferta Turística do Município de São Mateus).

**Figura 42 – Corredeira do Cravo**





# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## 4. RESUMO DO DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM)

### 4.1 Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água

#### 4.1.1 Gestão dos serviços do SAA e SES – Situação institucional

##### 4.1.1.1 *História do SAAE*

A história do fornecimento de água encanada oferecida pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus – SAAE/SMA começa ainda em meados do século XIX, quando se iniciou o processo de canalização da água da Biquinha e a construção do Chafariz puxando ladeira a cima uma espécie de barris de vinho que armazenavam a água para conduzi-la até as residências da Cidade Alta.

Somente em 1945 que o serviço de água encanada passou a ser fornecido pela Companhia Mauá, através de contrato firmado entre a Prefeitura Municipal.

Este foi um período de grande instabilidade no serviço prestado pela companhia, já que usava um motor a diesel para levar a água encanada para as residências e, em períodos de quebra do equipamento, a população ficava sem água. Este tipo de equipamento rapidamente teve que ser substituído, entrando em seu lugar um motor de caminhão de marca Chevrolet. Somente os moradores do Centro recebiam água encanada. A maioria da população ainda buscava este bem natural nos córregos ou, aqueles que tinham poder aquisitivo maior, instalavam poços artesianos em seus quintais.

No dia 30 de março de 1967, foi criada a autarquia municipal SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto sob a supervisão da Fundação SESP, pela Lei da Câmara Municipal de São Mateus nº 792/67, na administração do prefeito Wilson Gomes.

A modernização do sistema de fornecimento de água e a construção da rede de esgoto só aconteceram no final da década de 60, na administração do então Prefeito Otívio de Almeida Cunha, que interveio junto ao Governo Federal recursos para viabilizar a oferta d água tratada para os moradores de São Mateus.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Os recursos foram obtidos através de parceria entre o município, Governo Federal e o Banco Interamericano do Desenvolvimento (BIRD), o que permitiu verba para a aquisição do terreno, construção da estação de tratamento e os materiais fundamentais para que a prefeitura municipal viabilizasse a obra.

Na década de 90 a população de São Mateus recebeu, em inauguração solene, o serviço de tratamento de esgoto, no bairro SEAC, assim como a construção do emissário de esgoto dos córregos Abissínia, Malaquias e Ribeirão, além da instalação de rede de esgoto em alguns bairros periféricos.

Atualmente o SAAE oferece água tratada para aproximadamente 28.000 residências e comércios ativos no município de São Mateus, que abrange a área urbana e rural. Segue abaixo a relação de Distritos / Comunidades com atuação do SAAE de São Mateus:

- São Mateus – Sede;
- Ilha de Guriri;
- Paulista;
- Litorâneo;
- Km 41;
- Km 35;
- Km 23;
- Km 13;
- Nova Lima;
- Itauninhas;
- Nova Vista e;
- Santa Maria.

### 4.1.1.2 *Perfil do SAAE*

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, de 30 de março de 1967.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Essa autarquia, criada na administração do então prefeito Wilson Gomes, possui sede e foro na cidade de São Mateus, situada à Av. João XXIII, nº 2204 - CEP: 29931-910, e cujos contatos são: Telefone: (27) 3314-1444; Fax: (27) 3314-1424; Site: [www.saaesma.com.br](http://www.saaesma.com.br); E-mail: [saae@saaesma.com.br](mailto: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:

### I – Órgão de Direção

- Diretoria

### II – Órgãos de Assessoramento

- Unidade de apoio à Diretoria

### III – 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.

Atualmente, a composição da força de trabalho do SAAE é composta por 104 empregados que ocuparam cargos diferenciados conforme Quadro 18.

**Quadro 18 - Composição da força de trabalho do SAAE/SMA.**

| FUNÇÃO                        | FUNCIONÁRIOS |
|-------------------------------|--------------|
| Diretor Geral                 | 1            |
| Assistente Administrativo I   | 3            |
| Assistente Administrativo II  | 11           |
| Assistente Administrativo III | 2            |
| Auxiliar de Serviços Gerais   | 1            |
| Agente de Saneamento          | 1            |
| Artífice Obras Manutenção I   | 4            |
| Artífice Obras Manutenção II  | 10           |
| Desenhista Técnico            | 1            |
| Encanador I                   | 4            |
| Encanador II                  | 23           |
| Eletrotécnico II              | 1            |
| Leiturista Fiscal I           | 2            |
| Leiturista Fiscal II          | 4            |
| Motorista                     | 4            |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| FUNÇÃO                               | FUNCIONÁRIOS |
|--------------------------------------|--------------|
| Oficial Técnico                      | 1            |
| Operador de Estação Água e Esgoto I  | 13           |
| Operador de Estação Água e Esgoto II | 12           |
| Operador de Máquinas Pesadas         | 0            |
| Programador de Sistemas              | 1            |
| Técnico de Segurança do Trabalho     | 1            |
| Técnico Químico                      | 1            |
| Técnico de Manutenção                | 0            |
| Técnico de Contabilidade             | 1            |
| Vigia                                | 2            |
| Total                                | 104          |

### 4.1.1.3 Sistema de tarifação

O sistema de tarifação de São Mateus foi aprovado pela Câmara Municipal e sancionado pelo prefeito, Amadeu Boroto, em julho de 2011 sob a Lei 998/2011.

A Lei 998/2011, fixa 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.

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, e para tanto, deve-se observar a necessidade em atender a Lei 998/2011, no que tange a questão de revisão do sistema de tarifação anualmente. A cobrança pelos serviços ocorre diretamente dos usuários tendo como base o volume de água consumido e esgoto coletado multiplicado pela tarifa autorizada. O quadro 19 apresenta as tarifas de água e esgoto conforme a categoria.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Quadro 19 - Tarifa de Água e Esgoto.**

| SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO<br>SÃO MATEUS - ES |                            |                                |                               |               |               |
|---|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|
| CATEGORIA   | EVENTO                     | R1                             | R2                            | R3            | R4            |
| RESIDENCIAL<br>NÃO<br>MEDIDA                                | Tarifa de Água             | 13,24                          | 23,18                         | 50,16         | 77,38         |
|   | Tarifa de Esgoto           | 6,62                           | 11,59                         | 25,08         | 38,69         |
|   | <b>TOTAL (R\$)</b>         | <b>19,86</b>                   | <b>34,77</b>                  | <b>75,24</b>  | <b>116,07</b> |
| RESIDENCIAL<br>MEDIDA                                       | CONSUMO                    | VALOR POR M <sup>3</sup> (R\$) |                               |               |               |
|   | 00 a 10 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 0,87          |
|   | 11 a 15 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 1,66          |
|   | 16 a 20 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 2,07          |
|   | 21 a 30 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 2,28          |
| COMERCIAL E<br>PÚBLICA NÃO<br>MEDIDA                        | Acima de 31 m <sup>3</sup> |                                |                               |               | 2,50          |
|   |                            | C1                             | C2                            |               |               |
|   | Tarifa de Água             | 26,10                          |                               | 124,20        |               |
|   | Tarifa de Esgoto           | 13,05                          |                               | 62,10         |               |
| COMERCIAL E<br>PÚBLICA MEDIDA                               | <b>TOTAL (R\$)</b>         | <b>39,15</b>                   |                               | <b>186,30</b> |               |
|   | CONSUMO                    | VALOR POR M <sup>3</sup> (R\$) |                               |               |               |
|   | 00 a 15 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 1,74          |
|   | 16 a 30 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 2,50          |
| INDUSTRIAL NÃO<br>MEDIDA                                    | Acima de 30 m <sup>3</sup> |                                |                               |               | 2,76          |
|   |                            | I1 Até 40 m <sup>2</sup>       | I1 Acima de 40 m <sup>2</sup> |               |               |
|   | Tarifa de Água             | 99,84                          |                               | 550,80        |               |
| INDUSTRIAL<br>MEDIDA  | Tarifa de Esgoto           | 49,92                          |                               | 275,40        |               |
|   | <b>TOTAL (R\$)</b>         | <b>149,76</b>                  |                               | <b>826,20</b> |               |
|   | CONSUMO                    | VALOR POR M <sup>3</sup> (R\$) |                               |               |               |
| INDUSTRIAL<br>MEDIDA  | 00 a 40 m <sup>3</sup>     |                                |                               |               | 2,50          |
|   | Acima de 40 m <sup>3</sup> |                                |                               |               | 5,50          |

Nota: A tarifa de esgoto é equivalente a 50% do valor da tarifa de água.

#### **4.1.1.4 Faturamento do SAAE**

O faturamento do SAAE de fevereiro de 2012 a fevereiro de 2013 foi de R\$ 10.681.185,47 (dez milhões, seiscentos e oitenta e um mil, cento e oitenta e cinco reais e quarenta e sete centavos), com água tratada e coleta de esgoto, conforme apresenta Quadro 20 que segue.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 20 - Faturamento do SAAE de São Mateus com SAA e SES.

| SAAE - SÃO MATEUS - FATURAMENTO DO SISTEMA DE ÁGUA E ESGOTO |       |                             |                               |                 |                    |                              |                                 |
|---|-------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------|
| ANO   | MESES | VOLUME DE ÁGUA              |                               |                 | FATURAMENTO EM R\$ |                              |                                 |
|   |       | MEDIDO<br>(m <sup>3</sup> ) | FATURADO<br>(m <sup>3</sup> ) | INDICE<br>PERDA | ÁGUA<br>TOTAL      | COLETA DE<br>ESGOTO<br>TOTAL | ESGOTO +<br>ÁGUA<br>TOTAL GERAL |
| 2012  | FEV   | 281.270                     | 386.169                       |                 | 567.996,48         | 170.767,82                   | 738.764,30                      |
|   | MAR   | 280.666                     | 386.461                       |                 | 597.380,56         | 209.400,87                   | 806.781,43                      |
|   | ABR   | 304.196                     | 403.530                       |                 | 651.903,48         | 219.208,63                   | 871.112,11                      |
|   | MAI   | 288.695                     | 392.032                       |                 | 612.661,11         | 206.225,67                   | 818.886,78                      |
|   | JUN   | 302.869                     | 403.136                       |                 | 646.516,29         | 223.113,92                   | 869.630,21                      |
|   | JUL   | 284.371                     | 390.360                       |                 | 602.499,61         | 205.008,24                   | 807.507,85                      |
|   | AGO   | 252.119                     | 365.878                       |                 | 531.376,10         | 181.069,93                   | 712.446,03                      |
|   | SET   | 264.686                     | 369.982                       |                 | 553.125,86         | 188.302,67                   | 741.428,53                      |
|   | OUT   | 278.460                     | 379.921                       |                 | 581.767,79         | 194.218,71                   | 775.986,50                      |
|   | NOV   | 313.675                     | 405.490                       |                 | 662.121,49         | 231.114,90                   | 893.236,39                      |
| 2013  | DEZ   | 310.831                     | 404.789                       |                 | 654.939,82         | 198.561,01                   | 853.500,83                      |
|   | JAN   | 321.524                     | 416.430                       |                 | 685.371,00         | 238.106,10                   | 923.477,10                      |
|   | FEV   | 307.540                     | 403.580                       |                 | 658.926,37         | 209.501,04                   | 868.427,41                      |
|   |       | TOTAL                       |                               |                 | 8.006.585,96       | 2.674.599,51                 | 10.681.185,47                   |

Fonte: SAAE de São Mateus.

Já os custos envolvidos na produção/operação e manutenção do SAAE são diversos, variando da folha de pagamento, energia elétrica, despesas com produtos químicos, entre outros.

Segue, abaixo, uma listagem com os principais custos inerentes aos trabalhos desenvolvidos pelo SAAE, e a referida média mensal de fevereiro de 2012 a fevereiro de 2013, dos gastos envolvidos no processo.

Quadro 21 – Principais Custos do SAAE de São Mateus com SAA e SES.

| SAAE - SÃO MATEUS - CUSTOS DO SISTEMA DE ÁGUA E ESGOTO (MÉDIA MENSAL) |                    |
|---|--------------------|
| PRINCIPAIS CUSTOS   | VALOR GASTO EM R\$ |
| FOLHA DE PAGAMENTO/ENCARGOS   | 378.000,00         |
| ENERGIA ELÉTRICA  | 125.241,00         |
| DESPESAS COM PRODUTOS QUÍMICOS  | 38.000,00          |
| CUSTOS COM REPOSIÇÃO DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS                          | 54.024,00          |
| ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS (CARROS, CAMINHÕES, ETC) / GASOLINA           | 74.199,00          |
| OUTROS CUSTOS   | -                  |
| TICKET ALIMENTAÇÃO  | 44.000,00          |
| PASEP   | 9.300,00           |
| VIGILÂNCIA DE PORTARIA  | 14.950,55          |
| CISABES   | 5.071,60           |
| RECONSTITUIÇÃO DE CALÇAMENTO  | 30.450,00          |
| DESPESA BANCARIA  | 28.500,00          |
| <b>TOTAL DAS DESPESAS</b>   | <b>801.736,15</b>  |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Realizando um comparativo entre faturamento e despesas mensais, verifica-se a necessidade de prever verba para investimentos na melhoria / ampliação dos sistemas abrangidos pelo SAAE.

### 4.1.2 População e demandas

#### 4.1.2.1 População atendida atual

No mês de fevereiro de 2013 a população atendida com Sistema de Abastecimento de Água (SAA) pelo SAAE de São Mateus foi de 111.898 habitantes. Para definir a população residente atendida buscou-se como alternativa os dados estatísticos e operacionais do SAAE de São Mateus, o ajuste do número de economias residenciais existentes e o número de pessoas atendidas a ser considerada como públicos residenciais estão apresentados a seguir, no Quadro 22, para as áreas Sede, São Mateus, Guriri, Litorânea, Nestor Gomes, Nova Lima, Santa Maria, Itauninhas, Paulista, Nova Aymorés, Santa Leocádia, Km 13 e Km 14.

**Quadro 22 - População Atendida pelo SAA de São Mateus.**

| LOCALIDADES              | POPULAÇÃO |
|--------------------------|-----------|
| São Mateus – Sede        | 77.773    |
| Balneário Guriri – Fixa  | 22.630    |
| Balneário Guriri – Verão | 32.000    |
| Balneário Guriri – Pico  | 120.000   |
| Bairro Litorânea         | 1.795     |
| Nestor Gomes             | 2.486     |
| Nova Lima                | 1.238     |
| Santa Maria              | 1.408     |
| Itauninhas               | 442       |
| Paulista                 | 765       |
| Nova Aymores             | 1.981     |
| Santa Leocádia           | 918       |
| Km 13                    | 435       |
| Km 14                    | 26        |

Fonte: Dados Técnicos e Estatísticos do SAAE de São Mateus



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.1.2.2 Consumo per capita

O Consumo de água “per capita” foi definido a partir dos volumes efetivos residenciais e não residenciais fornecidos pelo SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus para os Sistemas de Abastecimento de Água de São Mateus. A avaliação do consumo foi feita separadamente, constituindo as parcelas de Consumo per capita residencial útil e Consumo per capita não residencial útil. O Quadro 23 apresenta o resumo dos resultados dos consumos per capita e o adotado para dimensionamento hidráulico dos sistemas de maior representatividade.

**Quadro 23 – Per capita (L x hab /dia)**

| MUNICÍPIO         | POPULAÇÃO ATENDIDA | VOLUME TOTAL (m <sup>3</sup> ) | VOLUME RESIDENCIAL (m <sup>3</sup> ) | PER CAPITA TOTAL | PER CAPITA RESIDENCIAL |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------|
| São Mateus - sede | 77.773             | 225.378                        | 202.502                              | 132,0            | 121,5                  |
| Guriri            | 22.630             | 60.341                         | 56.505                               | 165,0            | 151,8                  |

Fonte: Dados Técnicos e Estatísticos do SAAE de São Mateus

Baseados no consumo per capita total foram calculadas as demandas médias atuais de vazão para os SAAs de São Mateus Sede e Guriri apresentados no Quadro 24.

**Quadro 24 – Demanda Média atual.**

| MUNICÍPIO                | DEMANDA MÉDIA (L/s) |
|--------------------------|---------------------|
| São Mateus               | 111,67              |
| Guriri (população fixa)  | 30,07               |
| Guriri (população verão) | 64,17               |

### 4.1.3 Mananciais de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água da região urbana de São Mateus é efetuado por intermédio do uso de manancial superficial, sendo que, atualmente, a maior parte da população abastecida é suprida pelo Rio São Mateus cuja captação de água bruta localiza-se dentro da área urbana, somente o Balneário de Guriri é abastecido pelo Rio Mariricu afluente do rio São Mateus e no verão como reforço no abastecimento, pelo



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Rio Preto também afluente do Rio São Mateus, através de um conjunto de poços profundo na comunidade do rio Preto e um conjunto de poços rasos nas margens da estação de tratamento de água.

De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídrico – SNIRH, coordenado pela Agencia 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, detectou - 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 freqüência,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

respectivamente, nos reflorestamentos de eucaliptos e em plantios agrícolas intensivos. ([hidroweb.ана.gov.br/cd4/index.htm](http://hidrowebана.gov.br/cd4/index.htm))

### 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.

#### *4.1.3.1 Criação do comitê da bacia hidrográfica do rio São Mateus*

Segundo FIGUEIREDO, 2009, a Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus, tem efetiva e contínua mobilização desde o ano de 2001, quando se constituiu a 1<sup>a</sup> Comissão Provisória. Várias reuniões foram realizadas na bacia desde então e mesmo com a mudança política de representantes dos municípios, as equipes básicas de lideranças e representantes de instituições não se desfizeram.

Em 28 de setembro de 2009, por meio do Decreto 45184, Minas Gerais instituiu a porção mineira da Bacia Hidrográfica da Bacia de São Mateus. Em 2010, após parecer positivo da Câmara Técnica de Apoio e Fomento a Comitês do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo institui o Comitê das Bacias Hidrográficas Afluentes do Rio São Mateus Braço Sul e Norte através do Decreto 2619-R de 10 de novembro de 2010.

#### *4.1.4 Diagnóstico técnico dos sistemas de abastecimento de água*

Em seu estado natural, a água, na maioria das vezes, não atende aos requisitos de qualidade para fins potáveis. A presença de substâncias orgânicas, inorgânicas e organismos vivos tornam necessária a aplicação de métodos de tratamento desde o



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

mais simples até sistema avançado de purificação. Portanto, o Tratamento de água tem por finalidade a remoção de partículas finas em suspensão e em solução presentes na água bruta, bem como a remoção de microrganismos patogênicos.

No SAAE a maioria dos sistemas de abastecimento implantados utiliza a água captada em mananciais superficiais. Em face de degradação dos mananciais e a necessidade de atendimento aos requisitos de potabilidade da água as concepções iniciais de alguns sistemas têm sido modificados.

Nas Estações de Tratamento de Água (ETA) em operação no SAAE, que foram concebidas como Sistema Convencional ou Filtração Direta, a água bruta captada no manancial, por gravidade ou por recalque, ao passar pelas etapas de tratamento, é reservada e distribuída à população em conformidade com as exigências da Portaria nº 2.914/2011.

### *4.1.4.1 Disponibilidade hídrica do rio São Mateus e outorga de captação*

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) facilita ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo.

A avaliação dos pedidos de outorga de captação requer a análise quanto à disponibilidade hídrica, que por sua vez deve conter a avaliação dos limites outorgáveis estabelecidos pela legislação de recursos hídricos vigente e a demanda de água existente na bacia.

Para garantir o direito de uso dos mananciais que abastecem a população do município de São Mateus o SAAE de São Mateus já providenciou o requerimento à Agência Nacional de Água (ANA) destes quanto à outorga de captação, estando em



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

conformidade com as exigências contidas na Legislação Federal e Estadual de Recursos Hídricos.

Foram elaborados, diretamente no site da Agência Nacional de Água (ANA), o Cálculo de Demanda Futura e Declaração de Uso do CNARH nº 154.050 para o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de São Mateus – Sede e Guriri tendo como objetivo requerer a outorga de direito de uso de captação no rio São Mateus. No cálculo de Guriri foi considerada a sazonalidade do sistema por ser um balneário. Apresentadas nos quadros 25 e 26 as planilhas de cálculo para os pedidos de outorga.

**Quadro 25 – Planilha de Cálculo de Demanda Futura do SAA da Sede de São Mateus e Guriri.**

|   |           |
|---|-----------|
| População Inicial (2012)                          | 93.171    |
| População Final                                   | 132.940   |
| Nº de Economias Inicial                           | 18.634    |
| Nº de Economias Final                             | 26.588    |
| Índices de perdas Inicial-%                       | 43        |
| Índices de perdas Final-%                         | 25        |
| Consumo <i>per capita</i> (L/hab x d)             | 150       |
| Tempo Máximo de captação diário ( h/d) -Final     | 24        |
| Período Máximo de captação mensal (d/mês) - Final | 30        |
| Vazão Média Futura (L/s)                          | 307,73    |
| Vazão Máxima Futura (L/s)                         | 369,28    |
| Volume Diário Futuro (m <sup>3</sup> )            | 27        |
| Volume Mensal Futuro (m <sup>3</sup> )            | 797.640   |
| Volume Anual Futuro (m <sup>3</sup> )             | 9.571.680 |

**Quadro 26 – Planilha de Cálculo de Demanda Futura do SAA de São Mateus-Bairro Litorâneo.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |         |
|---|---------|
| População Inicial (2012)                          | 4.641   |
| População Final                                   | 8.203   |
| Nº de Economias Inicial                           | 936     |
| Nº de Economias Final                             | 1.640   |
| Índices de perdas Inicial - %                     | 43      |
| Índices de perdas Final - %                       | 25      |
| Consumo per capita (L/hab x d)                    | 150     |
| Tempo Máximo de captação diário ( h/d) - Final    | 24      |
| Período Máximo de captação mensal (d/mês) - Final | 30      |
| Vazão Média Futura (l/s)                          | 18,99   |
| Vazão Máxima Futura (l/s)                         | 22,79   |
| Volume Diário Futuro (m³)                         | 1.641   |
| Volume Mensal Futuro (m³)                         | 49.218  |
| Volume Anual Futuro (m³)                          | 590.616 |

Cabe ressaltar que a vazão de referência Q95% utilizada pela Agência, é de 13.052,40 l/s no Rio São Mateus, no município de São Mateus/ES e os sistemas de abastecimentos de água da área urbana do município requerem uma vazão máxima futura de  $Q = 369,28 \text{ l/s}$ . Segundo o diagnóstico realizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), utilizando projeções populacionais e as demandas do município associadas aos diversos sistemas produtores, mostrou que a disponibilidade hídrica superficial é suficiente para o abastecimento público do município de São Mateus.

### 4.1.5 Sistemas de abastecimento de água existente

#### 4.1.5.1 Sistemas de produção de São Mateus Sede e Guriri

Sistema de Abastecimento de Água (SAA) existente na sede do município de São Mateus é constituído pelos 2 (dois) subsistemas São Mateus Sede e Guriri, Figuras 43 e 44, respectivamente.

**PREFEITURA MUNICIPAL DR SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



Figura 43 - Vista geral do SAA de São Mateus Sede.

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de São Mateus – 2014

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



**Figura 44 – Vista geral do SAA de Guriri.**



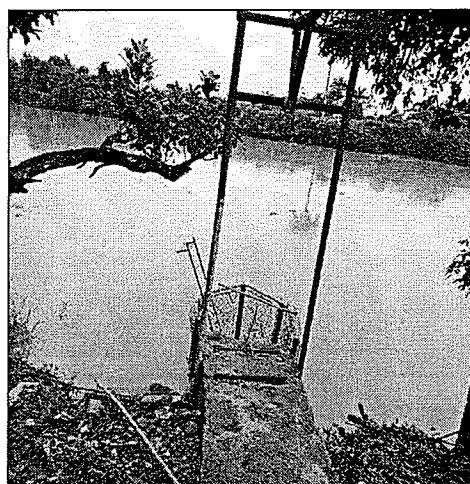
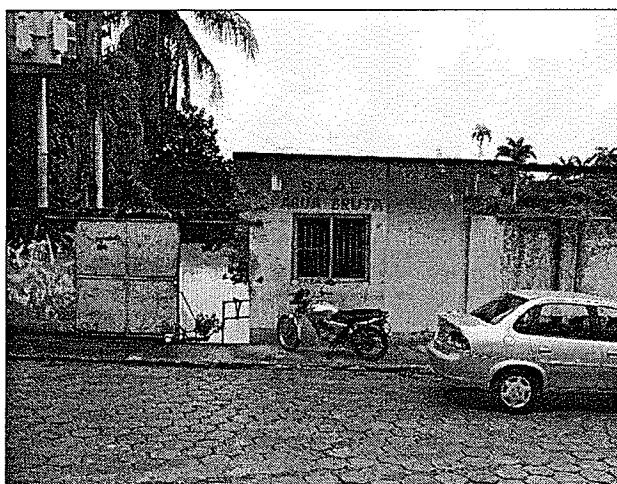
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### a) Subsistema São Mateus - Sede

#### Captação, Estação Elevatória e Adução de Água Bruta.

A captação é realizada no Braço Sul do Rio São Mateus, conhecido como Rio Cricaré. Hoje a captação no rio São Mateus é feita próximo à cidade, onde já foram registrados índices de salinização acima da média (Fig. 45 (a)).

Na entrada do canal de tomada de água (Fig. 45 (b)), verifica-se a existência de uma tela que é obstruída com folhas e outros, frequentemente, exigindo a atuação do operador para fazer a limpeza, manualmente.



**Figura 45 – Captação ETAs Sede. (a) Vista da fachada. (b) Ponto de tomada da captação.**

No poço de sucção verificamos excessiva altura de sucção e grande turbulência da água no poço de sucção (fig. 46 (a) e (b)), podendo ocasionar movimentos giratórios no fluido que provocam cavitações.

Na canalização de sucção existe uma válvula de pé em cada tubulação e aparentemente bem encrustada.

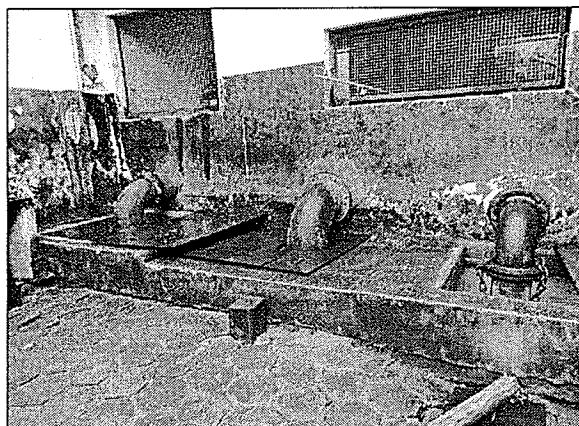
A Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB, que opera 24 h por dia, é constituída por três conjuntos moto-bomba, sendo um (01) de 75 cv, um (01) de 100 cv e um (01) de 125 cv. As bombas 03 e 02 possuem adutoras independentes, enquanto a 01 pode utilizar ambas as adutoras.

Os conjuntos elevatórios apresentam grandes desgastes e barriletes com arranjos hidráulicos inadequados (fig. 46 (c)). O espaço físico na casa de bombas é bastante

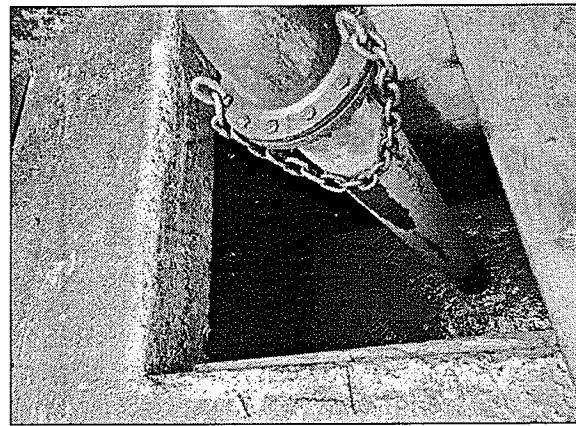


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

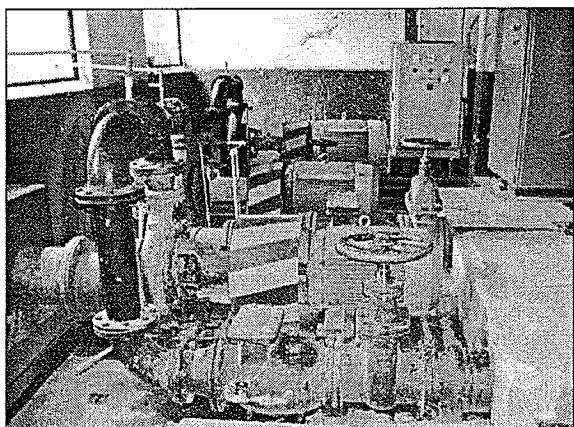
minimizado e a proximidade dos motores gera excesso de ruído, bem como elevação da temperatura no interior da elevatória (fig. 46 (d)). As bombas operam com os registros de recalque 100% liberados e sem inversores de frequência.



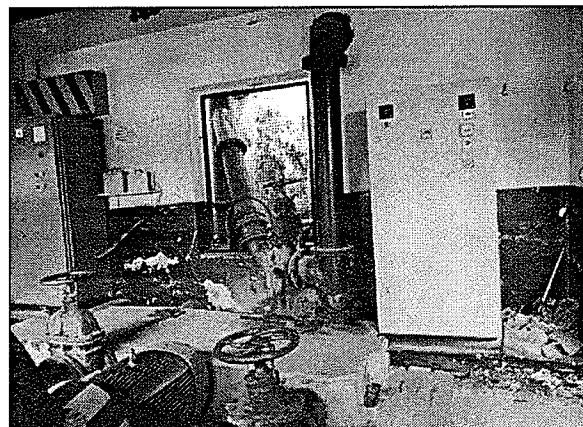
(a)



(b)



(c)



(d)

**Figura 46 – Captação ETAs Sede.** (a) Vista do poço de sucção das bombas. (b) Detalhe do poço de sucção. (c) Vista das bombas de sucção e barrilete de recalque. (d) Vista geral do espaço físico da casa de bombas.

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

A flexibilidade operacional na EEAB é feita com a substituição de bombas.

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

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

As três adutoras que seguem independentes, sendo 1 de 250 mm de PVC DEFoFo, 1 de 300 mm de PVC DEFoFo e 1 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 60, as mesmas requerem substituição. Verificando o diâmetro econômico para estações de bombeamento que operam de forma contínua, para a vazão de 100 l/s (Capacidade de tratamento máxima aproximada da ETA dividida pelas três adutoras), constata-se que as adutoras de água bruta deveriam ter o diâmetro de 350 mm, o que também acarreta na elevação do custo com energia elétrica.

### **Estação de Tratamento de Água, Reservatório e Rede de Distribuição.**

As ETAs 1 e 2 foram concebidas como tratamento convencional de ciclo completo, sendo dotada dos processos unitários de coagulação, floculação, sedimentação laminar, filtração, desinfecção, correção final de pH quando necessário, e fluoretação. O fluxograma operacional está apresentado na Figura 47.

De acordo com as informações coletadas em campo, as ETAs 1 e 2 apresentam uma capacidade de produção em torno de 215 l/s concomitantemente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

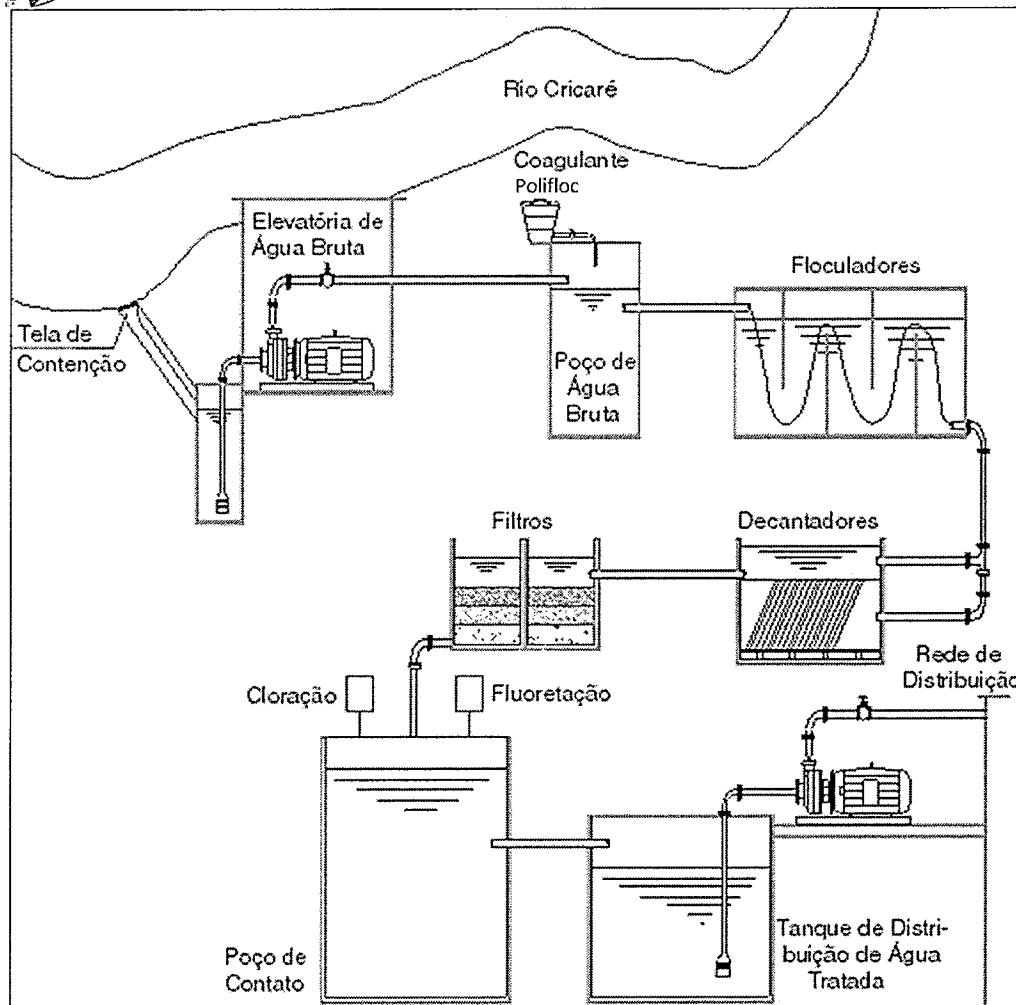
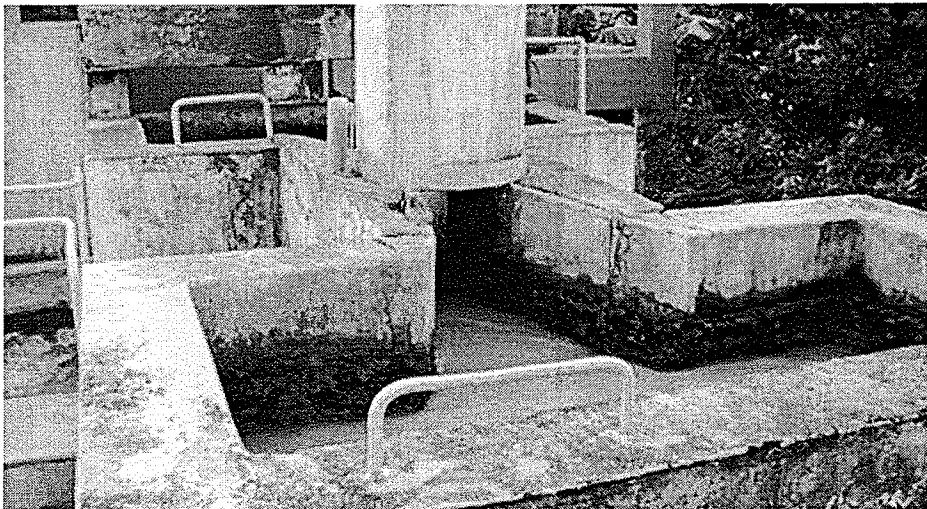


Figura 47– Fluxograma das ETAs 1 e 2.

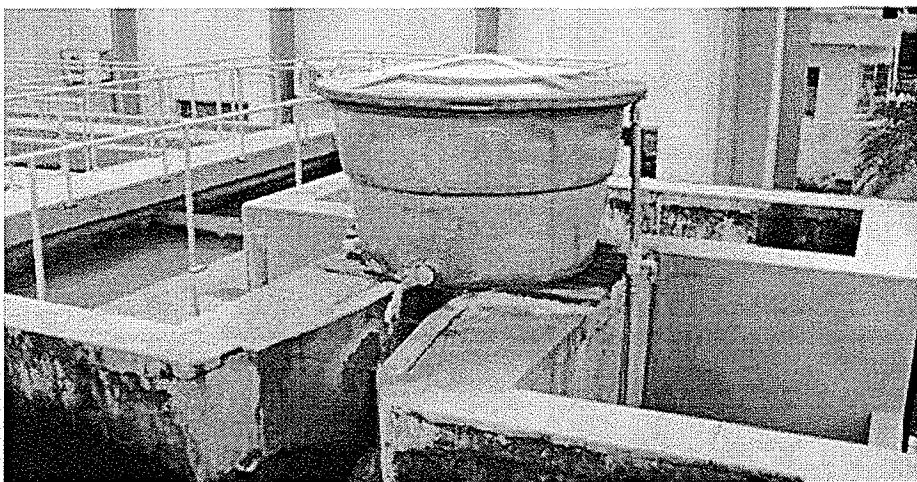
**Unidade de mistura rápida** – a água bruta é aduzida para ambas as ETAs por recalque através da elevatória de água bruta até a caixa de chegada sendo que esta é direcionada a um canal dotada de Calha Parshall com uma largura da garganta de 22,9 cm. As Figuras 48 e 49 mostram uma vista geral das Calhas Parshall de ambas as ETAs.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 48** – Vista geral da chegada de água bruta na ETA 1 e respectiva Calha Parshall.



**Figura 49** – Vista geral da chegada de água bruta na ETA 2 e respectiva Calha Parshall.

Uma vez que as Calhas Parshall atualmente instaladas apresentam dimensões na garganta de 22,9 cm são esperadas as seguintes vazões mínimas e máximas de 2,5 l/s e 252 l/s, respectivamente.

O uso de Calha Parshall com unidade de mistura é altamente satisfatório, dado que é possível a obtenção de gradientes de velocidade superiores a  $1.000 \text{ s}^{-1}$  considerando adequada a operação do processo de coagulação.

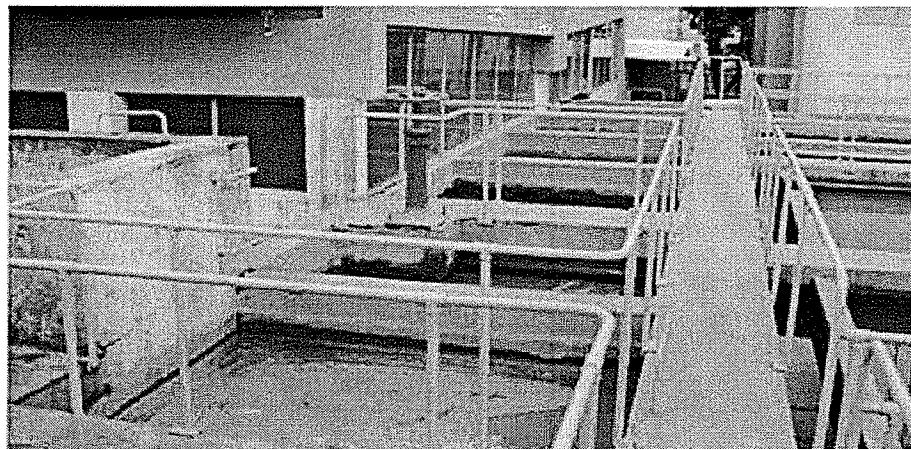
**Unidade de Floculação** – uma vez coagulada a água é enviada ao processo de floculação, sendo que ambas as ETAs 1 e 2 tem uma unidade de floculação hidráulica de fluxo vertical. As Figuras 50 e 51 apresentam uma vista geral das unidades de floculação das ETAs 1 e 2 respectivamente.



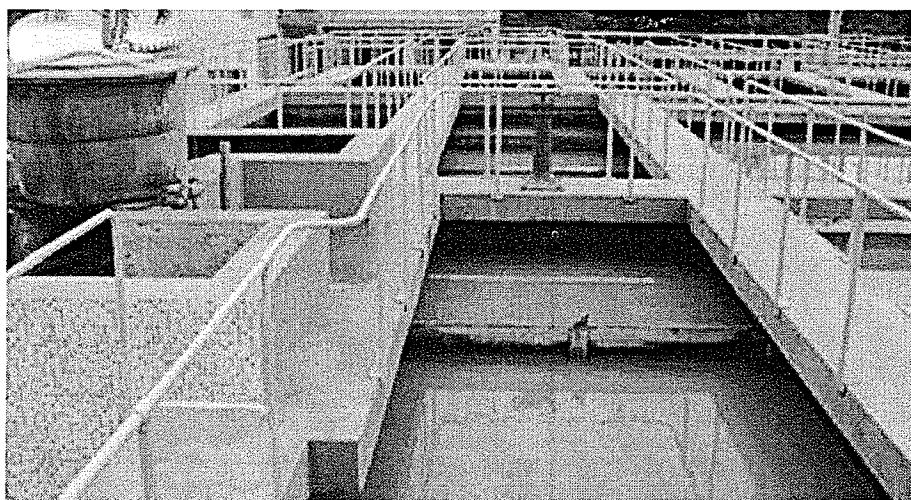
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A unidade de floculação da ETA 1 possui 10 câmeras de floculação em série com as seguintes dimensões:

- Largura = 2,0 m
- Comprimento = 2,0 m
- Altura = 3,4 m, portanto tem-se um volume da unidade de floculação de 136 m<sup>3</sup>.



**Figura 50 – Vista geral da Unidade de Floculação da ETA 1**



**Figura 51 – Vista geral da Unidade de Floculação da ETA 2.**

A unidade de floculação da ETA 2 possui 9 câmeras de floculação em série com as seguintes dimensões:

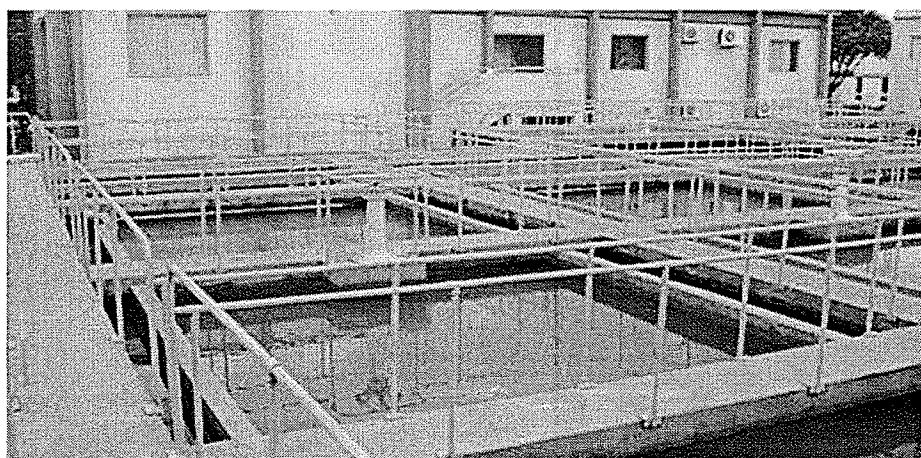
- Largura = 2,45 m
- Comprimento = 2,45 m
- Altura = 4,1 m, portanto tem-se um volume da unidade de floculação de 221,5 m<sup>3</sup>.



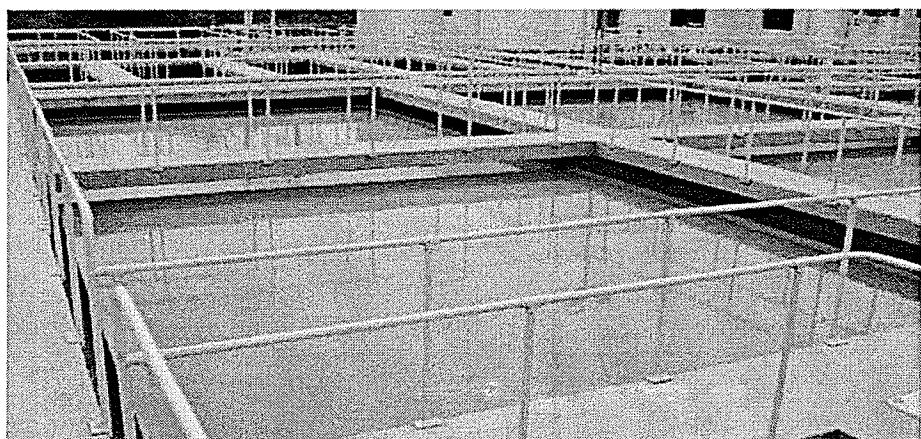
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Considerando as condições ótimas de operação do sistema de floculação das ETAs 1 e 2, tem-se que suas vazões de operação deverão ser limitadas a 113 l/s e 185 l/s respectivamente.

**Unidades de Sedimentação** – em ambas as ETAs 1 e 2 possuem cada uma 02 unidades de decantadores do tipo laminares de alta taxa. Os decantadores são operados em bateladas isto é, há um 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 efetuado a sua lavagem. As Figuras 52 e 53 apresentam uma vista geral das decantadores em operação das ETAs 1 e 2 respectivamente.



**Figura 52 – Vista geral das Unidades de Decantação da ETA 1.**



**Figura 53 – Vista geral das Unidades de Decantação da ETA 2.**

As unidades de Decantadores da ETA 1 possuem as seguintes dimensões:

- Largura = 5,0 m
- Comprimento = 14,3 m
- Altura = 3,0 m, portanto tem-se uma área de sedimentação de 143 m<sup>2</sup>.



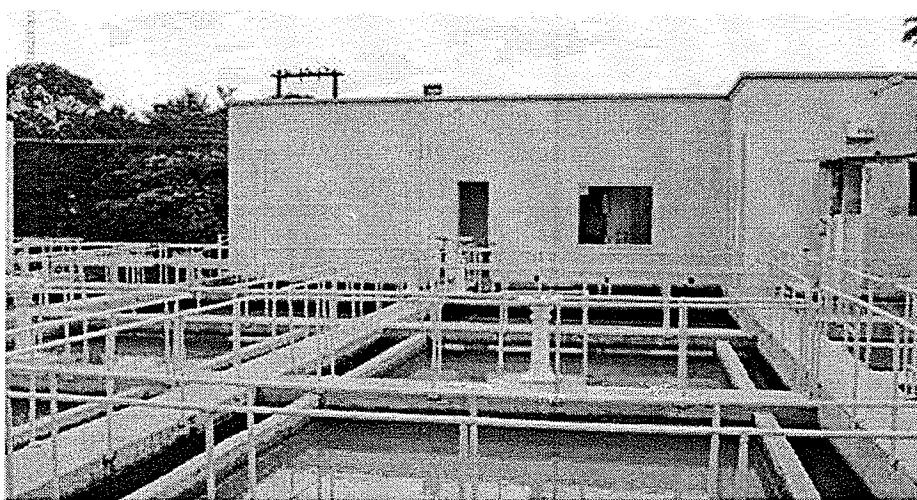
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

As unidades de Decantadores da ETA 2 possuem as seguintes dimensões:

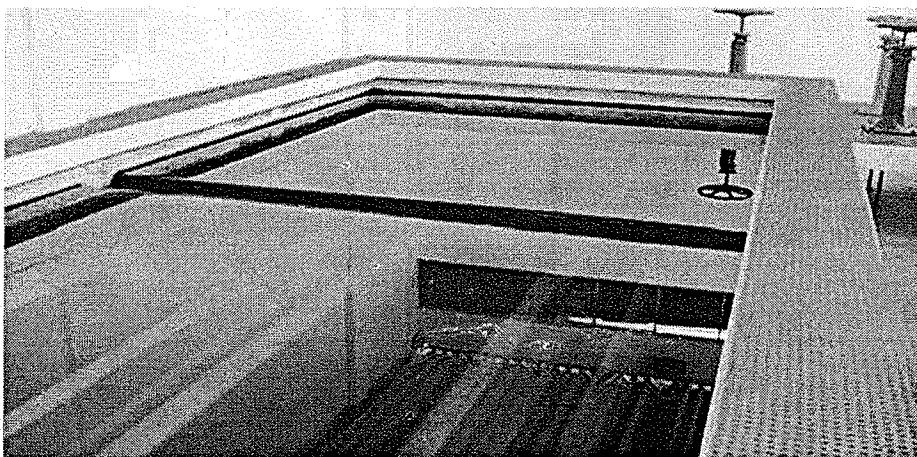
- Largura = 6,0 m
- Comprimento = 12,28 m
- Altura = 4,33 m, portanto tem-se uma área de sedimentação de 147,4 m<sup>2</sup>.

A maior limitação dos decantadores das ETAs 1 e 2, é o fato dos mesmos não possuírem sistemas de remoção semi contínua de lodos em funcionamento.

**Unidades de Filtração** – a ETA 1 possui um total de 04 filtros rápidos por gravidade, sendo 02 filtros de fluxo descendente do tipo dupla camada areia e antracito, trabalhando hidraulicamente como taxa declinante variável e 02 filtros de fluxo ascendente. As Figuras 54 e 55 apresentam uma vista das unidades de filtração em operação da ETA.



**Figura 54** – Vista geral das Unidades de Filtração de fluxo descendente da ETA 1



**Figura 55** – Vista geral das Unidades de Filtração de fluxo ascendente da ETA 1.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

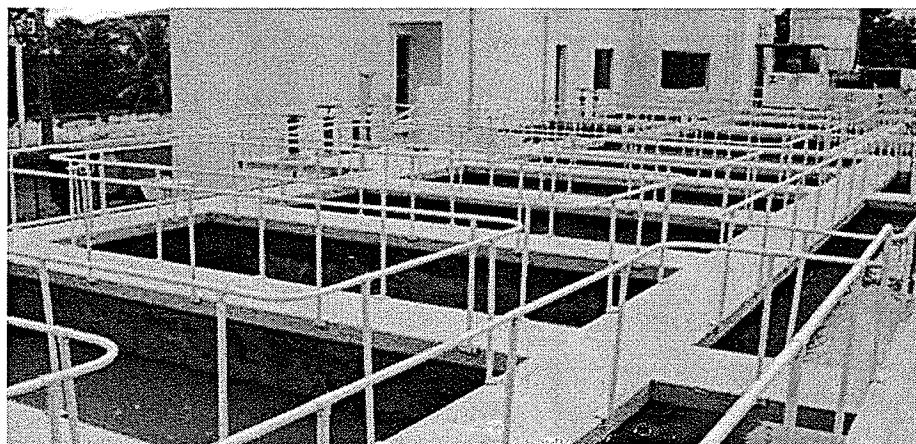
Os filtros rápidos de fluxo descendente são do tipo câmara única, com as seguintes dimensões:

- Largura = 4,0 m
- Comprimento = 6,0 m, portanto perfazendo uma área de filtração de  $48 \text{ m}^2$ .

Os filtros de fluxo ascendente apresentam as seguintes dimensões:

- Largura = 6,0 m
- Comprimento = 6,0 m, portanto perfazendo uma área de filtração de  $72 \text{ m}^2$ .

**Unidades de Filtração** – a ETA 2 possui um total de 7 (sete) filtros rápidos por gravidade, sendo de fluxo descendente do tipo dupla camada areia e antracito, trabalhando hidráulicamente como taxa declinante variável. A Figura 56 apresenta uma vista das unidades de filtração em operação da ETA 2.



**Figura 56 – Vista geral das Unidades de Filtração da ETA 2.**

Os filtros rápidos de fluxo descendente são do tipo câmara única, com as seguintes dimensões:

- Largura = 6,0 m
- Comprimento = 3,0 m, portanto perfazendo uma área de filtração de  $126 \text{ m}^2$ .

Embora os filtros atualmente instalados nas ETAs 1 e 2 apresentam taxas de filtração compatíveis para trabalharem como filtração rápida por gravidade, as unidades de filtração se encontram com a sua composição de materiais filtrantes bastante descaracterizadas.

### Lavagem das Unidades e Lodo da ETA



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A lavagem dos floculadores e decantadores geralmente ocorre a cada 10 a 15 dias, dependendo da turbidez da água bruta, já os filtros são lavados com mais frequência.

O lançamento dos efluentes da ETA é descarregado no Rio Cricaré, a jusante do ponto de captação. Esta operação já vem sendo alvo do IEMA que exige a exclusão do processo. Para tal, é solicitado um projeto para reuso da água de lavagem dos filtros, decantadores e floculadores.

### Reservatórios Elevados

- Reservatório Vila Nova:  $V = 250 \text{ m}^3$ ; Desativado.
- Reservatório Centro:  $V = 200 \text{ m}^3$ ; Desativado.
- Reservatório Sernamby:  $V = 300 \text{ m}^3$ .

### Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT)

A EEAT fica localizada na área das ETAs, composta por cinco (05) conjuntos moto bombas, que succionam a água tratada do tanque de contato. As elevatórias são equipadas com motores assim discriminados: bombas 1, 2, 3, e 4 são de 50 cv cada, e a bomba 5 é de 75 cv. A capacidade de recalque de cada conjunto é de 40 l/s. As bombas são alimentadas por um transformador de 125 kw.

Aa 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.

Na malha de distribuição próximo ao bairro Sernamby existe um reservatório que funciona como reservatório de jusante e serve como um alarme de sobrepressão na rede . Neste reservatório existe um sistema de alarme, que envia um sinal luminoso



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

para a sala dos operadores informando a necessidade de retirada de bombas por causa de sobrepressão nas redes.

Na mesma rede do bairro Sernamby existe um booster equipado com motores de 12,5 cv, que ficam responsáveis para elevar a piezométrica na malha de distribuição e assim abastecer aos bairros Parque Washington, Pedra d'água, Areinha, Liberdade, El Dorado, e adjacências.

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

As condições físicas da elevatória são satisfatórias, demonstrando regularidade das manutenções preventivas.

No caminhamento da rede existe um booster que também serve para elevar a piezométrica para o abastecimento dos bairros acima citados. Sem os boosters, o abastecimento dos bairros citados fica deficiente.

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

Foi verificado 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.

Foi verificado a implantação de uma nova sub-estação. Nela encontramos um grupo gerador que irá funcionar no horário de pico (das 18.00 às 21.00 horas) e atenderá somente a EEAT da ETA.

### **Rede de distribuição**

São aproximadamente 180 km de rede de distribuição atendendo 100% de toda a área urbana de São Mateus. A Figura 57 ilustra a situação da rede em alguns pontos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 57 – Incrustações na rede da Sede.**

Com relação ao cadastro técnico das redes de água, existe um cadastro de São Mateus-Sede, sem amarração em arquivo digital aberto. O cadastro foi feito pela equipe técnica do SAAE pelo programa Auto CAD, através de informações dos bombeiros e não se encontra atualizado.

Não foi identificada dentro do processo de manutenção da rede nenhuma atividade que comprove setorização na malha de distribuição, sendo realizada apenas pelo barrillete das bombas da EEAT.

Na mesma existem interligações, tornando-a um sistema de distribuição em malha e totalmente abastecida por recalque de bombas (elevatórias + boosters), o que dificulta o processo de manutenção a ser feita na rede, quando necessário.

### **Macro e Micromedição**

A medição da vazão é realizada na entrada das ETAs 1 e 2 do sistema São Mateus – Sede, através de um medidor do tipo calha parshall em cada ETA. Este medidor é o único informante da vazão de entrada na ETA. Analisando o desempenho do equipamento, trata-se de medidores sem a devida calibração, sem manutenção, apresentando grande turbulência no ponto de leitura da lâmina d'água (produto químico dosado na garganta do medidor) e consequentemente tornando as informações de vazão, volumes totalmente imprecisos e inconsistentes.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Na saída da ETA não existe nenhum medidor de vazão.

Com relação à micromedicação, o SAA da Sede possui o maior parque de micromedicação de São Mateus, significando 87% das economias do sistema. É contemplado com 22.602 hidrômetros, a maior parte com idade entre 0 e 10 anos, podendo encontrar hidrômetros com até 20 anos de instalação. A informação obtida é que existem 3.908 ligações sem hidrômetro, 3.000 ligações com hidrômetros parados e 8.700 hidrômetros com mais de 10 anos de uso (os 3.000 hidrômetros parados estão inclusos neste número). Quanto aos lacres dos micromedidores, a grande maioria possui o lacre de fábrica, ou seja, do inmetro, já o lacre no tubete, instalado na hora da ligação para evitar as violações, o SAAE não possui informação de quantos encontram-se instalados.

### **Principais problemas encontrados no Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus:**

- Não existe tratamento na destinação final do lodo das ETAs;
- Não existe macromedicação;
- Existência de bombas e painéis antigos;
- Problemas com energia;
- Manutenção não adequada;
- Mão de obra insuficiente;
- Tubulações antigas e;
- Perdas no sistema. (O índice de perdas calculado é de 68%).

#### **b) Subsistema Balneário Guriri**

##### **Captação, Estação Elevatória e Adução de Água Bruta**

O sistema de captação em Guriri é formado por três mananciais, sendo eles:

- O primeiro manancial no Rio Mariricu, Figura 58 (a), através de três conjuntos moto-bomba, sendo 2 (dois) com potência de 15 cv e 1 (um) com potência de 30 cv, em plataforma flutuante.



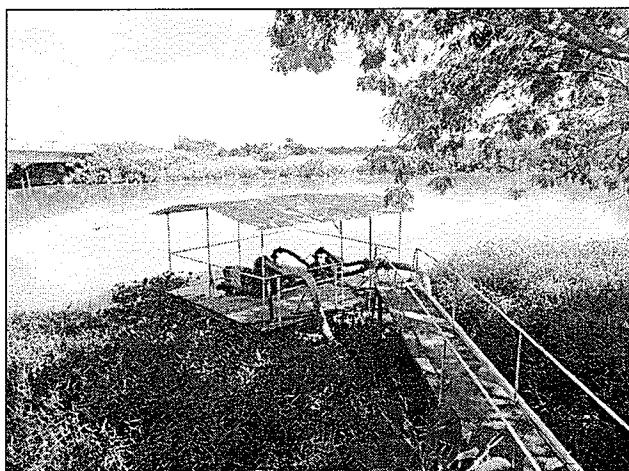
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- O segundo manancial é formado por 04 poços artesianos do Rio Preto, com profundidade que varia de 100 a 120 metros, sendo 2x 40 cv, 1 x 25 cv e 1 x 15cv, próximo ao rio preto (Figura 58 (c) e (d)).
- O terceiro manancial é formado por 10 poços rasos, com profundidade entre 8 a 10 metros, sendo 10 x 1,5 cv (Figura 58(b)).

Em períodos de estiagem, o rio Mariricu sofre forte influência do mar, deixando a água salgada, totalmente imprópria para o consumo. A flexibilidade nos mananciais foi criada como solução para dosar as águas e captar menos vazão do rio Mariricu, quando este apresenta cloreto de sódio com até 500 ppm. Para contornar a situação, foram abertos poços artesianos na região do Rio Preto, mas a água não tem quantidade suficiente para atender o balneário. O problema em Guriri não é só a capacidade da Estação do Mariricu, é a salinização da água do rio, que ocorre naturalmente há décadas e que não há como ser resolvida.

Os poços rasos, as bombas flutuantes e os poços profundos encontram-se em condições razoáveis de uso. Somente as partes elétricas (painel contendo chaves para o acionamento dos motores) apresentam sinais de abandono.

Em nenhum dos conjuntos elevatórios foi detectado equipamentos para automação, telemetria e telecomando. A ausência de inversores de frequência também foi registrada.



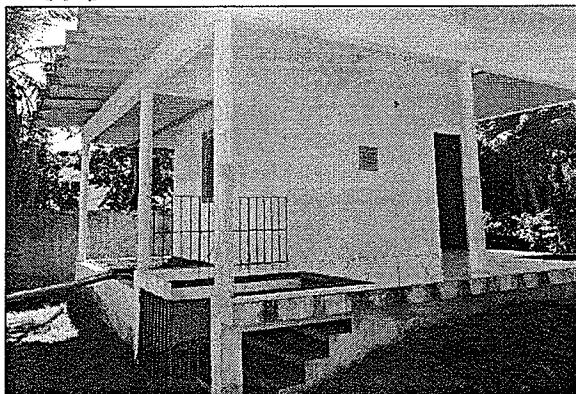
(a)



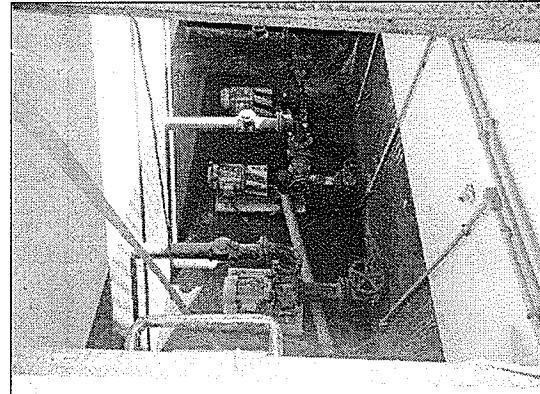
(b)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



(c)



(d)

**Figura 58 – (a) Captação no Rio Mariricu. (b) Captação nos poços rasos próximos à ETA Guriri.**

**(c) e (d) Booster Janete Capucho.**

### **Estação de Tratamento de Água, Reservatório e Rede de Distribuição.**

O sistema de tratamento de água de Guriri é composto por uma ETA do tipo convencional com decantador, floculador e filtros auto-laváveis e uma estrutura independente composta por aerador e filtros russos. A Estação de Tratamento de Água encontra-se bastante sucateada. No Aerador, parte da água é encaminhada a ETA e parte para os filtros russos, dependendo da turbidez da água bruta. Existem vários registros e comportas sem estanqueidade. A perda na ETA é facilmente reconhecida nas suas tubulações de descarga.

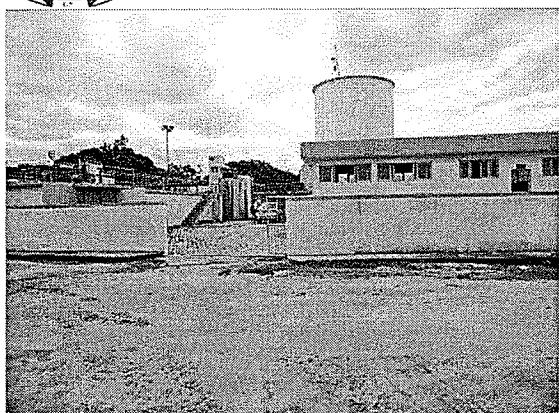
O medidor de vazão da ETA, do tipo calha parshall, não tem confiabilidade e/ou consistência. Existe na garganta da calha parshall borra de sulfato que mascaram as informações de vazão, volume aduzido.

Os poços do rio preto lançam a vazão diretamente no poço de sucção da EEAT. Não existe medição de água bruta dos filtros do rio preto e os poços rasos fazem lançamento da vazão na calha parshall da ETA convencional.

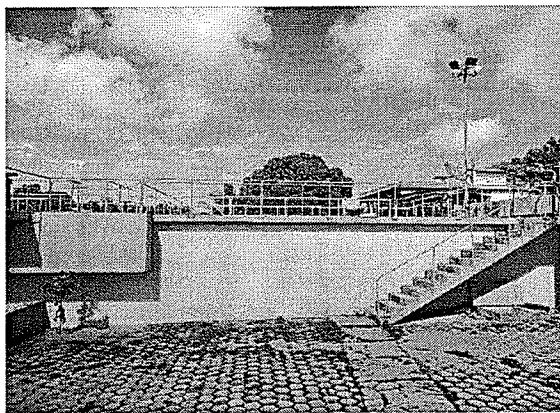
O efluente da ETA é lançado no Rio Mariricu.



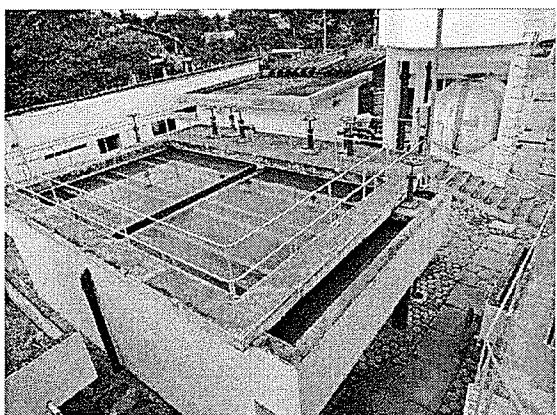
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



(a)



(b)



(c)



(d)

**Figura 59 – ETA Guriri.** (a) Fachada frontal da ETA. (b) Vista lateral da ETA 1. (c) Vista conjunto de Filtros I. (d) Vista Filtros II

O reservatório de água tratada, com volume de 200 m<sup>3</sup>, encontra-se situado na área da ETA, como observado na Figura 60.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

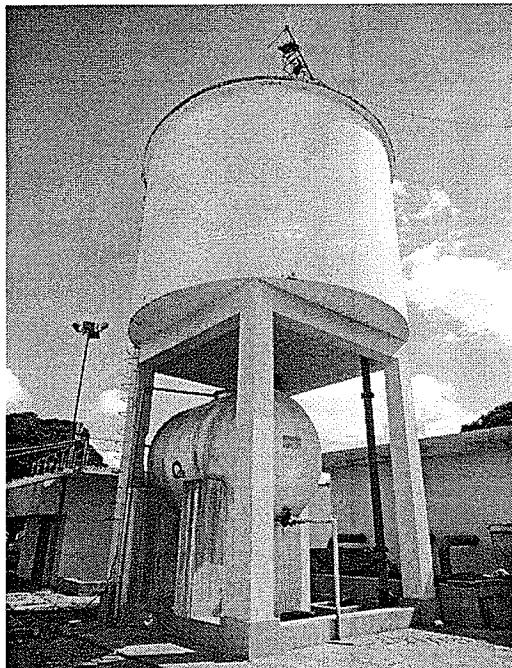


Figura 60 – Reservatório do tipo elevado.

Com relação à estação elevatória de água tratada (EEAT) de Guriri, os equipamentos existentes encontram-se aparentemente bem desgastados, e sem uma manutenção preventiva eficiente. Observamos ruídos característicos aos de cavitação na bomba. As instalações prediais, elétricas e hidráulicas aparentam estar bem sucateadas e obsoletas. Há bombas sem válvula de retenção no recalque e sem ventosa para expurgo do ar no barrilete de recalque. Os registros de recalque não são estanques e apresentam constantes vazamentos nas hastes.

O controle de pressão na rede é feito através de um manômetro, instalado no barrilete.

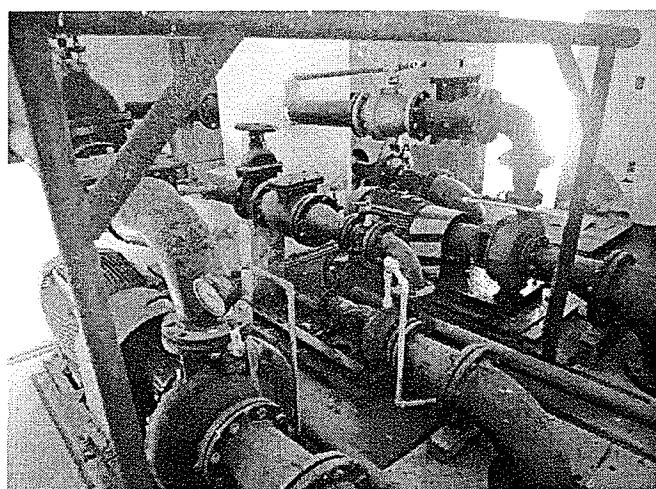


Figura 61 – EEAT de Guriri



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O tanque de contato por ser muito pequeno provoca a alteração corrente entre os conjuntos de moto-bomba, gerando elevação no custo de energia e oscilação na manutenção da pressão na rede de distribuição, além de um tempo de contato mínimo para desinfecção.

O vazamento nos registros deste reservatório elevado é tamanho que segundo informações dos operadores todo o volume do reservatório é perdido após uma hora de paralização do sistema. Sendo assim, até as lavagens dos filtros ficam comprometidas.

Não encontramos nenhum sistema de automação/telemetria/telecomando. A flexibilidade operacional é feita com estrangulamento nos registros de recalque.

A operação da EEAT é feita durante 24h/dia.

Não existe nenhum tipo de medição de vazão nas redes de recalque da EEAT.

### Micromedicação

O sistema de distribuição de Guriri é contemplado com 6.393 hidrômetros. O parque de micromedicação tem a mesma característica do parque do SAA da Sede, com hidrômetros entre 0 a 10 anos de uso.

### Problemas encontrados no SAA de Guriri:

- Existem perdas no sistema pelas válvulas, principalmente na saída do reservatório de lavagem do filtro.
- Falta medidores e a medição na calha parshall 3"existente não é confiável.
- Dos quatro (4) poços existentes do Rio Preto, apenas dois estão funcionando por falta de manutenção.
- Existem ainda 10 poços rasos de 10 a 12 metros de profundidade lançando na ETA Convencional para completar a vazão. No entanto são poucos usados por apresentar ferro e manganês.
- A Estação Elevatória de Água tratada (EEAT) trabalha com registro de recalque estrangulado variando a pressão de recalque de 30 a 50 mca, ocasionando perda de energia.
- Não existe tratamento na destinação final do lodo da ETA.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.1.6 Sistema de produção dos distritos de São Mateus atendidos pelo SAAE

#### a) Sistema do Bairro Litorâneo

O Bairro Litorâneo, em São Mateus fica à margem da rodovia 101 onde estão localizadas as grandes Indústrias, a Universidade Federal do Espírito Santo, o Instituto Federal do Espírito Santo, além da recente implantação do conjunto habitacional com aproximadamente 1000 casas, pertencente ao programa do Governo Federal, Minha Casa Minha Vida (ver Fig. 64 (d)).

O sistema de abastecimento de água do Bairro Litorâneo fica separado do sistema da sede de São Mateus. A água é captada de duas represas e de um poço profundo. A represa principal recebe contribuição de uma nascente maior e de várias nascentes menores localizadas ao redor da mesma. A represa menor trabalha como uma fonte complementar, bombeando a água de uma nascente para outra. A água segue para o poço de succão, onde é desinfetada e fluorada, e através de uma elevatória de água tratada, é distribuída à população. Já o poço profundo bombeira água direto para o reservatório de distribuição. O sistema opera em torno de 8 a 9 horas por dia com vazão aproximada de 10 l/s.

Em período de seca, as nascentes baixam o nível consideravelmente. Não existe Estação de Tratamento de Água. As Figuras 62 (a), 62 (b) e 62 (c), apresentam o sistema do Bairro Litorâneo.



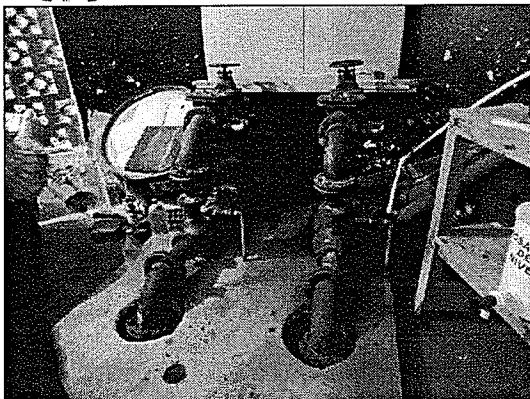
(a)



(b)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 62 - Bairro Litorâneo – (a) Captação 1ª nascente. (b) Captação da 2ª nascente.**

**(c) Estação Elevatória de Água Tratada. (d) Programa Minha Casa Minha Vida.**

### b) Sistema de Nestor Gomes

O Distrito Nestor Gomes fica localizado entre o Km 39 a 42 da Rodovia que liga São Mateus a Nova Venécia. Podemos observar que na localidade existe um comércio forte: supermercados, farmácias, lojas de roupas e eletrodomésticos, posto de combustível, indústrias e uma agência do Banco Sicoob. A economia local é sustentada pela agricultura de café, pimenta, fruticultura e pecuária.

Visitando as ruas da localidade observamos ainda que dentre as categorias residenciais o que predomina é a popular e a padrão, existe uma quantidade mínima de categoria rústica. Outra curiosidade é que as redes de distribuição construídas as margens da BR abastecem inúmeros sítios e fazendas da região.

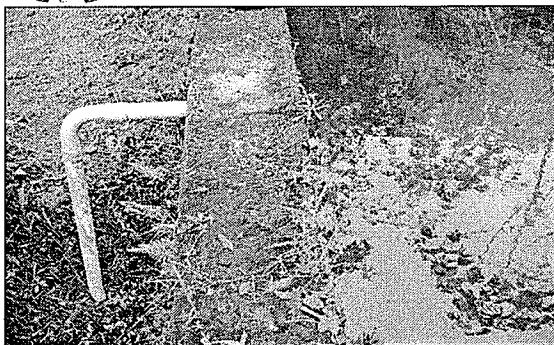
O manancial que abastece o Distrito de Nestor Gomes é uma nascente. A água bruta é captada diretamente da pequena barragem de acumulação existente, a desinfecção é feita a jusante da captação e através de uma estação elevatória de água tratada, é distribuída com desinfecção e fluoretação, não existe Estação de Tratamento de Água.

As características físico-químicas da água bruta da nascente são de boa qualidade, mas com baixa vazão, na época da seca aumenta a dificuldade em abastecer a comunidade.

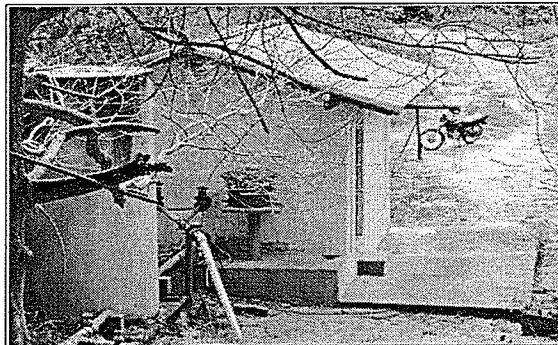
A Figura 63 apresenta o Sistema de Abastecimento de Água de Nestor Gomes.



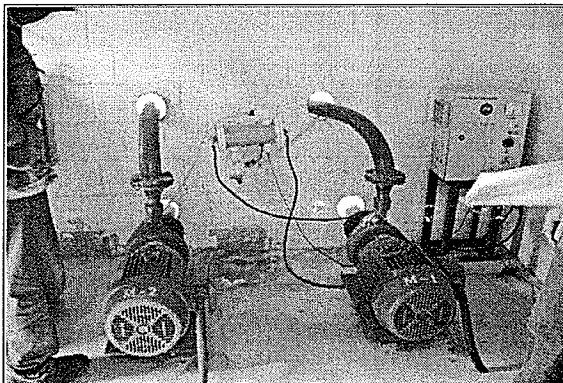
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



(a)



(b)



(c)

**Figura 63 – Nestor Gomes – (a) Captação na nascente. (b) Local de Aplicação do Cloro.  
(c) Estação Elevatória de Água Tratada.**

### c) 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 Social “Imóveis Rústicos”. A água é captada em uma nascente que envia água para um tanque de contato onde é feita a desinfecção, Figura 64 (a), e a desinfecção é feita dentro do poço.

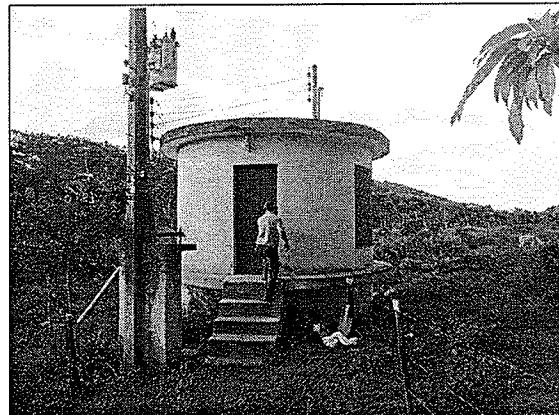
Através de uma estação elevatória de água tratada, é distribuída à população. Não existe Estação de Tratamento de Água, apenas a desinfecção e fluoretação. A Figura 64 (b) mostra a estação Elevatória de Água Tratada.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



(a)



(b)

**Figura 64 – (a) Captação sistema Itauninhas. (b) Estação Elevatória de Água Tratada.**

### d) Sistema de Nova Lima

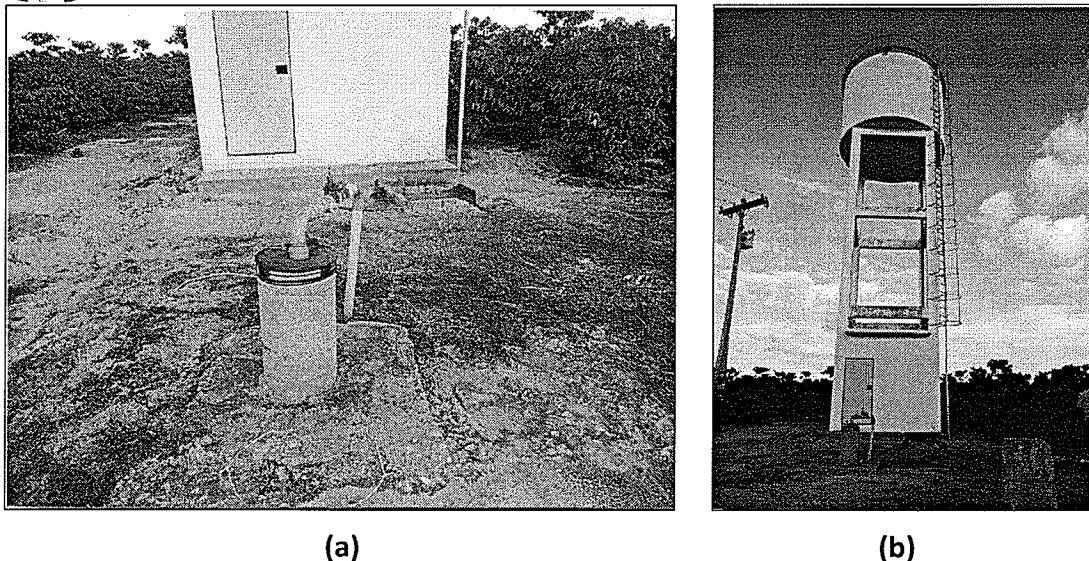
A Localidade de Nova Lima é uma pequena Vila a margem da rodovia SAYONARA a PINHEIROS. A Principal fonte de renda é a agricultura e a pecuária. A categoria residencial predominante é a Social “Imóveis Rústicos”.

A água é captada no poço, Figura 65 (a), passa por desinfecção e a fluoretação e é recalcada por meio de uma estação elevatória para o reservatório elevado de 50 m<sup>3</sup>, Figura 65 (b), sendo distribuída à população. Não existe Estação de Tratamento de Água, apenas a desinfecção e fluoretação. 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.

A localidade de São Geraldo também é abastecida pelo sistema de Nova Lima.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



(a)

(b)

**Figura 65 – (a) Captação em poço. (b) Reservatório do Sistema Nova Lima.**

### e) Sistema de Nova Vista

A Localidade de Nova Vista fica na Rodovia que liga São Mateus à Boa Esperança. A Trata-se de uma série de sítios localizados ao longo da rodovia, podemos classificar como uma Vila de propriedade rural.

A água é captada em um poço raso, onde recebe desinfecção e fluoretação. A água tratada é recalcada por meio de uma estação elevatória e distribuída a população dentro dos padrões de potabilidade. No período de seca nunca chegou a faltar água. Não existe Estação de Tratamento de Água, apenas a desinfecção e fluoretação. A Figura 66 mostra a ETA Nova Vista.



**Figura 66 – ETA Nova Vista.**

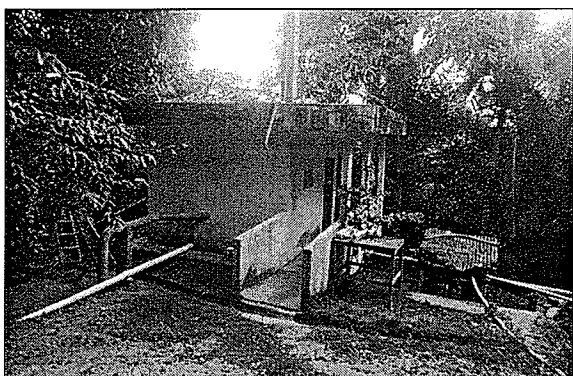
### f) Sistema de Santa Maria



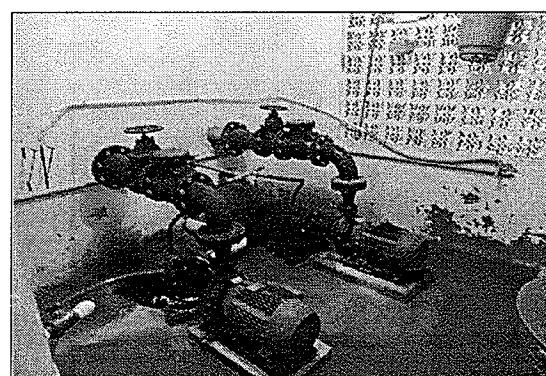
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A Localidade de Santa Maria é uma pequena Vila a margem da rodovia São Mateus à Boa Esperança. Existe um pequeno comércio na Vila, sendo o principal responsável pela renda local à agricultura. Na região podemos observar que a categoria residencial predominante é a popular.

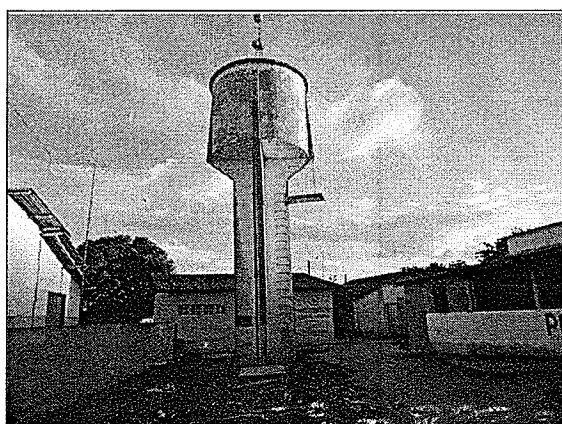
A água é captada em uma nascente chegando a um canal até um tanque de contato onde recebe desinfecção e fluoretação. A água tratada é recalcada por meio de uma estação elevatória para um reservatório elevado de 25 m<sup>3</sup> (Figura 67 (c)) sendo distribuída para a população dentro dos padrões de potabilidade. No período de seca falta água no verão. Não existe Estação de Tratamento de Água, apenas a desinfecção e fluoretação. As Figuras 67 (a) e (b) apresentam a Estação Elevatória de Santa Maria.



(a)



(b)



(c)

**Figura 67 – Sistema de Abastecimento de Água de Santa Maria. (a) Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT. (b) Conjunto Moto Bomba da EEAT. (c) Reservatório de Água Tratada.**

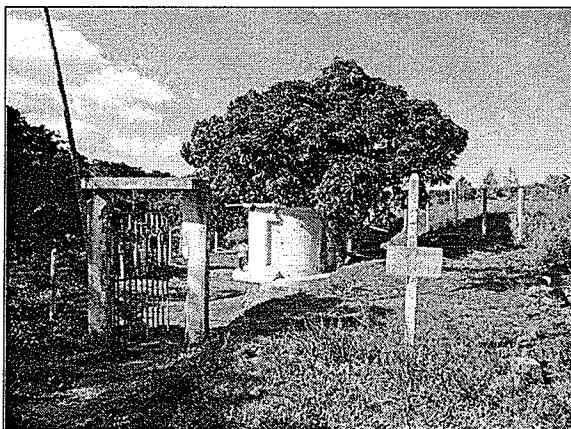
### g) Sistema de Paulista



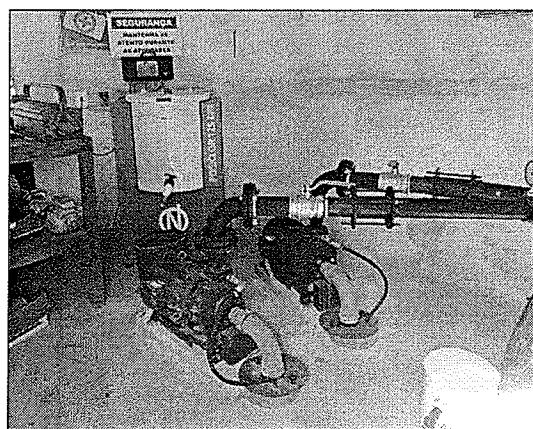
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A Localidade de Paulista localizada entre os 16 a 17 km do centro. A Principal fonte de renda é a agricultura e fruticultura. A categoria residencial predominante é a Social “Imóveis Rústicos”.

A água é captada em um poço freático e a desinfecção e fluoretação é feita dentro do poço. A água tratada é recalcada por meio de uma estação elevatória e distribuída para população. Não existe Estação de Tratamento de Água, apenas a desinfecção e fluoretação. A Figura 68 (a) apresenta o poço freático e estação elevatória de água tratada e a Figura 68 (b) mostra o sistema de recalque de água tratada.



(a)



(b)

**Figura 68 – Estação Elevatória de Água Tratada. (a) Poço Freático.(b) Recalque de água tratada.**

### **h) Sistema de Nova Aymorés**

A Localidade de Nova Aymores fica localizada no Km 35 da Rodovia São Mateus à Nova Venécia. Podemos observar que na localidade existe um comércio, bares supermercados, farmácias, lojas de roupas e eletrodomésticos, e a Economia local é sustentada pela agricultura de café, pimenta, fruticultura e pecuária.

Visitando as ruas da localidade observamos ainda que dentre as categorias residenciais o que predomina é a popular e a padrão. A Localidade encontra-se em fase de desenvolvimento.

A água é captada em uma nascente chegando por um canal existente, onde recebe desinfecção e fluoretação. Através de uma estação elevatória de água tratada, é distribuída a população. A Água de nascente contribui para a qualidade da água,

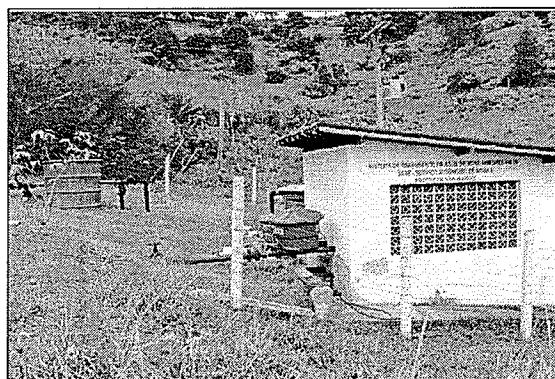


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

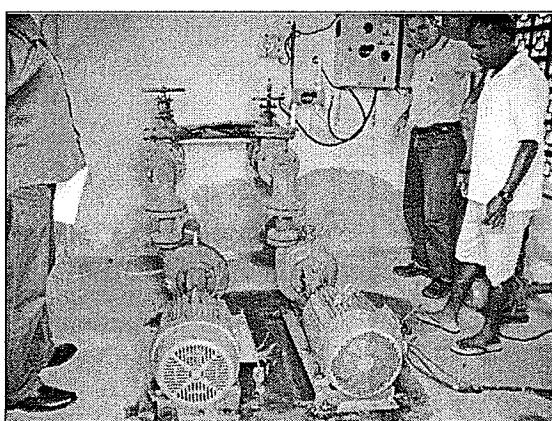
mesmo no período de seca falta água, segundo informações apesar de existir no local uma ETA com Floculadores, decantadores e filtros a mesma não esta sendo utilizada devido à qualidade da água da nascente atender os padrões de potabilidade. A Figura 69 apresenta as unidades do sistema de abastecimento de água de Nova Aymorés.



(a)



(b)



(c)

**Figura 69 – Nova Aymorés – (a) Canal de chegada da água da nascente. (b) Estação de Tratamento de Água desativada. (c) Estação Elevatória de Água Tratada.**

### i) Sistema de Santa Leocádia

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

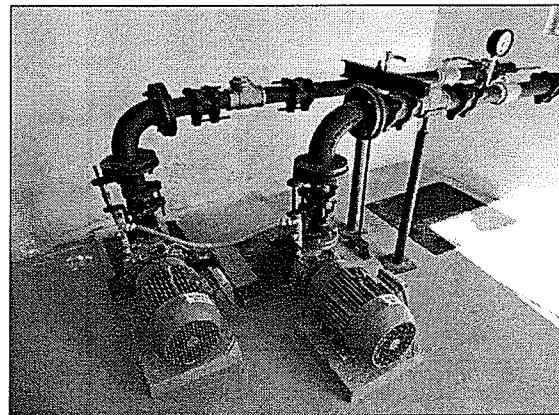


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Após análise dos relatórios operacionais do SAAE e visita em loco podemos classificar a situação econômica da localidade como baixa renda desconsiderando uma minoria de proprietários de sítios localizados ao longo da rodovia.

A água é captada em um poço artesiano a 150 metros de profundidade do pátio da ETA, com vazão de 4,5 l/s, totalizando em média 8 horas de operação diária. Na casa de química existe o espaço físico para implantação de um laboratório de análises físico-químicas, que devem ser realizadas a cada duas horas, entretanto, como o sistema não dispõe dos equipamentos necessários, as mesmas são realizada uma vez por semana.

Existe uma estação elevatória de água, Figura 70 (b), com dois conjuntos moto bombas sendo um de reserva. A estação de tratamento de água que era do tipo compacta com floculador, decantador e um filtro, foi desativada. Hoje o sistema opera com a captação no poço profundo e bombeamento direto para a rede de distribuição e para o reservatório localizado na área do sistema. O sistema foi reformado e ampliado na administração do atual diretor do SAAE, entretanto há necessidade de melhorias no centro de reservação.



**Figura 70 – Santa Leocádia – (a) - Sistema de Tratamento de Água do Km 23. (b) Estação Elevatória de Água Tratada Reformada.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.1.7 Sistema de produção dos distritos de São Mateus não atendidos pelo SAAE

#### a) 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 e dista da Sede de São Mateus 35 km.

Nessas comunidades o SAAE realizou um investimento em poços profundos, entretanto ele não opera o sistema devido à falta de qualidade da água encontrada, que se apresentou imprópria para o consumo.

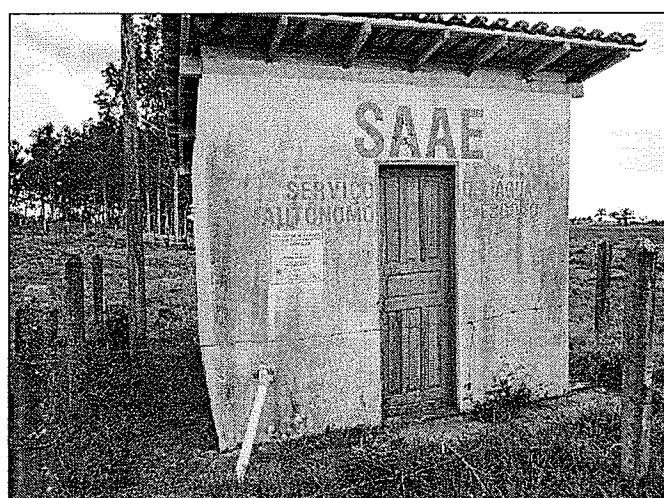
#### b) Sistema da Comunidade de São Miguel

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 a Petrobrás usava e com a desativação do uso do poço, o deixou para a comunidade.

#### c) Sistema da Comunidade do Ferrugem

A comunidade do Ferrugem, localizada no distrito de Barra Nova, possui poço artesiano e rede de distribuição instalados pelo SAAE, entretanto a própria comunidade opera o sistema e não há tarifação pelo serviço prestado. O SAAE faz aplicação de cloro e a água captada é de boa qualidade. O poço recalca a água para um reservatório elevado de 10.000 L que distribui para a população por gravidade.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Figura 71 – Comunidade de Ferrugem – Estação de Tratamento de Água.

### d) Sistema da Comunidade de Nativo de Barra Nova

A comunidade de Nativo de Barra Nova, localizada no distrito de Barra Nova, possui poço artesiano com aproximadamente 100 metros de profundidade e rede de distribuição, entretanto a água não é de boa qualidade, necessitando de investimentos e tratamento da água bruta captada. O SAAE realiza análise da água captada esporadicamente.

#### 4.1.8 Qualidade da água

##### 4.1.8.1 Análise de qualidade na ETA

De acordo com o Art. 40º da Portaria nº 2914/2011 os responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano, supridos por manancial superficial e subterrâneo, devem coletar amostras semestrais da água bruta, no ponto de captação, para análise de acordo com os parâmetros exigidos nas legislações específicas, com a finalidade de avaliação de risco à saúde humana.

O Quadro 27 apresenta o significado de alguns parâmetros que são analisados para atendimento a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde – Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.

**Quadro 27** - Significado de alguns parâmetros analisados no controle de qualidade de água.

| PARÂMETROS           | SIGNIFICADOS   |
|----------------------|--|
| TURBIDEZ             | Característica que indica o grau de transparência da água.   |
| COR APARENTE         | Característica que mede o grau de coloração da água.   |
| CLORO RESIDUAL LIVRE | Indica a quantidade de cloro presente na rede de distribuição, adicionado no processo de desinfecção da água. Boas condições de canalização.   |
| pH                   | Indica o quanto a água é ácida (pH baixo) ou alcalina (pH alto). É importante parâmetro para o tratamento da água e a manutenção de  |
| COLIFORMES TOTAIS    | Indica presença de bactérias na água e, não necessariamente, representa problemas para a saúde. A legislação permite a presença de Coliformes totais em função da população abastecida. Até 20.000 hab. só é admitido a presença de CT em apenas 1 (uma) amostra entre todas coletadas no mês. |
| ESCHERICHIA COLI     | Indicador microbiológico utilizado para medir eventual contaminação de água por material fecal que pode ou não vir a veicular microorganismos que afetam a saúde.  |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

do homem.

### 4.1.8.2 Índice de qualidade da água - IQA

Para garantir a qualidade da água distribuída é realizado um serviço de monitoramento da água distribuída em São Mateus sede e Guriri. Com o objetivo de se determinar o percentual de conformidade dos resultados analíticos para os parâmetros cor, tubidez, cloro residual, flúor e coliformes totais é realizado o cálculo do Índice de Qualidade da Água Distribuída, onde o número total das análises referenciadas anteriormente é dividido pelo total de amostras que atenderam aos padrões estabelecidos na Portaria nº 2419/ 2011.

O percentual obtido é comparado com as faixas apresentadas no Quadro 27 permitindo a classificação do IQA. Nos últimos 12 meses o IQA para a sede do município de São Mateus foi de 96,24 e de Guriri 96,55.

**Quadro 28 - Faixas de classificação para o IQA.**

| FAIXAS DO ÍNDICE DE QUALIDADE – IQA |  |
|-------------------------------------|--|
| Classificação                       | Faixa (%)  |
| Excelente                           | Acima de 96 % de todas as análises aceitáveis      |
| Bom                                 | Entre 90% e 95,99% de todas as análises aceitáveis |
| Aceitável                           | Entre 85% e 89,99% de todas as análises aceitáveis |
| Ruim                                | Entre 70% e 84,99% de todas as análises aceitáveis |
| Muito Ruim                          | Menor 70% de todas as análises aceitáveis          |

Fonte: BIRD

### 4.1.9 Déficit de atendimento - fatores determinantes, causas e consequências

O déficit de atendimento do Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus está intrinsecamente vinculado à falta de investimentos por parte do município.

O forte crescimento urbano de São Mateus, que acarreta na maior demanda pelos recursos hídricos, aliado às causas naturais da região como o avanço da cunha salina nos principais mananciais de captação, nos períodos de estiagem, faz com que ocorra



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

déficit de atendimento manifestado pela intermitência do abastecimento de água em algumas áreas do município e pela eventual distribuição da água tratada fora dos padrões de potabilidade. Como não ocorram grandes investimentos na melhoria e ampliação dos Sistemas de Abastecimento, ao longo das gestões municipais, este agora está sendo um fator limitante do crescimento urbano, comprometendo a viabilidade de alguns empreendimentos no município.

A falta de uma gestão adequada do Setor, na maior parte dos períodos administrativos, também colaborou com a falta de informações precisas de produção devido à ineficiência do sistema de macro medição e a falta de atualização do cadastro técnico, proporcionando informações como os pontos de estrangulamento que geram subpressões na rede em regiões elevadas e pressões elevadas na região do Centro ocasionando perdas visíveis e não visíveis.

A consequência desse déficit de atendimento pode se caracterizar como sendo o entrave no crescimento econômico do município, a falta de salubridade ambiental e o consumo da água sem o devido tratamento, deixando parte da população sem a prestação do serviço podendo afetar na saúde pública da região.

### 4.1.10 Pontos críticos no abastecimento de água

#### 4.1.10.1 Perdas de água

Em um Sistema de Abastecimento de Água (SAA), desde a retirada da água do rio até a chegada à casa do cliente, ocorrem perdas de água que correspondem aos volumes não contabilizados. Assim, a perda de água é a diferença entre a água que é produzida e o consumo autorizado.

Diversos custos estão associados às perdas de água, são eles: o custo direto de produção de água perdida, o custo de interrupção do abastecimento e da eliminação dos vazamentos (custos diretos e danos de imagem do SAAE), custos sociais pela interrupção do abastecimento, o custo associado ao risco de contaminação, e os custos ambientais de utilização ineficiente de água e energia.

As perdas de água podem ser de diferentes tipos, podendo ser classificadas *em perda física ou real e perda não física ou aparente*, também classificadas como perda



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

operacional e perda comercial, respectivamente. As **perdas físicas**, que representam a parcela não consumida, e as **perdas não físicas**, que correspondem à água consumida e não registrada.

As **perdas físicas** originam-se de vazamento no sistema, envolvendo a captação, a adução de água bruta, o tratamento, a reserva, a adução de água tratada e a distribuição, além de procedimentos operacionais como lavagem de filtros e descargas na rede, quando estes provocam consumos superiores ao estritamente necessário para operação.

O controle das perdas físicas pode ser realizado por meio da implementação das seguintes ações:

- a) Controle ativo de vazamentos;
- b) Agilidade e qualidade na eliminação do vazamento;
- c) Controle das pressões e reabilitação da infraestrutura.

As **perdas não físicas** originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, hidrômetros parados, fraudes em hidrômetros e outras. São também conhecidas como perdas de faturamento, uma vez que seu principal indicador é a relação entre o volume disponibilizado e o volume faturado.

As perdas aparentes podem ser minimizadas através das seguintes ações:

- a) Inspecionar periodicamente as ligações evitando que estas tenham consumo não autorizado;
- b) Impedir o acesso de pessoas não autorizadas aos hidrantes e tomadas de carro pipa;
- c) Instalar e realizar manutenção de hidrômetros.

O parque de micromedição do SAAE é contemplado com 30.993 hidrômetros, a maioria com idade entre 0 e 10 anos, podendo encontrar hidrômetros com até 20 anos de instalação, conforme podemos observar no quadro a seguir:

**Quadro 29 – Idade dos Hidrômetros de São Mateus.**

| PARQUE DE HIDROMETROS - IDADE DOS HIDROMETROS - DATA REF.: 01/04/2013 |          |               |          |        |
|---|----------|---------------|----------|--------|
| IDADE   | < 5 ANOS | >=5 A <8 ANOS | >=8 ANOS | TOTAL  |
| QUANT. (UN)   | 11.643   | 5.203         | 14.147   | 30.993 |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

QUANT. %

38

17

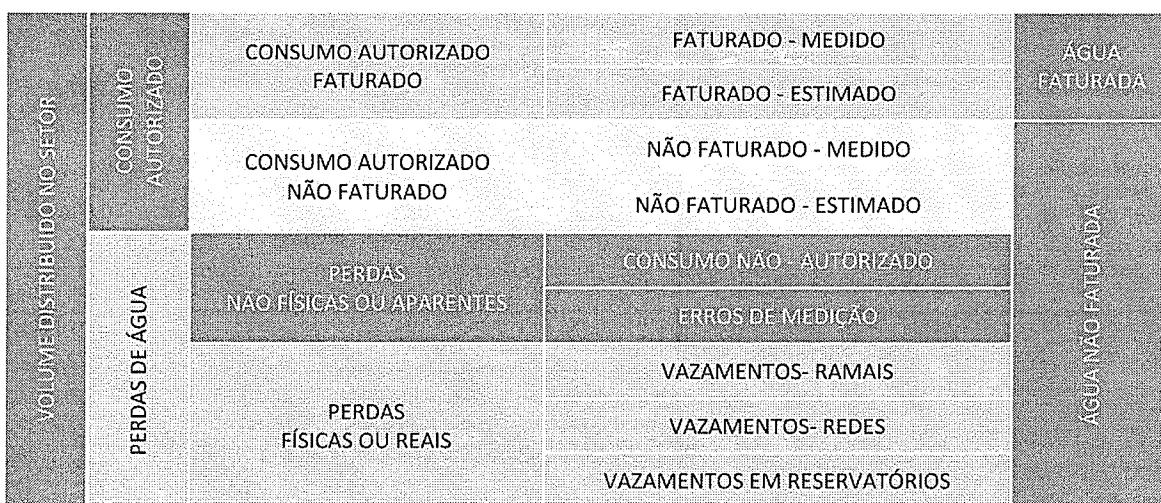
46

100

As melhores práticas do processo de controle e redução de Perdas de Água, consolidadas em metodologia de âmbito mundial, direcionam as principais atividades básicas na redução das perdas de água para a correta medição e quantificação dos volumes de água que compõem o Balanço Hídrico e dos parâmetros necessários para o cálculo dos indicadores de desempenho.

O balanço hídrico consiste numa contabilização, o mais rigorosa possível, de todos os volumes de água de um sistema e é um instrumento indispensável na avaliação das perdas de água. As parcelas de perdas que contribuem para o subfaturamento são indicadas no modelo de balanço hídrico, conforme pode ser observado no quadro 30.

**Quadro 30 - Modelo de balanço hídrico de água.**



### 4.1.10.2 Deficiências dos sistemas de abastecimento de água

**Redes Antigas ou Deterioradas** – Sabendo-se que parte do atual sistema de distribuição de água é composta por redes antigas, que apresentam um alto potencial de vazamentos por deterioração do material ou por má qualidade do mesmo (exemplo: redes de cimento amianto).

**Ligações Domiciliares de Água antigas** - Também as ligações domiciliares de água estão sujeitas à ação do tempo e necessitam de serem substituídas para que não ocorram vazamentos em sua estrutura.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Falta de Substituição de Hidrômetros** - Falta o controle dos consumos efetivos para que se possa conhecer a real situação das perdas físicas de água por vazamentos.

**Falta de Instalação de Medidores** - Por falta da instalação de medidores nas saídas das captações, das estações de bombeamento de água, dos reservatórios e em determinados pontos de distribuição de água na cidade, não se permite conhecer as reais perdas físicas por vazamentos.

**Equipamentos das Elevatórias em péssimas condições de uso** - As condições operacionais prejudicam a vida útil dos equipamentos das elevatórias e os custos operacionais de manutenção e de consumo de energia elétrica são elevados.

**Excesso de pressão na rede** - O excesso de pressão na rede provocando vazamentos e rupturas.

**Conclusão:** O resultado da interação das diversas deficiências no sistema de abastecimento de água de São Mateus é o que representa os altos índices de perda e elevado consumo de energia elétrica.

### 4.2 Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário

#### 4.2.1 Introdução

Os principais agentes poluidores de águas nas áreas urbanas são os esgotos, que na maioria das vezes são lançados *in natura* diretamente nos corpos d'água. A falta de tratamento dos esgotos sanitários e condições inadequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo receptor.

O esgoto que sai das residências deve ser conduzido através de redes coletoras, por gravidade ou por recalque, até a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, onde passa inicialmente por tratamento preliminar para remoção dos sólidos grosseiros. A partir daí o esgoto passa por um processo de biodegradação, isto é, decomposição da matéria orgânica pela ação dos microorganismos. Após esse processo o esgoto é separado em duas fases: líquida, que é denominado de efluente líquido, e sólido, que é denominado de lodo de esgoto. No caso de São Mateus, existe a coleta em



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

aproximadamente 90 % da Sede e tratamento antes do lançamento do efluente no corpo receptor em apenas algumas regiões.

Este Diagnóstico comprehende o levantamento da situação e descrição do estado atual do sistema de esgotamento sanitário do Município de São Mateus, focando os aspectos organizacional, estrutural e operacional, e suas dimensões quantitativas e qualitativas, relativos ao planejamento técnico (plano diretor, estudos e projetos), à cobertura do atendimento, às infraestruturas e instalações, às condições operacionais, à situação dos corpos receptores dos efluentes de esgotos, à situação socioeconômica e às ações e soluções para satisfazer a parcela da população não atendida pelo sistema público.

### **4.2.2 População atendida com sistema de esgotamento sanitário**

No mês de fevereiro de 2013 a população atendida com coleta de Esgotamento Sanitário pelo SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto de São Mateus foi de 69.146 habitantes.

Para definir a população residente atendida buscou-se como alternativa os dados operacionais do SAAE de São Mateus incluindo o número de economias residenciais existentes em funcionamento e o número de pessoas por domicílio segundo o Censo IBGE/2010. Estão apresentados a seguir, no quadro 31, a população atendida pelo SAAE e os respectivos números de ligações e economias para as áreas abrangidas pelo SAAE.

**Quadro 31 - População Atendida com coleta de esgoto.**

| LOCALIDADES                | POPULAÇÃO ATENDIDA | LIGAÇÕES (un.) | ECONOMIAS (un.) |
|----------------------------|--------------------|----------------|-----------------|
| São Mateus - Sede          | 57.190             | 16.292         | 17.278          |
| Bairro Guriri              | 0                  | 0              | 0               |
| Bairro Litorâneo           | 828                | 236            | 250             |
| Nestor Gomes – km 41       | 573                | 153            | 177             |
| Nova Lima                  | 434                | 134            | 134             |
| Santa Maria                | 10                 | 3              | 3               |
| Itauninhas                 | 0                  | 0              | 0               |
| Paulista                   | 324                | 93             | 100             |
| Nova Aymores – km 35       | 3                  | 1              | 1               |
| Santa Leocádia – km 23     | 0                  | 0              | 0               |
| N. S. do Guadalupe – Km 13 | 0                  | 0              | 0               |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

|              |               |               |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Nova Vista   | 0             | 0             | 0             |
| <b>TOTAL</b> | <b>59.362</b> | <b>16.912</b> | <b>17.943</b> |

Fonte: Dados Técnicos e Estatísticos do SAAE de São Mateus- Fev. 2013

#### *4.2.2.1 Índice de atendimento de coleta de esgoto*

IAE = População Atendida com Esgoto/ População Urbana do Município

Onde: População urbana atendida com esgoto = economias residenciais de esgoto x taxa média de habitantes por domicílio permanente (São Mateus = 3,31 hab./domicílio Censo de 2000).

$$\text{IAE} = 59.362 / 84.541 = 70 \%$$

#### *4.2.2.2 Análise da demanda atual*

O Consumo de água per capita foi definido a partir dos volumes efetivos residenciais e não residenciais fornecidos pelo SAAE para os Sistemas de Coleta de Esgotamento Sanitário de São Mateus. A avaliação do consumo foi feita separadamente, constituindo as parcelas de consumo per capita residencial útil e Consumo per capita não residencial útil. O quadro 32 apresenta o resumo dos resultados dos consumos per capita e o adotado para dimensionamento hidráulico dos sistemas de maior representatividade.

**Quadro 32 – Consumo per capita das localidades de São Mateus atendidas com coleta de esgoto baseadas nos volumes e na população atendida para o mês de referência.**

| MUNICÍPIO                  | POPULAÇÃO ATENDIDA PELO SAAE* | POPULAÇÃO ATENDIDA PELO SES** | VOL TOTAL (m <sup>3</sup> ) | VOL RESIDENCIAL (m <sup>3</sup> ) | PER CAPITA TOTAL (Lxhab/dia) | PER CAPITA RES. (Lxhab/dia) |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| São Mateus - Sede          | 61.907                        | 57.190                        | 199.617                     | 178.715                           | 116,35                       | 104,16                      |
| Bairro Guriri              | 18.139                        | 0                             | 0                           | 0                                 | 0                            | 0                           |
| Bairro Litorâneo           | 976                           | 828                           | 1.795                       | 1.610                             | 72,31                        | 64,85                       |
| Nestor Gomes – km 41       | 1.562                         | 573                           | 1.734                       | 1.407                             | 100,79                       | 81,78                       |
| Nova Lima                  | 836                           | 434                           | 1.295                       | 1.180                             | 99,43                        | 90,60                       |
| Santa Maria                | 1.001                         | 10                            | 9                           | 9                                 | 30,86                        | 30,86                       |
| Itauninhas                 | 155                           | 0                             | 0                           | 0                                 | 0                            | 0                           |
| Paulista                   | 538                           | 324                           | 812                         | 796                               | 83,54                        | 81,89                       |
| Nova Aymores – km 35       | 1.337                         | 3                             | 45                          | 0                                 | 453,17                       | 0,00                        |
| Santa Leocádia – km 23     | 516                           | 0                             | 3                           | 0                                 | 0,00                         | 0,00                        |
| N. S. do Guadalupe – Km 13 | 444                           | 0                             | 0                           | 0                                 | 0,00                         | 0,00                        |
| Nova Vista                 | -                             | 0                             | 0                           | 0                                 | 0,00                         | 0,00                        |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

TOTAL 59.362 205.315 183.717 115,29 103,16

(\*) SAA: Sistema de Abastecimento de Água;

(\*\*) SES: Sistema de Esgotamento Sanitário;

Fonte: Dados Técnicos e Estatísticos do SAAE de São Mateus-Fev. 2013.

Baseado no consumo per capita total e na população total atendida, foi calculada a demanda média atual dos SES de São Mateus apresentados no quadro 33.

**Quadro 33 – Demanda Média Atual.**

| MUNICÍPIO                  | DEMANDA MÉDIA (L/s) |
|----------------------------|---------------------|
| São Mateus                 | 83,36               |
| Guriri (população fixa)    | 24,20               |
| Guriri (população verão)   | 0,82                |
| Nestor Gomes – Km 41       | 1,82                |
| Nova Lima                  | 0,96                |
| Santa Maria                | 0,36                |
| Itauninhas                 | 0,21                |
| Paulista                   | 0,52                |
| Nova Aymores – km 35       | 7,01                |
| Santa Leocádia – km 23     | 0,69                |
| N. S. do Guadalupe – Km 13 | 0,59                |
| Nova Vista                 | 0,00                |

### 4.2.3 Sistema de esgotamento sanitário existente

#### 4.2.3.1 *Sistemas de esgotamento sanitário de São Mateus Sede e Guriri*

O Sistema de Esgoto Sanitário existente na sede do município de São Mateus é constituído pelos subsistemas Centro, SEAC e Guriri. Havia o subsistema Aroeira, composto por ligações domiciliares, redes coletoras, Estações Elevatórias e ETE do tipo Australiano, entretanto, a obra não foi concluída, 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, devida ocorrência de fortes odores. O bairro Litorâneo não tem sistema de esgoto.

##### a) Subsistema Centro

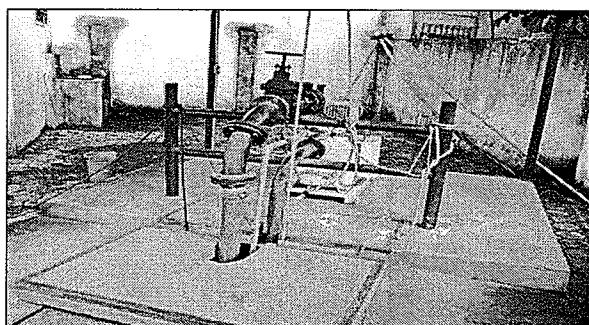
O Sistema Centro era constituído de 2 partes:



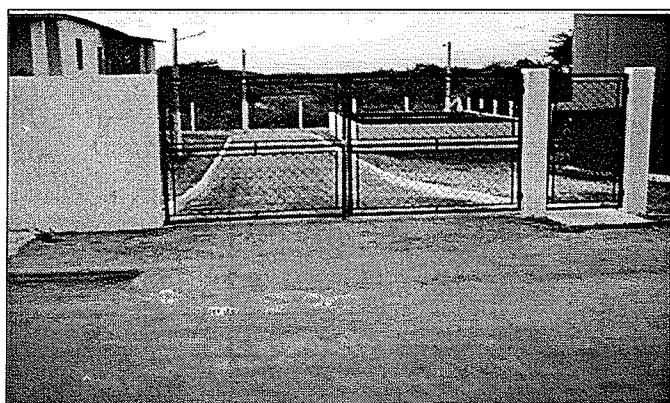
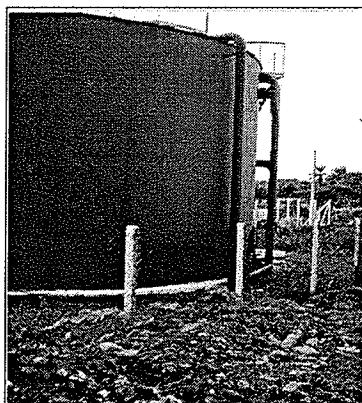
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- 1<sup>a</sup> parte abrangia a sede do município (centro histórico e o antigo Porto de São Mateus); Apesar de licenciado, o sistema não está funcionando. Essa parte do sistema abrange as ligações de esgoto, os ramais prediais e mais duas elevatórias.

- 2<sup>a</sup> parte correspondia ao Centro da cidade propriamente dito. Existe uma estação elevatória de esgoto bruto (EEEBC) situado no Bairro Boa Vista e redes coletoras, entretanto o sistema está paralisado. A EEEBC Boa Vista encontra-se em péssimo estado de conservação, com apenas um conjunto moto-bomba funcionando e lançando o efluente no Rio São Mateus. Na Estação de Tratamento do Tipo compacta (UASB e bio-filtro) – ETE Centro, localizada no bairro Porto, há ocorrência de vandalismo e depredação do reator. A Estação está localizada em área comercial e sua operação pode vir a gerar barulho e odores. As redes coletoras no Centro foram construídas em manilhas de cerâmica. As ligações domiciliares não seguem uma padronização. Pelo levantamento topográfico solicitado pelo SAAE, verificou-se a possibilidade de eliminar a EEEBC Boa Vista e lançar o efluente direto na ETE do Porto. As Figuras 72, 73 e 74 apresentam o SES do Centro.



**Figura 72 – Estação Elevatória de esgoto Bruto Existente - Boa Vista.**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

(a)

(b)

**Figura 73 – Estação de Tratamento de Esgoto no Bairro Porto. (a) Reator UASB. (b) Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



**Figura 74 – Sistema de Esgoto – Centro**

Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de São Mateus – 2014

*Continua...*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### b) Subsistema SEAC

O Sistema SEAC é constituído de redes coletoras de esgoto, ligações domiciliares e Estação de Tratamento de Esgoto tipo Australiano (lagoa anaeróbia seguida de facultativa). Atualmente a ETE não se encontra em operação, ocasionando crescimento de plantas aquáticas. Também foi constatada a ausência de casa de operação, o abandono das instalações, caixa de areia sem limpeza acarretando na diminuição do tempo de detenção e ocasionando depósitos de detritos na área interna da lagoa. As Figuras 75 e 76 apresentam o SES.



**Figura 75 – Estação de Tratamento de Esgoto.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Figura 76 – Sistema de Esgoto SEAC.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### c) Subsistema de Guriri

Estação de Tratamento de esgoto tipo Australiano (lagoa anaeróbia, lagoa facultativa e lagoa de polimento), aparentemente foi colocada em operação e depois paralisada. Os taludes (interno e externo) estão danificados e a casa de operação teve ação de vandalismo. A ETE está em área rural e não se conseguiu localizar o emissário.

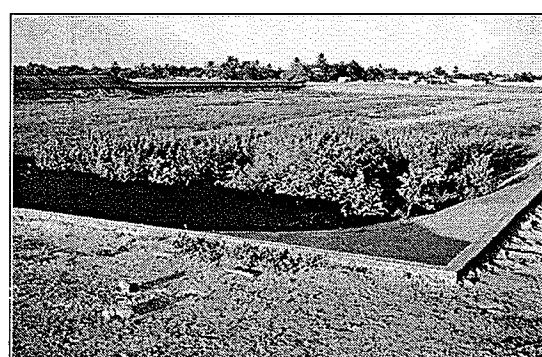
A Estação Elevatória de esgoto foi construída, porém o acesso é pequeno dificultando o acesso de caminhões para limpeza e manutenção.

Foram identificadas parte das redes coletoras e ligações domiciliares. Não foi possível verificar como foram realizadas as ligações nas redes coletoras. As Figuras 77 e 78 apresentam o SES de Guriri.

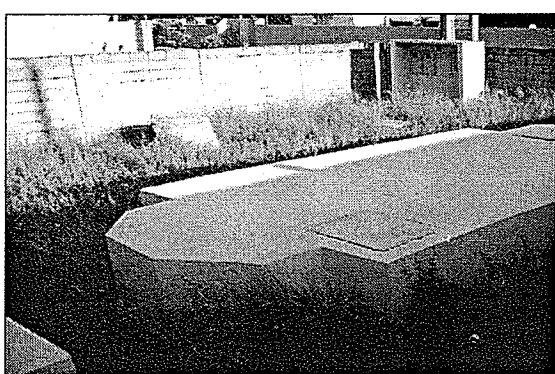
Hoje não ocorre nem coleta de esgoto em Guriri segundo informações do SAAE.



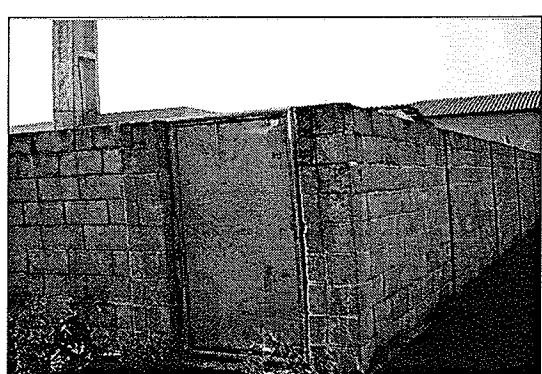
(a)



(b)



(c)



(d)

**Figura 77 – Sistema de Esgotamento Sanitário de Guriri – (a) Estação de Tratamento de Esgoto.  
(b) Estação Elevatória de Esgoto Bruto-EEEB Existente. (c) Fachada da EEEB.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



Figura 78 – Sistema de Esgoto de Guriri.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

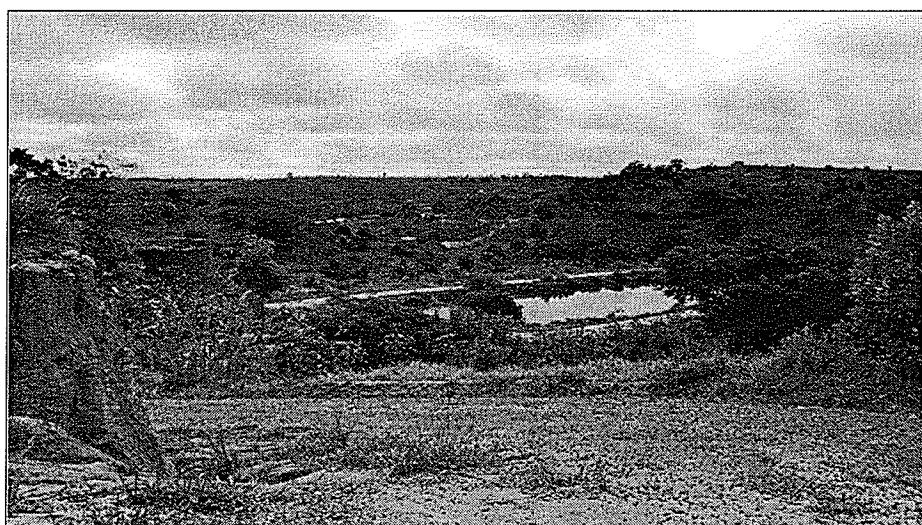
### 4.2.4 Sistemas de esgoto sanitário dos distritos de São Mateus

O setor de esgotamento sanitário no município de São Mateus pode ser caracterizado de forma geral pela baixa cobertura de atendimento e baixa qualidade dos serviços prestados pelo SAAE. Ainda há falta de planejamento e a locação dos recursos financeiros tornando os sistemas públicos atualmente em operação pouco confiáveis em termos técnicos e operacionais. Este quadro é comum no setor de esgotamento sanitário em quase todo o Brasil, que está associado a problemas de saúde pública e a salubridade ambiental.

Nas regiões onde não há coleta pública o esgotamento sanitário é realizado através de soluções individuais, com ou sem tratamento, dispondo o esgoto final em rios, rede de drenagem, mar ou solo. Sabe-se que atualmente menos da metade dos esgotos domésticos são coletados pelos sistemas públicos que não possuem licença ambiental e apresentam muitas deficiências operacionais.

#### a) Sistema de Nestor Gomes

O sistema de Nestor Gomes conta com rede coletora e tratamento. A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) é do tipo UASB seguida de Lagoa Facultativa que não entrou em operação. A Figura 79 apresenta a ETE ao lado esquerdo e a lagoa ao lado direito. O sistema não possui um operador para realizar eventuais manutenções e limpezas periódicas.



**Figura 79 – Estação de Tratamento de Esgoto.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### b) Sistema de Itauninhas

Não tem sistema de esgoto implantado.

### c) Sistema de Nova Lima

O sistema possui rede coletora de efluente doméstico e ETE do tipo fossa séptica – filtro biológico, que recentemente foi reformada e começou a operar conforme licença ambiental, faltando apresentar, perante o IEMA, o memorial descritivo indicando o método da manutenção periódica e monitoramento. O lançamento do efluente é no córrego existente na localidade.

### d) Sistema de Nova Vista

Não tem sistema de esgoto implantado.

### e) Sistema de Santa Maria

Não tem sistema de esgoto implantado.

### f) Sistema de Paulista

Tem apenas sistema coletor de esgoto sem tratamento, lança in natura em córrego existente na localidade.

### g) Sistema de Nova Aymóres

Existem apenas redes coletoras e um projeto realizado com verbas federais.

### h) Sistema de Santa Leocádia Km 23

Não tem sistema de esgoto implantado.

#### 4.2.5 Caracterização das soluções individuais

Nas regiões onde o SAAE não opera, o esgotamento sanitário é realizado de forma individual (condomínios e atividades industriais licenciadas) ou o efluente é lançado *in natura* em galerias pluviais ou em córregos vizinhos. O Quadro 34 apresenta os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS para o ano de 2000. Não há um cadastro atualizado que permita quantificar o tipo de tratamento e destinação final realizado nos locais que possuem sistemas de tratamento individuais. Assim, não é conhecido o número de habitações atualmente que dispõem o esgoto sanitário através de fossas sem o atendimento das normas da ABNT e sem a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

manutenção periódica necessária. A Lei Federal nº 11.888 de 2008 determina que haja assistência técnica pública e gratuita às famílias de baixa renda quanto aos serviços de esgotamento sanitário.

A falta de controle e fiscalização na implantação e operação das soluções individuais tem como consequência a poluição dos ecossistemas, gerando maus odores, contaminação de mananciais e balneabilidade imprópria. Outro fator agravante são as características geológicas do Município, como a baixa permeabilidade do solo e o alto nível do lençol freático, o que dificulta a infiltração local dos efluentes e necessitam de soluções específicas.

**Quadro 34 - Domicílios por Instalações Sanitárias segundo Município de São Mateus**

| Tipo de instalação sanitária                              | Quantidade de domicílios | Quantidade de domicílios (%) |
|---|--------------------------|------------------------------|
| <b>Rede geral de esgoto ou pluvial - não discriminado</b> | 12.797                   | 55,2                         |
| <b>Fossa séptica - não discriminada</b>                   | 1.636                    | 7,1                          |
| <b>Fossa rudimentar - não discriminada</b>                | 6.328                    | 27,3                         |
| <b>Vala - não discriminada</b>                            | 450                      | 1,9                          |
| <b>Rio, lago ou mar</b>                                   | 536                      | 2,3                          |
| <b>Outro escoadouro - não discriminado</b>                | 100                      | 0,4                          |
| <b>Não tem instalação sanitária</b>                       | 1.334                    | 5,8                          |
| <b>Total</b>  | 23.181                   | 100                          |

Fonte: IBGE - Censos Demográficos de 1991 e 2000

### 4.2.6 Lançamento de efluentes em corpos hídricos

Na promulgação da Resolução do CONAMA Nº 357/2005 ficou definida a classificação dos corpos de água do país de acordo com seus usos, além dos padrões de qualidade de água mínimos exigidos que devam ser respeitados. No lançamento de efluente, quando permitido, não deve haver alteração destes padrões de qualidade de água mínimos de acordo com sua classe. Esta resolução seleciona um conjunto de parâmetros de qualidade da água para subsidiar o enquadramento que deverá ser monitorado pelo Poder Público Estadual e Municipal, que poderá acrescentar condições e padrões de qualidade ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições locais. Além disso, “o Poder Público poderá estabelecer restrições e medidas adicionais, de caráter excepcional e temporário, quando a vazão do corpo de água estiver abaixo da vazão de referência” (Art. 11, Resolução do CONAMA Nº 357/2005).

A Resolução do CONAMA Nº 357/2005 também define valores máximos permitidos de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

hídricos, porém, o órgão ambiental federal, estadual e municipal, no âmbito de sua competência, deverá, por meio de norma específica ou no licenciamento da atividade ou empreendimento, estabelecer a carga poluidora máxima para o lançamento de substâncias passíveis de estarem presentes, de modo a não comprometer os padrões estabelecidos para o corpo receptor. Portanto, a eficiência necessária para o tratamento dos diversos efluentes lançados nos corpos receptores deve ser determinada segundo as condições de vazão do corpo receptor. Além disso, deve haver um planejamento da bacia hidrográfica para a alocação de cargas poluidoras e a avaliação do cumprimento dos padrões ambientais deve levar em conta o monitoramento:

- (i) No efluente lançado;
- (ii) Na zona de mistura do corpo de água, quando houver, que é a região de recebimento da descarga e onde ainda não há homogeneização dos constituintes;
- (iii) Em pontos a montante do lançamento dos despejos, que permita um controle da qualidade de água do corpo hídrico. Estes locais de amostragem devem ser estabelecidos com base em critérios estratégicos levando-se em conta as vulnerabilidades do corpo hídrico, para que se obtenha um diagnóstico que sirva de suporte para o controle da qualidade do corpo de água conforme os parâmetros expressos na legislação ambiental.

No município de São Mateus não há controle dos lançamentos de efluentes realizados, e não há estudo de capacidade de assimilação de despejos nos seus corpos receptores. Portanto, falta um controle efetivo pelo Município dos muitos pontos de lançamento de efluentes existentes ao longo dos rios e córregos e não há uma legislação específica municipal que discorra de padrões de lançamento de efluente e controle da qualidade dos corpos d'água voltados à realidade local, principalmente no que diz respeito às espécies de lançamento de esgoto.

A outorga para fins de diluição de efluentes é emitida em termos da vazão de diluição, no caso de lançamento em cursos de água, e em termos de percentual de comprometimento da carga máxima admissível para determinado poluente, no caso de lançamento em lagos e reservatórios, que poderão ser modificados ao longo do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

prazo de vigência da outorga, em função dos critérios específicos definidos no correspondente Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência deste, pelo órgão competente. No caso dos SES's Existentes em São Mateus há portaria de outorga de diluição emitida e licenciamento o SES do Porto. O SES do SEAC não possui outorga devido ao SAAE não possuir memorial de cálculo do projeto executado.

A falta de licença ambiental é mais um indicativo que os serviços de esgotamento sanitário realizados ainda não possuem um controle pelo Município e apresentam grande risco de degradação ambiental, principalmente no que diz respeito aos mananciais utilizados para abastecimento de água como o Rio São Mateus.

### 4.2.7 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 274/00 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA estabelece a seguinte classificação:

A signature in black ink, appearing to be a cursive 'V' or similar mark, is located in the bottom right corner of the page.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 35 – Classificação de balneabilidade segundo CONAMA 274/00.

| CATEGORIA    |           | LIMITE DE COLIFORME FECAL<br>(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    |

A rede de monitoramento no Estado do Espírito Santo está distribuída por todo o seu litoral, abrangendo um total de 46 praias em todos os municípios costeiros, compondo 70 pontos.

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.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos - SEAMA, no âmbito do programa Litoral Sadio, pretende com as ações de monitoramento, levar as informações ambientais ao conhecimento da população, estimulando a participação desta nos processos ocorrentes no Estado. O incentivo a esta participação subsidiará diversas ações relacionadas ao planejamento, recuperação e gestão do litoral.

Segue abaixo a classificação de balneabilidade segundo o IEMA, para as praias de São Mateus.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 36 – Classificação de Balneabilidade em São Mateus

| SÃO MATEUS  |                            |                 |  |
|---|----------------------------|-----------------|--|
| Praia - Localização   | Período                    | Classificação   |  |
| Rio Preto - Próximo a foz do rio                              | 3/9/2013<br>a<br>1/10/2013 | Excelente       |  |
| Guriri - Av.oceano Atlântico, em frente a Capelinha           | 3/9/2013<br>a<br>1/10/2013 | Excelente       |  |
| Guriri - Em frente à Av. Ari Paixão, ponto mais ao Sul        | 3/9/2013<br>a<br>1/10/2013 | Excelente       |  |
| Praia de Barra Nova - Área do Projeto Tamar                   | 3/9/2013<br>a<br>1/10/2013 | S/Classificação |  |
| Barra Nova/ Enseada - Fóz do rio Maricatu, próx. à 1ª barraca | 3/9/2013<br>a<br>1/10/2013 | S/Classificação |  |

Legenda:

| CATEGORIA    | CLASSIFICAÇÃO |
|--------------|---------------|
| Excelente    |               |
| Muito Boa    |               |
| Satisfatória |               |
| Imprópria    |               |



### 4.2.8 Considerações finais

Atualmente, aproximadamente 93% dos esgotos gerados no município não recebem tratamento e são lançados no Rio São Mateus, Córrego Abssínia, córrego do Osso, Córrego da Bica, Córrego Ribeirão dentre, cujas águas na região não estão classificadas, sendo, portanto classe 2.

A qualidade do esgoto tratado lançado no Córrego da Estiva não atende aos parâmetros mínimos exigíveis pela legislação resultando, portanto, é uma fonte potencial de contaminação ambiental e dos recursos hídricos subterrâneos.

Adicionalmente, é importante ressaltar que os resíduos sólidos gerados nos processos de tratamento de água e esgoto não estão sendo adequadamente dispostos. As plantas de tratamento de água ETA Sede e ETA Maricú, e as de tratamento de esgoto ETE Seac e Cohab, são naturalmente geradores de resíduos sólidos na forma de lodo industrial. Esse material é agressivo ao meio ambiente e deve ser submetido aos tratamentos desenvolvidos para esse fim.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.3 Diagnóstico do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

#### 4.3.1 Introdução

De acordo com Azevedo (2009), as inundações em áreas urbanas consistem em um dos mais comuns, graves e onerosos problemas com que as cidades precisam lidar. Observando os registros de perdas econômicas decorrentes de inundações e outras catástrofes climáticas ao longo das últimas décadas, nota-se claramente uma tendência de aumento dos prejuízos associados a estes fenômenos. As enchentes são fenômenos de origem natural e de alta relevância ambiental. No entanto, a ocupação urbana interfere com este processo na medida em que provoca o seu agravamento e que sua ocorrência passa a constituir um risco para a população, suas benfeitorias e atividades econômicas presentes na região.

A origem das cheias (inundações) está relacionada com as chuvas intensas. De forma simplificada, quando a chuva atinge a superfície, uma parcela desta precipitação se infiltra no solo, enquanto que o restante escoa sobre o terreno e em canais, fluindo em direção a áreas mais baixas e, em última instância, ao mar.

Um fator que contribui substancialmente para o agravamento de inundações é o crescimento urbano desordenado, que tem como uma de suas consequências a expansão não planejada das áreas urbanas, provocando um aumento do grau de impermeabilização da bacia em relação ao verificado no estágio de ocupação natural.

Os sistemas de drenagem urbana englobam dois subsistemas principais: a micro e a macro drenagem. A microdrenagem é composta pelos pavimentos das ruas, sarjetas, bocas de lobo, galerias de águas pluviais e canais de pequenas dimensões. Já a macrodrenagem, em geral, é constituída por canais de maiores dimensões, que recebem as contribuições de microdrenagem e as lançam no corpo receptor. Todo este conjunto é projetado para trabalhar de forma integrada, captando, conduzindo, eventualmente armazenando de forma temporária e descarregando os escoamentos gerados em uma área urbana. As cheias urbanas, por sua vez, estão diretamente associadas à falha destes subsistemas, seja por erro de concepção, por falta de manutenção ou por obsolescência.

Atualmente, uma nova preocupação quanto às inundações urbanas vem ganhando destaque, a possibilidade de ampliação deste fenômeno em virtude de mudanças



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

concentração de gases estufa, principalmente de dióxido de carbono e metano, observado desde a revolução industrial e extremamente intensificado ao longo do século XX. Este processo vem provocando o aumento da temperatura média na superfície do planeta. Apesar de ainda haver muita incerteza quanto às consequências do aquecimento global, existe um consenso entre os cientistas que haverá elevação do nível do mar e que fenômenos extremos (tais como grandes tempestades e secas) tendem a tornarem-se mais frequentes, imprevisíveis e de magnitude mais severa.

A maior parte da ocupação urbana das cidades de zona costeira se concentra em planícies litorâneas situadas entre o mar e a montanha. Esta configuração de relevo dá origem a uma enorme quantidade de micro e pequenas bacias hidrográficas sujeitas a enchentes provocadas por chuvas e por possíveis sobre-elevações do nível do mar.

O objetivo deste estudo é apresentar um diagnóstico das inundações urbanas no Município de São Mateus, ES e desenvolver um prognóstico baseado em algumas alternativas de soluções para essa drenagem.

### 4.3.2 Sistema atual

O sistema atual de drenagem de águas pluviais é composto por sistemas independentes que são:

- Drenagem Superficial
- Drenagem Subterrânea

#### 4.3.2.1 *Drenagem superficial*

A drenagem superficial é feita através de sarjetas, sarjetões e pavimentos impermeabilizados que direcionam para as captações as águas precipitadas. No sistema de escoamento superficial onde não há pavimento de nenhum tipo ocorrem erosões nos lançamentos, que requerem a manutenção periódica e constante com a reposição e reconstituição do grade das vias.

Nos lançamentos onde ocorrem processos erosivos são tomadas providencias para sua interrupção e recuperação através de obras de terraplanagem e drenagem.



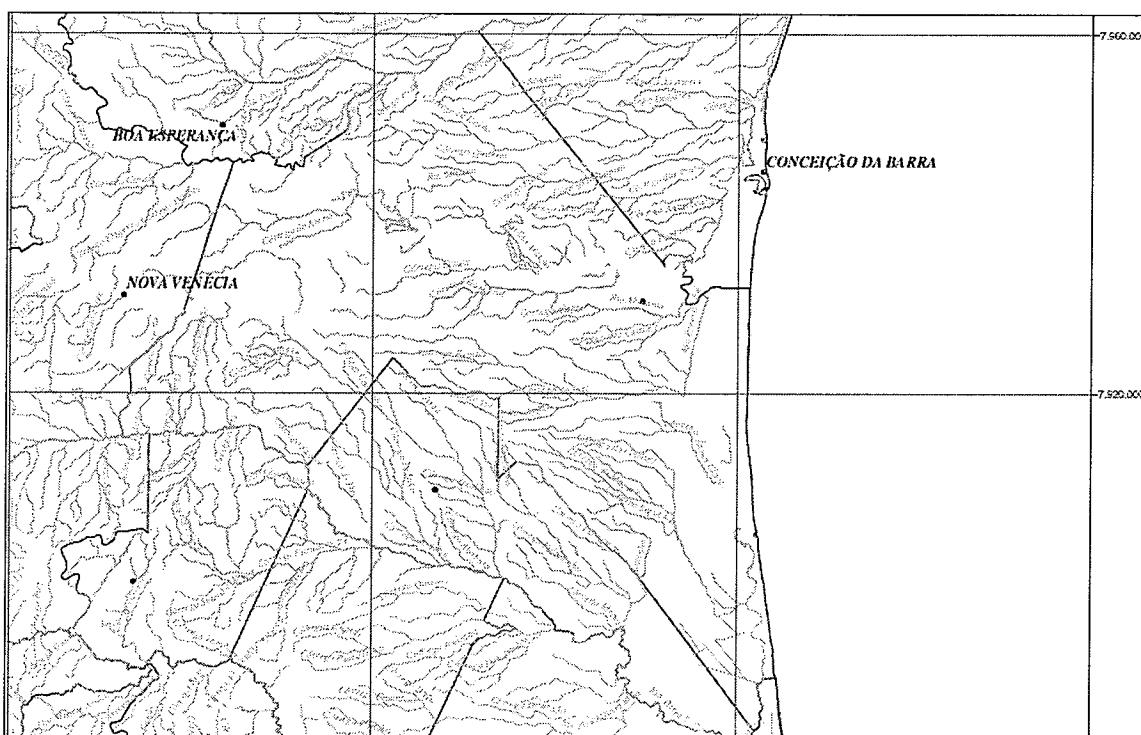
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Na ocorrência de assoreamento de córregos são tomadas medidas de desassoreamento mecanizadas nos cursos d'água principais.

O sistema de drenagem superficial é composto também pela rede hidrográfica do município, onde estão os maiores córregos urbanos.

### 4.3.2.2 *Bacias hidrográficas do município*

As bacias que compõem a paisagem hidrográfica de São Mateus são as dos rios Barra Seca, Itauninhas e do rio São Mateus, mais conhecido como rio Cricaré.



#### LEGENDA

- Sedes Municipais
- ..... Hidrografia
- [Caixa branca] Divisão Municipal

Figura 80 – Hidrografia de São Mateus.

### 4.3.2.3 *Drenagem subterrânea*

A drenagem subterrânea é composta de captações em bocas de lobo, poços de visita, redes de tubulações circulares ou retangulares direcionadas para receber e conduzir o volume precipitado até o lançamento final num corpo d'água. O lançamento pode ser em escadas hidráulicas ou diretamente em alas de lançamento com a finalidade de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.3.3 Diagnóstico

A manutenção da rede hidrológica no município depende de entendermos os efeitos que os processos de urbanização interferem no meio físico e o seu comprometimento.

Este entendimento ajudará a traçar as diretrizes para o crescimento ordenado da cidade, na tentativa de conciliar o desenvolvimento urbano com a natureza.

Os processos de urbanização que interferem no processo da natureza são:

- Ocupação do solo pela valorização de terrenos impróprios a urbanização;
- Invasões de áreas inadequadas à ocupação (favelas e loteamentos clandestinos);
- Aterros nas áreas do leito maior dos rios e até do leito menor dos rios;

Como consequência é a necessidade de adoção de medidas estruturais e não estruturais para controlar e solucionar os problemas já existentes e os que poderão existir no futuro.

A cidade de São Mateus enfrenta em algumas bacias de córregos enchentes ocasionadas por vários fatores listados a seguir:

- A ocupação urbana de áreas muito próximas a córregos (leito maior).
- Crescente urbanização com o aumento de impermeabilização contribuindo para que o volume que escoava lentamente pela superfície do solo chegue mais rápido para a estrutura de drenagem existente, exigindo delas maior capacidade.
- Áreas consolidadas e urbanizadas nas décadas de 1970 e 1980 cujos projetos foram desenvolvidos utilizando parâmetros menos restritivos e que não correspondem às considerações hidrológicas e hidráulicas atuais.
- Áreas de planície costeira com cotas próximas as cotas do nível do mar.

Além disso, ocorrem interferências de obras subterrâneas e superficiais realizadas sem o devido cuidado, que interrompem parcial ou totalmente as captações e escoamentos de águas pluviais. O lançamento de detritos ou objetos nas vias públicas ou diretamente nas bocas de lobo também concorrem para o problema.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

As soluções mitigadoras para áreas consolidadas e novas áreas de ocupação, onde ocorrem os casos de acréscimo de impermeabilização, é a adoção de obrigatoriedade de implantação de dispositivos de compensação que evitem o agravamento de problemas já existentes, com as bacias de retenção públicas ou em função de implantação de empreendimentos.

Hoje há problemas localizados onde alguns bairros urbanos sofrem problemas de alagamentos, aumentando a velocidade e concentração da água pluvial drenada ou ainda por obras de canalizações que não são mais capazes de cumprir a sua função devido aos fatores já discriminados.

### 4.3.3.1 *Medidas estruturais*

As medidas estruturais são geralmente obras de grande porte como:

- Obras de microdrenagem:

- Galerias de águas pluviais

- Obras de macrodrenagem:

- Canalização de córregos;
- Limpeza e desassoreamento de córregos;
- Diques de contenção;
- Readaptação de obras de galerias e de travessias;
- Bacias de retenção (piscinão).

### 4.3.3.2 *Medidas não estruturais*

As medidas não estruturais são fruto do planejamento urbano a médio e longo prazo, porém de menores custos e maiores efeitos.

- Regulamentação da ocupação e do uso do solo;
- Programas de informação e de educação ambiental (Comunicação Social e Secretaria Municipal de Educação);
- Sistema de prevenção e alarme de eventos de enchente (Defesa Civil);
- Educação Ambiental.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Para adoção de qualquer uma destas medidas é necessário o conhecimento do meio físico da extensão territorial do município e das bacias hidrográficas que a compõe, com informações georreferenciadas do que ocorre na superfície do solo (cobertura vegetal, grau de urbanização, rede hidrológica, relevo, etc.), o que ocorre em seu subsolo (aquéferos, geologia, geotecnia, pedologia, etc.) e é possível ser transformado hoje (zoneamento, uso e ocupação do solo) e que se prevê para o futuro (vetores de crescimento, desenvolvimento econômico, crescimento populacional, etc.)

Boa parte destas informações é obtida através de mapeamentos e cartas já existentes e registros efetuados através de aerofotografias e imagens de satélites. Os dados ambientais mais importantes requerem séries históricas de observações, que deverão começar a serem registrados.

A partir destas informações é que será possível a elaboração dos grandes projetos de engenharia que proporcionarão a justa medida das obras de macrodrenagem e de prevenção contra enchentes.

### 4.3.4 Delimitação de áreas em alto e muito alto risco a enchentes e movimentos de massa

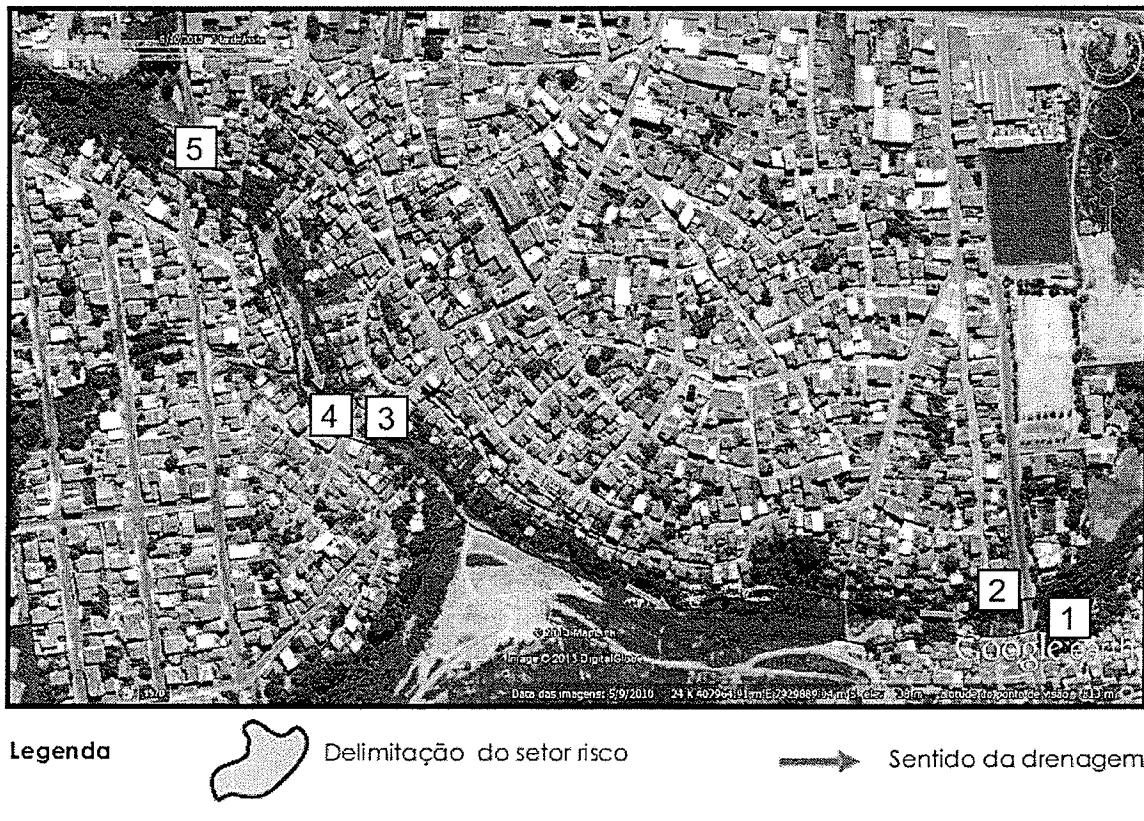
Devido ao crescimento urbano acelerado e desordenado que muitas cidades vêm sofrendo ao longo das últimas décadas, aliado à falta de planejamento urbano e investimentos em infraestrutura, os desastres naturais como inundações e desmoronamento estão se tornando recorrentes em nível nacional, gerando a perda de milhares de vidas humanas, além das perdas materiais. Com o intuito de minimizar os efeitos desses eventos sobre a população é que o Serviço Geológico do Brasil, empresa do Governo Federal ligada ao Ministério de Minas e Energia, vem executando em caráter emergencial o diagnóstico e mapeamento das áreas com potencial de risco alto e muito alto a enchentes e movimentos de massa. Os dados resultantes deste trabalho estão sendo disponibilizados às defesas civis de cada município e tem como objetivo identificar os pontos de risco a enchente e movimento de massa.

Para o município de São Mateus, as visitas de campo foram realizadas juntamente com o Sr. Valdir Miranda, Coordenador da Defesa Civil da Prefeitura de São Mateus, que apresentou os seguintes resultados:



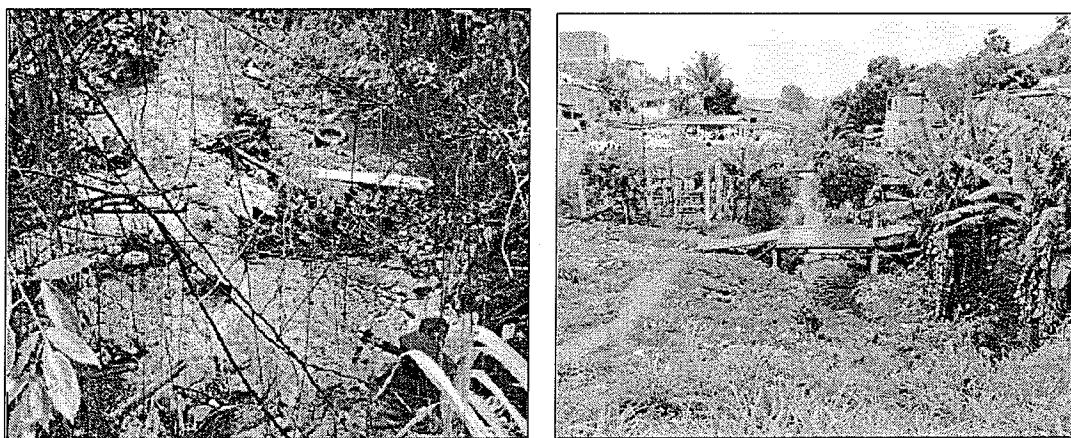
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.3.4.1 Áreas de drenagem críticas



**Figura 81 – Enchente no bairro Porto.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus

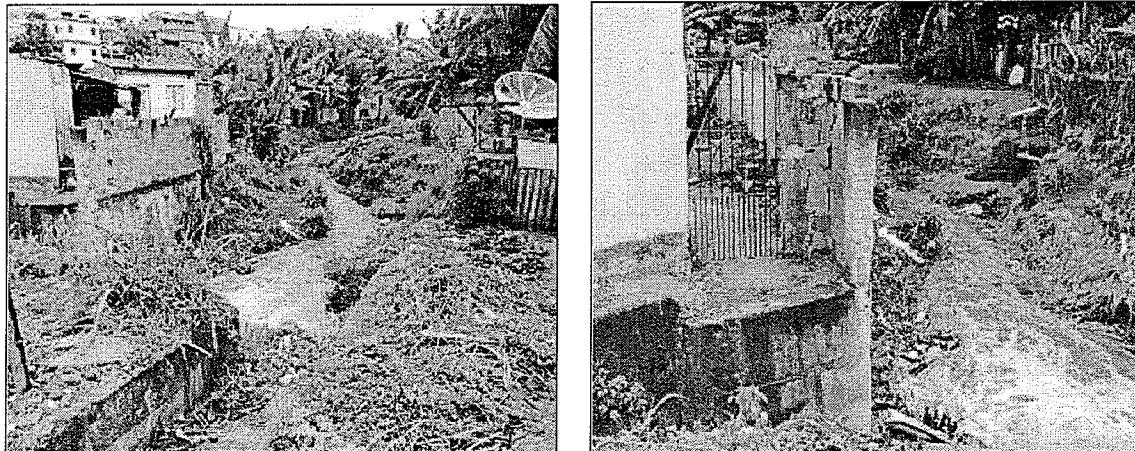


**Figura 82 – Enchente no Bairro Vila Verde.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 83 – Enchente no Bairro Vila Nova.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



**Figura 84 – Enchente no Bairro Novo Horizonte.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



**Legenda**



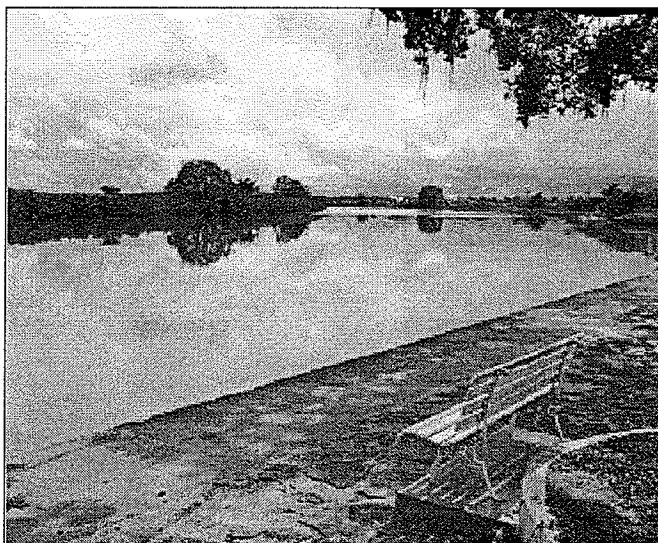
Delimitação da setor risco



Sentido da drenagem

**Figura 85 – Enchente no bairro Porto.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus

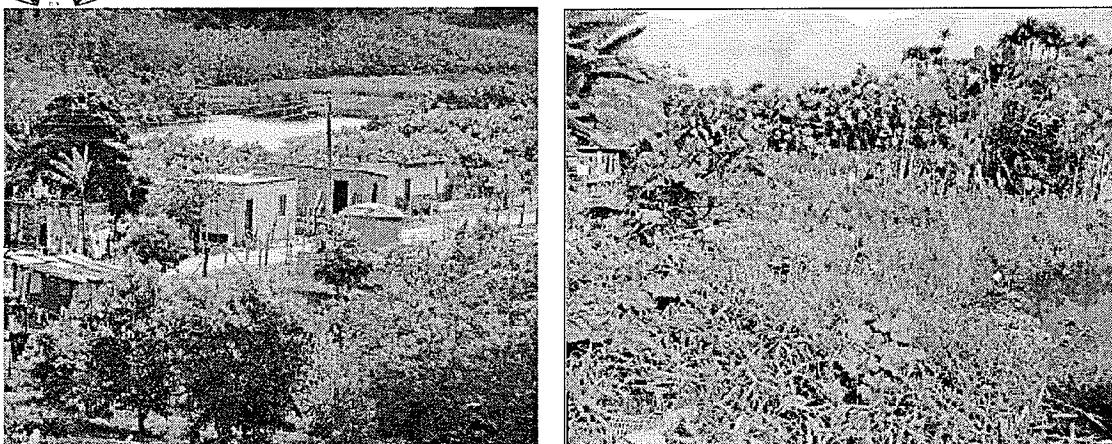


**Figura 86 – Margens do rio Cricaré.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus

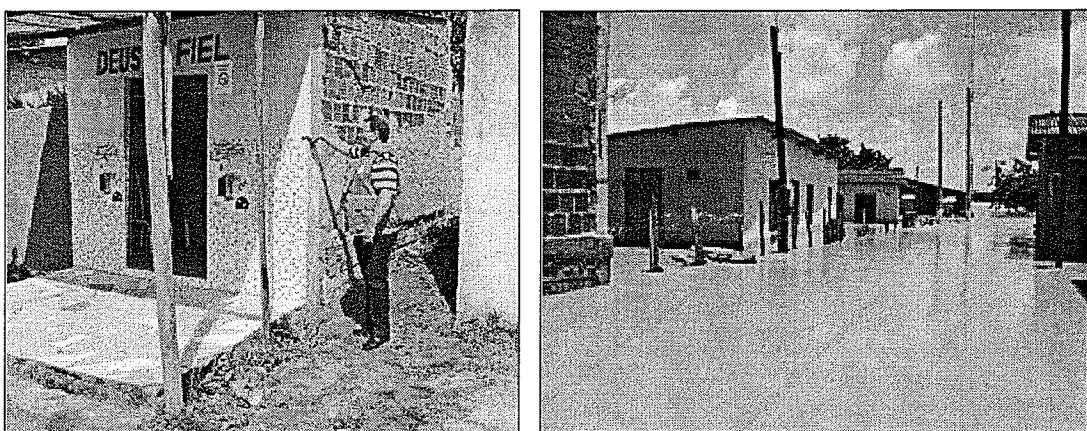


## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



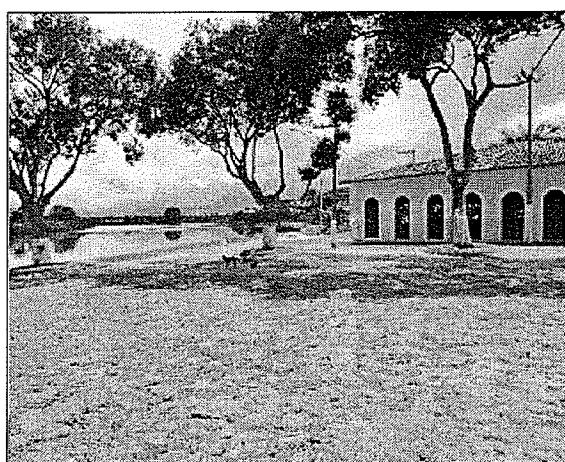
**Figura 87 – Casas na área de inundação do rio Cricaré.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



**Figura 88 – Enchente no bairro Porto.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



**Figura 89 – Parte do Centro histórico de São Mateus que sofre com a inundação.**

Fonte: Defesa Civil de São Mateus

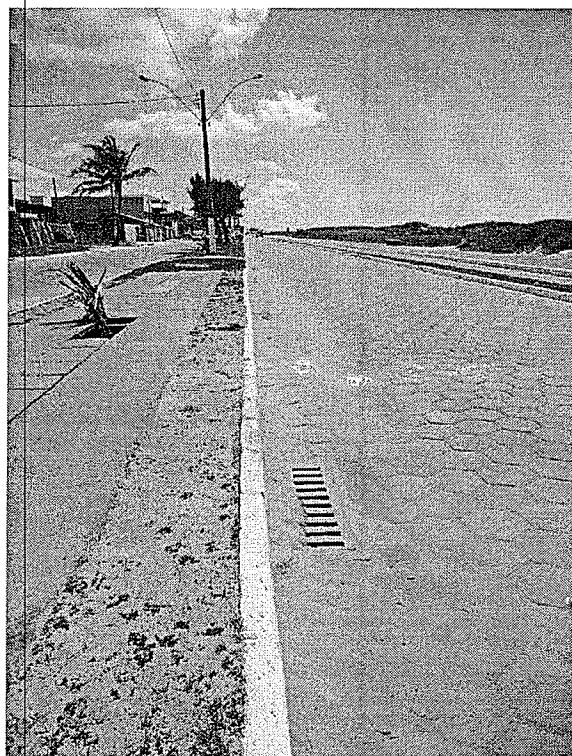
...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 90– Enchente em São Mateus - Sede.**



**Figura 91 – Vista da Drenagem na Av. Oceano Atlântico - Guriri.**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 92 – Bomba 1 de drenagem do ponto de acúmulo de água – Av. Esbertalina Barbosa Damiani - Guriri.**



**Figura 93 – Bomba 2 de drenagem do ponto de acúmulo de água – Av. Esbertalina Barbosa Damiani - Guriri.**

Segue a listagem dos pontos de enchente:

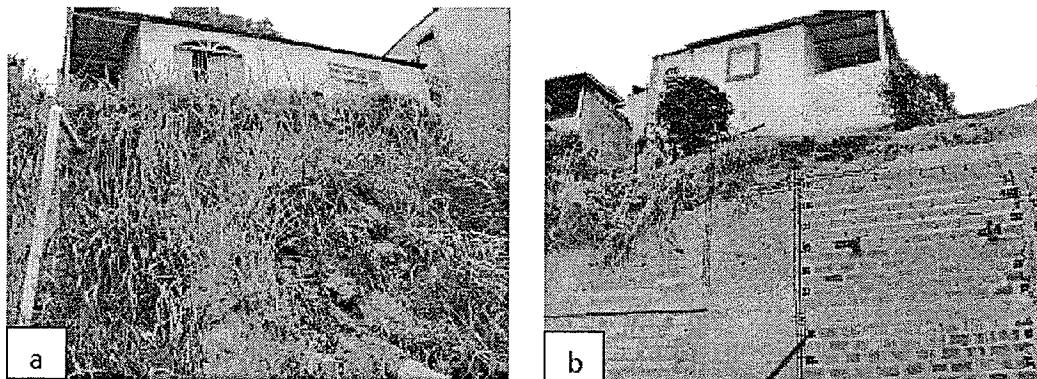
1. Valão que corta os bairros Novo Horizonte (Figura 84), Vila Nova (Figura 83) na decida da ladeira do Jara, Alvorada e Vila Verde (Figura 82).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

3. Valão da Bica até o Bairro Lago dos Cisnes.
4. Rua Rotary Club, no Bairro Boa Vista.
5. Região Central do Mercado Municipal.
6. Rua Central do balneário de Guriri.
7. Avenida Oceano Atlântico; Lado Norte e quatro ruas de Guriri que alagam constantemente com chuvas fortes.
8. Avenida Esbertalina Barbosa e Damiani Lado Sul (Guriri).
9. Região do Bairro Vitória.
10. Região do Km 41 – Bairro Maria Preta.
11. Rua Betim e Rua Belo Horizonte, bairro Aviação.

### 4.3.4.2 Áreas de riscos, escoramentos de encostas



**Figura 94 a e b** – Moradias em situação de risco alto localizadas sobre taludes de corte verticalizado. Bairro Santa Inês. Fonte: Defesa Civil de São Mateus

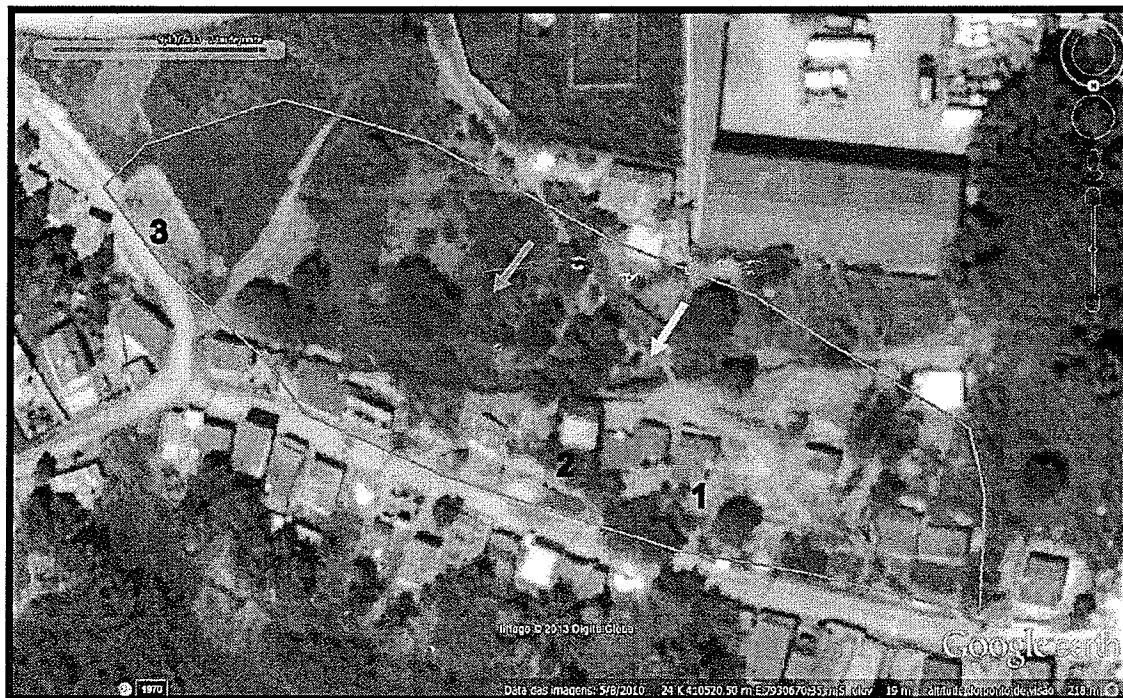


**Figura 95** – Moradias localizadas nas margens de um córrego, sujeitos a inundação (polígono vermelho). Bairro Nova Conquista. Fonte: Defesa Civil de São Mateus

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Legenda



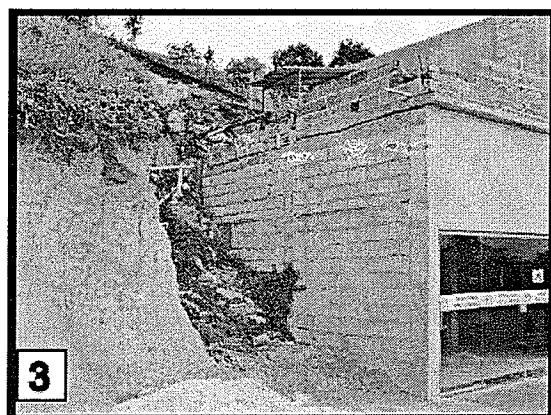
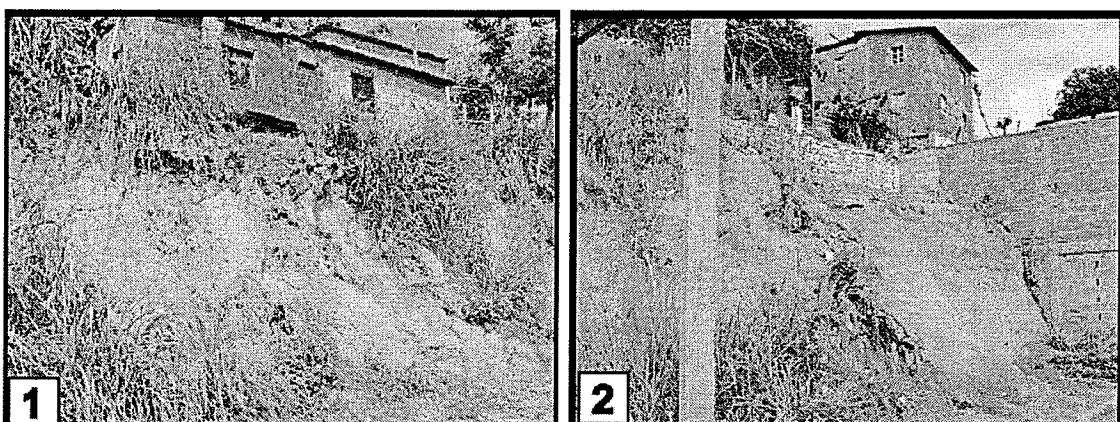
Delimitação do setor risco



Sentido do deslizamento



Sentido da drenagem



**Figura 96 (1,2,3)** – Áreas de alto risco de movimento de massa no Bairro Porto / Rua Sete de Setembro

Fonte: Defesa Civil de São Mateus



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



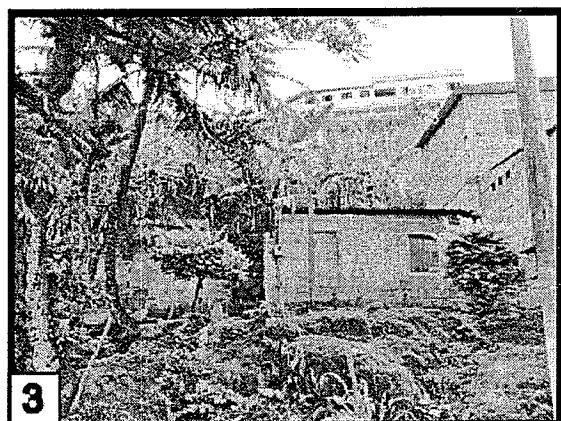
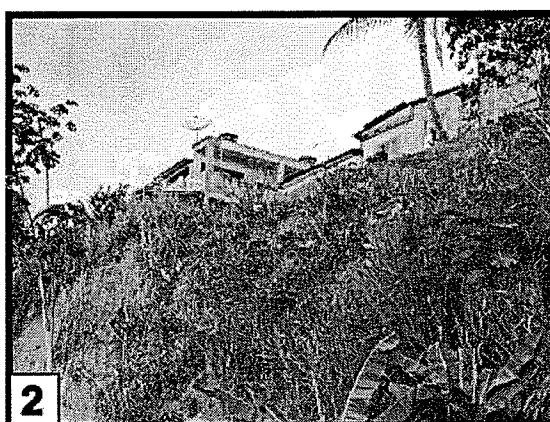
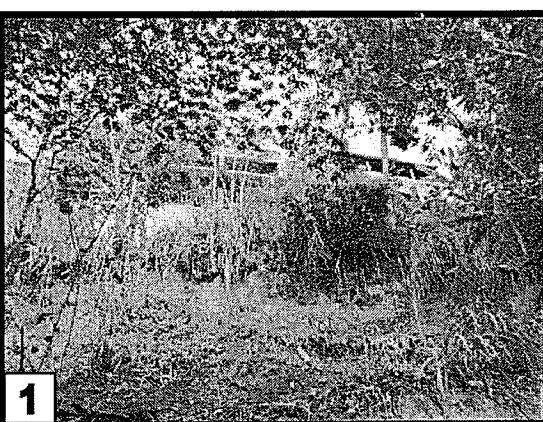
Legenda



Delimitação do setor risco

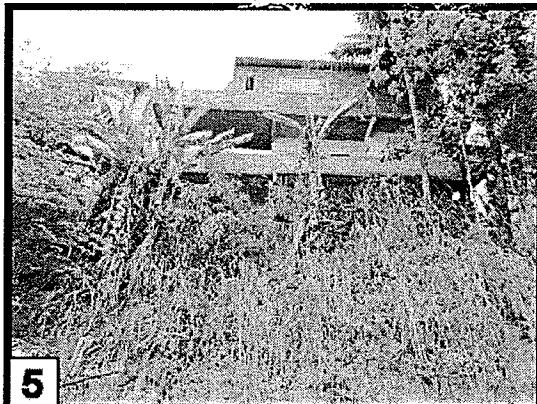
→ Sentido da drenagem

↗ Sentido do deslizamento





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 97 (1,2,3,4,5)** – Áreas de alto risco de movimento de massa na Av. Cricaré,  
Bairro Porto. Fonte: Defesa Civil de São Mateus

Segue abaixo a descrição dos locais com maior risco de desmoronamento:

1. Rua Manoel de Andrade com a Ladeira do Besouro (Porto – Av. Cricaré).
2. Avenida Cricaré, da Ladeira do Besouro passando pela Biquinha até o bairro Cacique.
3. Montante da Ladeira do Besouro.
4. Trecho a Jusante do Museu e Praça do Mirante.
5. Ladeira Santa Inês no bairro Boa Vista.

### 4.3.5 Deficiência

- Devido ao tempo de implantação da drenagem existente, a Prefeitura não possui registro de sua execução em um projeto, não sendo possível visualizar sua expansão a partir de tal data.
- Galerias de drenagem aparentemente mal dimensionadas dando origem a alagamentos em alguns pontos da cidade em precipitações intensas.
- Não possui planejamento para expansão e solução de problemas correntes. Melhorias são feitas apenas em caráter paliativo.
- Bocas de lobo possuem mau cheiro devido ao lançamento indevido de efluentes na rede.
- Obstrução das galerias por acúmulo de materiais depositados nas ruas.
- Falta de manutenção das bocas de lobo aumentando riscos de acidente e de proliferação de vetores de doenças.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 4.3.6 Potencialidades

- Planejamento para expansão e solução de problemas correntes como áreas de alagamentos.
- Capacidade de drenagem adequada para aproximadamente 73% do município.
- Atualização do projeto existente pra projeções futuras quanto à expansão da rede e à solução de problemas correntes.
- Identificar ligações clandestinas e tomar medidas cabíveis para sua interrupção.
- Exigência de sistema de tratamento compacto composto por fossa séptica e sumidouro por parte do município para fins de expedição de “habite-se”, onde não houver sistema de tratamento do esgoto implantado pelo município.
- Melhoria do sistema de coleta lixo e limpeza de ruas, sobretudo nas áreas com histórico de alagamentos.
- Incentivo à construção de cisternas e aumento da área permeável nos terrenos para atenuar a carga volumétrica na rede. O percentual de área permeável deve ser contemplando pelo plano diretor.

### 4.3.7 Obras em andamento

- Drenagem Pluvial no Bairro Boa Vista; Interligando rede de drenagem já existente com Avenida Cricaré (CONCLUÍDA).
- Drenagem da Região Central de São Mateus e entorno do Mercado Municipal. (EM LICITAÇÃO).
- Canalização do Valão da Bica até o Bairro Lago dos Cisnes. Com projeto em aprovação no Ministério da Integração Nacional.
- Drenagem das águas da BR 101 do Maria Amélia, para o valão do Bairro Vila Nova pela ladeira (do Jara/ do Besouro/ Cacique/ Santa Inês).

## 5. PROGNÓSTICOS (Cenários de Evolução dos Sistemas de Saneamento)

### 5.1 Introdução

A construção dos cenários de evolução dos Setores de Saneamento (Água, Esgoto,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

estratégico, capaz de monitorar, antever o ambiente e responder melhor às possíveis surpresas e crises, permitindo que o PMISB seja fundamentado também numa realidade futura plausível de acontecer.

As informações que embasaram a elaboração dos cenários de evolução para os setores de saneamento foram os Diagnósticos dos Sistemas de Saneamento Básico Existentes; A legislação ambiental aplicável para o objeto do PMISB de São Mateus; O Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA / Ministério das Cidades, Fundação Nacional de Saúde - FUNASA / Ministério da Saúde, 2006); A Portaria FUNASA Nº 1.232 de 27 de Outubro de 2009 que estabelece os critérios e procedimentos para a aplicação de recursos orçamentários e financeiros para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico; e O Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico e Procedimentos Relativos ao Convênio de Cooperação Técnica e Financeira da FUNASA/Ministério da Saúde.

### 5.2 Definição dos Cenários

O “Produto 8: Cenários Futuros” do Termo de Referência, que foi parte integrante do processo licitatório para a contratação da Elaboração do PMISB do Município de São Mateus estabelece:

“Os cenários da evolução dos sistemas de saneamento do município serão construídos para um horizonte de 30 anos com base nos seguintes elementos:

- Diagnósticos da situação atual do saneamento básico; e
- Prognósticos das tendências de desenvolvimento sócio-econômico, que deverão considerar os seguintes aspectos:
- População (demografia);
- Habitação (moradia);
- Sistema territorial urbano; e
- Desenvolvimento econômico (turismo, comércio, serviços, maricultura e indústria de tecnologia de ponta)”.

Com base nestes elementos e considerando outros condicionantes, como ameaças e oportunidades, os cenários serão construídos configurando as seguintes situações: A tendência; A situação possível; e A situação desejável.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Podemos dizer de forma simplista que a tendência é a manutenção da situação atual, sem maiores investimentos no setor de saneamento, a situação possível é aquela realista, ou seja, é a situação que pode ser alcançada de forma eficaz no período de estudo (30 anos), e a situação desejável é a universalização do acesso aos serviços de saneamento, um desejo de todos, mas que requer investimentos consideráveis e que dificilmente estarão disponíveis no horizonte de planejamento adotado.

Na tentativa de encontrar uma definição para o modelo teórico apresentado, utilizamos a seguinte nomenclatura:

“Há duas formas de crescimento urbano: (a) desordenado – infra-estrutura correndo atrás, mas sempre defasada; (b) ordenado – a infra-estrutura antecipa a expansão, planeja e antevê o futuro, disciplina o crescimento e, estabelece limites.”

Neste contexto poderíamos resumir os seguintes cenários:

- (i) Desejado (A situação desejável) – São Mateus alcançará, no futuro (indefinido e utópico), a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico;
- (ii) Previsível (A tendência) – crescimento urbano mais controlado do que hoje, mas ainda desordenado; e
- (iii) Normativo (A situação possível) – crescimento urbano ordenado.

### 5.3 Objetivos do cenário

A construção de um cenário para o saneamento ambiental tem como objetivo principal o entendimento das possíveis situações que podem interferir no desenvolvimento do município, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor, montando assim uma prospecção consistente do futuro. Um cenário criado é um importante instrumento de planejamento estratégico, capaz de monitorar, antever o ambiente e responder melhor às possíveis surpresas, permitindo que o PMISB seja fundamentado também numa realidade futura plausível de acontecer.

São Mateus está em processo de aprovação do seu novo Plano Diretor (PD), o qual está sendo submetido à apreciação popular. Entretanto, o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico deverá ser encarado como um instrumento auxiliar a ser incorporado ao Plano Diretor e, não como substitutivo deste último.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A elaboração de cenários dentro do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico deverá ser mais objetiva possível, limitada à sua capacidade de intervenção, de forma a se tornar um instrumento eficaz no estabelecimento de prioridades e de prevenção e remoção de obstáculos ao Plano Diretor e ao próprio PMISB.

Os principais objetivos da construção dos cenários futuros podem ser descritos como:

- Conhecer o ambiente do saneamento básico e suas influências;
- Propiciar maior consistência técnica no processo de decisão durante a construção do PMISB;
- Conhecer as inter-relações entre fatores externos e internos ao saneamento municipal;
- Dar respaldo para a formatação das estratégias adotadas no PMISB.

### 5.4 A construção dos cenários - Metodologia aplicada

O esquema geral da metodologia proposta é reapresentado a seguir, com o objetivo de facilitar a compreensão das etapas seguintes.

#### 5.4.1 Roteiro definido

O roteiro definido para elaboração dos cenários está assim caracterizado:

- d) Elaborar o primeiro esboço do cenário desejado (ideias, desejos e utopias);
- e) Listar exaustivamente e aleatoriamente ameaças, oportunidades e incertezas;
- f) Analisar consistência, aglutinar as semelhantes e identificar as mais críticas;
- g) Formular esboço do cenário previsível (tendência) que resulta das ameaças e incertezas;
- h) Apontar prioridades e objetivos que conduzam ao cenário normativo possível e planejado;
- i) Selecionar objetivos e ações prioritárias; e
- j) Reiniciar o processo quantas vezes forem necessárias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 5.4.2 Cenário desejado

A elaboração do cenário desejado não depende do diagnóstico ou da identificação das incertezas. Representa um sonho de futuro, utópico e atemporal sem restrições ou limitações de qualquer natureza.

Para construção deste cenário desejado, as demandas existentes da sociedade e uma análise aprofundada dos dados disponíveis indicaram como mais interessante o “Processo Dedutivo” para a construção dos cenários futuros do PMISB.

Este método dedutivo se inicia ao descrever o estado futuro que se deseja alcançar. Como ponto de partida utilizou-se o princípio fundamental da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, presente na Lei Federal de Saneamento Básico 11.445/2007, e a partir dele direcionando aos pontos particulares por meio da construção de uma realidade futura.

Utilizando o Processo Dedutivo, partimos de um ideal: “O Município de São Mateus terá no futuro a Universalização do acesso aos serviços de Saneamento Básico”. A partir desta ideia central, passamos ao detalhamento em cadeia de todos os desejos e sonhos que contribuiriam para este ideal.

**Observação:** Não foram listados os assuntos não pertinentes ao PMISB.

Em função de que a qualidade da água, na área da captação existente, não estar adequada e que não há previsão de que esta situação se resolva, à curto prazo, além do fato de que, ocasionalmente, se detecta intrusão de cunha salina, nesta altura do rio, na concepção do novo sistema a captação existente será abandonada.

A Nova ETA atenderá na área de São Mateus Sede, duas regiões, a de Aroeira e a do Polo Industrial, além do Bairro Guriri. A região do setor Aroeira corresponde aos bairros de Aroeira, Colina, Bonsucesso e Morada do Lago e a segunda, do Pólo Industrial, aos de Morada Ribeirão, São Benedito, SEAC e Nova Era.

Em suma, no cenário desejado atender-se-iam às seguintes proposições:

- Oferta de serviços de água e esgotos para a população, comércio e indústria;
- Reserva de oferta para atender a população flutuante;
- Proteção de mananciais;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Local mais indicado para disposição final dos resíduos sólidos;
- Estações de tratamento de esgotos na sua melhor localização e disposição final pactuada;
- Definição de áreas de risco ecológico à inundação e as restrições à impermeabilização;
- Educação sanitária e ambiental;
- Fluxo de recursos de financiamentos e não onerosos compatíveis com as necessidades de investimentos;
- etc...

### 5.4.3 Identificação e ponderação das ameaças e incertezas

Após o esboço do cenário desejado, teve início à etapa mais importante, que consiste na identificação das ameaças e incertezas que poderão dificultar ou até impedir o alcance deste futuro desejado.

Esta listagem aleatória foi apurada, a partir dos diagnósticos, levando também em consideração as demandas da sociedade verificadas em visita de campo.

Foram listadas as ameaças por setor: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana; analisando a consistência e aglutinando as semelhantes.

Em seguida confrontou-se as ameaças com as oportunidades. As oportunidades devem ser entendidas como atos concretos (existentes ou adiantados) como, por exemplo: Leis existentes ou em fase de aprovação, obras em andamento ou com recursos definidos, estudos e projetos aprovados ou em andamento, decisões acordadas com a população em audiências públicas e outras. Quando aparece na coluna “Oportunidades” a expressão “Nenhuma ação concreta” significa que não existe lei, obra, projeto ou ação concreta para eliminar esta ameaça.

Na avaliação das ameaças atribuímos 5 pontos para alta, 3 para media e 1 para baixa, tanto para relevância como para incerteza. A ponderação resulta da multiplicação dos pontos de relevância x incerteza. Uma ameaça é considerada mais relevante quanto maior for seu efeito para o futuro do município. Já a incerteza depende de que tipo de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ações concretas que foram ou estão sendo adotadas. A existência de leis, projetos, obras, financiamentos e semelhantes diminuem gradativamente a incerteza.

Apesar das oportunidades indicarem ações concretas para combater ameaças, elas nem sempre tem uma relação direta e proporcional com as incertezas, já que pode haver casos onde há ações concretas e grande incerteza perante a respectiva ameaça.

**Quadro 37 – Exemplos de ameaças ao PMISB de São Mateus.**

|  |   |  |
|--|---|--|
| Limitação da qualidade da água dos mananciais  | Falta de coleta e tratamento dos esgotos                                    | Enchentes e alagamentos  |
| Limitação ao crescimento urbano por falta de água  | Falta de destino adequado para disposição final do lodo das ETEs e ETAs     | Presença de esgoto bruto nas galerias de águas pluviais                      |
| Déficit de água para abastecimento devido ao limite da capacidade de tratamento e Reservação | Necessidade de substituição de redes de abastecimento antigas e hidrômetros | Aumento da demanda de serviços de saneamento devido à densidade populacional |

**Quadro 38 – Exemplo de ameaças e oportunidades relativas ao PMISB de São Mateus**

| Item | Ameaças  | Oportunidades                                 |
|------|--|---|
| 01   | Ampliação do SAA de Nestor Gomes               | Projeto aprovado. Financiamento a ser captado |
| 02   | Pavimentação / Drenagem no Bairro Ayrton Senna | Financiamento de obras em andamento           |
| 03   | Substituição de redes de abastecimento antigas | Nenhuma ação concreta                         |

### 5.4.4 Resumo das ameaças críticas

Para fins de construção dos cenários para os setores (água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos), consideramos como ameaças críticas aquelas pontuadas com 15 ou 25 pontos.

Estas ameaças críticas são discriminadas por Setor do PMISB, conforme a seguir exposto:

- Abastecimento de água

25 pontos:

- Contaminação da Captação no rio Cricaré por salinização, contaminação e/ou impermeabilização da área de recarga;
- Conflito entre vazões captadas e vazões outorgáveis no SAA, além da falta de



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

15 pontos:

- Insuficiência do abastecimento de água na alta temporada, limitando a expansão urbana e do turismo no Balneário de Guriri;
  - Perdas físicas de água acima dos padrões aceitos;
  - Déficit de reservação de água tratada;
  - Capacidade esgotada e tipo de tratamento inadequado da ETA da Sede e de Guriri;
  - Falta de novos mananciais para atender as demandas;
  - Adução de água tratada do SAA Sede não atende a demanda;
- Ausência ou ineficiência de programas e ações institucionais, visando o uso racional da água;
- b) Esgotos Sanitários

25 pontos:

- Controle operacional deficiente e cadastro desatualizado das instalações, inexistindo cadastro digital e georeferenciado;
- Ineficiência do processo de gestão e operação dos serviços, inexistindo cadastro digital e georeferenciado;

15 pontos:

- Falta de coleta e tratamento de esgoto no balneário de Guriri, limitando o crescimento e turismo;
  - Algumas ETE's não atendem aos padrões de lançamento de efluente;
  - Falta de incentivo e orientação técnica para soluções alternativas em pequenas comunidades;
  - Progresso lento na redução do déficit de cobertura dos serviços de esgoto;
  - ETE's não tem capacidade de atender à população residente e, principalmente, a flutuante na alta temporada;
- c) Drenagem Urbana

25 pontos:

- Fiscalização ineficiente que resulta em ocupação desordenada, principalmente em APP em rios e morros;
- Assoreamento dos Canais e Cursos d'Água que Atravessam os Manguezais;
- Falta de um Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Ausência de um cadastro atualizado e confiável da rede de drenagem;
- Falta de sustentabilidade organizacional e financeira do sistema de drenagem;
- Inexistência de legislações regulamentadoras das ações estruturais e não estruturais para o setor de Drenagem Urbana;

15 pontos:

- Falta de Manutenção Preventiva nos Canais de Drenagem e Cursos d'Água;
  - Ocupação em áreas sujeitas a inundação, inclusive em loteamentos regularizados;
  - Impermeabilização do Solo devido à crescente urbanização;
  - Inexistência de programa de controle de enchentes e cheias;
  - Desatualização dos projetos em andamento e em elaboração quanto à nova visão dos sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis;
  - Projetos de Microdrenagem desarticulados do ponto de vista das Bacias Hidrográficas;
  - Ineficiência da fiscalização da legislação vigente quanto ao uso e ocupação do solo, bem como a regularidade dos sistemas de drenagem implantados;
  - Indefinição na classificação de canais e cursos d'água;
  - Inexistência de planos, programas e legislação que aborde a questão da drenagem de acordo com princípios de retenção/detenção de maneira sistemática e oficial;
  - Falta de aproveitamento do reuso da água da chuva, também como forma de diminuição da quantidade lançada sobre a rede pluvial;
- d) Resíduos Sólidos:

25 pontos:

- Crescimento acelerado da geração de RSU;
- Falta de Consorciamento entre os municípios do CONORTE visando a gestão integrada de resíduos sólidos contemplando a coleta, o tratamento (separação para a reciclagem, compostagem e ou biodigestão, incineração) e a disposição final a RSU de forma compartilhada em áreas públicas ou privadas;

15 pontos:

- Inexistência de pesquisa permanente e de relatório conclusivo sobre as demandas de tecnologias apropriadas para a disposição final de RSU na Região de São Mateus;
- Na definição e falta de estações de transbordo para o gerenciamento adequado dos RSU coletados e/ou recebidos com estrutura para ações de educação



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Cobrança da taxa de RSU junto com a conta de água, não cobre os custos operacionais do sistema, comprometendo a sua sustentabilidade, eficiência e eficácia. Permanecem sem cobrança, a limpeza viária, dos resíduos de poda, roçagem e capina de áreas públicas e de pequenos geradores privados.

### 5.5 Apresentação dos cenários

A metodologia utilizada para a elaboração deste Produto faz uma distinção de cenários em dois grandes grupos diferentes: o cenário previsível e o cenário normativo. A descrição destes tipos de cenários está apresentada abaixo.

#### 5.5.1 Cenário previsível (ano 2043)

O cenário previsível indica a tendência de futuro caso os diversos agentes que atuam, ou tem poder de interferir, no setor de saneamento básico, continuem a agir isoladamente e mantenham uma postura de moderada e intempestiva intervenção. Parte também, do pressuposto de que as ameaças críticas serão apenas parcialmente solucionadas devido à inércia e desarticulação destes agentes.

##### 5.5.1.1 *Variáveis de Controle*

As três variáveis de controle apontados no cenário desejado teriam o seguinte resultado no cenário previsível:

- Crescimento Urbano: mais controlado do que atualmente, mas ainda defasado, ou seja, a infra-estrutura correndo atrás da expansão urbana;
- Desenvolvimento Social e Econômico: mais lento do que o possível ou desejado devido às deficiências de infra-estrutura (prejudicando o turismo, a indústria e o comércio, reduzindo receitas e investimentos sociais);
- Salubridade Ambiental: haverá uma melhoria lenta, gradativa, mas, pouco expressiva dos indicadores. A universalização, integralização e equidade dos serviços de saneamento básico continuarão a serem metas de longo prazo. A proteção e preservação ambiental continuarão a exigir grande atenção dos responsáveis.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 5.5.1.2 *Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos)*

Com base no cenário desejado (específico do saneamento básico) estabelecemos uma relação entre os desejos (ou utopias) e uma tendência de futuro, construindo assim um cenário previsível:

- Oferta de serviços de saneamento básico ainda será menor do que a demanda;
- Setores do saneamento básico ainda desarticulados, especialmente no que diz respeito a fontes de financiamento e suas rotinas;
- Universalidade, integralidade e equidade continuarão a serem metas distantes;
- Praias mais despoluídas;
- Proteção ambiental ainda insuficiente;
- Regulação mais abrangente, mas ainda não produzindo os resultados esperados por falta de estrutura de fiscalização e efetiva aplicação da penalidade aos infratores;
- Turismo limitado pelas deficiências dos serviços de saneamento básico (SB);
- A participação popular será cada vez mais ativa. Quanto mais deficiências apresentarem os serviços de SB maior será o clamor popular;
- Cooperação entre os diversos agentes melhor do que hoje, mas, ainda insuficiente;
- Desgaste das relações com as operadoras de serviços devido a descumprimento de prazos e investimentos insuficientes.

### 5.5.1.3 *Detalhamento do Cenário Previsível por Setores*

A partir da identificação de ameaças e oportunidades, detalhou-se um pouco mais o cenário previsível para cada um dos quatro setores que compõem o saneamento básico.

#### • *Abastecimento de Água*

O setor de abastecimento de água é, atualmente, o que apresenta a situação mais confortável: Atendimento de 90,8% da população urbana pelo SAAE, oferta de água dentro dos padrões e com regularidade na grande maioria das regiões do município. Entretanto, o diagnóstico e a ponderação das ameaças apontam uma evidente



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

fragilidade dos mananciais disponíveis e em uso, bem como, da ETA – Sede e ETA Guriri. Estes fatos abrem à perspectiva do cenário previsível do setor de abastecimento de água:

- mananciais protegidos por regulação e fiscalização adequadas, porém, persistindo ainda ocupações indevidas na área de recarga e extração de água sem outorga por particulares;
- estudos de mananciais alternativos realizados;
- adutoras de água tratada a partir da ETA – Sede para o setor Polo Industrial, Setor Aroeira e para a ilha de Guriri projetadas e implantadas;
- capacidade de reserva ampliada especialmente na Ilha de Guriri, mas ainda insuficiente;
- intermitência no abastecimento ainda ocorrendo, mas com menor freqüência e menor abrangência.

### • *Esgotos Sanitários*

É necessário considerar que estudos, projetos e obras de esgotos consomem prazos elevados para sua execução. Estudos de Impacto Ambiental não levam menos de 2 anos. A construção de uma ETE de médio porte demora de 4 a 6 anos. Obras de assentamento de canalizações são morosas devido à profundidade e aos transtornos ao sistema viário e moradores. Portanto, uma significativa evolução dos indicadores será percebida somente a partir de 2018. Analisando separadamente por região, teremos o seguinte cenário:

- na Sede de São Mateus a cobertura dos serviços chegará a 95%.
- No balneário de Guriri haverá uma razoável evolução no índice de coleta (em torno de 40%), mas, são previsíveis intensos debates sobre a localização e tipo do tratamento, e do destino final, o que retardará a solução completa (sistema concluído e operando) até 2018 ou 2020;
- no entorno do centro algumas áreas periféricas continuarão sem atendimento;
- o nível de cobertura médio do município chegará a 60% e o volume de esgoto tratado será de 100% do esgoto coletado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### • Drenagem Urbana

O Setor de Drenagem Urbana tem uma situação bastante peculiar no Município de São Mateus. Enquanto na Sede estão sendo executadas importantes obras de drenagem, o que resolveu consideravelmente os problemas de inundações nesta região, no Balneário existem áreas bastante vulneráveis quando de precipitações acima do normal.

A diminuição da ocupação desordenada das áreas de risco (sujeitas a frequentes inundações e escorregamentos de encostas) poderá ter, quando da aprovação do Plano Diretor Participativo, um grande aliado. Todavia, isto se fará de forma lenta, ainda não satisfatória, principalmente pelas dificuldades de serem identificados novos locais para o reassentamento da população que hoje mora nas áreas de risco. Um sucesso maior ou menor nesta questão dependerá muito dos programas de educação ambiental e das ações fiscalizadoras que deverão ser desenvolvidos pela municipalidade, com apoio dos órgãos estaduais e federais.

O sucesso dos serviços de rotina de desassoreamento dos cursos d'água que atravessam os manguezais, estes últimos importantes como áreas de amortecimento nas épocas chuvosas, dependem dos órgãos públicos ambientais, principalmente da esfera federal, pois estes órgãos têm resistido a autorizar este tipo de serviço. Os órgãos públicos ambientais devem rever a visão dos manguezais como áreas naturais de amortecimento nos períodos chuvosos, e como tal, devem continuar a ter esta função. Não se esperam, em curto prazo, ações que venham a resolver este impasse.

O Município de São Mateus precisa urgentemente ter o seu Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes, o qual servirá como dispositivo normativo importante para a execução dos projetos executivos de drenagem destinados a resolver os problemas existentes de inundações no município, bem como orientar futuros empreendimentos que tenham relação quanto ao sistema de drenagem.

A impermeabilização do solo nas áreas ocupadas é uma questão que merece atenção especial. A existência de legislação municipal para determinar as taxas de ocupação, bem como incentivos aos proprietários de imóveis que preservem grandes áreas, são exemplos de como atuar nesta questão. Devido à complexidade deste tema, deverá



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ser trabalhada por um grupo técnico municipal, com auxílio de Instituições de Ensino Superior, para definir com rigor esses parâmetros a serem adotados e implantados através do Plano Diretor Municipal.

O Município de São Mateus precisa ter um cadastro confiável das suas galerias de águas pluviais, hoje não existente, a exceção de algumas áreas onde foram executadas obras pontuais. Na primeira fase seria cadastrado o sistema de macrodrenagem (canais, valas, etc...), e num segundo momento, a microdrenagem, a mais difícil de ser cadastrada. Estas ações, no entanto, devem levar tempo, em especial o cadastro da microdrenagem.

A execução e manutenção (muito importante) do cadastro das galerias de águas pluviais do município, bem como outras ações correlatas, não será um instrumento eficaz, e representam um desafio de ação institucional do Município para implantação de uma estrutura administrativa, que centralize a gestão e gerenciamento do sistema de drenagem.

- ***Resíduos Sólidos***

Novas áreas para tratamento e disposição final dos resíduos gerados poderão ser disponibilizadas, bem como, tecnologias inovadoras para tratamento e a disposição final, tudo isso financiado com recursos próprios (mediante o pagamento de taxas e tarifas), subvenções municipais e/ou operações de créditos (financiamentos) e captação de recursos de programas federal e estadual a fundo perdido com contrapartida do município (Convênios e Contratos de Repasse).

O envolvimento da iniciativa privada, também é possível, através de editais de concorrência para prestação do serviço.

A necessidade de investimento será cada vez maior para aquisição de equipamentos, infraestruturas e disponibilidade em quantidade adequada de pessoal qualificado.

O reflexo direto no custo da prestação dos serviços de coleta, transbordo, transporte, tratamento e disposição final, se fará presente nos próximos anos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 5.5.2 Cenário normativo (ano 2043)

Considerando que haverá uma intervenção planejada e integrada dos diversos agentes que atuam no Saneamento Básico no sentido de remover as ameaças críticas é possível definir um Cenário Normativo para 2028 conforme apresentado a seguir.

#### 5.5.2.1 *Variáveis de controle*

As três variáveis de controle apontadas no cenário Desejado teriam o seguinte resultado no cenário normativo:

- Crescimento Urbano – bem controlado, ou seja, a infra-estrutura acompanha a expansão urbana com atraso aceitável;

Desenvolvimento social e econômico – na velocidade esperada, fomentando o crescimento controlado do turismo, da indústria e do comércio pela existência de infraestrutura adequada; e

- Salubridade Ambiental – haverá uma melhoria expressiva dos indicadores, persistindo, porém, problemas localizados e renitentes. A universalização, integralização e equidade dos serviços de saneamento básico continuarão a ser metas permanentes, mas agora mais próximas. A proteção e preservação ambiental continuarão a exigir grande atenção dos responsáveis.

#### 5.5.2.2 *Pressupostos da elaboração do Plano Municipal Saneamento Básico (ou Desejos)*

Com relação aos desejos (ou utopias) relacionados no Cenário Desejado (específicos do saneamento básico) podemos estabelecer o seguinte paralelo com o cenário normativo:

- Oferta de serviços de saneamento básico acompanhando a demanda;
- Setores do saneamento básico atuando de forma mais articulada e planejada, observando as diretrizes e prioridades do PMISB;
- Universalidade, integralidade e equidade continuarão a ser metas permanentes, mas bastante próximas;
- Praias mais despoluídas;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Regulação adequada produzindo os resultados esperados, exceto em áreas localizadas (áreas de risco e áreas de urbanização antiga);
- Turismo Sustentável com sistemas de Saneamento Básico adequados a demanda turística;

A participação popular será cada vez mais ativa através do conselho Municipal de Saneamento Básico e da Conferência Municipal de Saneamento Básico. A qualidade dos serviços melhorará e, com ela, as exigências dos usuários serão maiores;

- Os conflitos intermunicipais serão minimizados por negociações e planos pactuados, bem como, pela existência de uma regulação mais adequada;
- A cooperação entre os diversos agentes será bem melhor do que hoje, mas, ainda persistirão ações desarticuladas por divergências burocráticas ou interesses partidários;
- As relações com as operadoras de serviços serão mais cordiais, objetivas e transparentes pela adoção de contratos de gestão com metas e objetivos pactuados.

### *5.5.2.3 Detalhamento do Cenário Normativo por Setores*

A partir da identificação de ameaças e oportunidades foi possível detalhar um pouco mais o Cenário Normativo focando especificamente cada um dos quatro setores que compõem o saneamento básico.

- *Abastecimento de Água*

- cobertura dos serviços próxima da universalização do acesso aos serviços de saneamento beneficiando 99% da população urbana;
- mananciais protegidos e com outorga de exploração concedida;
- conclusão de pesquisas e estudos de mananciais alternativos de porte, já pensando num horizonte além de 2028;
- estação de tratamento de água da ETA Sede atendendo aos padrões de potabilidade;
- produção de água tratada suficiente para atender a demanda;
- perdas físicas de água na produção e na distribuição da ordem de 25%; e

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the Mayor or a representative, is placed at the bottom right corner of the page.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- ***Esgotos Sanitários***

- a cobertura dos serviços com coleta de esgotos alcançará 80% da população urbana;
- o volume de esgotos tratados será de 100% do volume coletado;
- destino final dentro dos padrões ambientais em 100% dos lançamentos;
- haverá um programa permanente de atendimento individual para áreas de baixa densidade e um programa permanente de atendimento a comunidades isoladas com soluções alternativas de baixo custo. Programas estes com incentivos, bem regulamentados e bem fiscalizados;
- estará, também, em operação um programa permanente de identificação e eliminação de ligações irregulares com perfeita articulação dos diversos agentes setoriais;
- os extravasamentos de elevatórias de esgoto serão reduzidos significativamente com a instalação de equipamentos de prevenção de panes (geradores de energia elétrica, bombas reserva, e controle operacional eletrônico centralizado);
- os odores das estações de tratamento de esgoto serão eliminados com tecnologias apropriadas, de comprovado sucesso no país; e
- as estações de tratamento de esgoto terão controle operacional eletrônico centralizado, buscando sempre a eficácia do seu funcionamento e a obtenção de efluentes com padrões dentro da faixa permitida pela legislação ambiental.

- ***Drenagem Urbana***

- o Município de São Mateus terá o seu Plano Diretor de Manejo das Águas Pluviais e Drenagem Urbana e Prevenção de Enchentes;
- o Plano Diretor Participativo aprovado dificultará a ocupação de áreas sujeitas a inundações;
- um processo contínuo de licenciamento ambiental entre a municipalidade e os órgãos ambientais competentes permitirá o desassoreamento contínuo dos canais que atravessam a cidade, com o objetivo de proteger a população que mora no seu entorno quando de grandes precipitações;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- os projetos executivos das principais obras de macrodrenagem da Ilha de Guriri estarão concluídos;
- a maioria das áreas de risco da área urbana de São Mateus estará livre de inundações;
- a manutenção preventiva e periódica dos canais de macro drenagem diminui sensivelmente os transtornos relacionados a drenagem urbana no Município de São Mateus;
- uma discussão municipal para determinar as taxas de ocupação visando a diminuição da impermeabilização do solo deverá ser proposta pelo Executivo Municipal através do Plano Diretor;
- o Município de São Mateus contará com uma unidade específica para a gestão dos serviços de drenagem, e dotada de toda a infra-estrutura necessária; e
- o sistema de macrodrenagem do município deverá estar 100% cadastrado e o cadastro da microdrenagem em cerca de 50 %.

- ***Resíduos Sólidos***

O Cenário Desejado, livre de restrições e sem definição de horizonte constitui-se no que utopicamente se define como “desperdício zero”. Este cenário teria que admitir o fim das embalagens com mudança total de atitudes e hábitos de consumo das populações, ou ainda apostando integralmente na logística reversa aplicada aos resíduos sólidos urbanos. Mesmo assim, os descartes de resíduos da construção civil, dos prestadores de serviços de saúde, da podação, da varrição, dos resíduos especiais estarão presentes no futuro. Também, parte dos resíduos domésticos, comerciais, industriais e dos prestadores de serviços estarão presentes.

No Cenário Normativo admite-se que a redução deverá ocorrer caso sejam adotadas medidas articuladas de ação, porém este esforço normativo poderá não ser suficiente, restando no final, resíduos sólidos, diferentemente do que se deseja. Da mesma forma, admite-se que sempre existirão áreas disponíveis que poderão ser licenciadas para receber os resíduos para serem dispostos utilizando-se de tecnologias ambientalmente satisfatórias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Também, admite-se que os recursos financeiros necessários nem sempre serão disponibilizados.

Na montagem do cenário normativo busca-se o apoio no planejamento para o desenvolvimento de estratégias de gestão interferindo-se diretamente sobre os parâmetros que determinam à produção de resíduos. Destacam-se os seguintes:

- educação ambiental da população geradora;
- minimização da geração e combate ao desperdício;
- incentivo à reutilização de materiais, dando nova utilidade aos materiais que são considerados inúteis;
- separando todos os materiais potencialmente recicláveis (secos e orgânicos) entregando-os para a coleta seletiva formal. (Os catadores inseridos no processo não são considerados informais, são associados ou estão se organizando para associarem-se com acompanhamento do município).
- adoção de um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, transferir, transportar, tratar e dispor os resíduos sólidos gerados.
- aumento de investimentos na infra-estrutura de coleta seletiva de materiais recicláveis, incentivando a instalação de associações e cooperativas de catadores e da iniciativa privada; e,
- implantação de um programa de coleta seletiva de materiais orgânicos para a compostagem/vermicompostagem/digestão anaeróbia, entre outros processos.
- Elaboração de projetos para captação de recursos, especialmente os relacionados a investimento – obras e instalações e equipamentos, educação e pesquisa e consultorias, provenientes de programas Federal e Estadual;
- Pesquisa permanente incluindo a de caracterização e ciclo de vida dos RSU para subsidiar a Gestão Integrada da Limpeza Urbana, incluindo os RSU;
- Revisão e adequação da estrutura de pessoal e qualificação continuada dos quadros, visando o êxito da implantação e implementação da política e do plano de gestão integrada dos RSU.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Legislação adequada para procedimentos e cobrança dos serviços dos seus respectivos geradores.

### 5.6 Resumo dos cenários

Abaixo é apresentada uma descrição da evolução dos cenários dos sistemas de saneamento do município de São Mateus, que foram construídos para um horizonte de 30 anos, para manutenção da situação atual (Cenário Previsível) e para uma situação realista que pode ser alcançada de forma eficaz (Cenário Normativo). O cenário desejado não será descrito abaixo, pois já foi detalhado ao longo do relatório e o objetivo de sua construção foi respaldar a construção dos outros cenários.

No Quadro abaixo estão descritos os cenários gerais para o PMISB.

**Quadro 39 – Cenários gerais para o PMISB de São Mateus**

| CENÁRIOS PREVISÍVEIS   | CENÁRIOS NORMATIVOS   |
|--|---|
| Serviços de saneamento ainda não atendem 100% da demanda                                       | Serviços de saneamento acompanham a demanda                               |
| Setores ainda desarticulados (financiamento, rotinas)  | Setores atuando articulados e planejados, conforme PMISB                  |
| Universalidade, integralidade e equidade ainda são metas distantes                             | Universalidade, integralidade e equidade são metas permanentes e próximas |
| Proteção ambiental insuficiente  | Proteção ambiental insuficiente   |
| Regulação abrangente, mas faltam fiscalização e aplicação das penas                            | Regulação esperada, com resultados esperados                              |
| Turismo limitado pela deficiência dos serviços   | Turismo sustentável, com serviços adequados à demanda                     |
| Maricultura crescente  | Maricultura crescente em área livre de poluição                           |
| Participação popular mais ativa  | Participação popular mais ativa, com usuários mais exigentes              |
| Conflitos intermunicipais crescentes   | Negociações e planos com os municípios vizinhos                           |
| Cooperação entre agentes mais efetiva, mas ainda insuficiente                                  | Cooperação entre agentes mais efetiva, mas com ações desarticuladas       |
| Descumprimento de prazos e investimentos insuficientes desgastam as relações com as operadoras | Relações com a operadora mais objetivas e transparentes                   |

## 6. PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA E DE DEMANDAS DE ÁGUA E ESGOTO

### 6.1 Projeção Demográfica

#### 6.1.1 Evolução da distribuição espacial da população

O IBGE divulgou os resultados do Censo Demográfico de 2010 desagregados por



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

base nos mapas do “Google Maps”. Isso possibilitou a sobreposição dos limites dos distritos de São Mateus com o mapa dos setores censitários do IBGE, e consequentemente a verificação do número de domicílios agrupados por distritos.

O município de São Mateus, como já mencionado, foi dividido em cinco distritos pelo IBGE.

- A zona urbana do distrito São Mateus compreende o centro, os bairros Aroeira, Santa Teresa, Ayrton Senna, Bom Sucesso, Morada do Lago, Santo Antônio, Vitória, Novo São Mateus, Novo Horizonte, São Pedro, Vila Verde, Alvorada, Cricaré, Bela Vista, Cacique, Boa Vista, Vila Nova, D. José Dalvi, Sernamby, Ribeirão, Jaqueline, Morada do Ribeirão, São Benedito, SEAC, Nova Era, Porto, Fátima, Arnaldo bastos, Iago dos Cisnes, Nova Conquista, Forno Velho, Universitário, Carapina, Chácara do Cricaré, Aviação, R. Parque Washington, Pedra D’Água e Liberdade.
- A zona rural do distrito São Mateus compreende as localidades do interior como, São Domingos II, Fazenda Alvorada, Córrego do Chiado, Morro da Onça, Arural, Córrego Santo Antônio, Piaúna, São Jorge, Quilômetro Dezoito, Santa Leocádia, Córrego Grande da Sede, Quilômetro Quatorze, Encruso, Santo Antônio, Buraco Quente, Cerejeira, Bom Jesus, Córrego Preto, Rio Preto, Córrego da Areia, Espírito Santo, Rancho da Telha, Arueira, Pedra D’Água I, Pedra D’Água.
- O distrito de Nestor Gomes compreende as localidades como, Nestor Gomes, Lagoa, Córrego Grande, Santa Rosa de Lima I, Córrego do Aterro, São Bento, Timirim, Fazenda Liberdade, Quilômetro Trinta e Cinco, Fazenda Liberdade, Úrsula, Santa Terezinha, Quilômetro Bamburral, São Brás, São Pedro, São Pio X, Terra Fresca, Dezoito de Cima, Valiati, São João Bosco I, Barra Seca, Vale da Vitória e Tapuio.
- O distrito de Nova Verona compreende as localidades como, Nova Verona, Pouso Alegre, Santa Rosa de Lima, Verona, Córrego do Meio, Escadinha, São João Bosco, Cachoeira do Cravo e Patrimônio da Areia.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- O distrito de Itauninhas compreende as localidades como, Itauninhas, Córrego Cacimba, Córrego Cinco Voltas, São Domingos, Santa Lúcia, Santa Maria, São Geraldo, Três Barras, Chiquinha, Nova Lima e Espraiado.
- O distrito de Barra Nova compreende as localidades como, Barra Nova, Guriri, Brejo Velho, São Miguel, Ranchinho, Fazenda Paulista, Córrego do Macaco, Barro Novo, Água Preta, Palmito, Sapucaia, Palmitinho, Pântano, Gameleira, Fazenda do Ponto, Campo Grande e Fazenda Boa Vista.

Cada distrito do IBGE, por sua vez, foi dividido em setores censitários, que nada mais são do que regiões delimitadas onde cada recenseador fez a coleta de dados, ou seja, não possuem a princípio semelhança com os limites de cada localidade ou bairros do município.

A partir da sobreposição de imagens e análise gráfica, obteve-se um enquadramento preliminar entre as referidas localidades e áreas territoriais de análise para o estudo populacional. Analisou-se o mapeamento da ocupação do solo em São Mateus tendo como procedimento inicial as localidades já existentes e delimitadas administrativamente pelo município, conforme mostra o Quadro 45 a seguir:

**Quadro 40 - População residente urbana por distritos pelo Censo IBGE/ 2010**

| DISTRITOS           | POPULAÇÃO (HAB)<br>IBGE/2010 |
|---------------------|------------------------------|
| Nova Verona         | 1.430                        |
| Itauninhas          | 2.881                        |
| Nestor Gómez        | 11.641                       |
| São Mateus sede     | 77.868                       |
| Barra Nova – Guriri | 15.208                       |
| <b>TOTAL</b>        | <b>109.028</b>               |

**Fonte:** IBGE, Resultados do Censo 2010.

### 6.2 Projeção da população

Para projetar a população propõe-se a adoção de uma abordagem simplificada, que permita o ajuste de funções matemáticas às tendências de crescimento da população observadas no passado, ou seja, a utilização de um método estatístico. Recomenda-se adotar o mesmo ritmo de crescimento dos últimos dez anos, e aplicá-la nos quinquênios entre 2013 e 2042. A análise desenvolvida neste estudo adota os dados de população provenientes das publicações oficiais dos Censos Demográficos do IBGE.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O sistema de subdistrito configura as informações recentes de 2000 e 2010, passa a ser utilizado para comparar os dados atuais.

A partir da evolução populacional dos últimos trinta anos, estimou-se a taxa de crescimento anual, para os próximos trinta anos, período 2013 – 2042, de 1,0189 %. Esta taxa foi utilizada para cálculo da evolução populacional de São Mateus – Sede. Para Guriri Fixa e de Verão foi utilizado uma taxa de crescimento de 2,5%. No caso da população de pico, de Guriri, admitiu-se uma taxa de crescimento de 0,5% e para a área do Bairro Litorânea para a qual se espera um incremento maior a taxa de 2%. As evoluções populacionais estão apresentadas nos Quadros 44, 45 e 46.

**Quadro 41 - Evolução Populacional de São Mateus – Sede**

| ANO  | POPULAÇÃO |
|------|-----------|
| 2013 | 78.941    |
| 2014 | 80.431    |
| 2015 | 81.950    |
| 2016 | 83.497    |
| 2017 | 85.074    |
| 2018 | 86.680    |
| 2019 | 88.317    |
| 2020 | 89.984    |
| 2021 | 91.683    |
| 2022 | 93.414    |
| 2023 | 95.178    |
| 2024 | 96.975    |
| 2025 | 98.806    |
| 2026 | 100.672   |
| 2027 | 102.573   |
| 2028 | 104.510   |
| 2029 | 106.483   |
| 2030 | 108.493   |
| 2031 | 110.542   |
| 2032 | 112.633   |
| 2033 | 114.760   |
| 2034 | 116.928   |
| 2035 | 119.136   |
| 2036 | 121.386   |
| 2037 | 123.679   |
| 2038 | 126.014   |
| 2039 | 128.394   |
| 2040 | 130.819   |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

A população flutuante de pico de temporada apresentada no Quadro 7 será a população flutuante efetivamente incorporada na composição da população total a ser considerada no cálculo das vazões para os sistemas de abastecimento de água e esgoto.

**Quadro 42 - Evolução Populacional de Guriri.**

| ANO  | FIXA   | FLUTUANTE VERÃO | FLUTUANTE PICO |
|------|--------|-----------------|----------------|
| 2013 | 13.635 | 17.649          | 107.111        |
| 2014 | 13.980 | 17.982          | 107.648        |
| 2015 | 14.334 | 18.322          | 108.187        |
| 2016 | 14.697 | 18.668          | 108.730        |
| 2017 | 15.069 | 19.021          | 109.275        |
| 2018 | 15.451 | 19.381          | 109.823        |
| 2019 | 15.842 | 19.747          | 110.373        |
| 2020 | 16.243 | 20.120          | 110.926        |
| 2021 | 16.654 | 20.501          | 111.482        |
| 2022 | 17.076 | 20.888          | 112.041        |
| 2023 | 17.508 | 21.283          | 112.603        |
| 2024 | 17.951 | 21.685          | 113.167        |
| 2025 | 18.406 | 22.095          | 113.734        |
| 2026 | 18.872 | 22.512          | 114.304        |
| 2027 | 19.349 | 22.938          | 114.877        |
| 2028 | 19.839 | 23.371          | 115.453        |
| 2029 | 20.341 | 23.813          | 116.032        |
| 2030 | 20.856 | 24.263          | 116.614        |
| 2031 | 21.384 | 24.722          | 117.198        |
| 2032 | 21.926 | 25.189          | 117.786        |
| 2033 | 22.481 | 25.665          | 118.376        |
| 2034 | 23.050 | 26.150          | 118.969        |
| 2035 | 23.633 | 26.645          | 119.566        |
| 2036 | 24.232 | 27.148          | 120.165        |
| 2037 | 24.845 | 27.661          | 120.767        |
| 2038 | 25.474 | 28.184          | 121.373        |
| 2039 | 26.119 | 28.717          | 121.981        |
| 2040 | 26.780 | 29.260          | 122.592        |
| 2041 | 27.458 | 29.813          | 123.207        |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Quadro 43 - Evolução Populacional do Bairro Litorâneo.**

| ANO  | POPULAÇÃO |
|------|-----------|
| 2013 | 4818      |
| 2014 | 4963      |
| 2015 | 5112      |
| 2016 | 5265      |
| 2017 | 5423      |
| 2018 | 5586      |
| 2019 | 5753      |
| 2020 | 5926      |
| 2021 | 6104      |
| 2022 | 6287      |
| 2023 | 6475      |
| 2024 | 6670      |
| 2025 | 6870      |
| 2026 | 7076      |
| 2027 | 7288      |
| 2028 | 7507      |
| 2029 | 7732      |
| 2030 | 7964      |
| 2031 | 8203      |
| 2032 | 8450      |
| 2033 | 8704      |
| 2034 | 8965      |
| 2035 | 9235      |
| 2036 | 9512      |
| 2037 | 9798      |
| 2038 | 10092     |
| 2039 | 10396     |
| 2040 | 10708     |
| 2041 | 11030     |
| 2042 | 11361     |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 6.3 Projeção das Demandas de Água e Vazões de Esgoto

#### 6.3.1 Demandas de Água

Para elaboração do estudo de demandas foram considerados todos os dados levantados junto aos municípios por ocasião das visitas técnicas realizadas aos Serviços de Água e Esgoto, Prefeitura Municipal e SAAE. Em alguns casos, procedeu-se à adoção de dados obtidos em estudos e planos de saneamento anteriores, ou mesmo de sistemas similares. Nestes casos as fontes utilizadas são mencionadas nos quadros apresentados.

O estudo de demandas da Sede Urbana de São Mateus foi elaborado com base nos critérios e parâmetros apresentados no quadro a seguir:

**Quadro 44 - Critérios, Parâmetros e Dados Básicos Considerados no Planejamento dos Sistemas de Abastecimento de Água – São Mateus – Sede**

|   |        |
|---|--------|
| Coeficiente do dia de maior consumo (k1).               | 1,2    |
| Coeficiente da hora de maior consumo (k2).              | 1,5    |
| Volume de reservação (em relação dia de maior consumo). | 1/3    |
| Índice de atendimento atual                             | 90,8%  |
| Índice de atendimento final [2043]                      | 100,0% |
| Índice de perda atual                                   | 64,0%  |
| Índice de perda final 2043                              | 25,00% |
| Porcentagem de ligações novas que demandam rede.        | 50%    |
| Consumo Per capta - (l/hab.dia)                         | 170    |

Obs: considerado o período atual como o ano de 2013.

A Projeção de demanda apresentada, foi separada em áreas de interesse, devido às características de cada região, seguindo o proposto pelo macrozoneamento definido pelo Plano Diretor Municipal Participativo de São Mateus, delimitando as Zonas de Expansão Urbana no perímetro dos Eixos Estruturantes e de Dinamização do Município, sendo elas: Sede, bairro Litorâneo, balneário Guriri, Setor Aroeira e Setor Polo Industrial. O Setor Aroeira corresponderá aos bairros de Aroeira, Colina, Bom Sucesso e Morada do Lago e o Setor Polo Industrial, corresponde aos bairros Morada Ribeirão, São Benedito, SEAC e Nova Era.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tabela 1. Projeção de demanda futura para São Mateus – Sede.

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - SEDE |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total              | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 58.322                       | 52.957             | 110,57                      | 224,74        | 296,00         | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 67.154                       | 67.154             | 145,73                      | 186,54        | 262,32         | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 77.323                       | 77.323             | 190,17                      | 243,42        | 342,31         | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 89.031                       | 89.031             | 218,97                      | 280,28        | 394,15         | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 2. Projeção de demanda futura para Guriri

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL GURIRI |        |         |                |               | Vazão de Demanda Guriri (l/s) 24 h |               |                | Vazão de Demanda Guriri + Verão (l/s) 24 h |               |                | Vazão de Demanda Guriri + Pico (l/s) 24 h |               |                |
|------|------------------------------|--------|---------|----------------|---------------|------------------------------------|---------------|----------------|--|---------------|----------------|---|---------------|----------------|
|      | Fixa                         | Verão  | Pico    | Guriri + Verão | Guriri + Pico | Média                              | Máxima Diária | Máxima Horária | Média                                      | Máxima Diária | Máxima Horária | Média                                     | Máxima Diária | Máxima Horária |
| 2013 | 18.840                       | 20.724 | 113.039 | 39.564         | 131.879       | 28,04                              | 56,98         | 75,05          | 58,88                                      | 119,67        | 157,61         | 196,26                                    | 398,89        | 525,1          |
| 2023 | 20.821                       | 22.903 | 120.029 | 43.725         | 140.851       | 46,99                              | 60,15         | 84,59          | 92,36                                      | 118,22        | 166,24         | 285,29                                    | 365,17        | 513,1          |
| 2033 | 23.011                       | 25.312 | 127.451 | 48.323         | 150.463       | 56,60                              | 72,44         | 101,87         | 111,86                                     | 143,18        | 201,35         | 304,76                                    | 390,09        | 548,1          |
| 2043 | 25.431                       | 27.974 | 108.266 | 53.405         | 133.697       | 62,55                              | 80,06         | 112,59         | 123,62                                     | 158,24        | 222,52         | 225,54                                    | 288,69        | 405,1          |

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL GURIRI |        |         |                |               | Per Capita Fixa (l/habxdia) | Per Capita Verão (l/habxdia) | Per Capita Pico (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|------------------------------|--------|---------|----------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | Fixa                         | Verão  | Pico    | Guriri + Verão | Guriri + Pico |                             |                              |                             |                      |                           |
| 2013 | 18.840                       | 20.724 | 113.039 | 39.564         | 131.879       | 78,40                       | 78,40                        | 78,40                       | 64                   | 73,69                     |
| 2023 | 20.821                       | 22.903 | 120.029 | 43.725         | 140.851       | 156,00                      | 146,00                       | 140,00                      | 25                   | 100                       |
| 2033 | 23.011                       | 25.312 | 127.451 | 48.323         | 150.463       | 170,00                      | 160,00                       | 140,00                      | 25                   | 100                       |
| 2043 | 25.431                       | 27.974 | 108.266 | 53.405         | 133.697       | 170,00                      | 160,00                       | 116,60                      | 25                   | 100                       |

Tabela 3. Projeção de demanda futura para o Setor Aroeira

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - SETOR AROEIRA |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                       | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 6.481                                 | 5.885              | 12,29                       | 24,98         | 32,89          | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 7.916                                 | 7.916              | 17,18                       | 21,99         | 30,92          | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 9.669                                 | 9.669              | 23,78                       | 30,44         | 42,81          | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 11.810                                | 11.810             | 29,05                       | 37,18         | 52,28          | 170                    | 25                   | 100                       |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tabela 4. Projeção de demanda futura para o Setor Polo Industrial

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - SETOR POLO INDUSTRIAL |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|---|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                               | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 7.181   | 6.521              | 13,61                       | 27,67         | 36,45          | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 8.771   | 8.771              | 19,04                       | 24,36         | 34,26          | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 10.713  | 10.713             | 26,35                       | 33,73         | 47,43          | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 13.085  | 13.085             | 32,18                       | 41,19         | 57,93          | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 5. Projeção de demanda futura para a Comunidade Paulista

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - PAULISTA |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                  | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 651                              | 592                | 1,24                        | 2,51          | 3,31           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 720                              | 720                | 1,56                        | 2,00          | 2,81           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 796                              | 796                | 1,96                        | 2,50          | 3,52           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 879                              | 879                | 2,16                        | 2,77          | 3,89           | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 6. Projeção de demanda futura para Litorâneo

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - LITORÂNEO |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                   | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 1.130                             | 1.026              | 2,14                        | 4,35          | 5,74           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 1.380                             | 1.380              | 3,00                        | 3,83          | 5,39           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 1.686                             | 1.686              | 4,15                        | 5,31          | 7,46           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 2.059                             | 2.059              | 5,06                        | 6,48          | 9,12           | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 7. Projeção de demanda futura para Km 41

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - KM 41 |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total               | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 2.010                         | 1.825              | 3,81                        | 7,75          | 10,20          | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 2.999                         | 2.999              | 6,51                        | 8,33          | 11,71          | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 4.474                         | 4.474              | 11,00                       | 14,08         | 19,81          | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 6.674                         | 6.674              | 16,41                       | 21,01         | 29,55          | 170                    | 25                   | 100                       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tabela 8. Projeção de demanda futura para o Km 35.

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - KM 35 |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total               | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 1.473                         | 1.337              | 2,79                        | 5,68          | 7,47           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 2.197                         | 2.197              | 4,77                        | 6,10          | 8,58           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 3.278                         | 3.278              | 8,06                        | 10,32         | 14,51          | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 4.890                         | 4.890              | 12,03                       | 15,39         | 21,65          | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 9. Projeção de demanda futura para o Km 23

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - KM 23 |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total               | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 569                           | 516                | 1,08                        | 2,19          | 2,89           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 848                           | 848                | 1,84                        | 2,36          | 3,31           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 1.266                         | 1.266              | 3,11                        | 3,98          | 5,60           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 1.888                         | 1.888              | 4,64                        | 5,94          | 8,36           | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 10. Projeção de demanda futura para o Km 13

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - KM 13 |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total               | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 488                           | 444                | 0,93                        | 1,88          | 2,48           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 540                           | 540                | 1,17                        | 1,50          | 2,11           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 597                           | 597                | 1,47                        | 1,88          | 2,64           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 659                           | 659                | 1,62                        | 2,08          | 2,92           | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 11. Projeção de demanda futura para Nova Lima

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - NOVA LIMA |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                   | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 964                               | 875                | 1,83                        | 3,72          | 4,89           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 1.066                             | 1.066              | 2,31                        | 2,96          | 4,16           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 1.178                             | 1.178              | 2,90                        | 3,71          | 5,21           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 1.301                             | 1.301              | 3,20                        | 4,10          | 5,76           | 170                    | 25                   | 100                       |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Tabela 12. Projeção de demanda futura para Itauninhas

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - ITAUNINHAS |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                    | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 160                                | 145                | 0,30                        | 0,62          | 0,81           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 177                                | 177                | 0,38                        | 0,49          | 0,69           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 196                                | 196                | 0,48                        | 0,62          | 0,87           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 216                                | 216                | 0,53                        | 0,68          | 0,96           | 170                    | 25                   | 100                       |

Tabela 13. Projeção de demanda futura para Santa Maria e Nova Vista

| ANO  | PROJEÇÃO POPULACIONAL - STA MARIA E NOVA VISTA |                    | Vazão de Demanda (l/s) 24 h |               |                | Per Capita (l/habxdia) | Indice de Perdas (%) | Indice de Atendimento (%) |
|------|--|--------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------------------|----------------------|---------------------------|
|      | População Total                                | População Atendida | Média                       | Máxima Diária | Máxima Horária |                        |                      |                           |
| 2013 | 1.217  | 1.105              | 2,31                        | 4,69          | 6,18           | 110                    | 64                   | 90,8                      |
| 2023 | 1.345  | 1.345              | 2,92                        | 3,74          | 5,25           | 150                    | 25                   | 100                       |
| 2033 | 1.487  | 1.487              | 3,66                        | 4,68          | 6,58           | 170                    | 25                   | 100                       |
| 2043 | 1.643  | 1.643              | 4,04                        | 5,17          | 7,27           | 170                    | 25                   | 100                       |

### 6.3.2 Vazões de esgoto

Para o planejamento do sistema de esgotamento sanitário da Sede Urbana de São Mateus foram considerados os critérios e parâmetros de projeto apresentados nos quadros a seguir:

Quadro 45 - Vazões de Esgoto – Critérios e Parâmetros – Sede Urbana

| Sede   | Parâmetros/Critérios |
|--|----------------------|
| Carga orgânica per capita (gr.DBO/hab.dia)           | 54                   |
| Coeficiente de retorno                               | 80%                  |
| Índice de coleta atual                               | 86%                  |
| Índice de coleta final [2043]                        | 100,0%               |
| Índice de tratamento atual                           | 0,0%                 |
| Índice de tratamento final [2043]                    | 100,0%               |
| Vazão de Infiltração (l/s/km)                        | 0,10                 |
| Obs: considerado o período atual como o ano de 2013. |                      |

As contribuições de esgoto e carga orgânica estimadas até o final do período de planejamento são apresentadas a seguir:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

**Quadro 46 – Projeção de demanda futura para São Mateus - Sede.**

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 51,12                                 | 61,35            | 92,02             | 12,35                | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 93,08                                 | 111,70           | 167,55            | 15,91                | 99,80                                | 100,00                              | 109,00                               |
| 2033 | 121,47                                | 145,76           | 218,64            | 17,58                | 99,80                                | 100,00                              | 139,05                               |
| 2043 | 139,86                                | 167,83           | 251,75            | 19,41                | 99,80                                | 100,00                              | 159,27                               |

**Quadro 47 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Setor Guriri.**

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 11,77                                 | 14,12            | 21,19             | 0,00                 | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 30,02                                 | 36,02            | 54,03             | 9,65                 | 99,80                                | 100,00                              | 39,67                                |
| 2033 | 36,15                                 | 43,38            | 65,07             | 16,75                | 99,80                                | 100,00                              | 52,90                                |
| 2043 | 39,95                                 | 47,94            | 71,91             | 16,75                | 99,80                                | 100,00                              | 56,70                                |

**Quadro 48 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 13.**

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 0,43                                  | 0,51             | 0,77              | 12,35                | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 0,75                                  | 0,90             | 1,35              | 15,91                | 99,80                                | 100,00                              | 16,66                                |
| 2033 | 0,94                                  | 1,12             | 1,69              | 17,58                | 99,80                                | 100,00                              | 18,52                                |
| 2043 | 1,04                                  | 1,24             | 1,86              | 19,41                | 99,80                                | 100,00                              | 20,44                                |

**Quadro 49 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 23.**

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 0,50                                  | 0,60             | 0,90              | 12,35                | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 1,18                                  | 1,41             | 2,12              | 15,91                | 99,80                                | 100,00                              | 17,09                                |
| 2033 | 1,99                                  | 2,39             | 3,58              | 17,58                | 99,80                                | 100,00                              | 19,57                                |
| 2043 | 2,97                                  | 3,56             | 5,34              | 19,41                | 99,80                                | 100,00                              | 22,37                                |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 50 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 35.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>L/s | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                    |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 1,29                                  | 1,55             | 2,32              | 12,35              | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 3,05                                  | 3,65             | 5,48              | 15,91              | 99,80                                | 100,00                              | 18,96                                |
| 2033 | 5,15                                  | 6,18             | 9,27              | 17,58              | 99,80                                | 100,00                              | 22,73                                |
| 2043 | 7,68                                  | 9,22             | 13,83             | 19,41              | 99,80                                | 100,00                              | 27,09                                |

Quadro 51 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Km 41.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>L/s | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                    |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 1,76                                  | 2,11             | 3,17              | 12,35              | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 4,16                                  | 4,99             | 7,48              | 15,91              | 99,80                                | 100,00                              | 20,07                                |
| 2033 | 7,03                                  | 8,43             | 12,65             | 17,58              | 99,80                                | 100,00                              | 24,61                                |
| 2043 | 10,48                                 | 12,58            | 18,87             | 19,41              | 99,80                                | 100,00                              | 29,89                                |

Quadro 52 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Itauninhas.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 0,14                                  | 0,17             | 0,25              | 12,35                | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 0,25                                  | 0,29             | 0,44              | 15,91                | 99,80                                | 100,00                              | 16,16                                |
| 2033 | 0,31                                  | 0,37             | 0,55              | 17,58                | 99,80                                | 100,00                              | 17,89                                |
| 2043 | 0,34                                  | 0,41             | 0,61              | 19,41                | 99,80                                | 100,00                              | 19,75                                |

Quadro 53 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Nova Lima.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto<br>(L/s) 24 h |                  |                   | Infiltração<br>(L/s) | Índice de<br>Atendimento<br>Rede (%) | Índice de<br>Atendimento<br>ETE (%) | Vazão de<br>Atendimento<br>ETE (L/s) |
|------|---------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
|      | Média                                 | Máxima<br>Diária | Máxima<br>Horária |                      |                                      |                                     |                                      |
| 2013 | 0,85                                  | 1,01             | 1,52              | 12,35                | 86,06                                | 0,00                                | 0,00                                 |
| 2023 | 1,48                                  | 1,77             | 2,66              | 15,91                | 99,80                                | 100,00                              | 17,39                                |
| 2033 | 1,85                                  | 2,22             | 3,33              | 17,58                | 99,80                                | 100,00                              | 19,43                                |
| 2043 | 2,04                                  | 2,45             | 3,68              | 19,41                | 99,80                                | 100,00                              | 21,45                                |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Quadro 54 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Santa Maria e Nova Vista.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto (L/s) 24 h |               |                | Infiltração (L/s) | Índice de Atendimento Rede (%) | Índice de Atendimento ETE (%) | Vazão de Atendimento ETE (L/s) |
|------|------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      | Média                              | Máxima Diária | Máxima Horária |                   |                                |                               |                                |
| 2013 | 1,07                               | 1,28          | 1,92           | 12,35             | 86,06                          | 0,00                          | 0,00                           |
| 2023 | 1,86                               | 2,24          | 3,36           | 15,91             | 99,80                          | 100,00                        | 17,78                          |
| 2033 | 2,34                               | 2,80          | 4,20           | 17,58             | 99,80                          | 100,00                        | 19,92                          |
| 2043 | 2,58                               | 3,10          | 4,65           | 19,41             | 99,80                          | 100,00                        | 21,99                          |

Quadro 55 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Paulista.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto (L/s) 24 h |               |                | Infiltração (L/s) | Índice de Atendimento Rede (%) | Índice de Atendimento ETE (%) | Vazão de Atendimento ETE (L/s) |
|------|------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      | Média                              | Máxima Diária | Máxima Horária |                   |                                |                               |                                |
| 2013 | 0,57                               | 0,69          | 1,03           | 12,35             | 86,06                          | 0,00                          | 0,00                           |
| 2023 | 1,00                               | 1,20          | 1,80           | 15,91             | 99,80                          | 100,00                        | 16,91                          |
| 2043 | 1,38                               | 1,66          | 2,49           | 19,41             | 99,80                          | 100,00                        | 20,79                          |

Quadro 56 – Projeção de demanda futura para São Mateus – Litorâneo.

| ANO  | Vazão de Demanda Esgoto (L/s) 24 h |               |                | Infiltração (L/s) | Índice de Atendimento Rede (%) | Índice de Atendimento ETE (%) | Vazão de Atendimento ETE (L/s) |
|------|------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      | Média                              | Máxima Diária | Máxima Horária |                   |                                |                               |                                |
| 2013 | 0,99                               | 1,19          | 1,78           | 12,35             | 86,06                          | 0,00                          | 0,00                           |
| 2023 | 1,91                               | 2,30          | 3,44           | 15,91             | 99,80                          | 100,00                        | 17,83                          |
| 2033 | 2,65                               | 3,18          | 4,77           | 17,58             | 99,80                          | 100,00                        | 20,23                          |
| 2043 | 3,23                               | 3,88          | 5,82           | 19,41             | 99,80                          | 100,00                        | 22,64                          |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 7. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus tem como princípios e diretrizes:

- I- Universalização do acesso aos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos) (Lei 11.445/07, art. 2º, I);
- II- Promoção à proteção do meio ambiente e articulação com as políticas de proteção ambiental (Lei 11.445/07, art. 2º, III e VI);
- III- Integração das infraestruturas e serviços de saneamento básico com a gestão eficiente dos recursos hídricos (Lei 11.445/07, art. 2º, XII);
- IV- Promoção à saúde pública e articulação com as políticas de promoção da saúde (Lei 11.445/07, art. 2º, III e VI);
- V- Prestação de serviços de saneamento básico com segurança e qualidade (Lei 11.445/07, art. 2º, XI);
- VI- Articulação da infraestrutura de saneamento básico com as políticas de desenvolvimento urbano e regional de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante (Lei 11.445/07, art. 2º, VI);
- VII- Compatibilidade de planejamento na prestação regionalizada de serviços de saneamento básico com uniformidade de fiscalização e regulação destes serviços (Lei 11.445/07, art. 14º e 15º);
- VIII- Eficiência e sustentabilidade econômica (Lei 11.445/07, art 2º, VII);
- IX- Garantia do atendimento essencial à saúde pública, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água (Lei 11.445/07, art. 9º, III);
- X- Prestação de serviços de saneamento básico com regularidade (Lei 11.445/07, art.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

XI- Estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços (Lei 11.445/07, art. 48º, III);

XII- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados (Lei 11.445/07, art. 2º, IX);

XIII- Melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública (Lei 11.445, art. 48º, V);

XIV- Manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente (Lei 11.445, art. 2º, III);

XV- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas (Lei 11.445, art. 2º, VIII);

XVI- Estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados (Lei 11.445, art 48º, XI);

XVII- Eficiência e sustentabilidade econômica (Lei 11.445, art. 2º, VII);

XVIII- Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados (Lei 11.445/07, art.2º, II);

XIX - Educação ambiental e sanitária.

XX - Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

XXI - Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

### **8. OBJETIVOS (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM)**

O Plano Integrado de Saneamento Básico do município de São Mateus foi elaborado tendo como objetivo básico a universalização dos serviços de saneamento básico, ou



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

seja, possibilitar a toda sua população acesso aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e, por fim, aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Não obstante, são também objetivos determinantes:

- a sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços, expressa no uso racional dos recursos hídricos e da energia; na proteção e preservação dos mananciais, das várzeas e canais dos cursos d'água e das áreas legalmente protegidas; e na não disposição de quaisquer rejeitos sem os necessários cuidados e tratamentos requeridos para não impactar o meio ambiente;
- a qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços, expressa na qualidade da água distribuída, dos esgotos dispostos e dos serviços prestados; na regularidade dos serviços de abastecimento de água, coleta de esgotos, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos, sem descontinuidades comprometedoras da qualidade de vida e bem estar da população; e na eficiência da operadora relativamente aos serviços prestados e ao atendimento oferecido à população nos seus reclamos;
- a modicidade das tarifas praticadas, expressa na otimização das instalações existentes e das intervenções programadas; na adoção de metas progressivas e graduais de universalização do acesso aos serviços; e na utilização de recursos e soluções disponíveis localmente.

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) tem como objetivo geral efetuar o planejamento necessário para estruturar e operacionalizar a universalização dos serviços de saneamento básico, com qualidade, equidade e continuidade, conforme os requisitos da Política Nacional de Saneamento Básico instituída pela Lei nº 11.445/2007. Abaixo são apresentados os objetivos específicos institucionais, do setor de abastecimento de água, do setor de esgotamento sanitário, do setor de drenagem urbana e do setor de resíduos sólidos.

### **8.1 Objetivos Institucionais**

I- Disciplinar o convênio de gestão associada firmado entre o Estado e o Município



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- II- Fiscalizar metas definidas no PMISB através de ente regulador;
- III- Definir tarifas pelo ente regulador (art. 27, IV, Decreto 7.217/2010);
- IV- Distribuir paritariamente a composição do Conselho Municipal de Saneamento e com representação de todos os setores de saneamento;
- V- Instituir legislação específica de outorga de uso da água dos mananciais de abastecimento do Município;
- VI- Adequar a lei 7.474/2007 conforme os preceitos da Lei 11.445/2007 e do Decreto 7.217/2010;
- VII- Adequar a Lei Orgânica do Município conforme os preceitos da lei 11.445/2007 e a Constituição Federal;

### **8.2 Objetivos do Setor de Abastecimento de Água**

#### **8.2.1 Objetivos de ordem geral**

- I- Preservar os mananciais aquíferos da bacia do rio São Mateus quanto à infiltração de esgoto doméstico, a redução da vazão de recarga por impermeabilização do solo e a salinização;
- II- Reformar e modernizar os sistemas de abastecimento de água buscando fornecimento de água dentro dos padrões de potabilidade de água (Portaria 518/04);
- III- Atualizar e disponibilizar os dados técnicos do setor de abastecimento de água;
- IV- Atender a demanda de abastecimento de água no período de alta temporada;
- V- Reformar, modernizar e ampliar os sistemas de abastecimento de água buscando a redução de perdas físicas e faturamento;
- VI- Reformar, modernizar e ampliar a reservação de água buscando atendimento permanente as demandas de consumo;
- VII- Reformar e modernizar as unidades que compõem o tratamento de água buscando

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Adequar a infraestrutura dos SAA distritais para atendimento da demanda com qualidade de serviços;

VIII- Regularizar a captação de água em relação à outorga de direito de uso no manancial

### 8.2.2 Objetivos específicos

- Sistema São Mateus Sede e Guriri;

IX- Realocar as adutoras de água tratada localizada em áreas sujeitos a risco para as propriedades construídas sobre elas;

X- Planejar e reservar áreas para ampliação do SAA;

XI- Elaborar estudo técnico para utilização de novos mananciais para abastecimento;

XII- Reformar e modernizar a ETA existente, buscando atendimento permanente às demandas de consumo e a qualidade dos serviços;

XIII- Reduzir as perdas de faturamento no SAA;

XIV- Adequar o controle da potabilidade da água adotando-se uma sistemática única de coleta e análise da qualidade da água;

XV- Regularizar a captação de água em relação a outorga de direito de uso;

XVI- Licenciar as unidades de captação, adução e tratamento;

XVII - Construção de três adutoras de água bruta;

XVIII - Construção de nova estação de tratamento de água, com capacidade de 240 l/s para atender os bairros: Aroeira, Bomsucesso, Morada do Lago, Morada do Ribeirão, São Benedito, Nova Era e Polo Industrial e o balneário de Guriri;

XIX – Construção de adutoras de agua tratada para alimentar estes bairros;

XX - Interligar o Sistema de Abastecimento de Água com o sistema da Sede

XXI – Construção de 1 centro de reservação junto à nova ETA e 2 em Guriri;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

XXII - Nova rede de distribuição no balneário de Guriri;

- Sistema Litorâneo

XXIII - Construção de uma nova captação no sistema litorâneo

XXIV - Construção de uma nova ETA com capacidade de 30 l/s e 1 centro de reserva para 2000 m<sup>3</sup>

### *8.2.2.1 Sistemas dos Distritos de São Mateus*

- Itauninhas

XXV - Melhoria no sistema de abastecimento de água.

Sugestão: Construção de poço artesiano tendo em vista a quantidade de economias existentes na localidade.

- Nova Lima

XXVI - Melhoria do sistema de abastecimento de água.

Sugestão: Tendo em vista que a localidade encontra-se em crescimento, será necessário a implantação de novo poço artesiano.

- Santa Maria

XXVII - Construção de Estação de Tratamento de Água para atender também as localidades de Dilô Barbosa, Nova Vista I e Nova Vista II, tendo como ponto de captação no braço norte do Rio São Mateus;

- Nativo de Barra Nova

XXVIII - Construção de Sistema de Abastecimento de Água para atender a localidade do Nativo, Barra Nova Norte, Barra Nova Sul, Gameleira, São José, Ferrugem e São Miguel;

- Paulista

XXIX - Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água. Sugestão: Implantação de novo poço artesiano;

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

XXX - Construção de Sistema de Abastecimento de Água para atender também as localidades do Km 47, Km 35, e Km 28, com captação no rio São Mateus (8 milhões, 30 l/s)

- Distrito de Nova Verona

XXXI - Construção de Sistema Alternativo de Abastecimento de Água. No Distrito não há uma aglomeração populacional (tratam-se de pequenas propriedades, distantes umas das outras) que viabilize técnica e economicamente a implantação do sistema de abastecimento de água convencional.

### **8.3 Objetivos do Setor de Esgotamento Sanitário**

#### **8.3.1 Objetivos de ordem geral**

I- Reformar, ampliar e modernizar o SES, visando o atendimento permanente às demandas de serviço;

II- Realizar controle e monitoramento dos efluentes líquidos provenientes dos SES de acordo com a Resolução do CONAMA nº 357/2005;

III- Reduzir o impacto do lançamento de esgoto sanitário nos corpos d'água;

IV- Atualizar e disponibilizar os dados técnicos do setor de esgotamento sanitário;

V- Realizar o controle operacional eficiente dos SESs;

VI- Eliminar as ligações irregulares e clandestinas na rede coletora de esgoto;

VII- Licenciar as unidades que compõem os sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários;

VIII- Fornecer apoio e orientação técnica para a implantação e operação de sistemas individuais e/ou coletivos particulares;

IX- Definir soluções para destinação final dos efluentes tratados dos SESs em operação e a serem implantados;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 8.3.2 Objetivos específicos

#### 8.3.2.1 *Sistema São Mateus Sede e Guriri;*

- Em Guriri

X – Alternativa I

1º fase: (curto prazo - 2018): Colocar em funcionamento o sistema de Tratamento de Esgoto Existente que compreende três Lagoas Anaeróbias para atendimento a 30 mil habitantes; complementação do projeto existente em andamento no Ministério das Cidades, que contemplam ainda três elevatórias e rede coletora de esgoto não executados;

2º fase: Para médio e longo prazo (2018 a 2043), construção de uma nova Estação de Tratamento de Esgoto, com capacidade para tratar aproximadamente 18000 m<sup>3</sup>/dia aproveitando a Lagoa Anaeróbia existente para polimento do lodo produzido;

X – Alternativa II:

1º fase: (curto prazo - até 2018): Construção de uma nova Estação de Tratamento de Esgoto do tipo UASB ou equivalente com eficiência similar, com capacidade para tratar aproximadamente 18000 m<sup>3</sup>/dia e implantação de oito elevatórias de esgoto bruto;

- Em São Mateus

XI – Construção de uma nova Estação de Tratamento de Esgoto, com capacidade para tratar mais de 21000 m<sup>3</sup>/dia;

XII - Implantar rede coletora, ramais e elevatórias em áreas não atendidas pelo projeto do sistema coletor existente;

#### 8.3.2.2 *Sistemas dos Distritos de São Mateus*

- Itauninhas

XIII - Construção do Sistema de Tratamento de Esgoto. Sugestão: Instalação do sistema tipo fossa-filtro coletivo;

- Nova Lima



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

XIV - Implantação de Redes coletoras de esgoto;

XV – Instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto em substituição ao sistema existente (fossa-filtro coletivo);

- Santa Maria

XVI - Construção de Sistema de Esgotamento Sanitário, com implantação de rede coletora e Estação de Tratamento de Esgoto;

- Nativo de Barra Nova

XVII - Para implantação de sistema de tratamento de esgoto será necessário um estudo de viabilidade técnica e impacto ambiental;

- Paulista

XVIII - Construção de Estação de Tratamento de Esgoto;

- Nestor Gomes (Km 41)

XIX - Construção Elevatória de Esgoto no Bairro Maria Preta;

XX - Construção de elevatória de Esgoto no Km 35;

XXI - Implantação de rede coletora de esgoto em áreas não atendidas pelo sistema coletor existente, inclusive rede de recalque da elevatória que será construída na Rua do Machado até a Estação de Tratamento;

- Distrito de Nova Verona

XXII – O sistema deverá ser individualizado através do sistema tipo fossa-filtro.

### **8.4 Objetivos do Setor de Drenagem Urbana**

#### **8.4.1 Objetivos gerais.**

I- Recuperar a rede de micro-drenagem para atender a vazão da sub-bacia;

II- Recuperar e manter a rede de macrodrenagem visando o atendimento da vazão da bacia;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

IV- Respeitar os limites das áreas de preservação permanente dentro do sistema de drenagem, especialmente as áreas de mangues, a partir da classificação dos cursos d'água e canais de drenagem;

V- Facilitar o escoamento superficial e conter o aumento da vazão na rede de drenagem, através de incentivo a tecnologias, visando a permeabilidade do solo;

VI- Fortalecer a gestão do sistema de drenagem urbana, visando o desenvolvimento.

### 8.4.2 Objetivos específicos.

VII - Realizar a canalização da água de chuva, através do manilhamento no Bairro Litorâneo na rua Alberto Sartório, para conter os alagamentos nos períodos chuvosos.

VIII - Implantar o projeto de drenagem existente para o bairro Ayrton Senna.

IX - Realizar a macrodrenagem do Balneário de Guriri. (confirmar informação com Sedurb)

X – Drenagem do Centro de São Mateus, no cruzamento entre a Av. José Tozzi e Rua Rotary Club, no bairro Boa Vista, próximo ao Big House, encontra-se subdimensionada. Será necessário realizar a substituição das manilhas de 600. Realizar a interligação do sistema de drenagem da região em questão, com a drenagem do Mercado Municipal (galerias de 2 m x 2m).

## 9. PLANO DE METAS (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM)

### 9.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

A universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário está representada pela ampliação do atendimento, que deveria idealmente atingir 100% da área municipal. Entretanto, os sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários têm custos de implantação bastante elevados, além do que a operação desses sistemas também demandam contínuos recursos que precisam, necessariamente, ser custeados pelos usuários – diretamente, por meio de tarifas, ou indiretamente por meio de impostos públicos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Devido a estas dificuldades, é comum que se estabeleçam prioridades para implantação e abrangência dos serviços, significando isto uma etapalização da implantação de unidades componentes dos sistemas e o atendimento prioritário das maiores demandas. As citadas etapalização e priorização estão representadas no presente planejamento pela implementação das medidas em caráter emergencial e a curto, médio e longo prazo.

### 9.1.1 Metas gerais para SAA

Água - Sede, Guriri e Litorâneo

|                                      | Atividade   | Emerg. | Curto | Médio | Longo |
|--------------------------------------|---|--------|-------|-------|-------|
| Captação e Adução de Água Bruta      | Captação e Adutoras Agua Bruta São Mateus - Sede                          | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Captação e Adutoras Agua Bruta São Mateus - Litorâneo                     | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Adutora de Água Bruta para ETA Sede Existente                             | 10%    | 80%   | 10%   |       |
| ETA                                  | Nova ETA São Mateus   | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Melhorias ETA Sede Existente  | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Nova ETA Litorâneo  | 10%    | 80%   | 10%   |       |
| Adutora de Água Tratada e Reservação | Adutoras Agua Tratada   | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Troncos e Anel p/ Guriri  | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Centro de Reservação em Guriri  | 10%    | 80%   | 10%   |       |
|                                      | Centro de Reservação em Litorâneo   | 10%    | 80%   | 10%   |       |
| Rede de Distribuição                 | Substituição de Redes Inadequadas, diâmetro, idade e material             | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |
|                                      | Substituição de ramais prediais de outros materiais por PEAD              | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |
|                                      | Recuperação /substituição de registros de manobra e hidrantes inoperantes | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |
|                                      | Revisão do Cadastro técnico   | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |
|                                      | Setorização do sistema Sede   | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |
|                                      | Implantação de novas redes de distribuição                                | 5%     | 35%   | 50%   | 10%   |

Água - Distritos

|                                 | Atividade  | Emerg. | Curto | Médio | Longo |
|---------------------------------|--|--------|-------|-------|-------|
| Captação e Adução de Água Bruta | Construção de Poço Artesiano para Itauninhas     |        | 100%  |       |       |
|                                 | Construção de Poço Artesiano para Nova Lima      |        | 100%  |       |       |
| ETA                             | Nova ETA Santa Maria                             |        | 100%  |       |       |
| SAA                             | Novo SAA para Nativo de Barra Nova e Adjacências |        | 100%  |       |       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 9.1.2 Metas gerais para SES

| SES-Sede | Descrição da Atividade  | Etapas da Implantação |       |       |       |
|----------|---|-----------------------|-------|-------|-------|
|          |   | Emerg.                | Curto | Médio | Longo |
| 1        | Elaboração de uma nova ETE São Mateus - Sede  |                       | 100%  |       |       |
| 2        | Ativação da ETE Guriri  | 100%                  |       |       |       |
| 3        | Execução de uma nova ETE em Guriri  |                       |       | 50%   | 50%   |
| 4        | Elaboração do projeto executivo do sistema de coleta e transporte das áreas atualmente não atendidas. | 100%                  |       |       |       |
| 5        | Implantação de Rede Coletora.   |                       | 60%   | 20%   | 20%   |
| 6        | Implantação das Estações de Recalque de Esgoto.   |                       | 30%   | 50%   | 20%   |
| 7        | Ligações domiciliares de esgoto com fornecimento de tubos e conexões.                                 |                       | 60%   | 20%   | 20%   |

| SES-Distritos | Descrição da Atividade  | Etapas da Implantação |       |       |       |
|---------------|---|-----------------------|-------|-------|-------|
|               |   | Emerg.                | Curto | Médio | Longo |
| 1             | Instalação do sistema tipo fossa-filtro coletivo em Itauninhas                                      |                       | 100%  |       |       |
| 2             | Instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto em substituição ao sistema existente em Nova Lima |                       | 80%   | 20%   |       |
| 3             | Instalação de uma ETE em Paulista   |                       | 100%  |       |       |
| 4             | Execução do SES em Santa Maria  |                       | 20%   | 40%   | 40%   |
| 5             | Estudo de viabilidade técnica e impacto ambiental para implantação do SES em Nativo de Barra Nova   |                       | 100%  |       |       |
| 6             | Execução do SES em Santa Maria  |                       | 60%   | 20%   | 20%   |
| 7             | Execução de ETE e complementação do SES em Nestor Gomes   | 60%                   | 40%   |       |       |
| 8             | Tratamento em Nova Verona através de Fossa-filtro   |                       | 40%   | 30%   | 30%   |

### 9.2 Drenagem urbana

As metas estabelecidas para os serviços de drenagem estão relacionadas aos resultados aferidos pelo indicador de drenagem, especialmente desenvolvido para o presente planejamento.

Os critérios de avaliação dos serviços de drenagem foram desenvolvidos com base nos aspectos relacionados à institucionalização, porte/cobertura dos serviços, eficiência técnica e gestão. Todos esses aspectos compõem o indicador de drenagem, que deverá ser calculado anualmente a partir de informações das atividades realizadas no ano anterior. O cálculo final do indicador será a média aritmética dos indicadores de micro e macrodrenagem, com resultado final entre 0 e 10 (10 correspondendo a 100%).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 9.2.1 Metas Propostas

As metas a serem atendidas pelos prestadores dos serviços de saneamento básico no Município de São Mateus são as apresentadas a seguir e sintetizadas no quadro adiante.

- Índice de Abastecimento de Água:
  - ✓ Atual: 73 %
  - ✓ Até 2043: 100%
- Índice de Perdas de Água na Distribuição:
  - ✓ Atual: 63 %
  - ✓ Até 2043: 25 %
- Índice de Coleta de Esgotos:
  - ✓ Atual: 70 %
  - ✓ Até 2043: 100%
- Índice de Tratamento de Esgotos:
  - ✓ Atual: 0 %
  - ✓ Até 2043: 100%
- Índice de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos:
  - ✓ Atual: 100 %
- Índice de Reaproveitamento de Resíduos Sólidos:
  - ✓ Atual: indeterminado
  - ✓ Até 2014: 5,0%
  - ✓ Até 2015: 15,0%
  - ✓ Até 2016: 27,5%
  - ✓ Até 2017: 47,5%
  - ✓ Até 2018 em diante: 60,0%
- Índice de Micro e Macrodrrenagem:
  - ✓ Atual: indeterminado
  - ✓ Até 2040: 100%



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

| Drenagem<br>Item | Descrição da Atividade   | Etapas da Implantação |       |       |       |
|------------------|--|-----------------------|-------|-------|-------|
|                  |  | Emerg.                | Curto | Médio | Longo |
| 1                |  | 100%                  |       |       |       |
| 2                | Drenagem da Região Central de São Mateus e entorno do Mercado Municipal  |                       | 100%  |       |       |
| 3                | Canalização do Valão da Bica até o Bairro Lago dos Cisneis   |                       | 100%  |       |       |
| 4                | Drenagem das águas da BR 101 do Maria Amélia, para o valão do Bairro Vila Nova   |                       | 40%   | 30%   | 30%   |
| 5                | Canalização da água de chuva, através do manilhamento no Bairro Litorâneo na rua Alberto Sartório  |                       | 100%  |       |       |
| 6                | Implantar o projeto de drenagem existente para o bairro Ayrton Senna   |                       | 60%   | 20%   | 20%   |
| 7                | Realizar o estudo para melhor alternativa de macrodrenagem do Balneário de Guriri.   | 100%                  | 40%   |       |       |
| 8                | Realizar a macrodrenagem do Balneário de Guriri.   |                       | 60%   | 20%   | 20%   |
| 9                | Redimensional Drenagem do Centro de São Mateus, no cruzamento entre a Av. José Tozzi e Rua Rotary Club, no bairro Boa Vista, próximo ao Big House. |                       | 100%  |       |       |
| 10               | Realizar a interligação do sistema de drenagem do Centro de São Mateus com a drenagem do Mercado Municipal.  |                       | 60%   | 20%   | 20%   |

## 10. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM)

### 10.1 Programas e Ações

Os objetivos e metas propostos abaixo foram prognosticados no âmbito da prestação dos serviços dos 4 (quatro) setores de saneamento básico, devendo ser compatíveis com outros planos plurianuais e possíveis planos setoriais e governamentais existentes. A concretização das metas e objetivos estabelecidos exige um direcionamento mais específico e detalhado das ações a serem empregadas. O desenvolvimento dos programas abaixo visa o atendimento das necessidades ou demandas da sociedade, contribuindo para a organização e hierarquização das demandas para seguimento dos objetivos e metas já estabelecidos. Os programas abaixo estão detalhados para cada setor do saneamento básico.

### 10.2 Programas Institucionais



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- Subprograma de regularização dos sistemas de saneamento básico;
- Subprograma de elaboração do plano integrado de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Subprograma de apoio a classificação dos corpos hídricos municipais;
- Subprograma de comunicação social e educação sanitária e ambiental.

### 10.2.1 Programa de abastecimento de água

- Subprograma de identificação, proteção e controle dos mananciais superficiais e subterrâneos;
- Subprograma de ampliação, manutenção e modernização do SAA;
- Subprograma de monitoramento e padrões de potabilidade da água;
- Subprograma de controle de perdas;
- Subprograma de uso racional da água.

### 10.2.2 Programa de esgotamento sanitário

- Subprograma de implantação, manutenção, ampliação e modernização do SES;
- Subprograma de monitoramento e controle dos efluentes das estações de tratamento de esgotos;
- Subprograma de erradicação de ligações clandestinas.

### 10.2.3 Programa de drenagem urbana

- Subprograma de elaboração de projetos de sistemas de drenagens urbanas sustentáveis;
- Subprograma de revitalização dos corpos de água.

## 10.3 Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e Metas

As ações necessárias para atingir os objetivos e metas do Plano de Saneamento Básico passam necessariamente por três etapas:

- i) Ações Preliminares – Constituídas por ações necessárias anteriormente à



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

que permitirão implementá-lo; de competência essencialmente do titular dos serviços (a Administração Municipal);

ii) Ações Objetivas – Constituídas por ações de competência primordialmente dos operadores dos serviços de saneamento básico, mas também dos órgãos de regulação e fiscalização;

iii) Ações Corretivas – Constituídas por aquelas necessárias para ajuste dos procedimentos quando a implementação das ações programadas não demonstre estar sendo suficientemente adequada e eficaz para o atendimento das metas; de competência essencialmente dos operadores dos serviços com interveniência dos órgãos de regulação e fiscalização.

### 10.3.1 Ações preliminares

Institucionalização de Normas Municipais com designação dos entes responsáveis pelo planejamento, operação, regulação e fiscalização dos serviços;

Criação dos entes públicos designados, com definição das atribuições e edição das normas de procedimento correspondentes – estas inclusive para os entes privados envolvidos quando for o caso;

Criação dos mecanismos de controle da prestação dos serviços, preferencialmente incluindo a participação da sociedade civil;

Equacionamento da obtenção dos recursos necessários à implementação das obras, intervenções e ações previstas no Plano de Saneamento Básico, possivelmente através da articulação com agentes regionais, estaduais ou federais.

### 10.3.2 Ações objetivas

Revisão, pelos respectivos operadores de cada sistema componente do saneamento básico, das proposições de obras, intervenções e demais ações antevistas como necessárias no Plano de Saneamento Básico, validando-as ou propondo outras mais efetivas para se atingir os objetivos e metas estabelecidos no mesmo;

Efetiva implementação dos estudos, projetos, obras, intervenções e demais ações



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Coleta sistemática dos parâmetros técnicos necessários à apuração dos indicadores utilizados para controle e avaliação da prestação dos serviços;

Processamento dos dados coletados e disponibilização dos indicadores apurados a todos os envolvidos;

Controle sistemático da evolução dos indicadores.

### *10.3.2.1 Ações objetivas para o sistema de abastecimento de água*

O enfoque das ações objetivas para o sistema de abastecimento de água é a melhoria do atendimento já praticado; sua ampliação com vistas à universalização do atendimento; e a melhoria da gestão do sistema com vistas à minimização de ocorrências prejudiciais aos serviços, a seus usuários e ao meio ambiente.

A seguir apresenta-se uma síntese das intervenções previstas para uma rápida compreensão das ações objetivas sugeridas.

**Quadro 57 – Resumo das Ações para o Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus**

| SCOPO DAS AÇÕES  |
|--|
| <b>Emergencial (até 2014)</b>  |
| Captação - Adutoras Agua Bruta - Nova ETA - Melhorias ETA Existente - Adutoras Agua Tratada - Preservação - Troncos e Anel p/ Guriri |
| Edifício Operação/ Manut/ Almox na ETA Nova  |
| <b>Médio prazo (2019-2033)</b>   |
| Redes e Ligações (Novas e a substituir)  |
| Hidrômetros - R\$3.229.138   |
| Hidrômetros em economias sem hidrom.   |
| Hidrômetros p/ crescimento populacional  |
| Troca Hidrômetros p/ manter idade máx. 5 a 8 anos  |

### *10.3.2.2 Ações objetivas para o sistema de esgotamento sanitário*

O enfoque das ações objetivas para o sistema de esgotos sanitários é a melhoria do atendimento já praticado; sua ampliação com vistas à universalização do atendimento; o tratamento da totalidade dos esgotos coletados; e a melhoria da gestão do sistema com vistas à minimização de ocorrências prejudiciais aos serviços, a seus usuários e ao meio ambiente.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A seguir apresenta-se uma síntese das intervenções previstas para uma rápida compreensão das ações objetivas sugeridas.

**Quadro 58 – Resumo das Ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus**

| ESCOPO DAS AÇÕES                                     |
|--|
| <b>Emergencial (até 2014)</b>                        |
| ETEs - Elevat - Coletores - Intercept - Sede / Distr |
| ETEs - Elevat - Coletores - Intercept - Guriri       |
| <b>Médio prazo (2019-2033)</b>                       |
| Projeto e Estudos - R\$6.405.283                     |
| ETE Sede   |
| ETE Guriri   |
| ETE Litorâneo  |
| <b>Longo prazo (2034-2043)</b>                       |
| Redes e Lig Novas; Subst Redes e Lig Sede / Distr    |
| Redes e Ligações Novas; Subst Redes e Lig - Guriri   |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 11. PLANO DE INVESTIMENTOS

Na Tabela abaixo estão apresentadas as estimativas de custo de todas as metas e ações que compõem o PMISB. Os custos foram estimados para os períodos de curto, médio e longo prazo.

SAA SÃO MATEUS SEDE/GURIRI E BAIRRO LITORÂNEO - DATA BASE: 03/2014

| PARTES DO SISTEMA  | CUSTOS (R\$)         |
|--|----------------------|
| <b>SUBSISTEMA SEDE/GURIRI</b>                              | <b>69.770.482,21</b> |
| <b>CAPTAÇÃO</b>  | <b>2.194.063,41</b>  |
| Captação principal - 490 l/s                               | 2.194.063,41         |
| <b>ADUTORA DE ÁGUA BRUTA</b>                               | <b>6.043.247,28</b>  |
| Adutora principal DN 700 - L= 1450 m                       | 2.014.415,76         |
| Adutora ETA existente DN 500 - L= 3500 m                   | 2.014.415,76         |
| Adutora Nova ETA DN 500 - L= 690 m                         | 2.014.415,76         |
| <b>EST. ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA</b>                     | <b>1.036.845,61</b>  |
| EE Nova ETA/Guriri - 240 l/s                               | 207.369,12           |
| EE Aroeira - 60 l/s  | 207.369,12           |
| EE Polo Industrial - 50 l/s                                | 207.369,12           |
| EE de rede 1 Guriri - 200 l/s                              | 207.369,12           |
| EE de rede 2 Guriri - 200 l/s                              | 207.369,12           |
| <b>ADUTORA DE ÁGUA TRATADA</b>                             | <b>34.515.972,13</b> |
| Adutora ETA - SernambyDN 600 - L= 4235 m                   | 5.883.483,27         |
| Adutora Sernamby - Guriri DN 500 - L = 11950 m             | 16.601.564,38        |
| Adutora entre CR1 e CR2 Guriri DN 400 - L = 860 m          | 1.194.756,93         |
| Adutora Polo Industrial DN 300 - L = 5100 m                | 7.085.186,47         |
| Adutora ETA - Aroeira DN 300 - L = 2700 m                  | 3.750.981,07         |
| <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA</b>                       | <b>5.291.129,14</b>  |
| ETA existente Q = 250 l/s                                  | 1.221.029,80         |
| Nova ETA Q = 200l/s  | 4.070.099,34         |
| <b>RESERVATÓRIO</b>  | <b>18.328.866,64</b> |
| Centro de reservatório da Nova ETA V = 5000 m <sup>3</sup> | 6.109.622,21         |
| Centro de reservatório Guriri 1 V = 5000 m <sup>3</sup>    | 6.109.622,21         |
| Centro de reservatório Guriri 2 V = 5000 m <sup>3</sup>    | 6.109.622,21         |
| <b>REDE de DISTRIBUIÇÃO</b>                                | <b>2.360.358,00</b>  |
| DN 150 A 250 L = 20000 m                                   | 2.360.358,00         |
| <b>SUBSISTEMA BAIRRO LITORÂNEO</b>                         | <b>6.931.369,21</b>  |
| <b>CAPTAÇÃO</b>  | <b>134.330,44</b>    |
| Captação - 30 l/s  | 134.330,44           |
| <b>ADUTORA DE ÁGUA BRUTA</b>                               | <b>277.850,45</b>    |
| Adutora DN 300 - L= 200 m                                  | 277.850,45           |
| <b>EST. ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA</b>                     | <b>207.369,12</b>    |

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>ADUTORA DE ÁGUA TRATADA</b>                 | <b>2.350.614,81</b>  |
| Adutora DN 300 - L= 1692 m                     | 2.350.614,81         |
| <b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA</b>           | <b>791.776,78</b>    |
| ETA Q = 30l/s                                  | 791.776,78           |
| <b>RESERVATÓRIO</b>                            | <b>3.169.427,62</b>  |
| Centro de reservatório V = 2000 m <sup>3</sup> | 3.169.427,62         |
| <b>TOTAL GERAL</b>                             | <b>76.701.851,42</b> |

| ITENS | ESCOPO DOS INVESTIMENTOS  | TOTAL INVESTIMENTO (R\$) | EMERGENCIAL (2014) | CURTO PRAZO (2015 A 2018) | MÉDIO PRAZO (2019 A 2033) | LONGO PRAZO (2034 A 2043) |
|-------|---|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| AGUA  | Captação - Adutoras Agua Bruta - Nova ETA - Melhorias ETA Existente - Adutoras Agua Tratada - Reservação - Troncos e Anel p/ Guriri | 80.387.107               | 9.751.371          | 64.019.945                | 6.615.791                 |                           |
|       | Edifício: Operação/ Manut/ Almox na ETA Nova  | 921.154                  | 145.260            | 775.894                   |                           |                           |
|       | Redes e Ligações (Novas e a substituir)   | 31.687.951               | 376.443            | 10.738.315                | 16.488.198                | 4.084.995                 |
|       | Hidrômetros em economia sem hidrom.   | 402.202                  | 62.835             | 339.367                   | -                         | -                         |
|       | Hidrômetros p/ crescimento populacional   | 866.908                  | 27.500             | 190.408                   | 528.000                   | 121.000                   |
|       | Troca Hidrômetros p/ manter idade máx. 5 a 8 anos   | 2.010.533                | -                  | 214.501                   | 1.120.766                 | 675.266                   |
|       | <b>TOTAL</b>  | <b>116.275.854</b>       | <b>10.363.409</b>  | <b>76.278.429</b>         | <b>24.752.754</b>         | <b>4.881.261</b>          |

| ITENS  | ESCOPO DOS INVESTIMENTOS                             | TOTAL INVESTIMENTO (R\$) | EMERGENCIAL (2014) | CURTO PRAZO (2015 A 2018) | MÉDIO PRAZO (2019 A 2033) | LONGO PRAZO (2034 A 2043) |
|--------|--|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ESGOTO | ETEs - Elevat - Coletores - Intercept - Sede / Distr | 34.567.439               | 679.662            | 8.557.592                 | 25.330.185                | -                         |
|        | ETEs - Elevat - Coletores - Intercept - Guriri       | 28.295.512               | 241.195            | 1.070.150                 | 26.984.167                | -                         |
|        | Projeto e Estudos                                    | 6.405.283                | 6.405.283          | -                         | -                         | -                         |
|        | ETE Sede   | 2.888.783                | -                  | 2.888.783                 | -                         | -                         |
|        | ETE Guriri   | 3.100.158                | -                  | -                         | 3.100.158                 | -                         |
|        | ETE Litoraneo  | 1.056.871                | -                  | -                         | 1.056.871                 | -                         |
|        | Redes e Lig Novas; Subst Redes e Lig Sede / Distr    | 30.594.495               | 669.667            | 3.896.179                 | 21.799.807                | 4.228.842                 |
|        | Redes e Ligações Novas; Subst. Redes e Lig. - Guriri | 70.180.266               | 557.145            | 1.225.719                 | 68.397.402                | -                         |
|        | <b>TOTAL</b>   | <b>170.683.524</b>       | <b>2.147.669</b>   | <b>17.638.423</b>         | <b>146.668.590</b>        | <b>4.228.842</b>          |

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

| ITENS | ESCOPO DOS INVESTIMENTOS   | TOTAL INVESTIMENTO (R\$) | EMERGENCIAL (2014) | CURTO PRAZO (2015 A 2018) | MÉDIO PRAZO (2019 A 2033) | LONGO PRAZO (2034 A 2043) |
|-------|--|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| GERAL | Itens Gerais   |                          |                    | -                         | -                         | -                         |
|       | Gerenciamento Obra   | 60.000                   | 1.568.232          | 1.595.836                 |                           | -                         |
|       | Instrumentação / Automação e Supervisório                            | 340.000                  | 680.000            | 340.000                   |                           | -                         |
|       | Infraestrutura Atendimento Cliente/ Sist Comercial e Recadastramento | 130.000                  | 440.000            | -                         |                           | -                         |
|       | Veículos Pesados   |                          | 1.114.500          | 360.500                   |                           | -                         |
|       | Ferramental  | 50.000                   | 250.000            | -                         |                           | -                         |
|       | Licenciamento ambiental/ compensações                                |                          | 1.405.706          | 1.320.000                 |                           | -                         |
|       | Trabalho Socio Ambiental   |                          | 1.096.292          | 274.072                   |                           | -                         |
|       | TOTAL  | 580.000                  | 6.554.730          | 3.890.408                 |                           | -                         |

| ITENS                 | ESCOPO DOS INVESTIMENTOS                 | TOTAL INVESTIMENTO (R\$) | EMERGENCIAL (2014) | CURTO PRAZO (2015 A 2018) | MÉDIO PRAZO (2019 A 2033) | LONGO PRAZO (2034 A 2043) |
|-----------------------|--|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| AGUA + ESGOTO + GERAL | TOTAL GERAL - MODELO FINANCEIRO REVISADO | 573.767.848              | 13.091.078         | 100.471.582               | 175.311.752               | 9.110.103                 |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 12. FONTES DE FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O plano de investimentos no Capítulo 11 apresenta o custo projetado para atingir as metas estabelecidas ao longo do período de planejamento. Algumas fontes de recurso para o financiamento destes investimentos necessários a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico são:

#### 12.1 Cobrança direta dos usuários – taxa ou tarifa

A modalidade mais importante e fundamental para o financiamento dos serviços públicos que esses possam ser individualizados (divisíveis) e quantificados.

Uma política de cobrança (taxa e/ou tarifa) bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos diretamente ou mediante empréstimos, podendo até mesmo não depender de empréstimos a médio ou longo prazo.

#### 12.2 Subvenções públicas – orçamentos gerais

Esta é a forma predominante de financiamento dos investimentos e de custeio parcial dos serviços de resíduos sólidos e de águas pluviais no Município. São recursos com disponibilidade não estável e sujeitos a restrições em razão do contingenciamento na execução orçamentária.

#### 12.3 Subsídios tarifários

Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de cobrir o custo integral dos serviços. As tarifas devem levar em conta as características dos lotes urbanos e nível de renda da população, além das características dos serviços prestados na área atendida.

#### 12.4 Financiamento

##### 12.4.1 Financiamento com recursos federais

Os recursos federais destinados ao financiamento do setor de saneamento básico aos municípios são repassados por programas e linhas de financiamento de agentes



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

financeiros públicos como a Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Entre os programas pode-se destacar:

| PROGRAMA   | BENEFICIÁRIOS   | FINALIDADE   | FONTE  |
|--|---|--|--|
| PRO-INFRA  | Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional   | Redução de risco e de insalubridade em áreas habitadas por população de baixa renda  | Orçamento geral da União   |
| PAC  | Em todo território nacional   | Infraestrutura em geral, entre eles saneamento básico  | Orçamento geral da União/FGTS/FAT/Empresas Estatais/ Iniciativa Privada          |
| FUNASA   | Prefeituras Municipais e Serviços Municipais de Limpeza Pública   | Obras e serviços de saneamento   | Fundo perdoado/ Ministério da Saúde  |
| PROSANEAR  | Prefeituras Municipais, Governos Estaduais, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais. | Ações de saneamento em aglomerados urbanos por população de baixa renda com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais.   | FGTS   |
| Programa de Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários | Municípios, Estados e Distrito Federal  | Promover a urbanização, a prevenção de situações de risco e a regularização fundiária de assentamentos humanos precários, articulando ações para atender as necessidades básicas da população e melhorar sua condição de habitabilidade e inclusão social. | Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (Orçamento geral da União)       |
| PROSAB   | Comunidade acadêmica e científica em todo território nacional   | Promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisas na área de saneamento ambiental   | FINEP/CNPQ/ Caixa Econômica Federal / Capes e Ministério da Ciência e Tecnologia |

### 12.4.2 Financiamento com recursos externos

Entre as possibilidades de captação de recursos externos destacam-se o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O BIRD é uma instituição que junto com a Associação Internacional de Desenvolvimento (AID) formam o Banco Mundial. Esta instituição é constituída de membros de 185 países desenvolvidos e em desenvolvimento.

### 12.5 Parceria pública privada (PPP's)

As PPP's (modalidades especiais de concessões) foram reguladas recentemente e ainda são pouco utilizadas como forma de financiamento dos serviços.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 13. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

A Lei 11.445/2007 estabelece três grandes objetivos a serem alcançados pelo PMSB: a universalização dos serviços; a qualidade e eficiência da prestação; e a modicidade tarifaria. Para atingir esses objetivos faz-se necessário estabelecer mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O novo marco regulatório exige que sejam estabelecidos os parâmetros e indicadores de qualidade que serão monitorados e atingidos ao logo do tempo por meio da implantação do plano de investimento e mecanismo e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O titular dos serviços deve definir os indicadores, seus níveis e metas e sua forma de divulgação ao longo do tempo, garantindo a transparência. Os indicadores devem cumprir o papel de averiguar e incentivar os incrementos de eficiência/eficácia do sistema e os incrementos econômicos, sociais e sanitários, definidos pela política pública de saneamento.

Para garantir a disponibilidade da infraestrutura projetada seguindo os padrões de qualidade de construção e manutenção, garantir uma operação de alta qualidade em conformidade com normas e padrões vigentes e garantir a sustentabilidade dos sistemas é fundamental a utilização de indicadores de desempenho como instrumentos gerenciais.

Certamente, os indicadores são ferramentas valiosas na formulação de uma base de referência para o exame da evolução da qualidade dos serviços de saneamento. Entretanto, é indispensável observar que não há ainda, na grande maioria dos municípios, uma rotina consolidada de levantamento dos parâmetros necessários para determinação de indicadores. Assim, propõe-se neste Plano a adoção de indicadores que apresentam facilidade de procedimentos para a sua apuração e rápida utilização, a seguir detalhados em seus conceitos, parâmetros e finalidades.

As dificuldades do SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento em obter os dados dos operadores e as dificuldades adicionais de checagem da sua



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

confiabilidade são um bom exemplo dos desafios que envolvem a própria disseminação das práticas de cálculo dos indicadores.

### 13.1 Indicadores de Abastecimento de Água

Os indicadores utilizados para avaliar os serviços de abastecimento de água serão:

- **Indicador de Cobertura do Serviço de Água**

Tem a finalidade de quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água. O período desejável para sua apuração é o anual.

$Ica = [(Era + Dda) * 100 / Dt * (100 - Pdfa + Pdda)] * 100$ , onde:

- ✓ Ica: Indicador de Cobertura do Serviço de Água (%)
- ✓ Era: economias residenciais ativas (ligadas ao sistema) (un.)
- ✓ Dda: domicílios com disponibilidade de rede de água, mas não ativos (un.)
- ✓ Dt: domicílios totais na área de atendimento (un.)
- ✓ Pdfa: percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)
- ✓ Pdda: percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)

- **Indicador de Qualidade de Água Distribuída**

Este indicador permite avaliar o atendimento da qualidade da água distribuída conforme a Portaria nº 518/2004, do Ministério da Saúde. A frequência de apuração sugerida é mensal.

Esta portaria estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

$Iqa = 100 * (%Aad - 49) / 51$ , onde:

- ✓ Iqa: Indicador de Qualidade de Água Distribuída
- ✓ %Aad: porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico do período de atualização.

- **Indicador de Controle de Perdas**

Avalia valores de perda de água por ramal de distribuição, expressa em L/Ramal\*Dia. O período sugerido para apuração é mensal.

$Icp = [(Ve - Vs) - Vc] / Laa * 100$ , em que:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- ✓ Vs: volume de água de uso social e operacional (L/dia)
- ✓ Vc: volume de água de consumo (L/dia)
- ✓ Laa: ligações ativas de água (un.)

- **Indicador de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água**

Tem por objetivo mensurar a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Água, a ser avaliada anualmente.

Iua =  $Qp * 100 / CapETA$ , onde:

- ✓ Iua: Indicador da Utilização da Infraestrutura de Produção de Água (%)
- ✓ Qp: vazão produzida (L/s)
- ✓ CapETA: capacidade da ETA (L/s)

Segue o quadro resumo dos indicadores a serem utilizados para análise do sistema de abastecimento de água:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| Quadro Síntese de Indicadores        |   |                                   |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA |   |                                   |
| Ica                                  | Indicador de Cobertura do Serviço de Água (%): Objetiva quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de abastecimento de água. O período desejável para sua apuração é o anual. |                                   |
|                                      | $Ica = [(Era + Dda) * 100 / Dt * (100 - Pdfa + Pdda)] * 100$  |                                   |
| Componentes                          | Variáveis envolvidas  | Fonte responsável pela informação |
| Era                                  | economias residenciais ativas (ligadas ao sistema) (un.)  | Operadora do Sistema              |
| Dda                                  | domicílios com disponibilidade de rede de água, mas não ativos (un)   | Operadora do Sistema              |
| Dt                                   | domicílios totais na área de atendimento (un)   | Operadora do Sistema              |
| Pdfa                                 | percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)  | Operadora do Sistema              |
| Pdda                                 | percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)   | Operadora do Sistema              |
| Iqa                                  | Indicador de Qualidade de Água Distribuída: Avalia o atendimento da qualidade da água distribuída conforme a Portaria 518. A frequência de apuração sugerida é mensal.  |                                   |
|                                      | $Iqa = 100 * (%Aad - 49) / 51$  |                                   |
| Componentes                          | Variáveis envolvidas  | Fonte responsável pela informação |
| %Aad                                 | porcentagem de amostras consideradas adequadas no mês crítico do período de atualização   | CVS - SSESP                       |
| Icp                                  | Indicador de Controle de Perdas (L/ramal*dia): Avalia valores de perda de água por ramal de distribuição, expressa em L/Ramal*Dia. O período sugerido para apuração é mensal.                                     |                                   |
|                                      | $Icp = [(Ve - Vs) - Vc] / Laa * 100$  |                                   |
| Componentes                          | Variáveis envolvidas  | Fonte responsável pela informação |
| Ve                                   | volume de água entregue (L/dia)   | Operadora do Sistema              |
| Vs                                   | volume de água de uso social e operacional (L/dia)  | Operadora do Sistema              |
| Vc                                   | volume de água de consumo (L/dia)   | Operadora do Sistema              |
| Laa                                  | ligações ativas de água (un)  | Operadora do Sistema              |
| Iua                                  | Indicador de Utilização da Infraestrutura de Produção de Água (%): Objetiva mensurar a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Água, a ser avaliada anualmente.   |                                   |
|                                      | $Iua = Qp * 100 / CapETA$   |                                   |
| Componentes                          | Variáveis envolvidas  | Fonte responsável pela informação |
| Qp                                   | vazão produzida (L/s)   | Operadora do Sistema              |
| CapETA                               | capacidade da ETA (L/s)   | Operadora do Sistema              |

### 13.2 Indicadores de Esgotos Sanitários

- Indicador de Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários

Visa quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de esgotos sanitários. O período desejável para sua apuração é o anual.

$Ice = [(Ere + Dde) * 100 / Dt * (100 - Pdfe + Pdde)] * 100$ , sendo que:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- ✓ Ere: economias residenciais ativas (ligadas) no sistema de esgoto (un.)
- ✓ Dde: domicílios com disponibilidade do sistema, mas não ligados (un.)
- ✓ Dt: domicílios totais na área de atendimento (un.)
- ✓ Pdfe: percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)
- ✓ Pdde: percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)

- **Indicador de Tratamento de Esgotos**

Este indicador permite quantificar, percentualmente, as economias residenciais ligadas à coleta cujos esgotos recebem tratamento. Seu período de apuração sugerido é anual.

Ite=EaETE\*100/Eae, em que:

- ✓ Ite: Indicador de Tratamento de Esgotos
- ✓ EaETE: economias residenciais ativas à ETE, ou seja, cujos esgotos recebem tratamento (un.)
- ✓ Eae: economias residenciais ativas à rede de esgotos (un.)

- **Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento**

O indicador avalia, percentualmente, a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Esgotos. O período de apuração sugerido é anual.

Iue=Qt\*100/CapETE, onde:

- ✓ Iue: Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos (%)
- ✓ Qt: vazão tratada (l/s)
- ✓ CapETE: capacidade da ETE (l/s).

Segue o quadro resumo dos indicadores de esgotos sanitários:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| Quadro Síntese de Indicadores   |  |                                   |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| INDICADORES DE ESGOTO SANITÁRIO |  |                                   |
| Ice                             | Indicador de Cobertura do Serviço de Esgotos Sanitários (%): Objetiva quantificar o percentual de economias com disponibilidade de acesso ao sistema de esgotos sanitários. O período desejável para sua apuração é o anual. |                                   |
|                                 | $Ice = [(Ere + Dde) * 100 / Dt] * 100$   |                                   |
| Componentes                     | Variáveis envolvidas   | Fonte responsável pela informação |
| Ere                             | economias residenciais ativas (ligadas) no sistema de esgoto (un.)   | Operadora do Sistema              |
| Dde                             | domicílios com disponibilidade do sistema, mas não ligados (un.)   | Operadora do Sistema              |
| Dt                              | domicílios totais na área de atendimento (un.)   | Operadora do Sistema              |
| Pdfe                            | percentual de domicílios urbanos fora da área de atendimento (%)   | Operadora do Sistema              |
| Pdde                            | percentual de domicílios rurais dentro da área de atendimento (%)  | Operadora do Sistema              |
| Ite                             | Indicador de Tratamento de Esgotos: Quantifica, percentualmente, as economias residenciais ligadas à coleta, cujos esgotos recebem tratamento. Seu período de apuração sugerido é anual.                                     |                                   |
|                                 | $Ite = EaETE * 100 / Eae$  |                                   |
| Componentes                     | Variáveis envolvidas   | Fonte responsável pela informação |
| EaETE                           | economias residenciais ativas à ETE, ou seja, cujos esgotos recebem tratamento (un)  | Operadora do Sistema              |
| Eae                             | economias residenciais ativas à rede de esgotos (un)   | Operadora do Sistema              |
| Iue                             | Indicador da Utilização da Infraestrutura de Tratamento de Esgotos (%): Avalia, percentualmente, a capacidade ociosa da Estação de Tratamento de Esgotos. O período de apuração sugerido é anual.                            |                                   |
|                                 | $Iue = Qt * 100 / CapETE$  |                                   |
| Componentes                     | Variáveis envolvidas   | Fonte responsável pela informação |
| Qt                              | vazão tratada (L/s)  | Operadora do Sistema              |
| CapETE                          | capacidade da ETE (L/s)  | Operadora do Sistema              |

### 13.3 Indicadores Epidemiológicos

Dos indicadores considerados para avaliar a influência da melhoria do abastecimento de água e do esgotamento sanitário na saúde (morbi-mortalidade por doenças diarreicas, estado nutricional, nematóides intestinais, infecção dos olhos e infecção da pele), foram selecionados indicadores de morbidade por doenças diarréicas (cólera, diarréia, gastroenterite de origem infecciosa presumível, e outras doenças diarréicas de origem infecciosa presumível), de mortalidade geral e de mortalidade por doenças diarréicas.

Quanto à faixa etária, os indicadores epidemiológicos serão analisados para crianças menores de um ano e menores de cinco anos, em função das diversas citações mostrando que as ações de melhoria das condições de saneamento refletem-se mais



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Os indicadores relativos à mortalidade devem ser calculados para mil nascidos vivos, enquanto que os de morbidade devem ser adotados para 100.000 nascidos vivos.

Os indicadores epidemiológicos podem ser assim, sintetizados:

- **Mortalidade**

- ✓ Mortalidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos;
- ✓ Mortalidade por todas as causas para crianças menores de cinco anos por mil nascidos vivos;
- ✓ Mortalidade infantil – menores de um ano e por mil nascidos vivos;

- **Morbidade**

- ✓ Morbidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos, com base em dados extraídos do Sistema de Internações Hospitalares SIH/SUS;
- ✓ Morbidade por doenças diarreicas para crianças menores de cinco anos e por 100.000 nascidos vivos,

A Tabela a seguir apresenta as principais fórmulas para o cálculo dos indicadores epidemiológicos.

| INDICADOR EPIDEMIOLÓGICO  | FÓRMULA DE CÁLCULO   |
|---|--|
| Mortalidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos por mil                     | $\{[\text{óbitos por doenças diarreicas até cinco anos} / \text{nascidos vivos} * 1000]\}$   |
| Mortalidade por todas as causas para crianças menores de cinco anos por mil nascidos vivos  | $\{[\text{óbitos por todas as causas até cinco anos} / \text{nascidos vivos} * 1000]\}$  |
| Mortalidade infantil em crianças menores de um ano e por mil nascidos vivos   | Indicador obtido diretamente do site do DATASUS  |
| Morbidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos por 100 mil.                  | $\{[\text{número total de internações por doenças diarreicas} / \text{nascidos vivos} * 100.000]\}$  |
| Morbidade por doenças diarreicas (cólera, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças diarreicas de origem infecciosa presumível) para crianças menores de cinco anos e por 100.000 nascidos vivos. | $\{[\text{número total de casos registrados por unidade de saúde por município por doenças diarreicas} / \text{nascidos vivos} * 100.000]\}$ |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 13.4 Indicadores do Setor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

| INDICADOR | DEFINIÇÃO DO INDICADOR  | UNIDADE  |
|-----------|---|--|
| Id1       | <b>Atendimento do Sistema de Drenagem</b><br>População urbana atendida por sistema de drenagem urbana/população urbana do município * 100   | %  |
| Id2       | <b>Vias urbanas com Sistema de Drenagem</b><br>Extensão do sistema de drenagem urbana / Extensão total do sistema viário urbano * 100   | %  |
| Id3       | <b>Ocorrência de alagamentos nas sub-bacias</b><br>Total de ocorrências de alagamentos na sub-bacia no período de um ano/Área da sub-bacia  | Número de pontos de alagamento / km <sup>2</sup> |
| Id4       | <b>Eficiência do Sistema de Drenagem Urbana na sub-bacia</b><br>Número de vias com sistema de drenagem, urbana sem ocorrência de alagamentos na Sub-bacia/ Número de vias com sistema de drenagem urbana na UTP * 100 | %  |
| Id5       | <b>Área Urbanizada</b><br>Área urbanizada do município / área total do município * 100  | %  |
| Id6       | <b>Periodicidade de manutenção do Canal</b><br>Último intervalo entre manutenções do canal  | meses  |

### 14. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA (ÁGUA, ESGOTO E DRENAGEM)

As ações de contingência contemplam todas as hipóteses acidentais identificadas, suas consequências e medidas efetivas para o desencadeamento das ações de controle. Sua estrutura contempla os procedimentos e recursos, humanos e materiais, de modo a propiciar as condições para adoção de ações, rápidas e eficazes, para fazer frente aos possíveis acidentes causados durante a operação dos serviços de água e esgotamento sanitário, anomalias operacionais e imprevisíveis que surgiem.

As ações buscam descrever as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da Operadora em exercício tanto de caráter preventivo como corretivo procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas por meio de controles e monitoramentos das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrências de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, a Operadora em exercício deverá dispor de todas as estruturas de apoio com mão de obra, materiais, equipamentos, de suas áreas de manutenção estratégica, das áreas de Gestão, Projetos e de toda área que se fizerem necessárias, inclusive áreas de suporte como comunicação, marketing, suprimentos e tecnologia da informação dentre outras, visando a correção dessas ocorrências atípicas, para que os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município tenham a segurança e a continuidade operacional.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descontinuidade. Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

A Operadora em exercício disponibilizará os instrumentos necessários para atendimento as situações de contingências e a estrutura de responsabilidade para tomada de decisão durante uma situação de emergência. Além disso, deve estabelecer procedimentos que permitam agilizar as ações com eficácia nos locais onde ocorrer os imprevistos, reduzindo ao mínimo o perigo potencial de lesões, mortes, danos à propriedade, ao meio ambiente e a toda coletividade. Deverá ainda, informar e estabelecer os procedimentos corretos a serem tomados em caso de emergências diversas. No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município de São Mateus foram identificados nos Quadros 42 e 47 os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 14.1 Abastecimento de água

| Ocorrência                            | Origem  | Plano de Contingências  |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Falta d'água generalizada          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas;</li><li>• Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta;</li><li>• Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água;</li><li>• Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água;</li><li>• Qualidade inadequada da água dos mananciais;</li><li>• Ações de vandalismo.</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência;</li><li>• Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil;</li><li>• Comunicação à Polícia;</li><li>• Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica;</li><li>• Deslocamento de frota grande de caminhões tanque;</li><li>• Controle da água disponível em reservatórios;</li><li>• Reparo das instalações danificadas;</li><li>• Implementação do PAE Cloro;</li><li>• Implementação de rodízio de abastecimento.</li></ul> |
| 2. Falta d'água parcial ou localizada | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem;</li><li>• Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água;</li><li>• Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição;</li><li>• Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada;</li><li>• Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada;</li><li>• Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada;</li><li>• Ações de vandalismo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência;</li><li>• Comunicação à população / instituições / autoridades;</li><li>• Comunicação à Polícia;</li><li>• Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica;</li><li>• Deslocamento de frota de caminhões tanque;</li><li>• Reparo das instalações danificadas;</li><li>• Transferência de água entre setores de abastecimento.</li></ul>  |

### 14.2 Esgotamento Sanitário

| Ocorrência   | Origem  | Plano de Contingências  |
|--|---|---|
| 1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos principal | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento;</li><li>• Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas;</li><li>• Ações de vandalismo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica;</li><li>• Comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li><li>• Comunicação à Polícia;</li><li>• Instalação de equipamentos reserva;</li><li>• Reparo das instalações</li></ul> |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

|   |  |  |
|---|--|--|
| 2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento;</li> <li>• Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas;</li> <li>• Ações de vandalismo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação à Operadora em exercício de energia elétrica;</li> <li>• Comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li> <li>• Comunicação à Polícia;</li> <li>• Instalação de equipamentos reserva;</li> <li>• Reparo das instalações danificadas.</li> </ul> |
| 3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmoronamentos de taludes / paredes de canais;</li> <li>• Erosões de fundos de vale;</li> <li>• Rompimento de travessias.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação aos órgãos de controle ambiental;</li> <li>• Reparo das instalações danificadas.</li> </ul>   |
| 4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto;</li> <li>• Obstruções em coletores de esgoto.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação à vigilância sanitária;</li> <li>• Execução dos trabalhos de limpeza;</li> <li>• Reparo das instalações danificadas.</li> </ul>   |

### 14.3 Sistema de galeria de águas pluviais

| Ocorrência                | Origem  | Plano de Contingências  |
|---------------------------|---|---|
| 1 – Alagamento Localizado | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boca de Lobo e Ramal assoreado/ entupido;</li> <li>• Subdimensionamento da rede existente;</li> <li>• Deficiência nas declividades da via pública;</li> <li>• Deficiência no engolimento das bocas de lobo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação à defesa civil para verificação dos danos e riscos à população;</li> <li>• Comunicação à secretaria de serviços municipais para limpeza da área afetada e desobstrução de redes e ramais;</li> <li>• Estudo e verificação do sistema de drenagem existente para corrigir o problema Existente;</li> <li>• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e nas captações.</li> </ul> |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |   |  |
|---|---|--|
| 2 – Inundação, enchente provocada por transbordamento de córrego. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deficiência no dimensionamento da calha do córrego;</li><li>• Assoreamento;</li><li>• Estrangulamento do córrego por estruturas de travessias existentes;</li><li>• Impermeabilização descontrolada da bacia.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicação a Defesa Civil;</li><li>• Comunicação a Secretaria de Desenvolvimento Social;</li><li>• Estudo para controle das cheias nas bacias;</li><li>• Medidas para proteger pessoas e bens situados nas zonas críticas de inundação;</li><li>• Limpeza e desassoreamento dos córregos com utilização de equipamento mecanizado;</li><li>• Estudo para controle de ocupação urbana;</li><li>• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e nas captações.</li></ul> |
| 3 – Mau cheiro exalado pelas bocas de lobo                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interligação clandestina de esgoto nas galerias;</li><li>• Lixo orgânico lançados nas bocas de lobo.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicação ao SAAE para detecção do ponto de lançamento e regularização da Ocorrência;</li><li>• Limpeza da boca de lobo;</li><li>• Sensibilização e participação da comunidade através de iniciativas de educação evitando o lançamento de lixo nas vias públicas e esgoto nas captações.</li></ul>  |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

#### 15.1 Apresentação

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS consiste num instrumento de planejamento, em prol do aperfeiçoamento da gestão dos serviços de resíduos sólidos, em que se busca compatibilizar o diagnóstico com o prognóstico e incorporar os resultados das reuniões realizadas com o poder público e com lideranças comunitárias, assim como as contribuições resultantes das Audiências Públicas realizadas em 10 de fevereiro e 28 de março de 2014.

O Plano agrega as informações atualizadas do diagnóstico, das proposições para operação e gerenciamento do sistema de resíduos sólidos, dos aspectos legais correlatos e dos estudos de viabilidade econômica. Compõe também este documento uma programação de intervenções com a indicação hierárquica em função das necessidades e possibilidades locais, definindo estratégias de curto, médio e longo prazo, respeitando o horizonte programado de 20 anos.

#### 15.1.1 Resíduos sólidos como parte do saneamento básico

A identificação de modelos de gestão de resíduos sólidos se deu em consonância às diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007, e articuladas ao conjunto de todas as atividades que compõem os serviços de saneamento básico – abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos.

#### 15.1.2 Participação da população

Para a consecução dos trabalhos foi adotada uma estratégia metodológica participativa, envolvendo as comunidades abrangidas e possibilitando uma postura mais ativa e decisiva da sociedade em prol do aprimoramento da gestão local.

#### 15.2 Abrangência

O Plano abrange todos os resíduos sólidos produzidos no Município de São Mateus, cuja Secretaria Municipal de Obras tem a atribuição legal para seu ordenamento e administração.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.2.1 Abrangência geográfica

A abrangência geográfica deste PGRS limita-se ao Município de SÃO MATEUS que tem, ao Norte, Conceição da Barra ao Sul Jaguaré e Linhares, ao Leste Oceano Atlântico e a Oeste, Nova Venécia, Boa Esperança e Pinheiros.

### 15.2.2 Abrangência temporal

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São Mateus foi estruturado para o horizonte temporal de 20 anos, ou seja, de 2014 a 2034.

### 15.3 Periodicidade de Revisão do PGRS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos proposto neste trabalho deve ser objeto de revisão a cada 4 (quatro) anos, observado o disposto no inciso XIX do artigo 19 da Lei 12.305/10 que estabelece uma correlação deste prazo com o período de vigência do plano plurianual municipal.

### 15.4 Diagnóstico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

#### 15.4.1 Introdução

A Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos compreende um dos grandes obstáculos para o crescimento sustentável do Município de São Mateus. Para tanto, é necessário que se realize um diagnóstico preciso do sistema com o intuito de se propor objetivos e metas, condizentes com a realidade do município.

Centrado nos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/07) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10), este trabalho buscou um foco não circunscrito aos aspectos técnicos e econômicos das soluções propostas, mas o âmago da questão socioambiental que se insere no contexto do desenvolvimento sustentável, que deve orientar as políticas públicas brasileiras, entendido tal desenvolvimento como aquele que está integrado à natureza, com respeito à diversidade biológica e sociocultural, ao exercício responsável da cidadania e à distribuição equitativa das riquezas, como condições essenciais para a evolução do ser humano.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.4.2 Resíduo sólido domiciliar – RSD

#### 15.4.2.1 Volume e caracterização

Os dados disponíveis na Administração municipal indicam o seguinte quadro de RSD coletados durante o período de ano de 2011 a 2013.

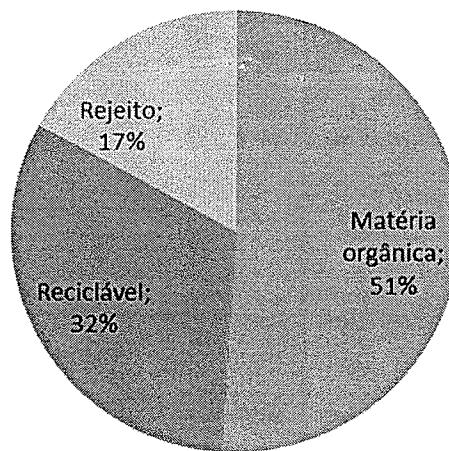
**Quadro 59** – Quantidade de RSD coletados de 2011 a 2013.

| MESES   | QUANTIDADE (TON.) |
|---------|-------------------|
| Jan./11 | 2.679,39          |
| Fev./11 | 2.076,97          |
| Mar./11 | 2.202,79          |
| Abr./11 | 1.974,70          |
| Mai./11 | 1.824,57          |
| Jun./11 | 1.647,87          |
| Jul./11 | 1.802,55          |
| Ago./11 | 1.753,49          |
| Set/11  | 1.620,52          |
| Out/11  | 1.803,50          |
| Nov./11 | 1.853,63          |
| Dez/11  | 2.079,08          |
| Jan./12 | 2.409,76          |
| Fev./12 | 2.212,20          |
| Mar/12  | 1.866,00          |
| Abr./12 | 1.787,24          |
| Mai./12 | 1.758,00          |
| Jun./12 | 1.665,83          |
| Jul./12 | 1.931,43          |
| Ago./12 | 1945,97           |
| Set/12  | 1.850,18          |
| Out/12  | 2.026,06          |
| Nov./12 | 2.085,25          |
| Dez/12  | 2.187,92          |
| Jan./13 | 2.805,34          |
| Fev./13 | 2.012,42          |

A caracterização dos resíduos sólidos domiciliares, ou seja, a determinação da composição física dos resíduos gerados no município, realizada de forma simplificada, mostrou o seguinte gráfico:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 98 – Gráfico da Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares.**

Conforme recomendado no item 4 (a) do Plano de Ações – Resíduos Sólidos, deverá ser providenciada a caracterização mais detalhada dos resíduos, de forma a se estabelecer uma base de informações que permitam uma orientação quando das futuras revisões do plano.

### 15.4.2.2 Coleta

#### *Coleta convencional*

A coleta convencional de RSD em São Mateus atende 100% dos moradores da área urbana e é realizada por meio do sistema porta a porta, dividido em 16 rotas de coleta, diurnas e noturnas. Os bairros/locais atendidos e as frequências de coleta, referentes ao ano de 2012, estão apresentados no quadro abaixo.

**Quadro 60 – Rotas, bairros e frequências de coleta.**

| ROTA  | FREQUÊNCIA                    | BAIRROS/DISTRITOS/COMUNIDADES/LOCALIDADES   |
|-------|-------------------------------|---|
| 401   | Segunda a Sábado              | Av. João XXIII, Parquete, Boa Vista e Centro.   |
| 402   | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Bom Sucesso I, II e III, Morada do Lago, São Pedro, Caic, Santo Antônio, Fenix e Nova São Mateus.   |
| 403   | Segunda a Sábado              | Sernamby, Ideal, Fátima, Lago Cisnes, Golfinho, Inocoop, Blokos, Aviação, Buritis e Jardim Floresta.  |
| 404   | Terça, Quinta e Sábado        | Paulista, DPJ, Posto Caminhoneiro, Nova Era, Seac, Rodocon, Posto Flecha, Posto Rio Negro, Mosteiro, Boa Esperança, Ribeirão, Loteamento Joril, Pedra D'água, Areinha, Liberdade e Seringueira. |
| 405-A | Segunda a Sábado              | Guriri Lado Norte: Av. Guriri, Av. Oceano Atlântico, Rua Horácio Barbosa Alves, Rua Linhares, Rua São Gabriel da Palha, Rua Nova Venécia, Rua C. Barra, Av. Esbertalina B. Damiani.             |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

| ROTA                                     | FREQUÊNCIA                    | BAIRROS/DISTRITOS/COMUNIDADES/LOCALIDADES  |
|--|-------------------------------|--|
| 405-B                                    | Segunda a Sábado              | GURIRI LADO SUL: Av. Guriri, Av. Oceano Atlântico, Rua Horácio Barbosa Alves, Rua Linhares, Rua São Gabriel da Palha, Rua Nova Venécia, Rua C. Barra, Av. Esbertalina B. Damiani e Bosque Praia. |
|  | Terça, Quinta e Sábado        | GURIRI LADO SUL: Rua 06 a 48, Loteamento Wallace, Fazendinha e Maricu.   |
| 406                                      | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Cepe, Universitário, Maruim, Porto, Av. Cricaré, Ladeira Besouro, Santa Inez, Ladeira São Mateus x Nova Venécia, Ladeira DER, Ponte, Posto Esso, Cacique I e II, Bairro Vitoria.                 |
| 407                                      | Terça, Quinta e Sábado        | Novo Horizonte, BR101, Jaqueline, Girlim, Bom Gosto, Nova Conquista, Cohab I e II, San Remo e Parque Washington.   |
| 408-A                                    | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Km 13, 15, 18, 23, 28, 35, 41, 47, Buraco do Sapo.   |
| 409-B                                    | Terça, Quinta e Sábado        | Posto Rodonaldo, Nova Lima, Itauninhas, Santa Maria, São Geraldo, Dilô Barbosa e Aeroporto.  |
| 410-A                                    | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Vila Nova, Litorâneo, Caiçara, Ayrton Senna e Rio Preto.   |
| 410-B                                    | Terça, Quinta e Sábado        | Morada Ribeirão, Alvorada, Vila Verde, Colina, São Miguel, Aroeira e El'dourado.   |
| Interior                                 | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Barra Nova, Nativo e Campo Grande (executada com Caçamba).   |
| Especial                                 | Domingos                      | Centro da Cidade, Feirinha e Centro de Guriri e Av. Esbertalina Barbosa Damiani (lado norte e sul).  |
| Locais de difícil acesso (coleta manual) | Segunda, Quarta e Sexta-feira | Bairro Vitoria, Bom Sucesso I, II e III, Vila Nova, Morada do Lago, Buraco do Sapo, Santa Inês, Nova Bela Vista e Cacique I.   |
|  | Terça, Quinta e Sábado        | Alvorada, Vila Verde, Morada do Ribeirão, Rinha de Galo, Nova Conquista, Cohab III, Ribeirão, Ideal, Maruim e Porto.   |

A coleta e a destinação dos RSD são realizadas atualmente por empresa contratada em caráter emergencial. Uma nova licitação está em curso de realização, que tem como objeto de contratação os serviços de coleta convencional e manual de resíduos sólidos urbanos do tipo domiciliar (residencial e comercial) incluindo transbordo, transporte e destinação final; coleta seletiva de resíduos e campanha de educação ambiental; coleta e transporte de resíduos sólidos (inerte); entre outros serviços necessários à execução da Limpeza Urbana da Sede e Distritos do Município de São Mateus/ES.

***Custos e receitas da coleta convencional***

Dados de 2012 mostraram que foram dispostos no Lixão do bairro Liberdade 23.574 toneladas de RSD, o que corresponde a uma média de 1.965 toneladas/mês.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O custo total para execução dos serviços de manejo dos RSD foi de R\$4.380.839,00 no ano de 2012.

A receita arrecadada pelo município através das tarifas referentes à gestão e manejo do RSD, cobradas na conta de água e esgoto totalizaram R\$1.291.872,70 no ano de 2012.

### *15.4.2.3 Coleta seletiva e Catadores de Lixo*

A Coleta Seletiva consiste em um processo de separação de resíduos sólidos urbanos que podem ser reaproveitados e reciclados daqueles que devem ser direcionados para o aterramento, incineração ou compostagem.

Desde 25 de outubro de 2006, o Decreto Federal nº 940/06 institui a separação dos resíduos sólidos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, determinando a sua destinação para as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Após a criação do Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Materiais Recicláveis, que se deu concomitantemente com a publicação do decreto supracitado e da Lei nº 11.445/07, o Governo Federal formalizou o seu empenho em estabelecer políticas públicas visando à inclusão social e econômica destes profissionais.

Em conformidade com as diretrizes ambientais, em março de 2011 foi implantado o Programa de Coleta Seletiva em São Mateus, realizada 3 vezes por semana nos bairros Centro, Ideal, Inoocop, Sernamby e Aviação.

Previamente à implantação do programa, a população dos bairros selecionados recebeu panfletos com orientações sobre a forma de separar os resíduos, além de informações sobre a forma de acondicioná-los em sacos plásticos especiais fornecidos pela Prefeitura, além dos dias e horários da coleta.

Os resíduos oriundos da coleta seletiva são transportados, em caminhão carroceria (Figura 99) até a Cooperativa fomentada pela Cáritas Diocesana (Figura 100), localizada na Rua Meteoro, s/n, no bairro Vitória, onde os materiais com valor comercial, após serem selecionados e prensados, são vendidos para empresas de reciclagem (Figura



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Figura 99 – Transporte da Coleta Seletiva.

Esta atividade de coleta e separação de materiais que possam ser comercializados acontece de maneira formal, através da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de São Mateus – RECICLAR, criada pela Cáritas Diocesana desde 2008 e juridicamente constituída em 2010 e de maneira informal, através da comunidade de catadores do Bairro Liberdade, local onde se encontra o Lixão (Figura 102), cujo processo de comercialização é organizado pelos próprios catadores (Figuras 103 e 104). Além do ambiente e processo inadequados a atividade é marcada por efeito de sazonalidade, pois no verão os catadores buscam trabalho na praia, retornando ao Lixão apenas no inverno.



Figura 100 – Galpão do Projeto RECICLAR.

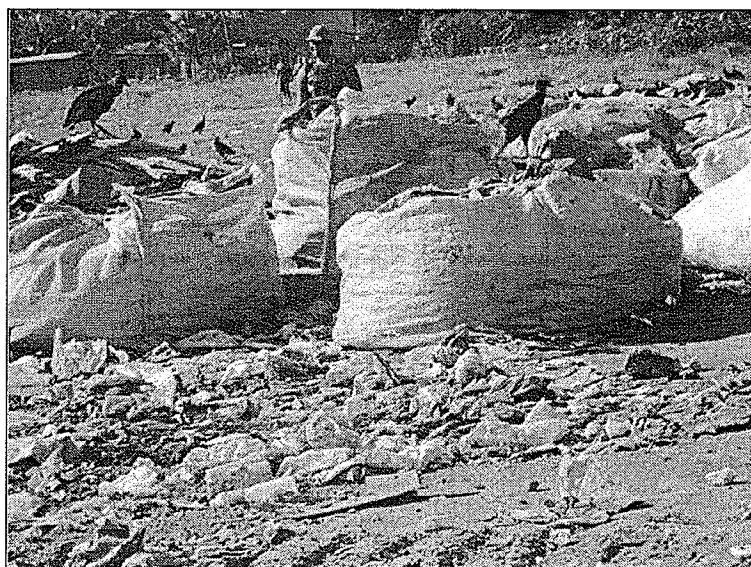
...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



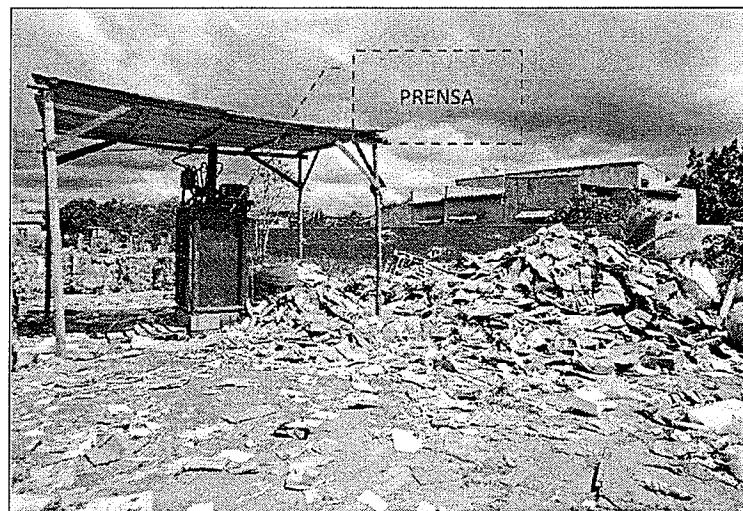
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 101 – Resíduos separados por catadores do projeto RECICLAR.**



**Figura 102 – Lixão no Bairro Liberdade – Catadores**





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



**Figura 104 – Resíduos separados por catadores no Lixão (plásticos e pets).**

Em função dos compromissos assumidos no Termo de Conduta Ambiental – TCA, firmado entre o Município de São Mateus e o Ministério Público Estadual em 23/05/2013, a Administração, através das Secretarias de Meio Ambiente e de Obras, Infraestrutura e Transporte, irá implementar, progressivamente, a coleta seletiva "Porta a Porta" e ou ampliar os Pontos de Entrega Voluntaria (PEV's) para entrega de materiais recicláveis, em todo o município, até 2016.

O TCA estabelece, ainda, que a Secretaria de Assistência Social formalizará a Associação de Catadores do Bairro Liberdade e cadastrará todos os catadores de materiais recicláveis e seus familiares, com a devida comprovação no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal.

É importante ressaltar que a atividade dos catadores no Lixão do bairro Liberdade irá desaparecer, pois uma das metas definidas neste Plano é o encerramento e recuperação da área do Lixão, com levantamento topográfico, investigação geológica, geotécnica e hidrogeológica, reconformação geométrica do maciço, implantação de sistema de drenagem, acumulação e tratamento de líquidos percolados, de águas pluviais e de gases, com definição de nova cobertura vegetal e isolamento físico e visual da área, além de definição de novo uso, com as restrições necessárias tendo em vista a natureza do solo impactado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.4.2.3.1 *Custos e receitas da coleta seletiva*

A coleta seletiva é realizada por veículos e pessoal contratados pela Prefeitura, com custo médio mensal de R\$9.136,00 (janeiro de 2013). Considerando a media de 5 t/mês de resíduos coletados seletivamente, o custo por tonelada é de R\$1.800,00, que corresponde a cerca de 14 vezes a mais do que o custo da coleta regular.

Não há uma receita específica relativa à cobrança de tarifa para os serviços de coleta seletiva.

### 15.4.2.4 *Resíduos volumosos*

A coleta de resíduos volumosos (RSV) é feita mediante agendamento junto à empresa contratada para fazer a coleta dos RSD, que disponibiliza Container, por 24 horas ou pela equipe de patrulha mecanizada que faz mensalmente limpeza nos Bairros.

### 15.4.2.4.1 *Custos e receitas*

O gasto com a coleta de resíduos volumosos é em média R\$44.000,00/mês, incluído no contrato de coleta e destinação de RSD, não havendo receitas específicas relacionadas com a atividade, pois o município cobra tarifa de lixo junto com a conta de água e esgoto.

### 15.4.3 Tratamento e destinação final

Os RSD de São Mateus são depositados no Lixão localizado no bairro Liberdade, de forma precária e sem qualquer atendimento à legislação ambiental (fotos seguintes).

A solução definitiva, como na maioria dos municípios brasileiros, esbarra na carência de recursos financeiros para os vultosos investimentos necessários. No caso específico de São Mateus há uma feliz combinação de fatores em prol da solução final. Trata-se do Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Norte do Estado do Espírito Santo – CONORTE, do qual se falará no item seguinte e dos compromissos assumido pela Administração como o Ministério Público.

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



Figura 105 – Lixão no Bairro Liberdade.



Figura 106 – Lixão no Bairro Liberdade – Descarga de RSD



Figura 107 – Lixão no Bairro Liberdade – Cascas de Coco



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.4.3.1 *Custos e receitas*

Não obstante as condições inadequadas de operação, o Lixão do bairro Liberdade tem um custo mensal de, aproximadamente, R\$15.000,00, representado pelos equipamentos e mão-de-obra para cobrir os resíduos, ainda que precariamente, não havendo qualquer receita associada a esta atividade.

### 15.4.4 Novo aterro sanitário - Consórcio Público - CONORTE

O Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Norte do Estado do Espírito Santo - CONORTE integra o Projeto Espírito Santo sem Lixão, concebido pelo Governo do Estado do Espírito Santo com o objetivo de implantar sistemas regionais de destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos.

A regionalização prevê a instalação de um aterro sanitário regional licenciado, logística de transporte e estações de transbordo regionais nas quatro regiões denominadas Norte, Doce Oeste, Sul Serrana e Litoral Sul (Figura 108). O Governo do Estado vai construir todas as estruturas necessárias nas mencionadas regiões com recursos próprios, ficando a operação de cada sistema delegada, por concessão, a empresas privadas.

A sede do Consórcio da Região Norte (CONORTE) do Espírito Santo Sem Lixão, composta por 15 municípios, será no município de São Mateus.

Data de 5 de maio de 2008, a promulgação da Lei Municipal nº. 707 que ratificou o Protocolo de Intenções para criação do CONORTE e autorizou o município a, juntamente com os demais municípios, assinar o Contrato de Consórcio Público, nos termos da Lei Federal nº. 11.107/2005 e do Decreto Federal nº 6.017/2007.

Em julho de 2013 o Governo do Estado do Espírito Santo publicou o Edital de Concorrência nº 005/2013, cujo objeto é a “Contratação em Regime de Prestação de Serviços por Preço Unitário para a Implantação e Pré-partida do Sistema de Transporte e Destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos Gerados nos Municípios do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

posteriormente prorrogado para 20 de dezembro de 2013. Houve a abertura das propostas no dia 20 de dezembro e até a presente data, o resultado da análise dos documentos de habilitação será divulgado na forma da lei. Após análise dos documentos, serão analisadas as propostas de preço.

O Aterro Regional do CONORTE será construído em São Mateus, no km 41 da BR 381, a cerca de 40 km do centro da cidade.

Com o intuito de minimizar o envio de RSD para o Aterro Regional e, especialmente, para atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, com aproveitamento dos materiais recicláveis presentes na coleta a Administração irá construir um Transbordo Municipal, no km 3 da Rodovia BR 381, onde serão implantados um conjunto de equipamentos com objetivo de separar a fração seca/reciclável da fração úmida/orgânica, composto de moega de carga, abre saco, esteira de separação seco/úmido, sendo a fração seca/reciclável encaminhada para uma esteira de catação e seleção manual (a ser operada pela cooperativa de catadores) e a fração úmida/orgânica encaminhada para o Aterro Sanitário, juntamente com os rejeitos da reciclagem, além de toda a estrutura física para instalação das cooperativas e/ou associações, que manipularão os resíduos recicláveis juntamente com os originados da coleta seletiva.

Na eventualidade da não implantação do Aterro Sanitário Regional CONORTE e a impossibilidade da continuidade da operação do lixão do Bairro da Liberdade os resíduos obrigatoriamente deverão ser encaminhados para um Aterro licenciado, sendo o mais próximo localizado na cidade de Aracruz, distante 180 km.

Nesta situação a Administração deverá instalar no transbordo, além das estruturas descritas anteriormente, uma estrutura para realizar a compostagem dos resíduos orgânicos de forma a diminuir, ainda mais, os resíduos a serem transportados e dispostos no Aterro Sanitário.

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

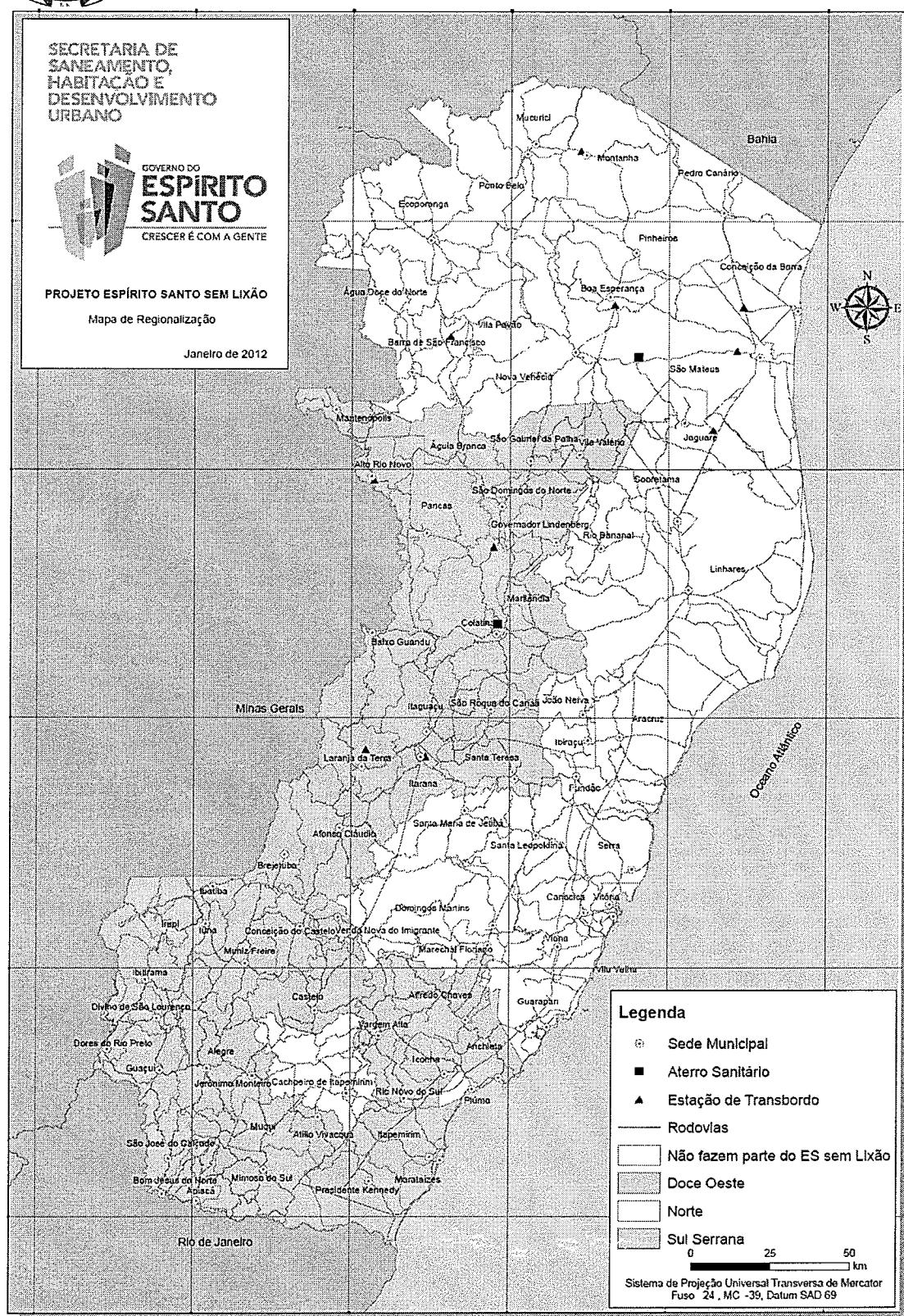


Figura 108 – Mapa de Regionalização do Projeto Espírito Santo Sem Lixão.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.4.5 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

#### 15.4.5.1 Volume e caracterização

A geração de RSSS em São Mateus é mostrada no quadro abaixo, originada de 25 consultórios, 47 farmácias, 15 laboratórios, 25 unidades de saúde, 1 hospital e 1 maternidade.

**Quadro 61 – Quantidade de RSSS coletados em 2012.**

| MESES   | QUANTIDADE (TON.) |
|---------|-------------------|
| Jan./12 | 10,31             |
| Fev./12 | 9,93              |
| Mar./12 | 15,01             |
| Abr./12 | 8,85              |
| Mai./12 | 12,50             |
| Jun./12 | 11,80             |
| Jul./12 | 11,69             |
| Ago./12 | 8,84              |
| Set./12 | 9,21              |
| Out./12 | 10,31             |
| Nov./12 | 9,93              |
| Dez./12 | 15,01             |

Parte das unidades geradoras não tem um Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS, donde se conclui que a segregação, em conformidade com as regras da legislação em vigor, é apenas parcial.

#### 15.4.5.2 Coleta

A coleta dos RSSS de São Mateus é realizada por empresa contratada pela Prefeitura Municipal, sem cobrança de Tarifa de Coleta e Tratamento, embora a legislação em vigor estabeleça que cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final.

A frequência de coleta é de 3 vezes por semana no hospital, unidades de saúde e maternidade e 2 vezes por semana nos laboratórios, farmácias e consultórios, com manuseio e armazenamento adequados.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O veículo utilizado na coleta assim como os Equipamentos de Proteção Individual – EPI do motorista e do coletor atendem as exigências da legislação em vigor.

No mesmo contrato de coleta e destinação de RSSS está incluída a coleta, transporte e destinação de animais mortos, realizados quando da solicitação de municíipes, atendidos mediante agendamento junto à contratada. Os animais são encaminhados e enterrado no lixão.

### *15.4.5.3 Tratamento e destinação final*

Os RSSS de São Mateus são encaminhados para tratamento e destinação na Central de Tratamento e Destinação de Resíduos, localizada no município de Cariacica, distante 200 km de São Mateus, devidamente licenciado.

#### Custos e receitas

O custo médio mensal total, durante o ano de 2012, para a coleta e transporte dos resíduos de saúde é de R\$ 43.712,08 sendo que o valor de R\$ 16.988,68 é referente à coleta e R\$ 26.723,40 é referente ao transporte e tratamento, não havendo receitas específicas relacionadas com a atividade.

### **15.4.6 Resíduos da construção civil**

#### *15.4.6.1 Volume e caracterização*

O volume médio mensal de RCC coletado em São Mateus é de 500 metros cúbicos.

#### *15.4.6.2 Coleta*

A coleta de RCC está incluída no contrato da coleta convencional, que prevê a retirada dos resíduos, a pedido do próprio município à empresa contratada, que disponibiliza uma caixa estacionária por 24 horas. Além disso, a contratada mantém uma equipe de patrulha mecanizada contendo 5 caçambas, 1 retroescavadeira e 2 garis que fazem a remoção dos entulhos por meio de programação, que abrange todos os bairros.

O programa descrito acima não impede que a população promova o descarte irregular de RCC (e também de RSD) em pontos viciados o que sempre vai exigir a permanência



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**15.4.6.3 Tratamento e destinação final**

Parte dos RCC, limpo, não contaminado, é utilizada para reaterro de terrenos, estradas e vias municipais. Outra parte é depositada no Lixão, utilizada para cobertura do RSD, com aproveitamento dos recicláveis pelos catadores.

**15.4.6.4 Custos e receitas**

Como dito acima, a coleta e destinação dos RCC estão incluídos no contrato da coleta convencional, tendo um custo médio mensal de R\$ 199.742,00 durante o ano de 2012, não havendo receitas específicas.

**15.4.7 Varrição, limpeza e conservação**

**15.4.7.1 Descrição e dimensionamento**

Varrição, limpeza e conservação são itens que integram o mesmo contrato de coleta e destinação final dos RSD.

A varrição é realizada em diversas ruas da cidade, nos seguintes bairros:

**Quadro 62 – Controle de Varrição por Bairros**

| ITEM | FREQUÊNCIA  | TURNO    | BAIRRO            | EXTENSÃO SARJETA (km) | QTDE. DIAS VARRIDOS POR MÊS | EXTENSÃO TOTAL SARJETAS/MÊS (km) |
|------|-------------|----------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1    | Diária      | 2º Turno | CENTRO            | 17,86                 | 26                          | 464,36                           |
| 2    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | SANTO ANTÔNIO     | 13,31                 | 13                          | 173,03                           |
| 3    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | AREINHA           | 7,06                  | 13                          | 91,78                            |
| 4    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | CAIÇARAS          | 0,85                  | 13                          | 11,05                            |
| 5    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | BONSUCESSO I      | 6,48                  | 13                          | 84,24                            |
| 6    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | BONSUCESSO II     | 7,58                  | 13                          | 98,54                            |
| 7    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | BONSUCESSO III    | 2                     | 13                          | 26                               |
| 8    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | RESIDENCIAL FÊNIX | 0,66                  | 13                          | 8,58                             |
| 9    | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | AROEIRA           | 3,06                  | 13                          | 39,78                            |
| 10   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | SÃO MIGUEL        | 2,57                  | 13                          | 33,41                            |
| 11   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | RODOCOM           | 2,12                  | 13                          | 27,56                            |
| 12   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | SEAC              | 7,75                  | 13                          | 100,75                           |
| 13   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | ALVORADA          | 4,68                  | 13                          | 60,84                            |
| 14   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | VILA VERDE        | 1,25                  | 13                          | 16,25                            |
| 15   | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | NOVA SÃO MATEUS   | 1,44                  | 13                          | 18,72                            |

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

| ITEM      | FREQUÊNCIA  | TURNO    | BAIRRO                         | EXTENSÃO SARJETA (km) | QTDE. DIAS VARRIDOS POR MÊS | EXTENSÃO TOTAL SARJETAS/MÊS (km) |
|-----------|-------------|----------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 17        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | BURACO DO SAPO                 | 1,84                  | 13                          | 23,92                            |
| 18        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | PONTE                          | 1,93                  | 13                          | 25,09                            |
| 19        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | PARQUETE                       | 4,71                  | 13                          | 61,23                            |
| 20        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | BOA VISTA                      | 23,45                 | 13                          | 304,85                           |
| 21        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | SÃO PEDRO                      | 6,62                  | 13                          | 86,06                            |
| 22        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | CAIC                           | 1,43                  | 13                          | 18,59                            |
| 23        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | NOVO HORIZONTE                 | 6,85                  | 13                          | 89,05                            |
| 24        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | CACIQUE II                     | 3,92                  | 13                          | 50,96                            |
| 25        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | POSTO ESSO                     | 6,81                  | 13                          | 88,53                            |
| 26        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | VILA NOVA                      | 12,17                 | 13                          | 158,21                           |
| 27        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | PORTO                          | 3,89                  | 13                          | 50,57                            |
| 28        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | RIBEIRÃO                       | 6,98                  | 13                          | 90,74                            |
| 29        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | MORADA DO RIBEIRÃO             | 11,54                 | 13                          | 150,02                           |
| 30        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | UNIVERSITÁRIO                  | 1,55                  | 13                          | 20,15                            |
| 31        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | SAN REMO                       | 5,21                  | 13                          | 67,73                            |
| 32        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | PARQUE WASHINGTON              | 2,53                  | 13                          | 32,89                            |
| 33        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | SERNAMBY                       | 27,62                 | 13                          | 359,06                           |
| 34        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | JAQUELINE                      | 3,49                  | 13                          | 45,37                            |
| 35        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | JIRLIM                         | 2,74                  | 13                          | 35,62                            |
| 36        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | CARAPINA                       | 3,72                  | 13                          | 48,36                            |
| 37        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | COHAB                          | 14,26                 | 13                          | 185,38                           |
| 38        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | NOVA CONQUISTA                 | 1,31                  | 13                          | 17,03                            |
| 39        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | LITORÂNEO                      | 5,16                  | 13                          | 67,08                            |
| 40        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | JAMBEIRO                       | 1,15                  | 13                          | 14,95                            |
| 41        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | IDEAL                          | 24,74                 | 13                          | 321,62                           |
| 42        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | LAGO DOS CISNES                | 4,98                  | 13                          | 64,74                            |
| 43        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | GOLFINHO                       | 2,71                  | 13                          | 35,23                            |
| 44        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | INOCOOP                        | 4,66                  | 13                          | 60,58                            |
| 45        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | AVIAÇÃO                        | 5,31                  | 13                          | 69,03                            |
| 46        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | LATERAIS DA BR 101             | 8,4                   | 13                          | 109,2                            |
| 47        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | PEDRA D'ÁGUA                   | 2,01                  | 13                          | 26,13                            |
| 48        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | ROD. SÃO MATEUS X PEDRA D'ÁGUA | 6                     | 13                          | 78                               |
| 49        | Diária      | 1º Turno | RIO PRETO                      | 1,77                  | 26                          | 46,02                            |
| 50        | Diária      | 1º Turno | GURIRI                         | 25,76                 | 26                          | 669,76                           |
| 51        | Seg/Qua/Sex | 1º Turno | GURIRI - SUL                   | 7,16                  | 13                          | 93,08                            |
| 52        | Ter/Qui/Sab | 1º Turno | GURIRI - NORTE                 | 7,11                  | 13                          | 92,43                            |
| DISTRITOS |             |          |                                |                       |                             | 243,03                           |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Segue no anexo 3, o plano de Varrição de São Mateus.

Além da varrição a contratada executa, também, com frequência mensal, os serviços de capina, roçada e poda de árvores. Por solicitação dos munícipes, ou constatação da demanda pelos fiscais, está frequência pode ser alterada.

O contrato inclui a varrição, lavagem, desinfecção e coleta dos resíduos originados das feiras livres e eventos especiais e, também, a manutenção de bocas de lobo e limpeza superficial do sistema de drenagem, que inclui a remoção da vegetação que cresce sobre os cursos d'água, bem como a retirada de entulho e resíduos, inclusive volumosos, além do excesso de areia dos canais de drenagem a céu aberto, serviços esses realizados de acordo com a demanda.

### *15.4.7.2 Custos e receitas*

Os custos médios mensais da varrição correspondem a R\$ 300.000,00. As receitas estão incluídas na tarifa de lixo junto cobrada junto com a conta de água e esgoto.

### **15.4.8 Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos**

Os programas, projetos e ações de educação ambiental, desenvolvidos pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, estão embasados nas orientações das grandes conferências internacionais promovidas pela Organização das Nações Unidas bem como, em nível federal na Lei nº 9795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto 4281/2002, que evidencia no seu artigo 2º “a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de caráter formal e não formal”.

O reconhecimento da necessidade de uma orientação educacional, como estratégia para a adesão da população para atuar como parceira da Prefeitura, na questão da separação de resíduos recicláveis, foi determinante para a inserção da Educação Ambiental nos programas direcionados para este fim.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- a) Recuperação de Nascentes;
- b) Recuperação de Áreas de Restinga;
- c) Poda e reposição de Árvores;
- d) Conservação da Área de Mangue;
- e) Saneamento Básico Urbano;
- f) Coleta Seletiva e;
- g) Reflorestar.

Segue no anexo 4, o Programa de Educação Ambiental de São Mateus.

### 15.4.9 Projeção de crescimento populacional e geração de resíduos

#### 15.4.9.1 População e RSD

<sup>(1)</sup> Utilizada a tabela de projeção da população compilada para a ampliação/melhoria do sistema de abastecimento de água.

<sup>(2)</sup> Utilizado o índice kg/hab/dia = 0,76 obtido dos dados reais da coleta durante os anos de 2011 e 2012, considerando somente a população urbana.

**Quadro 63 – Projeção Populacional e de Geração de Resíduos.**

| ANOS | POPULAÇÃO URBANA <sup>1</sup> | GERAÇÃO/COLETA DE RSD     |  |
|------|-------------------------------|---------------------------|--|
|      |                               | TONELADA/ANO <sup>2</sup> |  |
| 2013 | 97.364                        | 27.017                    |  |
| 2014 | 99.374                        | 27.566                    |  |
| 2015 | 101.396                       | 28.127                    |  |
| 2016 | 103.459                       | 28.699                    |  |
| 2017 | 105.556                       | 29.284                    |  |
| 2018 | 107.717                       | 29.880                    |  |
| 2019 | 109.912                       | 30.489                    |  |
| 2020 | 112.153                       | 31.111                    |  |
| 2021 | 114.441                       | 31.746                    |  |
| 2022 | 116.777                       | 32.394                    |  |
| 2023 | 119.161                       | 33.055                    |  |
| 2024 | 121.596                       | 33.730                    |  |
| 2025 | 124.082                       | 34.420                    |  |
| 2026 | 126.620                       | 35.124                    |  |
| 2027 | 129.210                       | 35.843                    |  |
| 2028 | 131.856                       | 36.576                    |  |
| 2029 | 134.556                       | 37.325                    |  |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| ANOS | POPULAÇÃO URBANA <sup>1</sup> | GERAÇÃO/COLETA DE RSD     |
|------|-------------------------------|---------------------------|
|      |                               | TONELADA/ANO <sup>2</sup> |
| 2031 | 140.129                       | 38.872                    |
| 2032 | 143.009                       | 39.670                    |
| 2033 | 145.945                       | 40.485                    |
| 2034 | 148.948                       | 41.317                    |
| 2035 | 152.004                       | 42.165                    |
| 2036 | 155.130                       | 43.033                    |
| 2037 | 158.322                       | 43.918                    |
| 2038 | 161.580                       | 44.822                    |
| 2039 | 164.909                       | 45.746                    |
| 2040 | 168.307                       | 46.688                    |
| 2041 | 171.778                       | 47.651                    |
| 2042 | 175.321                       | 48.634                    |

### 15.4.10 Geradores sujeitos à plano de gerenciamento específico e logística reversa

#### 15.4.10.1 Arts. 20 e 33 da Lei 12.305/10

O município de São Mateus, por não ter ainda elaborado seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que é objeto deste trabalho, não criou, como consequência, lei ou regulamento que atenda o disposto no item XVI do art. 19, que integra o rol das atividades e providências que devem integrar os Planos Municipais. O item XVI define que os Planos Municipais devem estabelecer os “meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa, previstos no art. 33”.

A logística reversa é apresentada como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para seu tratamento ou reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos, visando a não geração de rejeitos. Apesar do nível de implementação deste conceito – organizar canais reversos para possibilitar o retorno dos materiais após sua utilização – ainda ser tímido, por força de legislação vigente a implementação da logística reversa será



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- a) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constituem resíduo perigoso;
- b) Pilhas e baterias;
- c) Pneus;
- d) Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- e) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- f) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Vários destes resíduos já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

Iniciativas de reinserção desses materiais em ciclos produtivos já estão se destacando no país e têm potencial para serem desenvolvidas em São Mateus.

Uma síntese das tratativas para a instalação da logística reversa de acordo com o tipo de resíduo é apresentada na Tabela constante do Anexo 5.

### *15.4.10.2 Quadro regulatório*

Nos itens a seguir estão elencados os dispositivos legais relacionados com o gerenciamento de resíduos sólidos.

#### *15.4.10.2.1 Federal*

- (a) Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;
- (b) Decreto nº. 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- (c) Decreto nº. 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, voltado ao apoio e ao fomento à organização dos catadores de material reciclável;
- (d) Portaria do Ministério do Interior - MINTER nº. 53, de 1º de março de 1979 - Dispõe sobre o tratamento e disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- (e) Portaria MINTER nº. 124, de 20 de agosto de 1980 - Dispõe sobre a localização de indústrias potencialmente poluidoras e construções ou estruturas que armazenam substâncias capazes de causar poluição hídrica;
- (f) Portaria Interministerial MINTER/MIC/MME nº. 19, de 29 de janeiro de 1981 - Proíbe, em todo o Território Nacional, a implantação de processos que tenham como finalidade principal à produção de bifenilas policloradas - PCBs, assim como o seu uso e comercialização;
- (g) Instrução Normativa SEMA/STC/CRS nº. 1, de 10 de junho de 1983 - Disciplina as condições a serem observadas no manuseio, armazenamento e transporte de bifenilas policloradas - PCB's e/ou resíduos contaminados com PCB's;
- (h) Portaria MIN AGRIC nº. 329, de 02 de setembro de 1985 - Proíbe em todo o Território Nacional, a comercialização, o uso e a distribuição dos produtos agrotóxicos organoclorados, destinados à agropecuária;
- (i) Portaria Normativa IBAMA nº. 138, de 22 de dezembro de 1992 - Revoga a Portaria Normativa IBAMA nº. 1.197, de 16.07.90 - Proíbe a importação de resíduos de qualquer espécie e de qualquer forma, excetuando aqueles que menciona;
- (j) Instrução Normativa IBAMA nº. 40, de 26 de março de 1993 - Dispõe sobre o prazo para apresentação ao IBAMA dados e justificativos técnicas quanto à necessidade real da importação de resíduos;
- (k) Portaria Normativa IBAMA nº. 106, de 05 de outubro de 1994 - Dispensa da anuência prévia do IBAMA, os pedidos de importação de resíduos que menciona e que trata a Portaria IBAMA nº. 138, de 22 de dezembro de 1992;
- (l) Portaria IBAMA nº. 45, de 29 de junho de 1995 - Constitui a Rede Brasileira de Manejo Ambiental de Resíduos - REBRAMAR, integrada à Rede Pan Americana de Manejo Ambiental de Resíduos - REPAMAR, coordenada em nível de América Latina e Caribe pelo Centro Pan Americano de Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais - CEPIS;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- (m) Portaria MME-MMA nº. 1, de 29 de julho de 1999 - Declara responsáveis pelo recolhimento de óleo lubrificante usado ou contaminado, o produtor, o importador, o revendedor e o consumidor final de óleo lubrificante acabado;
- (n) Portaria IBAMA nº. 113, de 25 de setembro de 1997 - Obriga ao registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, as pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras e/ou a extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de minerais, produtos e subprodutos da fauna, flora e pesca;
- (o) Portaria IPHAN nº. 230, de 17 de dezembro de 2002 - Dispõe sobre os procedimentos necessários para o licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.

### 15.4.10.2.2 *Estadual*

Lei nº. 9.264 de 15/07/2009 - Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos

### 15.4.10.2.3 *Municipal*

Lei nº. 339 de 16 de dezembro de 1994 - Autoriza a instituição de cobrança de tarifa de lixo.

Lei nº. 591 de 2 de abril de 1998 - Modifica e regulamenta a instituição de cobrança de tarifa de limpeza pública instituída pela lei nº. 339 de 16 de dezembro de 1994.

Lei nº. 707 de 2 de abril de 2008 – Dispõe sobre a ratificação do Protocolo de Intenções, a criação da Associação Pública denominada Consórcio Público para Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos da Região Norte do Estado do Espírito Santo.

Lei nº. 948 de 30 de dezembro de 2010 – “Código de Posturas”



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.4.11 Indicadores de desempenho operacional e ambiental

#### 15.4.11.1 Situação atual

O município de São Mateus, por não ter ainda elaborado seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que é objeto deste trabalho, não criou, como consequência, os indicadores de desempenho que permitam avaliar a eficiência da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no ambiente municipal e regional e que estão previstos no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, criado pela 12.305/10 e sua regulamentação.

#### 15.4.12 Considerações finais

O cenário da gestão de resíduos sólidos mostrado neste diagnóstico é típico da grande maioria dos municípios brasileiros, e de muitas regiões do planeta, que privilegiaram o crescimento econômico, em geral desordenado, em detrimento dos aspectos sociais e ambientais. O Lixão de São Mateus é o quadro mais impactante desta marca de degradação das pessoas e do meio ambiente que a sociedade brasileira se permite.

No ambiente de globalização que vive a sociedade atual, é fato relevante que as nações e os indivíduos têm a capacidade potencial de extrair dela os significativos benefícios que o processo possibilita. No entanto, é fato, também, que a predominância do interesse de indivíduos e nações pelos benefícios econômicos, traz como resultado a quase certeza de que a globalização como ferramenta do desenvolvimento humano sustentável não se realize.

Ao mesmo tempo em que a globalização aumenta as possibilidades de crescimento econômico mundial, ela pode reduzir as perspectivas econômicas em diversos países, setores e comunidades, uma vez que uma variedade de fatores contribui para as grandes disparidades, tanto no interior das nações quanto entre as nações, como, por exemplo: (i) falta de acesso a novas tecnologias; (ii) falta de acesso a capital; (iii) baixa capacidade para responder às alterações da demanda no mercado; (iv) incapacidade de gerir mudanças estruturais; (v) instituições fracas e ausência de redes de segurança social eficazes. Na medida em que a globalização marginaliza economias, setores e indivíduos, ela induz a pobreza pelo esgotamento dos recursos e a degradação



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ambiental, que levam à privação humana, intensifica a disparidade e entrava o pleno exercício da cidadania.

Embora todas as dimensões da globalização afetem o meio ambiente e, como consequência, o desenvolvimento do ser humano, para os propósitos deste trabalho há que se focar na geração de resíduos e seu manejo, entendido como elemento essencial do desenvolvimento sustentável, numa visão abrangente que abarque o ecossistema planetário.

Há evidentes indícios de que a humanidade se vê frente ao dilema de mudar o modelo de consumismo e concentração de renda que caracteriza o capitalismo global ou interromper o processo de degradação do planeta.

Dependendo da premissa de crescimento demográfico adotada, em 2040 o planeta poderá ter mais de 10 bilhões de habitantes!

Neste cenário, preocupante, para dizer o mínimo, a gestão de resíduos urbanos é uma das questões que mais inquietam os administradores públicos.

Há que se considerar, no entanto, que não se trata, apenas, do gerenciamento dos fluxos de resíduos e eliminação de produtos não desejados. É possível afirmar que uma razoável parcela do futuro da raça humana depende destes resíduos. A constatação de que apenas um quarto do que é produzido de lixo é recuperado ou reciclado conduz à conclusão de que o incremento de recuperação poderá substituir as matérias primas que se esgotam num processo de alquimia que tanto instigou nossos antepassados.

O conteúdo deste Módulo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, integrante do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de São Mateus, prepõe uma mudança de atitude, baseada nos princípios da Lei 12.305/10, que possa ser a célula transformadora dos padrões de tratamento e destinação final de resíduos urbanos, mostrando que lixo não é um problema insolúvel, mas, ao contrário, é matéria prima, indústria, empregos, enfim, um recurso valioso para o desenvolvimento socioeconômico amparado na sustentabilidade.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.5 Projeção dos Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos no Município de São Mateus é decorrente de um conjunto de fatores, entre os quais a sazonalidade, que vem agravando os problemas com o manejo, tratamento e disposição final.

O aumento populacional e o aumento da geração de resíduos sólidos por habitante, em especial na alta temporada, durante o período de verão, decorre do fato do Município ser um dos principais balneários visitados nessa época.

Considerando que dados do IBGE/2010 referente à taxa de evolução demográfica de 1,88 %aa, população total oficial em 2010 de 109.028 habitantes e geração média per capita de 0,76 kg/hab/dia foi elaborado a projeção estimativa de resíduos sólidos urbanos, Quadro 62.

**Quadro 64 – Projeção estimativa de resíduos sólidos urbanos.**

| ANO                 | Ton/ano       |
|---------------------|---------------|
| 2013                | 27.017        |
| 2023                | 33.055        |
| 2033                | 40.485        |
| 2042                | 48.63456975   |
| Média (2014 a 2042) | <b>37.119</b> |

#### 15.5.1 Reciclagem dos Resíduos

A reciclagem dos resíduos sólidos passou a ser compromisso obrigatório das municipalidades após a Lei Federal 12.305 de 02/08/10, referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

No entanto, este aspecto está focado apenas nos resíduos sólidos domiciliares e inertes já que, pelos riscos à saúde pública por sua patogenicidade, os resíduos de serviços de saúde não são recicláveis.

A massa de resíduos sólidos domiciliares é formada por diversos componentes, como papéis, plásticos, metais, vidros, trapos, couros, borrachas, madeiras, terra, pedras e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Estes componentes têm apresentado participação variável ao passar dos anos, particularmente devido à evolução das embalagens.

Ao longo dos anos, esses materiais usados nas embalagens foram substituídos principalmente por plásticos e, mais recentemente, por metais não ferrosos, sobressaindo-se o alumínio.

Provavelmente, até para se adequar à nova legislação, os fabricantes de embalagens estão estudando materiais e formatos que possibilitem o máximo reaproveitamento, pois destiná-las adequadamente está ficando cada vez mais caro.

Porém, é extremamente difícil se prever tais mudanças, isto porque estão relacionadas com o comportamento humano voltado para a compra e consumo dos produtos.

Para acompanhamento dessas mudanças, é indispensável que ocorra, no curto prazo, a realização da composição gravimétrica da massa de resíduos sólidos domiciliares gerados no município de São Mateus.

Devido a essa diversidade, os índices de reaproveitamento variam de componente para componente, não só em relação às condições em que se encontram na massa de resíduos, mas também em função da sua aceitabilidade pelo mercado consumidor.

Metas de reciclagem foram previamente definidas. Estas metas poderão ser alteradas a partir da regulamentação da nova legislação, posterior à conclusão deste plano.

Observando-se este quadro, nota-se que foram analisadas duas condições de disponibilidade dos materiais:

**Condição Mínima:** Os resíduos chegam à central de tratamento e triagem sem separação prévia no local de sua geração e, portanto, sem ter sido recolhido separadamente pela coleta seletiva;

**Condição Máxima:** O resíduo é separado na origem em duas partes: seco e úmido, sendo recolhidas separadamente pelas coletas seletiva e regular, chegando à central de tratamento e triagem sem estarem misturadas.

Na condição mínima, estima-se que se consiga reaproveitar até no máximo 20% em peso, na condição máxima, esse percentual pode atingir teoricamente até cerca de 80% do peso total dos resíduos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Com relação à aceitabilidade pelo mercado consumidor, com a instituição da nova legislação, que obriga a retirada dos materiais reaproveitáveis e limita a disposição apenas daqueles para os quais o reaproveitamento não é viável, acredita-se que haverá um maior desenvolvimento no setor de compostagem, reciclagem, principalmente se houver incentivos governamentais para que isto aconteça.

A progressão adotada para a implementação da reciclagem dos materiais é a seguir transcrita:

Ano 2014: faixa de 0 a 2 %, com média anual de 1% de reciclagem;

Ano 2018: faixa de 2 a 15%, com média anual de 10% de reciclagem;

Ano 2022: faixa de 15 a 35%, com média anual de 22,5% de reciclagem;

Ano 2026: faixa de 35 a 60%, com média anual de 47,5% de reciclagem; e

Ano 2026 em diante: 80% de reciclagem.

### 15.6 Objetivos e Metas

#### 15.6.1 Objetivo geral

O PGRS de São Mateus tem como objetivo geral orientar o desenvolvimento do sistema de limpeza pública de São Mateus com o estabelecimento de diretrizes e metas para o fortalecimento institucional, administrativo e de modernização tecnológica com inclusão socioeconômica.

#### 15.6.2 Objetivos específicos

A Tabela abaixo apresenta em conformidade com seu enfoque, os objetivos específicos do Plano.

|           |   |
|-----------|---|
| Técnico   | Melhoria da rede de infraestrutura de coleta e tratamento dos resíduos gerados.   |
| Ambiental | Prevenção, na origem, da geração de resíduos;<br>Redução da geração de resíduos sólidos;<br>Fomento à reutilização, à recuperação e à reciclagem, bem como a valorização dos mesmos;<br>Prevenção e correção dos impactos ambientais. |
| Econômico | Promoção da sustentabilidade econômica do modelo de gestão dos resíduos Social.   |
| Social    | Formalização, capacitação, profissionalização e integração completa do setor informal no  |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Todos os objetivos listados no art. 7º. da Lei 12.305/10 integram os objetivos deste Módulo de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e, por isso, são reproduzidos a seguir:

Art. 7º. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

### 15.6.3 Metas

As metas equivalem às etapas necessárias à obtenção dos resultados, as quais levarão à consecução dos objetivos do PDRS de SÃO MATEUS. As metas apresentadas remetem à questões específicas e não genéricas e guardam correlação entre os resultados a serem obtidos e o problema a ser solucionado ou minimizado.

As metas se encontram divididas em horizontes temporais distintos, ou seja, são estabelecidas segundo o prazo-limite apresentado a seguir:

| Metas de curto prazo | Metas de médio prazo | Metas de longo prazo |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2016                 | 2020                 | 2026                 |

| Exercício da Competência Fiscalizatória |   |
|---|---|
| PROPOSIÇÃO DO<br>PDRS-SAO MATEUS        | Revisão do papel da Secretaria de Serviços Urbanos e obras, que gozaria, de forma plena, de competência fiscalizatória; |

### 15.7 Plano de Ações e Programas

As proposições de ações apresentadas neste plano, referentes à gestão dos resíduos sólidos domiciliares, se basearam na Lei Federal nº 12.305 de 02/08/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os principais aspectos contidos nessa nova legislação podem ser resumidos na exigência de máximo reaproveitamento dos



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Para o reaproveitamento dos materiais, embora deixe em aberto a possibilidade da aplicação de outras tecnologias de tratamento, esta legislação dá ênfase a centrais de reciclagem e usinas de compostagem e, para a disposição final, proíbe outros processos menos adequados do que aterros sanitários.

Com relação aos resíduos sólidos inertes, foi aplicada a mesma orientação de máximo reaproveitamento, prevendo-se encaminhar aos aterros de inertes apenas os rejeitos não reaproveitáveis.

Já os resíduos de serviços de saúde, classificados como “perigosos”, devem ser tratados em unidades especializadas e devidamente licenciadas, sendo os rejeitos resultantes encaminhados para aterros sanitários.

Quanto ao prazo para implementação das ações, a Lei Federal nº 12.305, em seu artigo 54, determina que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, incluindo tecnologias visando a recuperação energética desde que aprovadas pelo órgão ambiental, deverá ser implantada em até quatro anos após a publicação da mesma, ou seja, até 02/08/14.

Embora não conste na legislação, para efeito deste plano estabeleceu-se que 80% dos resíduos sólidos domiciliares e inertes são passíveis de reaproveitamento de forma gradativa, sendo 1% em 2014, 10% em 2018, 22,5% em 2022, 47,5% em 2026 e 60% de 2026 em diante.

Neste redesenho, são fatores condicionantes a formação e capacidade técnica das assessorias, a impulsão de programas específicos de capacitação e desenvolvimento que serão fundamentais para o desempenho das novas atividades estruturadas.

### 15.7.1 Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e Metas

As ações necessárias para atingir os objetivos e metas do PGRS passam necessariamente por três etapas:

- i) Ações Preliminares – Constituídas por ações necessárias anteriormente à implementação do Plano, para criação das condições objetivas que permitirão



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

implementá-lo; de competência essencialmente do titular dos serviços (a Administração Municipal);

ii) Ações Objetivas – Constituídas por ações de competência primordialmente dos operadores dos serviços, mas também dos órgãos de regulação e fiscalização;

iii) Ações Corretivas – Constituídas por aquelas necessárias para ajuste dos procedimentos quando a implementação das ações programadas não demonstre estar sendo suficientemente adequada e eficaz para o atendimento das metas; de competência essencialmente dos operadores dos serviços com interveniência dos órgãos de regulação e fiscalização.

### 15.7.2 Ações preliminares

Institucionalização de Normas Municipais com designação dos entes responsáveis pelo planejamento, operação, regulação e fiscalização dos serviços;

Criação dos entes públicos designados, com definição das atribuições e edição das normas de procedimento correspondentes – estas inclusive para os entes privados envolvidos quando for o caso;

Criação dos mecanismos de controle da prestação dos serviços, preferencialmente incluindo a participação da sociedade civil;

Equacionamento da obtenção dos recursos necessários à implementação das obras, intervenções e ações previstas no Plano, possivelmente através da articulação com agentes regionais, estaduais ou federais.

### 15.7.3 Ações objetivas

Segue abaixo uma sequência de ações a serem desenvolvidas para atendimento dos objetivos e metas do respectivo PGRS, bem como as atividades associadas à ação proposta com a respectiva previsão de investimento, origem dos recursos e prazos para atendimento.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.7.3.1 Ações gerais

| AÇÕES  | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS             | PRAZOS   |       |       |       |
|--|--------------|---------------------------------|----------|-------|-------|-------|
|  |              |                                 | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
| 1 ano  |              |                                 |          |       |       |       |
| <b>1 - Elaboração do Módulo Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, integrante do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus</b>   |              |                                 |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |              |                                 |          |       |       |       |
| (a) Elaborar e implantar o programa de divulgação e aprovação do Plano, permitindo a participação da sociedade.  | 15.000,00    | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (b) Realizar campanha de conscientização e educação ambiental sobre lixo, introduzindo o princípio dos 3R's (reduzir, reaproveitar e reciclar) ação de natureza contínua, conforme item 3.4 do Termo de Compromisso Ambiental - TCA.   | 100.000,00   | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (c) Operacionalizar a implantação do Plano   | -            | -                               |          |       |       |       |
| <b>2 - Elaboração e aprovação de leis, decretos, regulamentos e outros instrumentos legais sobre limpeza urbana, compatibilizando-os com as leis federais e estaduais e, também, com outros órgãos reguladores.</b>  |              |                                 |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |              |                                 |          |       |       |       |
| (a) Realizar a Conferencia Municipal de Saneamento (incluída a gestão de resíduos sólidos)   | -            | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (b) Elaborar decreto instituindo o Conselho Municipal de Saneamento Básico (incluída a gestão de resíduos sólidos)   | -            | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (c) Elaborar Decreto Municipal que institui a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para os geradores enquadrados nos critérios definidos no art. 20 da Lei 12.305/10, incluindo as regras para implementação do sistema de logística reversa preconizadas no art. 33 da mesma lei. | -            | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (d) Criar e operacionalizar o Sistema Municipal de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SIMIR)   | 30.000,00    | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (e) - Revisar os critérios de cobrança da taxa de limpeza pública em vigor, adaptando-a ao cenário atual.  | 35.000,00    | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (f) - Criar no âmbito municipal preços públicos para realização de serviços pela municipalidade para geradores enquadrados nos critérios definidos no art. 20 da Lei 12.305/10,  | 30.000,00    | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| (g) - Implantar o sistema de logística reversa preconizado no art. 33 da Lei 12.305/10   | 50.000,00    | Orçamento municipal             |          |       |       |       |
| <b>3 - Diagnóstico do passivo ambiental representado pelo Lixão do bairro Liberdade</b>  |              |                                 |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |              |                                 |          |       |       |       |
| (a) realizar licitação para elaboração de projeto de remediação e recuperação da área; observar o andamento da Concorrência nº. 005/2013 realizada pelo Governo do Estado do Espírito Santo, com o objetivo de implantar o aterro sanitário do   | 150.000,00   | PRO-INFRA;<br>PAC;<br>PROSANEAR |          |       |       |       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |            |                                 |  |  |
|---|------------|---------------------------------|--|--|
| (b) realizar licitação para execução das obras de recuperação da área, cujo valor de investimento dependerá da realização do item (a) anterior; previsão de ocorrer após o período analisado. |            | PRO-INFRA;<br>PAC;<br>PROSANEAR |  |  |
| <b>4 - Adequação do atual contrato de limpeza urbana</b>  |            |                                 |  |  |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |            |                                 |  |  |
| (a) adequar o contrato atual de limpeza urbana às regras do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.  |            |                                 |  |  |
| (b) na impossibilidade da adequação, por restrições de qualquer natureza, promover nova licitação.  |            | Orçamento municipal             |  |  |
| <b>Total</b>  | 410.000,00 |                                 |  |  |

### 15.7.3.2 RSD - Resíduo sólido domiciliar

| AÇÕES   | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS          | PRAZOS   |       |       |       |
|---|--------------|------------------------------|----------|-------|-------|-------|
|   |              |                              | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
| <b>1 - Implantação do aterro sanitário regional do Consórcio Municipal da Região Norte - CONORTE, conforme Concorrência nº. 005/2013 realizada pelo Governo do Estado do Espírito Santo.</b>  |              | 1 ano                        |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |              |                              |          |       |       |       |
| (a) participar ativamente na gestão do ECONORTE, assumindo as atribuições constantes de seu Estatuto.   | -            | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (b) implementar medidas práticas de apoio ao Governo do Estado para agilizar a realização da concorrência e posterior implantação do aterro   | -            | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| <b>2 - Organização da Coleta dos Resíduos Domiciliares</b>  |              |                              |          |       |       |       |
| (a) desenvolver estudos técnicos e econômicos que objetivem a racionalização dos roteiros de coleta, objetivando a utilização de equipamentos modernos e de maior capacidade e menor custo operacional.   | 50.000,00    | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (b) avaliar a utilização de equipamentos de acúmulo temporário de resíduos (contenedor de superfície e/ou semienterrados e/ou enterrados), principalmente nos locais de difícil acesso, conjuntos habitacionais, região isolada e a orla das praias.  | 15.000,00    | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (c) realizar ações para o estabelecimento dos custos reais da realização dos serviços de coleta dos RSU   | 30.000,00    | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (d) analisar os custos do contrato em execução para verificar possível existência de distorções.  |              | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (e) implantar estação de transbordo com o objetivo de racionalizar e reduzir o envio de RSD para o aterro regional (ECONORTE). Na estação de transbordo serão instalados os equipamentos e a estrutura para segregação dos resíduos em seco/reciclável e úmido/orgânico de forma a permitir a compostagem dos resíduos orgânicos e a seleção e reciclagem, pela cooperativa de catadores, dos resíduos seco, encaminhando ao Aterro somente rejeitos. | 3.500.000,00 | PRO-INFRA;<br>FUNASA;<br>PAC |          |       |       |       |
| (f) implantar na estação de transbordo para as cooperativas de catadores, instalações e   |              | PRO-INFRA;                   |          |       |       |       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |            |                     |  |  |  |  |
|--|------------|---------------------|--|--|--|--|
| reciclagem manual, prensas, balanças, picotadeiras e outros.   |            |                     |  |  |  |  |
| (g) Implantar Eco Pontos- locais preparados para receber resíduos recicláveis, bem como, pequeno volume de resíduos da construção, objetos de grande volume (sofás, moveis, etc.)  | 100.000,00 | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| (h) rever os critérios de cobrança da tarifa de limpeza pública para possível adaptação à necessidade de fonte de recursos, objetivando inclusive a ampliação dos serviços de coleta e destinação final dos resíduos.  | 25.000,00  | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| <b>3 - Organização da Cooperativa dos Catadores</b>  |            |                     |  |  |  |  |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |            |                     |  |  |  |  |
| (a) Revisar seus estatutos, criar seu Regulamento Interno e implantar Normas Operacionais e Administrativas, conforme compromisso assumido no TAC, item 3.6 do Termo de Compromisso Ambiental - TCA.   | 20.000,00  | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| <b>4 - Caracterização dos RSD gerados no município</b>   |            |                     |  |  |  |  |
| <b>AÇÕES:</b>  |            |                     |  |  |  |  |
| (a) Realizar a caracterização na forma regulamentada pela Norma ABNT 10007/2004  | 65.000,00  | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| <b>5 - Aprimoramento de controles operacionais da destinação dos resíduos sólidos gerados no município</b>   |            |                     |  |  |  |  |
| <b>AÇÕES:</b>  |            |                     |  |  |  |  |
| (a) Implementar norma específica de pesagem dos RSD, mesmo antes da implantação do aterro regional   | -          | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| <b>6 - Coleta seletiva, reciclagem e geração de renda</b>  |            |                     |  |  |  |  |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |            |                     |  |  |  |  |
| (a) Aprimorar a coleta seletiva "Porta a Porta", combinada com Pontos de Entrega Voluntária (PEV's), no(s) Bairro(s): Aviação, Ideal, Inocope e parte do Centro. Item 3.5 do Termo de Compromisso Ambiental – TCA  |            | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| (b) Implementar, progressivamente, a coleta seletiva "Porta a Porta" e ou ampliar os Pontos de Entrega Voluntaria (PEV's) para entrega de materiais recicláveis, em todo o município, até 2016. Item 3.5.1 do Termo de Compromisso Ambiental - TCA   |            | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| (c) Promover a formalização da organização dos catadores em cooperativas e associações, prestando-lhes assessoria técnica e jurídica para que realizem assembleias de constituição e para que venham a registrar em Cartório seus estatutos.   | 50.000,00  | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| (d) Apresentar o cadastro atualizado de todos os catadores de materiais recicláveis e seus Familiares, com a devida comprovação de inclusão no Cadastro Único para Programas sociais do Governo Federal - CadÚnico para seleção dos beneficiários dos Programas Federais de Bolsa Família, Tarifa Social e Energia, Pró-Jovem, entre outros. | 20.000,00  | Orçamento municipal |  |  |  |  |
| (e) Implementar, progressivamente, a coleta seletiva, porta-a-porta e nos PEV's, pelas das cooperativas e/ou associações com a devida  |            | Orçamento municipal |  |  |  |  |

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|   |              |                              |  |  |
|---|--------------|------------------------------|--|--|
| (f) Disponibilizar equipamentos e estrutura para as organizações de catadores, tais como galpões de armazenamento, prensas, balanças, picotadeiras e outros. Item 3.6.2 do Termo de Compromisso Ambiental - TCA (item 2.f anterior) | -            | PRO-INFRA;<br>FUNASA;<br>PAC |  |  |
| Total   | 5.375.000,00 |                              |  |  |

### 15.7.3.3 Resíduos dos Serviços de Saúde

| AÇÕES  | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS | PRAZOS   |       |       |       |
|--|--------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|
|  |              |                     | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
| <b>1 - Elaboração das normas e regulamentos previstos no Decreto Municipal que instituiu a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para os geradores de RSSS</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |              |                     |          |       |       |       |
| (a) redigir normas e regulamentos  | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) promover discussão com empresas e entidades envolvidas na geração e operação de RSSS   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (c) implantar as normas e regulamentos   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>2 - Organização do Cadastro de Geradores de RSSS</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| <b>AÇÕES:</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| (a) redigir manual de cadastramento  | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) redigir norma interna para elaboração e manutenção da base de dados que integrará o Sistema Municipal de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SIMIR)   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (c) divulgar regulamento   | 20.000,00    | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>3 - Aprimoramento do controle sobre o processo atual de coleta e destinação de RSSS</b>   |              |                     |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |              |                     |          |       |       |       |
| (a) verificar se os equipamentos de coleta e transporte e os procedimentos atendem as regras da legislação   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) visitar instalações da planta de tratamento dos RSSS para verificar se o sistema e os procedimentos atendem a legislação   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (d) Implementar norma específica de pesagem, transporte e destinação dos RSSS  | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (c) analisar a legislação municipal, atual ou a ser criada, para estabelecer possível regra de atribuir a responsabilidade da coleta, destinação e os custos correspondentes aos próprios geradores, em contraposição à cobrança da tarifa de limpeza pública. | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (d) estabelecer o preço público (tarifa) pelo qual a municipalidade se responsabilizará pela coleta, transporte e destinação final.  | 25.000,00    | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>Total</b>   | 45.000,00    |                     |          |       |       |       |

### 15.7.3.4 Resíduos da Construção Civil



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

|  |                   | DOS<br>RECURSOS              | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
|--|-------------------|------------------------------|----------|-------|-------|-------|
|  |                   |                              | 1 ano    |       |       |       |
| 1 - Elaboração das normas e regulamentos previstos no Decreto Municipal que instituir a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para os geradores de RCC.   |                   |                              |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |                   |                              |          |       |       |       |
| (a) redigir normas e regulamentos  | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (b) promover discussão com empresas e entidades envolvidas na geração e operação de RCC  | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (c) implantar as normas e regulamentos   | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| 2 - Organização do Cadastro de Geradores e Operadores de RCC   |                   |                              |          |       |       |       |
| <b>AÇÕES:</b>  |                   |                              |          |       |       |       |
| (a) redigir manual de cadastramento  | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (b) redigir norma interna para elaboração e manutenção da base de dados que integrará o Sistema Municipal de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SIMIR)   | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (c) divulgar regulamento   | 20.000,00         | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| 3 - Aprimoramento do controle sobre o processo atual de coleta e destinação de RCC   |                   |                              |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>   |                   |                              |          |       |       |       |
| (a) verificar se os equipamentos de coleta e transporte e os procedimentos atendem as regras da legislação   | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (b) promover as mudanças que forem necessárias junto à empresa contratada que faz a coleta e destinação dos RCC, bem como aos geradores de RCC   | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (c) identificar, cadastrar e eliminar os pontos viciados; incluir multas e penalidades a quem deposita resíduos, a quem gera e aos proprietários de terrenos.  | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (d) implantar junto à estação de transbordo uma estrutura para recepção e reciclagem dos RCC.  | 650.000,00        | PRO-INFRA;<br>FUNASA;<br>PAC |          |       |       |       |
| (e) criar mecanismo na legislação municipal que permitam utilizar os RCC como insumos em obras públicas, principalmente com sub-base de ruas, estradas vicinais e artefatos de concreto  | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (f) Implementar norma específica de pesagem, transporte e destinação dos RCC   | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (g) realizar ações para o estabelecimento do custo real da realização dos serviços de coleta, analisar os custos do contrato atual para verificar possível existência de distorções.   | 25.000,00         | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| (h) analisar a legislação municipal, atual ou a ser criada, para estabelecer possível regra de atribuir a responsabilidade da coleta, destinação e os custos correspondentes aos próprios geradores, em contraposição à cobrança da tarifa e/ou preço público. | -                 | Orçamento municipal          |          |       |       |       |
| <b>Total</b>   | <b>695.000,00</b> |                              |          |       |       |       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.7.3.5 Coleta, varrição, limpeza e conservação

| AÇÕES   | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS | PRAZOS   |       |       |       |
|---|--------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|
|   |              |                     | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
| <b>1 - Aprimoramento do controle sobre a varrição de ruas e limpeza de equipamentos urbanos e monumentos</b>  |              | 1 ano               |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| (a) Implementar norma específica de controle da varrição, aferir a periodicidade, frequência, manual e/ou mecânica  |              | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) verificar se os equipamentos utilizados e os procedimentos atendem as necessidades da população e regras da legislação  | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>2 - Ampliação da varrição de ruas e logradouros</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| (a) realizar ações para o estabelecimento dos custos reais da realização dos serviços de varrição, analisar os custos do contrato atual para verificar possível existência de distorções;                     | 15.000,00    | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) rever os critérios de cobrança da tarifa de limpeza pública para possível adaptação à necessidade de fonte de recursos, objetivando inclusive a ampliação dos serviços de varrição de ruas e logradouros. | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>Total</b>  | 15.000,00    |                     |          |       |       |       |

### 15.7.3.6 Serviços complementares

| AÇÕES   | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS | PRAZOS   |       |       |       |
|---|--------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|
|   |              |                     | IMEDIATO | CURTO | MÉDIO | LONGO |
| <b>1 - Aprimoramento do controle sobre os serviços complementares de limpeza urbana</b>   |              | 1 ano               |          |       |       |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| (a) Implementar norma específica de controle dos serviços complementares de limpeza urbana: capina, raspagem de guias e sarjetas, pintura de meio fio, roçagem, poda, etc. Varrição, aferir a periodicidade, frequência, manual e/ou mecânica |              | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) verificar se os equipamentos utilizados e os procedimentos atendem as necessidades da população e regras da legislação  | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>2 - Ampliação dos serviços complementares de limpeza urbana</b>  |              |                     |          |       |       |       |
| <b>AÇÕES:</b>   |              |                     |          |       |       |       |
| (a) realizar ações para o estabelecimento dos custos reais da realização dos serviços, analisar os custos do contrato atual para verificar possível existência de distorções;   | -            | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| (b) rever os critérios de cobrança da tarifa de limpeza pública para possível adaptação à necessidade de fonte de recursos, objetivando inclusive a ampliação dos serviços complementares de limpeza urbana.                                  | 15.000,00    | Orçamento municipal |          |       |       |       |
| <b>Total</b>  | 15.000,00    |                     |          |       |       |       |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.7.3.7 Resíduos volumosos

| AÇÕES   | INVESTIMENTO | ORIGEM DOS RECURSOS | PRAZOS    |           |           |       |
|---|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
|   |              |                     | IMEDIATO  | CURTO     | MÉDIO     | LONGO |
| 1 - Aprimoramento do controle sobre a coleta e destinação de resíduos volumosos     |              |                     |           |           |           |       |
| <b>ATIVIDADES:</b>  |              |                     |           |           |           |       |
| (a) redigir normas e regulamentos para disciplinar o descarte, coleta e destinação. | -            | Orçamento municipal | [Hatched] |           |           |       |
| (b) implantar as normas e Eco Pontos para recebimento dos resíduos                  | -            | Orçamento municipal |           | [Hatched] | [Hatched] |       |
| <b>Total</b>  | <b>-</b>     |                     |           |           |           |       |

### 15.7.4 Programas

Os programas propostos abaixo foram prognosticados no âmbito da prestação dos serviços fornecidos pelo Município de São Mateus, devendo ser compatíveis com outros planos plurianuais e possíveis planos setoriais e governamentais existentes. O desenvolvimento dos programas abaixo visa o atendimento das necessidades ou demandas da sociedade, contribuindo para a organização e hierarquização das demandas para seguimento dos objetivos e metas já estabelecidos.

### 15.7.5 Programa de resíduos sólidos urbanos

- Subprograma de não geração, redução, reutilização, reciclagem e Tratamento dos resíduos sólidos;
- Subprograma de fortalecimento a coleta seletiva, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Subprograma de melhoria do sistema de coleta de resíduos;
- Subprograma de transporte e transbordo dos resíduos;
- Subprograma de gerenciamento dos resíduos de saúde, especiais e da construção civil.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 5.7.6 Matriz de responsabilidades

triz de responsabilidade aponta os atores envolvidos e os respectivos papéis a serem executados para que a gestão dos resíduos sólidos no cenário de São Mateus possa ser colocada em prática, conforme o Plano de Ações estabelecido por este estudo.

S:  
 - encenar  
 - executar  
 - participar  
 - acompanhar  
 - socializar

IS

| AÇÕES  | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           | TERCEIROS              |                   |              |       |         |     |        |            |             |
|--|------------------------------------|------------------|------------|-------------|---------|---------------|----------|------------------------|----------|----------|---------|-----------|------------------------|-------------------|--------------|-------|---------|-----|--------|------------|-------------|
|  | Assist. Social                     | Adm. e Rec. Hum. | Agricultra | Comunicação | Cultura | Defesa Social | Educação | Esportes, Lazer e Juv. | Finanças | Gabinete | Governo | Meio Amb. | Obras e Infraestrutura | Planej. e Desenv. | Procuradoria | Saúde | Turismo | SAE | CONDRE | Coleta RSD | Coleta RSSS |
| <b>laboração do Módulo Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, referente ao Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de São Mateus</b>   | P                                  | P                | P          | P           | P       | P             | P        | P                      | P        | P        | P       | G;E       | P                      | P                 | P            | P     | P       | P   | P      | P          |             |
| <b>DADES:</b>  |                                    |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |         |     |        |            |             |
| abstrar e implantar o programa de divulgação e aprovação do , permitindo a participação da sociedade   |                                    |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |         |     | G      |            |             |
| alizar campanha de conscientização e educação ambiental sobre introduzindo o princípio dos 3R's (reduzir, reaproveitar e reciclar) de natureza continua, conforme item 3.4 do Termo de compromisso Ambiental - TCA |                                    |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |         |     |        |            |             |
|  |                                    |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |         |     | G      |            |             |
|  |                                    |                  |            |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |         |     |        |            |             |

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



teracionalizar a implantação do Plano  
abertura e aprovação de leis, decretos, regulamentos e outros  
lementos legais sobre limpeza urbana, compatibilizando-os com  
is federais e estaduais e, também, com outros órgãos  
adores

### DADES:

|  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| alizar a Conferência Municipal de Saneamento (incluída a gestão<br>síduos sólidos)   |  | E |  |  |  | G |   |   |  |  |  |  |  |  |
| abrir decreto instituindo o Conselho Municipal de Saneamento<br>(incluída a gestão de resíduos sólidos)  |  |   |  |  |  | E | G |   |  |  |  |  |  |  |
| aborrar Decreto Municipal que institui a obrigatoriedade do Plano<br>gerenciamento de Resíduos Sólidos, para os geradores<br>idramentos nos critérios definidos no art. 20 da Lei 12.305/10,<br>ndo as regras para implementação do sistema de logística<br>sa preconizadas no art. 33 da mesma lei. |  |   |  |  |  | E | G |   |  |  |  |  |  |  |
| iar e operacionalizar o Sistema Municipal de Informações sobre<br>tão dos Resíduos Sólidos (SMIR)  |  | E |  |  |  |   | G |   |  |  |  |  |  |  |
| revisar os critérios de cobrança da taxa de limpeza pública em<br>adaptação-a ao cenário atual   |  |   |  |  |  | E | P | G |  |  |  |  |  |  |
| criar no âmbito municipal preços públicos para realização de<br>os pela municipalidade para geradores enquadrados nos<br>os definidos no art. 20 da Lei 12.305/10,   |  |   |  |  |  | E | P | G |  |  |  |  |  |  |
| Implantar o sistema de logística reversa preconizado no art. 33<br>12.305/10   |  |   |  |  |  | E | P | G |  |  |  |  |  |  |
| <b>iaognóstico do passivo ambiental representado pelo Lixão do<br/>) Liberdade</b>   |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>DADES:</b>  |  |   |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| alizar concorrência para elaboração projeto de remediação e<br>eração da área; observar o andamento da Concorrência nº.<br>013 realizada pelo Governo do Estado do Espírito Santo, com o<br>vo de implantar o aterro sanitário do Consórcio Municipal da<br>o Norte - CONORTE                        |  | E |  |  |  |   | G | G |  |  |  |  |  |  |
| elizar concorrência pública para execução das obras de<br>eração da área, cujo valor de investimento dependerá da<br>ação do item (a) anterior;  |  | E |  |  |  |   | G | E |  |  |  |  |  |  |

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



### Levantamento do atual contrato de limpeza urbana

#### DADES:

levar o contrato atual de Limpeza urbana às Regras do Plano de Integração de Resíduos Sólidos a impossibilidade da adequação, por restrições de qualquer razão, promover nova licitação.

Total

| AÇÕES  | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS |              |             |         |               | TERCEIROS |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |
|--|------------------------------------|--------------|-------------|---------|---------------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------|-------------------|--------------|-------|---------|------|---------|------------|-------------|--|
|  | Assist.Social                      | Agricultrura | Comunicação | Cultura | Defesa Social | Educação  | Esportes, Lazer e Juv. | Finanças | Gabinete | Meio Amb. | Obras e Infraestrutura | Planej. e Desenv. | Procuradoria | Saúde | Turismo | SAAE | CONORTE | Coleta RSD | Coleta RSSS |  |
| Implantação do aterro sanitário Regional do Consórcio Municipal Centro-Norte - CONORTE, conforme Concorrência nº. 005/2013 adaa pelo Governo do Estado do Espírito Santo   |                                    |              |             |         |               |           |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |
| DADES:   |                                    |              |             |         |               |           |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |
| participar ativamente na Gestão do CONORTE, assumindo as lições constantes de seu Estatuto implementar medidas práticas de apoio ao Governo do Estado agilizar a realização da concorrência e posterior implantação do |                                    |              |             |         |               |           |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |
| ganização da Coleta dos Resíduos Domiciliares  |                                    |              |             |         |               |           |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |
| desenvolver estudos técnicos e econômicos que objetivem a finalização dos roteiros de coleta, a utilização de equipamentos novos, de maior capacidade e menor custo operacional.                                       |                                    |              |             |         |               |           |                        |          |          |           |                        |                   |              |       |         |      |         |            |             |  |

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



ricular a utilização de equipamentos de acumulo temporário de resíduos, semi enterrados, fechados, principalmente nos locais de acesso, conjuntos habitacionais, região isolada e a orla das praias;

realizar ações para o estabelecimento dos custos reais da ação dos serviços de coleta; analisar os custos do contrato atual e verificar possível existência de distorções;

implantar estação de transbordo com o objetivo de racionalizar e

ir o envio de RSD para o aterro regional (ECONORTE). Na estação de transbordo serão instalados os equipamentos e a estrutura para as

lizações de catadores, tais como, prensas, balanças, picotadeiras

e plantar Eco Pontos- locais preparados para receber resíduos

áveis, bem como, pequeno volume de resíduos da construção,

de grande volume (sofás, móveis etc..)

### Ganização da Cooperativa dos Catadores

#### DADES:

elivar seus estatutos, criar seu Regulamento Interno e implantar as Operacionais e Administrativas, conforme compromisso firmado no TAC, item 3.6 do Termo de Compromisso Ambiental -

### Caracterização dos RSD gerados no município

#### DADES:

elizar a caracterização na forma regulamentada pela Norma 10007/2004

### Próximoamento de controles operacionais da destinação dos resíduos sólidos gerados no município

#### DADES:

implementar norma específica de pesagem dos RSD, mesmo antes da plantação do aterro regional

### Lota seletiva, reciclagem e geração de renda

#### DADES:

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



rimorar a coleta seletiva "Porta a Porta", combinada com Pontos Voluntária (PEV's), no(s) Bairro(s) - Aviação, Ideal, ope e parte do Centro. Item 3.5 do Termo de Compromisso ental - TCA

plementar, progressivamente, a coleta seletiva "Porta a Porta" e npliar os Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) para entrega de ais recicláveis, em todo o município, até 2016. Item 3.5.1 do o de Compromisso Ambiental - TCA

romover a formalização da organização dos catadores em rrativas e associações, prestando-lhes assessoria técnica e za para que realizem assembleias de constituição e para que im a registrar em Cartório seus estatutos.

presentar o cadastro atualizado de todos os catadores de ais recicláveis e seus Familiares, com a devida comprovação de ão no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo al - CadÚnico para seleção dos beneficiários dos Programas ais de Bolsa Família, Tarifa Social e Energia, Pró-Jovem, entre s.

plementar, progressivamente, a coleta seletiva, porta-a-porta e EV's, através das cooperativas e/ou associações

sponsabilizar equipamentos e estrutura para as organizações de ores, tais como galpões de armazenamento, prensas, balanças, ideiras e outros. Item 3.6.2 do Termo de Compromisso ental - TCA

Total

|  |  |  |  |    |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | G; | E   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | G; | G;E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | P  | G;E |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | G  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | G  | E   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



| AÇÕES  | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         | TERCEIROS |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
|--|------------------------------------|------------------|-------------|---------|---------------|----------|------------------------|----------|----------|---------|-----------|------------------------|-------------------|--------------|-------|------|---------|-------------|--------------|---|
|  | Assist. Social                     | Adm. e Rec. Hum. | Comunicação | Cultura | Defesa Social | Educação | Esportes, Lazer e Juv. | Finanças | Gabinete | Governo | Meio Amb. | Obras e Infraestrutura | Planej. e Desenv. | Procuradoria | Saúde | SAAE | CONDRTÉ | Colleta RSD | Colleta RSSS |   |
| <b>DADES:</b>  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| digir normas e regulamentos  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | P           | G;E          | P |
| romover discussão com empresas e entidades envolvidas na           |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | P           | G;E          |   |
| ão e operação de RSSS  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | P           | G;E          |   |
| plantar as normas e regulamentos                                   |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | G;E         |              |   |
| <b>organização do Cadastro de Geradores de RSSS</b>                |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| <b>DADES:</b>  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| digir manual de cadastramento                                      |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             | G;E          |   |
| digir norma interna para elaboração e manutenção da base de        |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| ; que integrará o Sistema Municipal de Informações sobre a         |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | P           | G;E          |   |
| o dos Resíduos Sólidos (SIMIR)                                     |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| rulgar regulamento   |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | P           | G            |   |
| <b>primoramento do controle sobre o processo atual de coleta e</b> |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| <b>ação de RSSS</b>  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| <b>DADES:</b>  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| erificar se os equipamentos de coleta e transporte e os            |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | G;E         |              |   |
| dimentos atendem as regras da legislação                           |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |
| sitar instalações da planta de tratamento dos RSSS para verificar  |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | G;E         |              |   |
| istema e os procedimentos atendem a legislação                     |                                    |                  |             |         |               |          |                        |          |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |              |   |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

implementar norma específica de pesagem, transporte e vacação dos RSSS.

analisar a legislação municipal, atual ou a ser criada, para elecer possível regra de atribuir a responsabilidade da coleta, lação e os custos correspondentes aos próprios geradores, em aposição à cobrança da tarifa de limpeza pública.  
tabelecer o preço público (tarifa) pelo qual a municipalidade se nsibilizará pela coleta, transporte e destinação final.

Total

**laboração das normas e regulamentos previstos no Decreto  
cipal que instituir a obrigatoriedade do Plano de  
nciamento de Resíduos Sólidos, para os geradores de RCC**

**DADÉS:**

digir normas e regulamentos  
romover discussão com empresas e entidades envolvidas na  
ão e operação de RCC  
plantar as normas e regulamentos

**ganização do Cadastro de Geradores e Operadores de RCC**  
**DADÉS:**  
digir manual de cadastramento

|   |                        |                  |                        |                   |                        |            |                       |                       |                       |                       |
|---|------------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS</b><br><br><b>AÇÕES</b> | Governo                | Mídia Amb.       | Obras e Infraestrutura | Planej. e Desenv. | Procuradoria           | Saúde      | SAAE                  | CODORTF               | Coleta RSSD           | Coleta RSSS           |
|   | Gabinete               | Educação         | Esportes, Lazer e Juv. | Finanças          | Governador             | Mídia Amb. | Obra e Infraestrutura | Planej. e Desenv.     | Procuradoria          | Coleta RSSD           |
|   | Cultura                | Defesa Social    | Esportes, Lazer e Juv. | Educação          | Esportes, Lazer e Juv. | Finanças   | Gabinete              | Governador            | Obra e Infraestrutura | Planej. e Desenv.     |
|   | Controladoria          | Assist. Social   | Finanças               | Educação          | Gabinete               | Governador | Governo               | Obra e Infraestrutura | Planej. e Desenv.     | Procuradoria          |
|   | Comunicação            | Adm. e Rec. HUM. | Governador             | Governador        | Gabinete               | Governador | Governador            | Governador            | Obra e Infraestrutura | Planej. e Desenv.     |
|   | Agricultura            | Assist. Social   | Planej. e Desenv.      | Assist. Social    | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Obra e Infraestrutura |
|   | Controladoria          | Adm. e Rec. HUM. | Planej. e Desenv.      | Assist. Social    | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Cultura                | Assist. Social   | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Delegacia              | Adm. e Rec. HUM. | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Desenv. Social         | Assist. Social   | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Educação               | Adm. e Rec. HUM. | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Esportes, Lazer e Juv. | Assist. Social   | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Finanças               | Adm. e Rec. HUM. | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Governador             | Assist. Social   | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Gabinete               | Governador       | Assist. Social         | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Governador             | Governador       | Governador             | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Planej. e Desenv.     |
|   | Governador             | Governador       | Governador             | Governador        | Governador             | Governador | Governador            | Governador            | Governador            | Governador            |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



dirigir norma interna para elaboração e manutenção da base de ; que integrará o Sistema Municipal de Informações sobre a o dos Resíduos Sólidos (SIMIR)

/vulgar regulamento

primoramento do controle sobre o processo atual de coleta e nação de RCC

DADES:

erificar se os equipamentos de coleta e transporte e os dimentos atendem as regras da legislação  
 :omover as mudanças que forem necessárias junto à empresa atada que faz a coleta e destinação dos RCC, bem como aos ores de RCC  
 antificar, cadastrar e eliminar os pontos viciados; incluir multas e idades a quem deposita resíduos, a quem gera e aos letários de terrenos  
 lar mecanismo na legislação municipal que permitam utilizar os omo insumos em obras públicas, principalmente com sub base as, estradas vicinais e artefatos de concreto  
 mplementar norma específica de pesagem, transporte e nação dos RSSS (levar para riss e incluir uma igual em rcc  
 ilizar ações para o estabelecimento dos custo real da realização serviços de coleta, analisar os custos do contrato atual para ar possível existência de distorções;

nalisar a legislação municipal, atual ou a ser criada, para elecer possível regra de atribuir a responsabilidade da coleta, nação e os custos correspondentes ao próprios geradores, em aposição à cobrança da tarifa de limpeza pública.

Total

P

G;E

P

G

P

G

P

G;E

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



ICÃO E LIMPEZA URBANA

| AÇÕES  | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS | TERCEIROS |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
|--|------------------------------------|-----------|------|---------|--------------|-------------------|------------------------|-----------|---------|----------|------------------------|----------|---------------|---------|-------------|-------------|-------------------|
|  |                                    | CONORTE   | SAAE | Turismo | Procuradoria | Planej. e Desenv. | Obras e Infraestrutura | Meio Amb. | Governo | Gabinete | Esportes, Lazer e Juv. | Educaçäo | Defesa Social | Cultura | Comunicacäo | Agricultura | Adm. e Rec. H um. |
| <b>primoramento do controle sobre a varrição de ruas e limpeza amentos urbanos e monumentos</b>  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| <b>DADES:</b>  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| implantar norma específica de controle da varrição, aferir a dicidade, freqüência, manual e/ou mecânica  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| verificar se os equipamentos utilizados e os procedimentos em as necessidades da população e regras da legislação  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| <b>aplicação da varrição de ruas e logradouros</b>   |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| <b>DADES:</b>  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| elizar ações para o estabelecimento dos custos reais da ação dos serviços de varrição, analisar os custos do contrato para verificar possível existência de distorções;                      |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| ver os critérios de cobrança da tarifa de limpeza pública para vel adaptação à necessidade de fonte de recursos, objetivando ique a ampliação dos serviços de varrição de ruas e logradouros |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |
| Total  |                                    |           |      |         |              |                   |                        |           |         |          |                        |          |               |         |             |             |                   |

# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## ÇOS COMPLEMENTARES



| AÇÕES   | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         | TERCEIROS   |  |
|---|------------------------------------|----------|---------|-----------|------------------------|-------------------|--------------|-------|------|---------|-------------|--|
|   | Gabinete                           | Finanças | Governo | Meio Amb. | Obras e Infraestrutura | Planej. e Desenv. | Procuradoria | Saúde | SAAE | CONDRTÉ | Colleta RSS |  |
| primoramento do controle sobre os serviços complementares de<br>za urbana   |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |
| DADES:  |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |
| implementar norma específica de controle dos serviços<br>lementares de limpeza urbana: capina, raspagem de guias e<br>as, pintura de meio fio, roçagem, poda, etc.. varrição, aferir a<br>cidade, frequencia, manual e/ou mecânica<br>erificar se os equipamentos utilizados e os procedimentos<br>em as necessidades da população e regras da legislação<br>npliação dos serviços complementares de limpeza urbana |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |
| DADES:  |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |
| realizar ações para o estabelecimento dos custos reais da<br>ação dos serviços, analisar os custos do contrato atual para<br>car possível existência de distorções;<br>ver os critérios de cobrança da tarifa de limpeza pública para<br>rel a adaptação à necessidade de fonte de recursos, objetivando<br>ive a ampliação dos serviços complementares de limpeza<br>ia.   |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |
| Total   |                                    |          |         |           |                        |                   |              |       |      |         |             |  |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**



OS VOLUMOSOS

| AÇÕES   | PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  | TERCEIROS |
|---|------------------------------------|---------|----------|----------|----------|---------------|---------|-------------|-------------|-----------------|----------------|--|-----------|
|   | Meio Amb.                          | Governo | Gabinete | Finanças | Educação | Defesa Social | Cultura | Comunicação | Agricultura | Adm. e Rec. Hm. | Assist. Social |  |           |
| <b>primoramento do controle sobre a coleta e destinação de<br/>os volumosos</b> |                                    |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  |           |
| <b>DADES:</b>   |                                    |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  |           |
| digir normas e regulamentos para disciplinar o descarte, coleta<br>tinção       |                                    |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  |           |
| plantar as normas Eco Pontos para recebimento dos resíduos                      |                                    |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  |           |
| Total   |                                    |         |          |          |          |               |         |             |             |                 |                |  |           |

Total



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.8 Indicadores do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

#### 15.8.1 Introdução

Os mecanismos de avaliação propostos estão baseados em alguns dos mais relevantes indicadores definidos no Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), para serem utilizados pela Administração como ferramentas de gestão das atividades relacionadas com os resíduos sólidos do município.

#### 15.8.2 Indicadores de desempenho

##### 15.8.2.1 *Indicadores gerais*

- I001 – Taxa de empregados em relação à população urbana

(expresso em empregados por cada 1.000 habitantes)

$$I001 = \left( \frac{QTEM}{PU} \right) \times 1000$$

Onde:

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

PU = população urbana

- I002 - Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU:

(expresso em R\$ por empregado)

$$I002 = \left( \frac{DME}{QEM} \right)$$

Onde:

DME = despesa total da prefeitura com manejo de RSD

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

- I003 - Incidência das despesas com o manejo de RSD nas despesas correntes da Prefeitura: (expresso em percentual)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

$$I003 = \left( \frac{DTPM}{DCPM} \right) \times 100$$

Onde:

DTPM = despesa total da Prefeitura com manejo de RSD

DCPM = despesa corrente total da Prefeitura

- **I004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSD: (expresso em percentual)**

$$I004 = \left( \frac{DPEC}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

DPEC = despesa da prefeitura com empresas contratadas

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSD

- **I005 - Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSD: (expresso em percentual)**

$$I005 = \left( \frac{RAMR}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

RAMR = receita arrecadada com manejo de RSD

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSD

- **I006 - Despesa per capita com manejo de RSD em relação à população urbana: (expresso em R\$ por habitante)**

$$I006 = \left( \frac{DTPM}{PU} \right)$$

Onde:

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSD

PU = população urbana



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- I007 - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSD:

(expresso em percentual)

$$I007 = \left( \frac{QEM}{QEPM} \right) \times 100$$

Onde:

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

QEPM = quantidade de empregados próprios no manejo de RSD

- I008 - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSD:

(expresso em percentual)

$$I008 = \left( \frac{QEM}{QEECM} \right) \times 100$$

Onde:

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

QEECM = quantidade de empregados de empresas contratadas

- I009 - Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSD:

(expresso em percentual)

$$I009 = \left( \frac{QEGM}{QEM} \right) \times 100$$

Onde:

QEGM = quantidade de empregados gerenciais e administrativos

QEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 15.8.2.2 Indicadores sobre coleta de RSD

- I010 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSD:

(expresso em R\$ por habitante, por ano)

$$I010 = \left( \frac{VASR}{PU} \right)$$

Onde:

VASR = valor arrecadado com serviços de manejo de RSD

PU = população urbana

- I011 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população total (urbana + rural) do município:

(expresso em percentual)

$$I011 = \left( \frac{PA}{PM} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PM = população total do município

- I012 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RSD em relação à população urbana:

(expresso em percentual)

$$I012 = \left( \frac{PA}{PU} \right) \times 100$$

Onde:

PA = população atendida

PU = população urbana



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

- I013 - Taxa de terceirização do serviço de coleta de RSD em relação à quantidade coletada:

(expresso em percentual)

$$I013 = \left( \frac{QC}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QC = quantidade (t/ano) coletada por (empresa contratada + coop./assoc. catadores + outro executor)

QTC = quantidade total coletada

- I014 - Produtividade média dos empregados na coleta (coletores + motoristas) na coleta de RSD em relação à massa coletada:

(expresso em kg por empregado por dia)

$$I014 = \left( \frac{QTC}{QTCM \times QDUA} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade (t/ano) total coletada

QTCM = quantidade total de coletores e motoristas

QDUA = quantidade de dias úteis por ano (313)

- I015 - Taxa de empregados (coletores + motoristas) na coleta de RSD em relação à população urbana:

(expresso em empregados por mil habitantes)

$$I015 = \left( \frac{QTCM}{PU} \right) \times 1000$$

Onde:

QTCM = quantidade total de (coletores + motoristas)

PU = população urbana



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

- I016 - Massa de RSD coletada per capita em relação à população urbana:

(expresso em kg por habitante por dia)

$$I016 = \left( \frac{QTC \times 1000}{PU \times 365} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade (t/ano) total coletada

PU = população urbana

- I017 - Massa de RSD coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta:

(expresso em kg por habitante por dia)

$$I017 = \left( \frac{QTC \times 1000}{PA \times 365} \right)$$

Onde:

QTC = quantidade de RSD (t/ano) total coletada

PA = população atendida

- I018 - Custo unitário médio do serviço de coleta de RSD:

(expresso em R\$ por tonelada)

$$I018 = \left( \frac{DTPC}{QCP} \right)$$

Onde:

DTPC = despesa total da prefeitura com serviço de coleta

QCP = quantidade (t/ano) coletada por (empresa contratada + coop./assoc. catadores)

- I019 - Incidência do custo do serviço de coleta de RSD no custo total do manejo de RSD:

(expresso em percentual)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

$$I019 = \left( \frac{DTPC}{DTPM} \right) \times 100$$

Onde:

DTPC = despesa total da prefeitura com serviço de coleta

DTPM = despesa total da prefeitura com manejo de RSD

- I020 - Incidência de (coletores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU:

(expresso em percentual)

$$I020 = \left( \frac{QTCM}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTCM = quantidade total de (coletores + motoristas)

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

- I021 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada de RSD:

(expresso em percentual)

$$I021 = \left( \frac{QTRCC}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QTRCC = quantidade total (t/ano) de resíduos sólidos da construção civil coletados pela Prefeitura

QTC = quantidade de RSD (t/ano) total coletada

- I022 - Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RSD):

(expresso em percentual)

$$I022 = \left( \frac{QTR}{QTC} \right) \times 100$$



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Onde:

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSD + RSC + RSP + RSSS + RCC + RV

QTC = quantidade de RSD (t/ano) total coletada

- I023 - Massa de resíduos domiciliares e públicos coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta:

(expresso em kg por habitante por dia)

$$I023 = \left( \frac{QTR \times 1000}{PA \times 365} \right)$$

Onde:

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSD + RSC + RSP + RSSS + RCC + RV

PA = população total atendida

- I024 - Massa de RCC per capita em relação à população urbana:

(expresso em kg por habitante por dia)

$$I024 = \left( \frac{QRCC \times 1000}{PU} \right)$$

Onde:

QRCC = quantidade (t/ano) de RCC recolhida por todos os agentes

PU = população urbana

### 15.8.2.3 Indicadores sobre coleta seletiva e triagem

- I025 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada:

(expresso em percentual)

$$I025 = \left( \frac{QTRR}{QTR} \right) \times 100$$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Onde:

QTRR = Quantidade (t/ano) total materiais recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos)

QTR = Quantidade (t/ano) total coletada de RSD + RSC + RSP + RSSS + RCC + RV

- **I026 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana:**

(expresso em kg por habitante por ano)

$$I026 = \left( \frac{QTRR \times 1000}{QTR} \right)$$

Onde:

QTRR = Quantidade (t/ano) total materiais recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos)

PU = população urbana

- **I027 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos:**

(expresso em percentual)

$$I027 = \left( \frac{QTRS}{QTCS} \right) \times 100$$

Onde:

QTRS = Quantidade (t/ano) total coletada de RSD

QTCS = quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica)

- **I028 - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado:**

(expresso em percentual)

$$I028 = \left( \frac{OPPR}{QTMRR} \right) \times 100$$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Onde:

QPPR = quantidade de papel e papelão recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

- **I029 - Incidência de plásticos no total de material recuperado:**

(expresso em percentual)

$$I_{029} = \left( \frac{QPR}{QTMRR} \right) \times 100$$

Onde:

QPR = quantidade de plásticos recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

- **I030 = Incidência de metais no total de material recuperado:**

(expresso em percentual)

$$I_{030} = \left( \frac{QMR}{QTMRR} \right) \times 100$$

Onde:

QMR = quantidade de metais recuperados

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

- **I031 - Incidência de vidros no total de material recuperado:**

(expresso em percentual)

$$I_{031} = \left( \frac{QVC}{QTMRR} \right) \times 100$$

Onde:

QVC = quantidade de vidros recuperados



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

QTMRR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

- I032 - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado:

(expresso em percentual)

$$I032 = \left( \frac{QTMR}{QTMRR} \right) \times 100$$

Onde:

QTMR = quantidade total de materiais recicláveis recuperados

QTMRR = quantidade de outros materiais recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)

- I033 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva:

(expresso em kg por habitante por ano)

$$I033 = \left( \frac{QTCS \times 1000}{QTR} \right)$$

Onde:

QTCS = quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva

PU = população urbana SNIS

### *15.8.2.4 Indicadores sobre serviços de RSS*

- I034 - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana:

(expresso em kg por habitante por dia)

$$I034 = \left( \frac{QTRRS \times 10^6}{PU \times 365} \right)$$

Onde:

QTRSS = quantidade total coletada de RSS



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

PU = população urbana

- I035 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada:

(expresso em percentual)

$$I035 = \left( \frac{QTRSS}{QTC} \right) \times 100$$

Onde:

QTRSS = quantidade total coletada de RSS

QTC = quantidade de RSD (t/ano) total coletada

### 15.8.2.5 Indicadores sobre serviços de varrição

- I036 - Taxa de terceirização dos varredores:

(expresso em percentual)

$$I036 = \left( \frac{QVECS}{QTV} \right) \times 100$$

Onde:

QVEC = Quantidade de varredores de empresas contratadas

QTV = quantidade total de varredores

I037 - Taxa de terceirização da extensão varrida:

(expresso em percentual)

$$I037 = \left( \frac{ETSV}{ETSVC} \right) \times 100$$

Onde:

ETSV = extensão total de sarjeta varrida

ETSVC = extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas

- I038 - Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas):



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

(expresso em R\$ por km)

$$I038 = \left( \frac{DTSV}{ETSV} \right)$$

Onde:

DTSV = despesa total da prefeitura com serviço de varrição

ETSV = extensão total de sarjeta varrida

- **I039 - Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas):**

(expresso em R\$ por empregado por dia)

$$I039 = \left( \frac{ETSV}{QTVR \times 313} \right)$$

Onde:

ETSV = extensão total de sarjeta varrida

QTVR = quantidade total de varredores

QDUA = quantidade de dias úteis por ano (313)

- **I040 - Taxa de varredores em relação à população urbana:**

(expresso em R\$ por empregado por dia)

$$I040 = \left( \frac{QTVR \times 1000}{PU} \right)$$

Onde:

QTVR = quantidade total de varredores

PU = população urbana

- **I041 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU:**

(expresso em percentual)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Onde:

$$I041 = \left( \frac{DTSV}{DTPM} \right) \times 100$$

DTSV = despesa total da prefeitura com serviço de varrição

DTPM = despesa total da Prefeitura com manejo de RSD

- **I042 - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU:**

(expresso em percentual)

$$I042 = \left( \frac{QTVR}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTVR = quantidade total de varredores

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

- **I043 - Extensão total anual varrida per capita:**

(expresso em km por habitante por ano)

$$I043 = \left( \frac{ETSV}{PU} \right)$$

Onde:

ETSV = extensão total de sarjeta varrida no ano

PU = população urbana

**15.8.2.6 Indicadores sobre serviços de capina e roçada**

- **I044 - Taxa de capinadores em relação à população urbana:**

(expresso em percentual)

$$I044 = \left( \frac{QTCD}{PU} \right) \times 100$$

Onde:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

QTCD = quantidade total de capinadores

PU = população urbana

- I045 - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU:

(expresso em percentual)

$$I045 = \left( \frac{QTCD}{QTEM} \right) \times 100$$

Onde:

QTCD = quantidade total de capinadores

QTEM = quantidade total de empregados no manejo de RSD

### 15.9 Ações de Emergência e Contingência para Resíduos Sólidos

Este capítulo trata das definições dos papéis de cada área da Administração no envolvimento em casos de emergências, incluindo procedimentos operacionais e especificações a serem adotados nas ocorrências atípicas relacionadas com o manejo dos resíduos sólidos urbanos.

Destaca-se que as ações de caráter preventivo devem ser a prioridade na operação do sistema como um todo, privilegiando o monitoramento das condições físicas dos equipamentos e instalações, mantendo treinadas as equipes dos setores operacionais.

Cada setor deve ter uma norma interna de procedimento, de conhecimento formal de todos os funcionários, atualizada periodicamente.

Na tabela abaixo são apresentadas as possíveis ocorrências atípicas e as correspondentes ações emergenciais.

#### COLETA E DESTINAÇÃO DE RSSS

| EVENTO                   | CAUSA   | AÇÕES   |
|--------------------------|---|---|
| Paralisação dos serviços | Greve dos funcionários, abandono dos serviços pela empresa contratada | Acionar funcionários da Secretaria "A" para realizarem temporariamente estes serviços |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Acionar caminhões da Secretaria "A" para realizar os serviços  |
|  |  | Realizar campanha de comunicação para informar a sociedade e solicitar compreensão e participação durante a emergência |
|  |  | Contratar empresa e/ou veículos em caráter de emergência para realizar os serviços                                     |

**VARRIÇÃO**

| EVENTO                   | CAUSA   | AÇÕES   |
|--------------------------|---|---|
|                          |   | Acionar funcionários da Secretaria "A" para realizarem a limpeza de locais críticos, como o entorno de escolas, hospitais, etc. |
| Paralisação dos serviços | Greve dos funcionários, abandono dos serviços pela empresa contratada | Acionar caminhões da Secretaria "A" para realizar os serviços   |
|                          |   | Realizar campanha de comunicação para informar a sociedade e solicitar compreensão e participação durante a emergência          |
|                          |   | Contratar empresa e/ou veículos em caráter de emergência para realizar os serviços  |

**LIXÃO BAIRRO DA LIBERDADE / ATERRO SANITÁRIO REGIONAL (CONORTE)**

| EVENTO                         | CAUSA   | AÇÕES   |
|--------------------------------|---|---|
| Paralisação total dos serviços | Greve ou problemas operacionais do órgão ou empresa responsável pela operação do lixão, aterro e/ou áreas de disposição cujas atividades tenham sido encerradas e/ou a não implementação do Aterro Regional CONORTE | Encaminhar resíduos para aterro, particular ou público, em cidade vizinha   |
|                                |   | Acionar caminhões da Secretaria "A" para transporte dos resíduos até o aterro alternativo   |
|                                | Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro.   | Evacuar a área e cumprir os procedimentos internos de segurança; acionar o Corpo de Bombeiros   |
|                                |   | Realizar campanha de comunicação para informar a sociedade e solicitar compreensão e participação durante a emergência  |
|                                |   | Contratar empresa e/ou veículos em caráter de emergência para realizar os serviços  |
| Paralisação parcial            | Ruptura de taludes ou células   | Intervir na operação do órgão ou empresa contratada, se for o caso, promover as ações para reparar os danos, utilizando, se necessários, recursos da Secretaria "A" |
| Vazamento de chorume           | Excesso de chuvas ou ineficiência operacional   | Realizar a contenção e retirada com caminhão limpafossa e envio a estações de tratamento de esgoto mais próximas  |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**COLETA DE RSD**

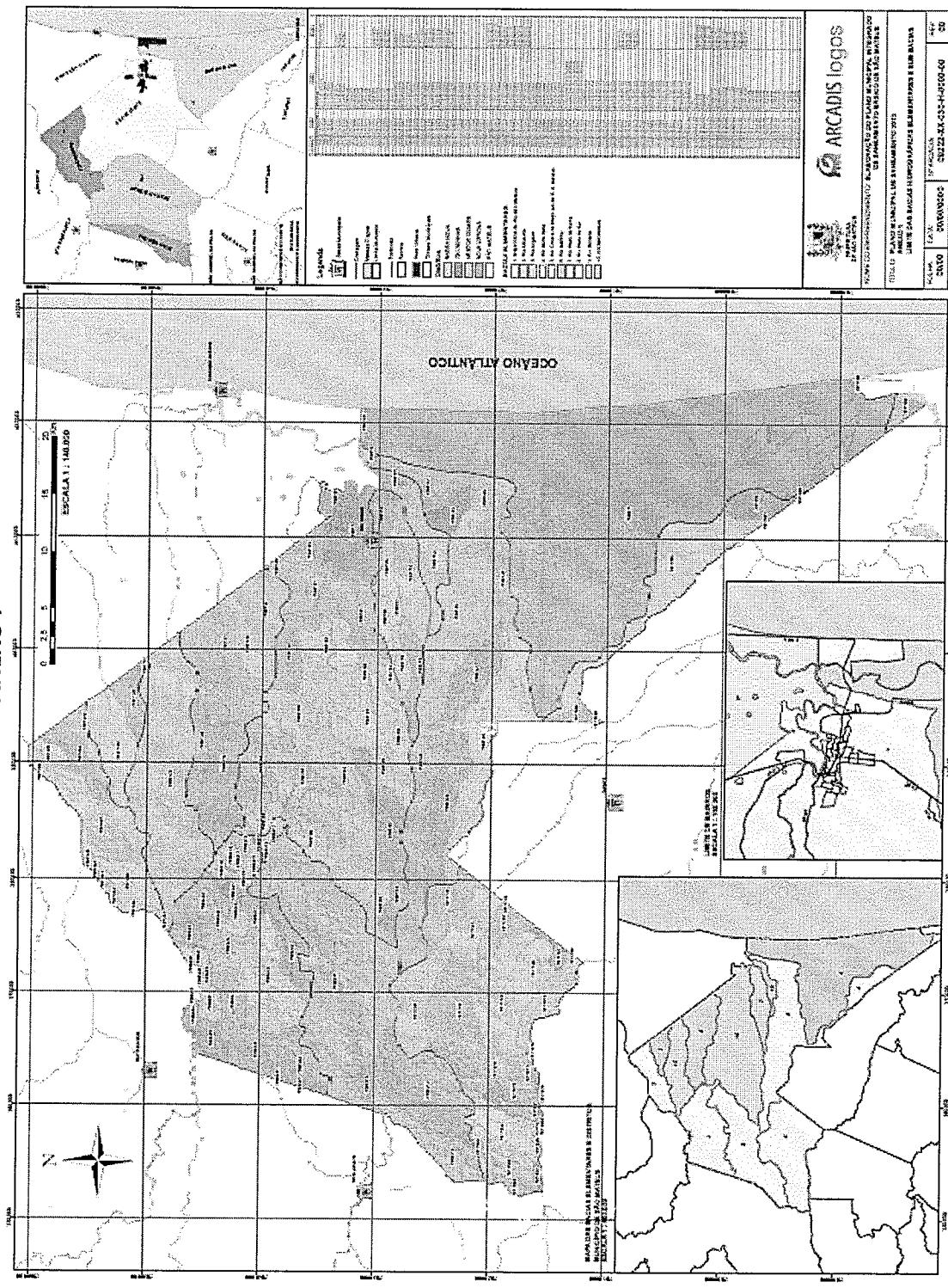
| EVENTO                   | CAUSA   | AÇÕES  |
|--------------------------|---|--|
| Paralisação dos serviços | Greve dos funcionários, abandono dos serviços pela empresa contratada | Acionar funcionários da Secretaria "A" para realizarem temporariamente estes serviços                                  |
|                          |   | Acionar caminhões da Secretaria "A" para realizar os serviços  |
|                          |   | Realizar campanha de comunicação para informar a sociedade e solicitar compreensão e participação durante a emergência |
|                          |   | Contratar empresa e/ou veículos em caráter de emergência para realizar os serviços                                     |

...continuação da Lei Complementar nº. 091/2014.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### ANEXO I

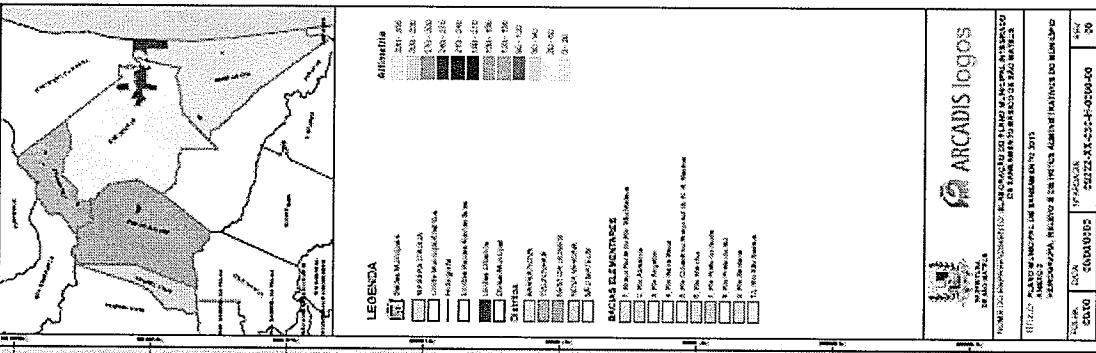
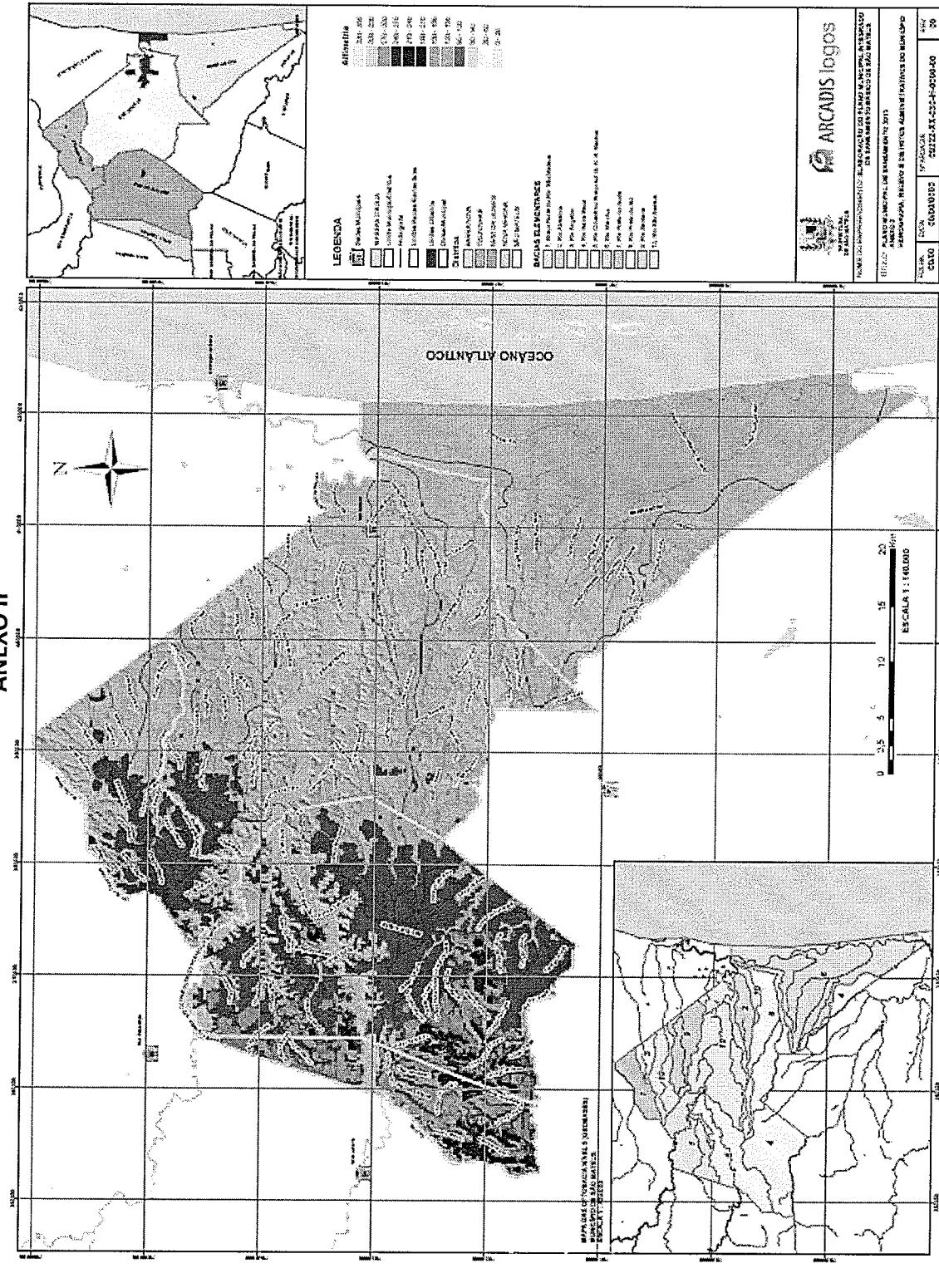


Continua...

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



ANEXO II



Continua...



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ANEXO III – PLANO DE VARRIÇÃO

**RELATORIO VARRIÇÃO MANUAL**

Obra/Serviço: Limpeza Pública de São Mateus-ES

Quantidade de Garis da Varrição Manual:

garis 59

Quantidade Total de Quilômetros Varridos:

km/mês 5.239,20

Média de Quilômetros Varridos/Gari:

km/gari 3,42

**BAIRRO IDEAL**

| Ruas                           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total (m) | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| AV. JOSÉ TOZZI                 | SQS        | 147,00                   | 2,00            | 294,00             | 14                   | 4,12                 |
| HERMELINO C. SOBRINHO          | SQS        | 433,00                   | 2,00            | 866,00             | 14                   | 12,12                |
| CEL. CUNHA JÚNIOR              | SQS        | 137,00                   | 2,00            | 274,00             | 14                   | 3,84                 |
| AV. CONSTANTINO CUNHA          | SQS        | 76,00                    | 2,00            | 152,00             | 14                   | 2,13                 |
| DR. ARLINDO SODRÉ              | SQS        | 151,00                   | 2,00            | 302,00             | 14                   | 4,23                 |
| JOSÉ DAHER                     | SQS        | 563,00                   | 2,00            | 1.126,00           | 14                   | 15,76                |
|                                |            | 1.507,00                 |                 | 3.014,00           | Total km             | 42,20                |
| AV. COSTANTINO CUNHA           | TQS        | 83,00                    | 2,00            | 166,00             | 13                   | 2,16                 |
| AV. JOSÉ TOZZÉ                 | TQS        | 133,00                   | 2,00            | 266,00             | 13                   | 3,46                 |
| RUA DR ARLINDRO SODRÉ          | TQS        | 161,00                   | 2,00            | 322,00             | 13                   | 4,19                 |
| AV. CONSTANTINO CUNHA          | TQS        | 169,00                   | 2,00            | 338,00             | 13                   | 4,39                 |
| RUA CEL. CUNHA JÚNIOR          | TQS        | 129,00                   | 2,00            | 258,00             | 13                   | 3,35                 |
| RUA PERICLES FERREIRA RAMOS    | TQS        | 576,00                   | 2,00            | 1.152,00           | 13                   | 14,98                |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | TQS        | 75,00                    | 2,00            | 150,00             | 13                   | 1,95                 |
| RUA MANOEL BARCELOS SOBRINHO   | TQS        | 190,00                   | 2,00            | 380,00             | 13                   | 4,94                 |
|                                |            | 1.516,00                 |                 | 3.032,00           | Total km             | 39,42                |
|                                | SQS        | 170,00                   | 2,00            | 340,00             | 14                   | 4,76                 |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | SQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00             | 14                   | 1,90                 |
| AV. JOSÉ TOZZÉ                 | SQS        | 184,00                   | 2,00            | 368,00             | 14                   | 5,15                 |
| RUA DR ARLINDRO SODRÉ          | SQS        | 159,00                   | 2,00            | 318,00             | 14                   | 4,45                 |
| AV. COSTANTINO CUNHA           | SQS        | 153,00                   | 2,00            | 306,00             | 14                   | 4,28                 |
| RUA JAIR COELHO                | SQS        | 355,00                   | 2,00            | 710,00             | 14                   | 9,94                 |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | SQS        | 153,00                   | 2,00            | 306,00             | 14                   | 4,28                 |
| RUA ALCIR FARIA SANTOS         | SQS        | 252,00                   | 2,00            | 504,00             | 14                   | 7,06                 |
|                                |            | 1.494,00                 |                 | 2.988,00           | Total km             | 41,83                |
| AV. JOSÉ TOZZÉ                 | TQS        | 373,50                   | 2,00            | 747,00             | 13                   | 9,71                 |
| RUA DR ARLINDRO SODRÉ          | TQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00             | 13                   | 1,77                 |
| AV. CONSTANTINO CUNHA          | TQS        | 74,00                    | 2,00            | 148,00             | 13                   | 1,92                 |
| RUA FRANCISCO B SOBRINHO       | TQS        | 245,00                   | 2,00            | 490,00             | 13                   | 6,37                 |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | TQS        | 83,00                    | 2,00            | 166,00             | 13                   | 2,16                 |
| RUA TEDA FIGUEREDA             | TQS        | 1.008,00                 | 2,00            | 2.016,00           | 13                   | 26,21                |
|                                |            | 1.851,50                 |                 | 3.703,00           | Total km             | 48,14                |
| AV. JOSÉ TOZZÉ                 | SQS        | 277,00                   | 2,00            | 554,00             | 14                   | 7,76                 |
| RUA ZÉDIO BONOMO               | SQS        | 169,00                   | 2,00            | 338,00             | 14                   | 4,73                 |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | SQS        | 185,00                   | 2,00            | 370,00             | 14                   | 5,18                 |
| RUA JOSÉ PAGANINI              | SQS        | 297,00                   | 2,00            | 594,00             | 14                   | 8,32                 |
| RUA VIRGULINO MAGALHÃES        | SQS        | 295,00                   | 2,00            | 590,00             | 14                   | 8,26                 |
| AV. CEL CONSTANTINO CUNHA      | SQS        | 309,00                   | 2,00            | 618,00             | 14                   | 8,65                 |
|                                |            | 1.532,00                 |                 | 3.064,00           | Total km             | 42,90                |
| RUA ZÉDIO BONOMO               | TQS        | 188,00                   | 2,00            | 376,00             | 13                   | 4,89                 |
| RUA NELSON FUNDÃO              | TQS        | 348,00                   | 2,00            | 696,00             | 13                   | 9,05                 |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | TQS        | 108,00                   | 2,00            | 216,00             | 13                   | 2,81                 |
| AV. JOSÉ TOZZÉ                 | TQS        | 104,00                   | 2,00            | 208,00             | 13                   | 2,70                 |
| AV. CEL CONSTANTINO CUNHA      | TQS        | 106,00                   | 2,00            | 212,00             | 13                   | 2,76                 |
| RUA ANTENOR MALVERDE           | TQS        | 367,00                   | 2,00            | 734,00             | 13                   | 9,54                 |
| RUA FRANCISCO PIRROLA FILHO    | TQS        | 375,00                   | 2,00            | 750,00             | 13                   | 9,75                 |
|                                |            | 1.596,00                 |                 | 3.192,00           | Total km             | 41,50                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**BAIRRO LAGO DO CISNEI**

| Ruas                           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | SQS        | 156,00                   | 2,00            | 312,00         | 14                   | 4,37                 |
| AV.JOSÉ TOZZÉ                  | SQS        | 100,00                   | 4,00            | 400,00         | 14                   | 5,60                 |
| RUA ISATINO FERREIRA EIRIZ     | SQS        | 226,00                   | 2,00            | 452,00         | 14                   | 6,33                 |
| RUA MARI SANTOS BRINCO         | SQS        | 464,00                   | 2,00            | 928,00         | 14                   | 12,99                |
| RUA ORALDO COELHO              | SQS        | 499,00                   | 2,00            | 998,00         | 14                   | 13,97                |
|                                |            | 1.445,00                 |                 | 3.090,00       |                      | 43,26                |
| RUA DARCIR CASTELO DE MENDONÇA | TQS        | 151,00                   | 2,00            | 302,00         | 13                   | 3,93                 |
| AV.JOSÉ TOZZÉ                  | TQS        | 165,00                   | 4,00            | 660,00         | 13                   | 8,58                 |
| RUA LAURO SANTOS               | TQS        | 417,00                   | 2,00            | 834,00         | 13                   | 10,84                |
| RUA NAIR SILVARES              | TQS        | 399,00                   | 2,00            | 798,00         | 13                   | 10,37                |
| RUA CEL CONTANTINO CUNHA       | TQS        | 269,00                   | 2,00            | 538,00         | 13                   | 6,99                 |
|                                |            | 1.401,00                 |                 | 3.132,00       |                      | 40,72                |

**GOLFINHO**

| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA DOMINGOS BARROS S        | SQS        | 251,00                   | 2,00            | 502,00         | 14                   | 7,03                 |
| RUA GUILHERME BISSARO        | SQS        | 292,00                   | 2,00            | 584,00         | 14                   | 8,18                 |
| RUA WASHINGTON CASTELO DUTRA | SQS        | 292,00                   | 2,00            | 584,00         | 14                   | 8,18                 |
| RUA RUTH ESTEVES NEVES       | SQS        | 183,00                   | 2,00            | 366,00         | 14                   | 5,12                 |
| RUA NELSON FUNDÃO            | SQS        | 295,00                   | 2,00            | 590,00         | 14                   | 8,26                 |
| RUA ANTENOR MALVERDI         | SQS        | 101,00                   | 2,00            | 202,00         | 14                   | 2,83                 |
| RUA ARI AFONSO SANTOS        | SQS        | 139,00                   | 2,00            | 278,00         | 14                   | 3,89                 |
| RUA ARIFONSO SANTOS          | SQS        | 90,00                    | 2,00            | 180,00         | 14                   | 2,52                 |
| RUA ANTÔNIO ROCHA            | SQS        | 73,00                    | 2,00            | 146,00         | 14                   | 2,04                 |
|                              |            | 1.716,00                 |                 | 3.432,00       |                      | 48,05                |

**INOCOOP**

| Ruas                 | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA MOROBA           | TQS        | 267,00                   | 2,00            | 534,00         | 13                   | 6,94                 |
| RUA SURUBI           | TQS        | 301,00                   | 2,00            | 602,00         | 13                   | 7,83                 |
| RUA CANGUÁ           | TQS        | 129,00                   | 2,00            | 258,00         | 13                   | 3,35                 |
| RUA PIAU             | TQS        | 141,00                   | 2,00            | 282,00         | 13                   | 3,67                 |
| RUA TRAIRA           | TQS        | 133,00                   | 2,00            | 266,00         | 13                   | 3,46                 |
| RUA ROBALO           | TQS        | 129,00                   | 2,00            | 258,00         | 13                   | 3,35                 |
| RUA PITU             | TQS        | 139,00                   | 2,00            | 278,00         | 13                   | 3,61                 |
| RUA PIABA            | TQS        | 138,00                   | 2,00            | 276,00         | 13                   | 3,59                 |
|                      |            | 1.377,00                 |                 | 2.754,00       |                      | 35,80                |
| RUA CARÁ             | SQS        | 136,00                   | 2,00            | 272,00         | 14                   | 3,81                 |
| RUA PITU             | SQS        | 169,00                   | 2,00            | 338,00         | 14                   | 4,73                 |
| RUA PIABANHA         | SQS        | 138,00                   | 2,00            | 276,00         | 14                   | 3,86                 |
| RUA BAGRE            | SQS        | 140,00                   | 2,00            | 280,00         | 14                   | 3,92                 |
| RUA CAMURUPIM        | SQS        | 244,00                   | 2,00            | 488,00         | 14                   | 6,83                 |
| ALAMEDA LAMBARI      | SQS        | 282,00                   | 2,00            | 564,00         | 14                   | 7,90                 |
| RUA CONSTATINO CUNHA | SQS        | 188,00                   | 2,00            | 376,00         | 14                   | 5,26                 |
| RUA ITANHEM          | SQS        | 82,00                    | 2,00            | 164,00         | 14                   | 2,30                 |
| RUA MOROBA           | SQS        | 174,00                   | 2,00            | 348,00         | 14                   | 4,87                 |
|                      |            | 1.553,00                 |                 | 3.106,00       |                      | 43,48                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**AVIAÇÃO**

| Ruas                      | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|---------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA ITANHEM               | TQS        | 325,00                   | 2,00            | 650,00         | 13                   | 8,45                 |
| RUA UMBURATIBA            | TQS        | 530,00                   | 2,00            | 1.060,00       | 13                   | 13,78                |
| RUA VALDIR BONOMO         | TQS        | 66,00                    | 2,00            | 132,00         | 13                   | 1,72                 |
| RUA PAVÃO                 | TQS        | 115,00                   | 2,00            | 230,00         | 13                   | 2,99                 |
| RUA TEIXEIRA DE FREITAS   | TQS        | 73,00                    | 2,00            | 146,00         | 13                   | 1,90                 |
| RUA MEDEIROS NETO         | TQS        | 80,00                    | 2,00            | 160,00         | 13                   | 2,08                 |
| RUA CARLOS CHAGAS         | TQS        | 100,00                   | 2,00            | 200,00         | 13                   | 2,60                 |
| RUA ITUPEVA               | TQS        | 169,00                   | 2,00            | 338,00         | 13                   | 4,39                 |
| RUA CEL. CONTANTINO CUNHA | TQS        | 106,00                   | 2,00            | 212,00         | 13                   | 2,76                 |
|                           |            | 1.564,00                 |                 | 3.128,00       |                      | 40,66                |
| RUA CEL CONSTANTINO CUNHA | SQS        | 206,00                   | 2,00            | 412,00         | 14                   | 5,77                 |
| RUA NANUQUE               | SQS        | 431,00                   | 2,00            | 862,00         | 14                   | 12,07                |
| RUA PAVÃO                 | SQS        | 106,00                   | 2,00            | 212,00         | 14                   | 2,97                 |
| RUA TEIXEIRA DE FREITAS   | SQS        | 100,00                   | 2,00            | 200,00         | 14                   | 2,80                 |
| RUA MEDEIROS NETO         | SQS        | 97,00                    | 2,00            | 194,00         | 14                   | 2,72                 |
| RUA MACHA CALLIS          | SQS        | 72,00                    | 2,00            | 144,00         | 14                   | 2,02                 |
| RUA CARLOS CHAGAS         | SQS        | 131,00                   | 2,00            | 262,00         | 14                   | 3,67                 |
| RUA ITUPEVA               | SQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00         | 14                   | 1,90                 |
| RUA BELO HORIZONTE        | SQS        | 320,00                   | 2,00            | 640,00         | 14                   | 8,96                 |
|                           |            | 1.531,00                 |                 | 3.062,00       |                      | 42,87                |

**UNIVERSITÁRIO**

| Ruas                          | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA VENEZUELA                 | TQS        | 514,00                   | 2,00            | 1.028,00       | 13                   | 13,36                |
| RUA ALBERTO SARTORIO          | TQS        | 176,00                   | 2,00            | 352,00         | 13                   | 4,58                 |
| RUA JOSÉ BINO DE SANTANA      | TQS        | 182,00                   | 2,00            | 364,00         | 13                   | 4,73                 |
| RUA JUVENAL CARDOSO GUIMARÃES | TQS        | 186,00                   | 2,00            | 372,00         | 13                   | 4,84                 |
|                               |            | 1.058,00                 |                 | 2.116,00       |                      | 27,51                |

**SAN REMO**

| Ruas             | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA PEQUI        | TQS        | 318,00                   | 2,00            | 636,00         | 13                   | 8,27                 |
| RUA IPÊ          | TQS        | 159,00                   | 2,00            | 318,00         | 13                   | 4,13                 |
| RUA CEDRO        | TQS        | 78,00                    | 2,00            | 156,00         | 13                   | 2,03                 |
| RUA JACARANDA    | TQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00         | 13                   | 1,77                 |
|                  |            | 623,00                   |                 | 1.246,00       |                      | 16,20                |
| RUA MACANAIBA    | SQS        | 191,00                   | 2,00            | 382,00         | 14                   | 5,35                 |
| RUA PEROBA       | SQS        | 284,00                   | 2,00            | 568,00         | 14                   | 7,95                 |
| RUA IPÉ          | SQS        | 231,00                   | 2,00            | 462,00         | 14                   | 6,47                 |
| RUA CEDRO        | SQS        | 236,00                   | 2,00            | 472,00         | 14                   | 6,61                 |
| RUA JACARANDA    | SQS        | 232,00                   | 2,00            | 464,00         | 14                   | 6,50                 |
| RUA VINHATICO    | SQS        | 245,00                   | 2,00            | 490,00         | 14                   | 6,86                 |
| RUA PAU BRASIL   | SQS        | 143,00                   | 2,00            | 286,00         | 14                   | 4,00                 |
|                  |            | 1.562,00                 |                 | 3.124,00       |                      | 43,74                |
| RUA MACANAIBA    | TQS        | 148,00                   | 2,00            | 296,00         | 13                   | 3,85                 |
| RUA PAU BRASIL   | TQS        | 299,00                   | 2,00            | 598,00         | 13                   | 7,77                 |
| RUA CEDRO        | TQS        | 66,00                    | 2,00            | 132,00         | 13                   | 1,72                 |
| RUA JACARANDA    | TQS        | 72,00                    | 2,00            | 144,00         | 13                   | 1,87                 |
| RUA MACANAIBA    | TQS        | 58,00                    | 2,00            | 116,00         | 13                   | 1,51                 |
| RUA VINHATICO    | TQS        | 151,00                   | 2,00            | 302,00         | 13                   | 3,93                 |
| RUA 07           | TQS        | 95,00                    | 2,00            | 190,00         | 13                   | 2,47                 |
| RUA 1            | TQS        | 167,00                   | 2,00            | 334,00         | 13                   | 4,34                 |
| RUA 3            | TQS        | 183,00                   | 2,00            | 366,00         | 13                   | 4,76                 |
| RUA 5            | TQS        | 207,00                   | 2,00            | 414,00         | 13                   | 5,38                 |
| AV. JOÃO NARDOTO | TQS        | 109,00                   | 2,00            | 218,00         | 13                   | 2,83                 |
|                  |            | 1.555,00                 |                 | 3.110,00       |                      | 40,43                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**COHAB**

| Ruas            | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-----------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA 2           | SQS        | 164,00                   | 2,00            | 328,00         | 14                   | 4,59                 |
| AV: FORNO VELHO | SQS        | 187,00                   | 2,00            | 374,00         | 14                   | 5,24                 |
| RUA 7           | SQS        | 183,00                   | 2,00            | 366,00         | 14                   | 5,12                 |
| RUA 9           | SQS        | 216,00                   | 2,00            | 432,00         | 14                   | 6,05                 |
| RUA 4           | SQS        | 189,00                   | 2,00            | 378,00         | 14                   | 5,29                 |
| RUA 6           | SQS        | 219,00                   | 2,00            | 438,00         | 14                   | 6,13                 |
| RUA 8           | SQS        | 242,00                   | 2,00            | 484,00         | 14                   | 6,78                 |
| RUA 10          | SQS        | 241,00                   | 2,00            | 482,00         | 14                   | 6,75                 |
|                 |            | 1.641,00                 |                 | 3.282,00       |                      | 45,95                |
| AV: FORNO VELHO | TQS        | 249,00                   | 2,00            | 498,00         | 13                   | 6,47                 |
| RUA 07          | TQS        | 262,00                   | 2,00            | 524,00         | 13                   | 6,81                 |
| RUA 09          | TQS        | 95,00                    | 2,00            | 190,00         | 13                   | 2,47                 |
| RUA 12          | TQS        | 250,00                   | 2,00            | 500,00         | 13                   | 6,50                 |
| RUA 14          | TQS        | 265,00                   | 2,00            | 530,00         | 13                   | 6,89                 |
| RUA 16          | TQS        | 148,00                   | 2,00            | 296,00         | 13                   | 3,85                 |
| RUA 18          | TQS        | 125,00                   | 2,00            | 250,00         | 13                   | 3,25                 |
| RUA 20          | TQS        | 106,00                   | 2,00            | 212,00         | 13                   | 2,76                 |
|                 |            | 1.500,00                 |                 | 3.000,00       |                      | 39,00                |
| RUA 07          | SQS        | 281,00                   | 2,00            | 562,00         | 14                   | 7,87                 |
| RUA 22          | SQS        | 231,00                   | 2,00            | 462,00         | 14                   | 6,47                 |
| AV: FORNO VELHO | SQS        | 274,00                   | 2,00            | 548,00         | 14                   | 7,67                 |
| RUA 9           | SQS        | 190,00                   | 2,00            | 380,00         | 14                   | 5,32                 |
| RUA 24          | SQS        | 116,00                   | 2,00            | 232,00         | 14                   | 3,25                 |
| RUA 26          | SQS        | 132,00                   | 2,00            | 264,00         | 14                   | 3,70                 |
| RUA 28          | SQS        | 147,00                   | 2,00            | 294,00         | 14                   | 4,12                 |
| RUA 30          | SQS        | 166,00                   | 2,00            | 332,00         | 14                   | 4,65                 |
|                 |            | 1.537,00                 |                 | 3.074,00       |                      | 43,04                |
| RUA 32          | TQS        | 224,00                   | 2,00            | 448,00         | 13                   | 5,82                 |
| RUA 9           | TQS        | 334,00                   | 2,00            | 668,00         | 13                   | 8,68                 |
| RUA 34          | TQS        | 188,00                   | 2,00            | 376,00         | 13                   | 4,89                 |
| RUA 7           | TQS        | 260,00                   | 2,00            | 520,00         | 13                   | 6,76                 |
| RUA 36          | TQS        | 153,00                   | 2,00            | 306,00         | 13                   | 3,98                 |
| RUA 38          | TQS        | 269,00                   | 2,00            | 538,00         | 13                   | 6,99                 |
| RUA 40          | TQS        | 111,00                   | 2,00            | 222,00         | 13                   | 2,89                 |
| RUA 42          | TQS        | 95,00                    | 2,00            | 190,00         | 13                   | 2,47                 |
| RUA 44          | TQS        | 87,00                    | 2,00            | 174,00         | 13                   | 2,26                 |
|                 |            | 1.721,00                 |                 | 3.442,00       |                      | 44,75                |
| RUA 7           | SQS        | 232,00                   | 2,00            | 464,00         | 14                   | 6,50                 |
| RUA 9           | SQS        | 196,00                   | 2,00            | 392,00         | 14                   | 5,49                 |
| RUA 52          | SQS        | 95,00                    | 2,00            | 190,00         | 14                   | 2,66                 |
| RUA 48          | SQS        | 95,00                    | 2,00            | 190,00         | 14                   | 2,66                 |
| RUA 50          | SQS        | 132,00                   | 2,00            | 264,00         | 14                   | 3,70                 |
|                 |            | 750,00                   |                 | 1.500,00       |                      | 21,00                |

**PARK WASHINGTON**

| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| AV: ANTÔNIO COSTA LEAL       | SQS        | 76,75                    | 4,00            | 307,00         | 14                   | 4,30                 |
|                              |            | 76,75                    |                 | 307,00         |                      | 4,30                 |
| RUA GUILHERME FONTES DUTRA   | TQS        | 23,00                    | 2,00            | 46,00          | 13                   | 0,60                 |
| RUA SALVADOR SÁ FREIRE DUTRA | TQS        | 70,00                    | 2,00            | 140,00         | 13                   | 1,82                 |
| RUA ELIAS CARREIRO           | TQS        | 29,00                    | 2,00            | 58,00          | 13                   | 0,75                 |
| ROD OTHOVARINO DUARTE SANTOS | TQS        | 86,00                    | 2,00            | 172,00         | 13                   | 2,24                 |
| ROD OTHOVARINO DUARTE SANTOS | TQS        | 87,00                    | 2,00            | 174,00         | 13                   | 2,26                 |
| RUA ARISTIDES ZANCANELA      | TQS        | 442,00                   | 2,00            | 884,00         | 13                   | 11,49                |
| RUA REAN CARDOSO             | TQS        | 118,00                   | 2,00            | 236,00         | 13                   | 3,07                 |
|                              |            | 855,00                   |                 | 1.710,00       |                      | 22,23                |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### CARAPINA

| Ruas                       | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA DUQUE DE CAXIAS        | SQS        | 199,00                   | 2,00            | 398,00         | 14                   | 5,57                 |
| RUA JOSE RISSO (CARAPINA)  | SQS        | 237,00                   | 2,00            | 474,00         | 14                   | 6,64                 |
| RUA ALBERTO SARTORIO       | SQS        | 239,00                   | 2,00            | 478,00         | 14                   | 6,69                 |
| TRAVESSA ROMILDO B. SANTOS | SQS        | 81,00                    | 2,00            | 162,00         | 14                   | 2,27                 |
| ROMILDO B. SANTOS          | SQS        | 98,00                    | 2,00            | 196,00         | 14                   | 2,74                 |
| RUA PRIMAVERA              | SQS        | 99,00                    | 2,00            | 198,00         | 14                   | 2,77                 |
| RUA PRINCESA ISABEL        | SQS        | 167,00                   | 2,00            | 334,00         | 14                   | 4,68                 |
| RUA FLORIANOPOLIS          | SQS        | 87,00                    | 2,00            | 174,00         | 14                   | 2,44                 |
|                            |            | 1.207,00                 |                 | 2.414,00       |                      | 33,80                |

### RIBEIRÃO

| Ruas                         | Frequência | Extensão | Quant. | Extensão | Quant. Dias | Total Km |
|------------------------------|------------|----------|--------|----------|-------------|----------|
| AV: JOÃO MONTEIRO LOBATO     | SQS        | 155,00   | 2,00   | 310,00   | 14          | 4,34     |
| RUA ORNALINA DOMINGUES       | SQS        | 718,00   | 2,00   | 1.436,00 | 14          | 20,10    |
| TRAVESSA ORNALINA DOMINGUES  | SQS        | 22,50    | 2,00   | 45,00    | 14          | 0,63     |
| RUA CEL. MATEUS CUNHA        | SQS        | 305,00   | 2,00   | 610,00   | 14          | 8,54     |
| TRAVESSA ZENOR PEDROSA ROCHA | SQS        | 102,00   | 2,00   | 204,00   | 14          | 2,86     |
|                              |            | 1.302,50 |        | 2.605,00 |             | 36,47    |
| RUA ZENOR PEDROSA ROCHA      | TQS        | 669,00   | 2,00   | 1.338,00 | 13          | 17,39    |
| RUA HORALDO TOSCANO          | TQS        | 108,00   | 2,00   | 216,00   | 13          | 2,81     |
| RUA DAGOBERTO FUNDÃO         | TQS        | 240,00   | 2,00   | 480,00   | 13          | 6,24     |
| RUA GILBERTO FUNDÃO          | TQS        | 180,00   | 2,00   | 360,00   | 13          | 4,68     |
| RUA 1                        | TQS        | 45,50    | 2,00   | 91,00    | 13          | 1,18     |
| RUA HORTO DOS ALAMOS         | TQS        | 305,00   | 2,00   | 610,00   | 13          | 7,93     |
|                              |            | 1.547,50 |        | 3.095,00 |             | 40,24    |
| RUA 1                        | SQS        | 40,00    | 2,00   | 80,00    | 14          | 1,12     |
| RUA DAGOBERTO FUNDÃO         | SQS        | 80,00    | 2,00   | 160,00   | 14          | 2,24     |
| RUA HORTO DOS ÁLAMOS         | SQS        | 50,00    | 2,00   | 100,00   | 14          | 1,40     |
|                              |            | 170,00   |        | 340,00   |             | 4,76     |

### MORADA DO RIBEIRÃO

| Ruas                        | Frequência | Extensão | Quant. | Extensão | Quant. Dias | Total Km |
|-----------------------------|------------|----------|--------|----------|-------------|----------|
| RUA REMANÇO DOS IRÉRES      | SQS        | 94,00    | 2,00   | 188,00   | 14          | 2,63     |
| AV: RENCÓNCAVO DOS CARACOIS | SQS        | 570,00   | 2,00   | 1.140,00 | 14          | 15,96    |
| RUA OASIS DA LAGOA          | SQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 14          | 4,54     |
| RUA JARDIM DAS ORQUÍDEAS    | SQS        | 164,00   | 2,00   | 328,00   | 14          | 4,59     |
| RUA ILHA DOS UIRAPURUS      | SQS        | 166,00   | 2,00   | 332,00   | 14          | 4,65     |
| RUA BOSQUE DAS OLIVEIRAS    | SQS        | 164,00   | 2,00   | 328,00   | 14          | 4,59     |
| AV: DAS PALMEIRAS           | SQS        | 77,00    | 2,00   | 154,00   | 14          | 2,16     |
|                             |            | 1.397,00 |        | 2.794,00 |             | 39,12    |
| AV. PALMEIRAS               | TQS        | 214,00   | 2,00   | 428,00   | 13          | 5,56     |
| RUA POMAR DOS COLIBRIS      | TQS        | 163,00   | 2,00   | 326,00   | 13          | 4,24     |
| RUA CASULOS DOS CARACOIS    | TQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 13          | 4,21     |
| RUA HORTO DOS ALAMOS        | TQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 13          | 4,21     |
| RUA PRADOS DAS HORTENCIAS   | TQS        | 161,00   | 2,00   | 322,00   | 13          | 4,19     |
| RUA REMANÇO DOS IRÉRES      | TQS        | 160,00   | 2,00   | 320,00   | 13          | 4,16     |
| AV: RECANTO DAS IARAS       | TQS        | 496,00   | 2,00   | 992,00   | 13          | 12,90    |
|                             |            | 1.518,00 |        | 3.036,00 |             | 39,47    |
| AV: RECANTO DAS IARAS       | SQS        | 181,00   | 2,00   | 362,00   | 14          | 5,07     |
| RUA ORTEIRO DOS SÂNDALOS    | SQS        | 254,00   | 2,00   | 508,00   | 14          | 7,11     |
| RUA OASIS DA LAGOA          | SQS        | 161,00   | 2,00   | 322,00   | 14          | 4,51     |
| RUA JARDIM DAS ORQUÍDEAS    | SQS        | 164,00   | 2,00   | 328,00   | 14          | 4,59     |
| RUA ILHA DOS UIRAPURUS      | SQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 14          | 4,54     |
| RUA BOSQUE DAS OLIVEIRAS    | SQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 14          | 4,54     |
| RUA POMAR DOS COLIBRIS      | SQS        | 163,00   | 2,00   | 326,00   | 14          | 4,56     |
|                             |            | 1.247,00 |        | 2.494,00 |             | 34,92    |
| RUA CASULOS DOS CARACOIS    | TQS        | 161,00   | 2,00   | 322,00   | 13          | 4,19     |
| RUA HORTO DOS ÁLAMOS        | TQS        | 161,00   | 2,00   | 322,00   | 13          | 4,19     |
| RUA PRADOS DAS HORTENCIAS   | TQS        | 162,00   | 2,00   | 324,00   | 13          | 4,21     |
| RUA RREMANÇO DOS IRÉRES     | TQS        | 163,00   | 2,00   | 326,00   | 13          | 4,24     |
| AV: RETIRO DOS ANANAIS      | TQS        | 632,00   | 2,00   | 1.264,00 | 13          | 16,43    |
|                             |            | 1.279,00 |        | 2.558,00 |             | 33,25    |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### BAIRRO BOA VISTA

| Ruas                       | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA ROMULO MARTINS         | SQS        | 591,00                   | 2,00            | 1.182,00       | 14                   | 16,55                |
| RUA DR. ADEMAR O. NEVES    | SQS        | 41,00                    | 2,00            | 82,00          | 14                   | 1,15                 |
| RUA JOSÉ BAHIA             | SQS        | 112,00                   | 4,00            | 448,00         | 14                   | 6,27                 |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDÃO    | SQS        | 134,00                   | 4,00            | 536,00         | 14                   | 7,50                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | SQS        | 146,00                   | 2,00            | 292,00         | 14                   | 4,09                 |
| RUA ALFREDO MOTA FILHO     | SQS        | 445,00                   | 2,00            | 890,00         | 14                   | 12,46                |
|                            |            | 1.469,00                 |                 | 3.430,00       |                      | 48,02                |
| RUA HERONDINA BARBOSA      | TQS        | 120,00                   | 4,00            | 480,00         | 13                   | 6,24                 |
| RUA DR. ADEMAR O. NEVES    | TQS        | 122,00                   | 2,00            | 244,00         | 13                   | 3,17                 |
| RUA ALFREDO MOTA FILHO     | TQS        | 97,00                    | 2,00            | 194,00         | 13                   | 2,52                 |
| RUA LICÍNIO BASTOS         | TQS        | 649,00                   | 2,00            | 1.298,00       | 13                   | 16,87                |
| RUA JOSÉ BAHIA             | TQS        | 37,00                    | 4,00            | 148,00         | 13                   | 1,92                 |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDÃO    | TQS        | 41,00                    | 4,00            | 164,00         | 13                   | 2,13                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | TQS        | 94,00                    | 2,00            | 188,00         | 13                   | 2,44                 |
| RUA ROTARY CLUB            | TQS        | 546,00                   | 2,00            | 1.092,00       | 13                   | 14,20                |
|                            |            | 1.706,00                 |                 | 3.808,00       |                      | 49,50                |
| AV. JOÃO XXIII             | DIÁRIO     | 1.929,00                 | 2,00            | 3.858,00       | 27                   | 104,17               |
|                            |            | 1.929,00                 |                 | 3.858,00       |                      | 104,17               |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDÃO    | SQS        | 54,00                    | 4,00            | 216,00         | 14                   | 3,02                 |
| RUA ROTARY CLUB            | SQS        | 354,00                   | 4,00            | 1.416,00       | 14                   | 19,82                |
| RUA JOSÉ BAHIA             | SQS        | 26,50                    | 4,00            | 106,00         | 14                   | 1,48                 |
| RUA HERONDINA BARBOSA      | SQS        | 49,00                    | 4,00            | 196,00         | 14                   | 2,74                 |
| RUA DR. ADEMAR O. NEVES    | SQS        | 176,00                   | 2,00            | 352,00         | 14                   | 4,93                 |
| RUALIZETE RIOS CAVALCANTE  | SQS        | 296,00                   | 2,00            | 592,00         | 14                   | 8,29                 |
| RUA HERONDINA BARBOSA      | SQS        | 54,00                    | 4,00            | 216,00         | 14                   | 3,02                 |
| RUA JOSÉ BAHIA             | SQS        | 52,00                    | 4,00            | 208,00         | 14                   | 2,91                 |
|                            |            | 1.061,60                 |                 | 3.302,00       |                      | 46,23                |
| RUA RENAN QUEIROZ BARBOSA  | TQS        | 146,00                   | 2,00            | 292,00         | 13                   | 3,80                 |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDÃO    | TQS        | 141,00                   | 4,00            | 564,00         | 13                   | 7,33                 |
| RUALIZETE RIOS CAVALCANTE  | TQS        | 290,00                   | 2,00            | 580,00         | 13                   | 7,54                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | TQS        | 149,00                   | 2,00            | 298,00         | 13                   | 3,87                 |
| RUA PROF. ISAURA SANTOS    | TQS        | 533,00                   | 2,00            | 1.066,00       | 13                   | 13,86                |
| RUA JOSÉ BAHIA             | TQS        | 176,00                   | 2,00            | 352,00         | 13                   | 4,58                 |
| RUA HERONDINA BARBOSA      | TQS        | 170,00                   | 2,00            | 340,00         | 13                   | 4,42                 |
| RUA MANOEL CAETANO FILHO   | TQS        | 60,00                    | 2,00            | 120,00         | 13                   | 1,56                 |
|                            |            | 1.665,00                 |                 | 3.612,00       |                      | 46,96                |
| RUA HERONDINA BARBOSA      | SQS        | 16,50                    | 4,00            | 66,00          | 14                   | 0,92                 |
| RUA JOSE BAHIA             | SQS        | 34,25                    | 4,00            | 137,00         | 14                   | 1,92                 |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDAO    | SQS        | 33,38                    | 4,00            | 133,50         | 14                   | 1,87                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | SQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00         | 14                   | 1,90                 |
| RUA DOMINGOS O. RIOS       | SQS        | 503,00                   | 2,00            | 1.006,00       | 14                   | 14,08                |
| RUA MANOEL PESSANHA        | SQS        | 468,00                   | 2,00            | 936,00         | 14                   | 13,10                |
|                            |            | 1.123,13                 |                 | 2.414,50       |                      | 33,80                |
| RUA JOSE BAHIA             | TQS        | 17,00                    | 4,00            | 68,00          | 13                   | 0,88                 |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDAO    | TQS        | 68,00                    | 2,00            | 136,00         | 13                   | 1,77                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | TQS        | 33,00                    | 2,00            | 66,00          | 13                   | 0,86                 |
| RUA LOZIVAL CARVALHO       | TQS        | 422,00                   | 2,00            | 844,00         | 13                   | 10,97                |
| RUA MATEUS CUNHA FUNDAO    | TQS        | 17,25                    | 4,00            | 69,00          | 13                   | 0,90                 |
| RUA ELIAS JOGAIB           | TQS        | 140,50                   | 2,00            | 281,00         | 13                   | 3,65                 |
| RUA AGENOR SOUZA LE        | TQS        | 367,00                   | 2,00            | 734,00         | 13                   | 9,54                 |
| RUA EURICO SALLES          | TQS        | 328,00                   | 2,00            | 656,00         | 13                   | 8,53                 |
|                            |            | 1.392,76                 |                 | 2.854,00       |                      | 37,10                |
| RUA OTILIA P. DAHER        | SQS        | 255,00                   | 2,00            | 510,00         | 14                   | 7,14                 |
| RUA ANTONIO DOS SANTOS     | SQS        | 215,00                   | 2,00            | 430,00         | 14                   | 6,02                 |
| RUA BRAUNA                 | SQS        | 155,00                   | 2,00            | 310,00         | 14                   | 4,34                 |
| RUA JEQUITIBA              | SQS        | 83,00                    | 2,00            | 166,00         | 14                   | 2,32                 |
|                            |            | 708,00                   |                 | 1.416,00       |                      | 19,82                |
| AV. JOSE TOZZE             | DIÁRIO     | 1.360,00                 | 2,00            | 2.720,00       | 27                   | 73,44                |
|                            |            | 1.360,00                 |                 | 2.720,00       |                      | 73,44                |
| RUA DA FELICIDADE          | TQS        | 123,00                   | 2,00            | 246,00         | 13                   | 3,20                 |
| RUA DA LIBERDADE           | TQS        | 633,00                   | 2,00            | 1.266,00       | 13                   | 16,46                |
| RUA LUIZA CALIMAN          | TQS        | 128,00                   | 2,00            | 256,00         | 13                   | 3,33                 |
| RUA SERGIPE                | TQS        | 130,00                   | 2,00            | 260,00         | 13                   | 3,38                 |
| RUA DUQUE CAXIAS           | TQS        | 134,00                   | 2,00            | 268,00         | 13                   | 3,48                 |
| RUA PARAIBA                | TQS        | 127,00                   | 2,00            | 254,00         | 13                   | 3,30                 |
| RUA ROMILZA BARBOSA SANTOS | TQS        | 192,00                   | 2,00            | 384,00         | 13                   | 4,99                 |
| RUA JOÃO PINTO BANDEIRA    | TQS        | 391,00                   | 2,00            | 782,00         | 13                   | 10,17                |
|                            |            | 1.868,00                 |                 | 3.716,00       |                      | 48,31                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**BAIRRO JAQUELINE**

| Ruas                 | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| AV. JOÃO NARDOTO     | SQS        | 745,00                   | 2,00            | 1.490,00       | 14                   | 20,86                |
| JAIME MACIEL TOSCANO | SQS        | 195,00                   | 2,00            | 390,00         | 14                   | 5,46                 |
| ALPHEU SOSSAI        | SQS        | 183,00                   | 2,00            | 366,00         | 14                   | 5,12                 |
| LUCIANO GUIMARÃES    | SQS        | 92,00                    | 2,00            | 184,00         | 14                   | 2,58                 |
| SABÍAS               | SQS        | 93,00                    | 2,00            | 186,00         | 14                   | 2,60                 |
| BEIJAFLOR            | SQS        | 197,00                   | 2,00            | 394,00         | 14                   | 5,52                 |
|                      |            | 1.505,00                 |                 | 3.010,00       |                      | 42,14                |
| JAIME MACIEL TOSCANO | TQS        | 90,00                    | 2,00            | 180,00         | 13                   | 2,34                 |
| TEOTONIO CASTORINI   | TQS        | 131,00                   | 2,00            | 262,00         | 13                   | 3,41                 |
| CEL. MANOEL NUNES    | TQS        | 182,00                   | 2,00            | 364,00         | 13                   | 4,73                 |
| VITÓRIA              | TQS        | 298,00                   | 2,00            | 596,00         | 13                   | 7,75                 |
| TANCREDO A. NEVES    | TQS        | 122,00                   | 2,00            | 244,00         | 13                   | 3,17                 |
|                      |            | 823,00                   |                 | 1646           |                      | 21,40                |
| RUA GENERAL OZÓRIO   | SQS        | 204,00                   | 2,00            | 408,00         | 14                   | 5,71                 |
| PRAÇA DOM JOSE DAVIT | SQS        | 102,00                   | 2,00            | 204,00         | 14                   | 2,86                 |
|                      |            | 306,00                   |                 | 612,00         |                      | 8,57                 |

**BAIRRO CACIQUE I**

| Ruas                           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| JAIR BARCELOS                  | SQS        | 539,00                   | 2,00            | 1.078,00       | 14                   | 15,09                |
| PARAJU                         | SQS        | 67,00                    | 2,00            | 134,00         | 14                   | 1,88                 |
| VEREADOR LUIZ BARBOSA          | SQS        | 256,00                   | 2,00            | 512,00         | 14                   | 7,17                 |
| JOSÉ MONTE                     | SQS        | 326,00                   | 2,00            | 652,00         | 14                   | 9,13                 |
|                                |            | 1.188,00                 |                 | 2.376,00       |                      | 33,26                |
| AVENIDA CRICARÉ                | TQS        | 1.800,00                 | 2,00            | 3.600,00       | 13                   | 46,80                |
|                                |            | 1.800,00                 |                 | 3.600,00       |                      | 46,80                |
| ALFREDO ROBSON                 | SQS        | 286,00                   | 2,00            | 572,00         | 14                   | 8,01                 |
| ROD. SÃO MATEUS X NOVA VENÉCIA | SQS        | 630,00                   | 2,00            | 1.260,00       | 14                   | 17,64                |
|                                |            | 916,00                   |                 | 1.832,00       |                      | 25,65                |
| AVENIDA CRICARÉ                | TQS        | 680,00                   | 2,00            | 1.360,00       | 13                   | 17,68                |
| LADEIRA DO BESOURO             | TQS        | 209,00                   | 2,00            | 418,00         | 13                   | 5,43                 |
|                                |            | 889,00                   |                 | 1.778,00       |                      | 23,11                |
| SANTA INÊS                     | TQS        | 450,00                   | 2,00            | 900,00         | 13                   | 11,70                |
| ARCANJO LOCATELLI              | TQS        | 329,00                   | 2,00            | 658,00         | 13                   | 8,55                 |
|                                |            | 779,00                   |                 | 1.558,00       |                      | 20,25                |

**BAIRRO BURACO DO SAPO**

| Ruas                 | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| TEOTÔNIO VILELA      | SQS        | 102,00                   | 2,00            | 204,00         | 14                   | 2,86                 |
| JOSÉ CÔCO            | SQS        | 121,00                   | 2,00            | 242,00         | 14                   | 3,39                 |
| ANTENOR FRANÇA       | SQS        | 166,00                   | 2,00            | 332,00         | 14                   | 4,65                 |
| HERMOGENIA F. SANTOS | SQS        | 533,00                   | 2,00            | 1.066,00       | 14                   | 14,92                |
|                      |            | 922,00                   |                 | 1.844,00       |                      | 25,82                |

**BAIRRO PONTE**

| Ruas             | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| HERMES VALADARES | SQS        | 168,00                   | 2,00            | 336            | 14                   | 4,70                 |
| BECO 01          | SQS        | 36,00                    | 2,00            | 72             | 14                   | 1,01                 |
| BECO 02          | SQS        | 126,00                   | 2,00            | 252            | 14                   | 3,53                 |
| BECO 03          | SQS        | 109,00                   | 2,00            | 218            | 14                   | 3,05                 |
| BECO 04          | SQS        | 106,00                   | 2,00            | 212            | 14                   | 2,97                 |
| AV. CRICARÉ      | SQS        | 421,00                   | 2,00            | 842            | 14                   | 11,79                |
|                  |            | 966,00                   |                 | 1.932,00       |                      | 27,05                |

**BAIRRO ALVORADA**

| Ruas                 | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| GIRASSOL             | SQS        | 440,00                   | 2,00            | 880            | 14                   | 12,32                |
| VITÓRIA RÉGIA        | SQS        | 382,00                   | 2,00            | 764            | 14                   | 10,70                |
| SEMPRE VIVA          | SQS        | 287,00                   | 2,00            | 574            | 14                   | 8,04                 |
| RUAS DAS FLORES      | SQS        | 299,00                   | 2,00            | 598            | 14                   | 8,37                 |
| BROMÉLIA             | SQS        | 142,00                   | 2,00            | 284            | 14                   | 3,98                 |
| AZALEIA              | SQS        | 141,00                   | 2,00            | 282            | 14                   | 3,95                 |
| JASMIM               | SQS        | 130,00                   | 3,00            | 390            | 14                   | 5,46                 |
|                      |            | 1.821,00                 |                 | 3.772,00       |                      | 52,81                |
| AV. VITÓRIA          | TQS        | 417,00                   | 4,00            | 1.668,00       | 13                   | 21,68                |
| AV. TRAVESSA VITÓRIA | TQS        | 103,00                   | 5,00            | 515,00         | 13                   | 6,70                 |
|                      |            | 520,00                   |                 | 2.183,00       |                      | 28,38                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**BAIRRO VILA VERDE**

| Ruas              | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| SANTA ANA         | TQS        | 118,00                   | 2,00            | 236,00         | 13                   | 3,07                 |
| SANTA CATARINA    | TQS        | 89,00                    | 2,00            | 178,00         | 13                   | 2,31                 |
| AMAZONAS          | TQS        | 102,00                   | 2,00            | 204,00         | 13                   | 2,65                 |
| MACEIÓ            | TQS        | 88,00                    | 2,00            | 176,00         | 13                   | 2,29                 |
| SALVADOR          | TQS        | 93,00                    | 2,00            | 186,00         | 13                   | 2,42                 |
| MARECHAL FLORIANO | TQS        | 135,00                   | 2,00            | 270,00         | 13                   | 3,51                 |
|                   |            | 625,00                   |                 | 1.250,00       |                      | 16,25                |

**BAIRRO NOVA SÃO MATEUS**

| Ruas                     | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| WALASCE BATISTA OLIVEIRA | TQS        | 314,00                   | 2,00            | 628,00         | 13                   | 8,16                 |
| ROBERTO A. SILVARES      | TQS        | 218,00                   | 2,00            | 436,00         | 13                   | 5,67                 |
| BARÃO DO RIO BRANCO      | TQS        | 190,00                   | 2,00            | 380,00         | 13                   | 4,94                 |
|                          |            | 722,00                   |                 | 1.444,00       |                      | 18,77                |

**BAIRRO RODOCOM**

| Ruas           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|----------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| SÃO BENEDITO   | TQS        | 282,00                   | 2,00            | 564,00         | 13                   | 7,33                 |
| SÃO MARCOS     | TQS        | 190,00                   | 2,00            | 380,00         | 13                   | 4,94                 |
| SÃO DOMINGOS   | TQS        | 153,00                   | 2,00            | 306,00         | 13                   | 3,98                 |
| SANTA EFIGÉNIA | TQS        | 156,00                   | 2,00            | 312,00         | 13                   | 4,06                 |
| SÃO LUCAS      | TQS        | 138,00                   | 2,00            | 276,00         | 13                   | 3,59                 |
| SÃO JORGE      | TQS        | 144,00                   | 2,00            | 288,00         | 13                   | 3,74                 |
|                |            | 1.063,00                 |                 | 2.126,00       |                      | 27,64                |

**BAIRRO SEAC**

| Ruas   | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| KARINA | SQS        | 848,00                   | 2,00            | 1.696,00       | 14                   | 23,74                |
| RUA BC | SQS        | 144,00                   | 2,00            | 288,00         | 14                   | 4,03                 |
| RUA AB | SQS        | 136,00                   | 2,00            | 272,00         | 14                   | 3,81                 |
| RUA Z  | SQS        | 133,00                   | 2,00            | 266,00         | 14                   | 3,72                 |
| RUAY   | SQS        | 130,00                   | 2,00            | 260,00         | 14                   | 3,64                 |
| RUAX   | SQS        | 125,00                   | 2,00            | 250,00         | 14                   | 3,50                 |
| RUA W  | SQS        | 126,00                   | 2,00            | 252,00         | 14                   | 3,53                 |
| RUA V  | SQS        | 117,00                   | 2,00            | 234,00         | 14                   | 3,28                 |
| RUA U  | SQS        | 123,00                   | 2,00            | 246,00         | 14                   | 3,44                 |
| RUA T  | SQS        | 114,00                   | 2,00            | 228,00         | 14                   | 3,19                 |
|        |            | 1.996,00                 |                 | 3.992,00       |                      | 55,89                |
| RUAS   | TQS        | 111,00                   | 2,00            | 222,00         | 13                   | 2,89                 |
| RUAR   | TQS        | 103,00                   | 2,00            | 206,00         | 13                   | 2,68                 |
| RUAQ   | TQS        | 112,00                   | 2,00            | 224,00         | 13                   | 2,91                 |
| RUAP   | TQS        | 125,00                   | 2,00            | 250,00         | 13                   | 3,25                 |
| RUAG   | TQS        | 94,00                    | 2,00            | 188,00         | 13                   | 2,44                 |
| RUAF   | TQS        | 96,00                    | 2,00            | 192,00         | 13                   | 2,50                 |
| RUA E  | TQS        | 93,00                    | 2,00            | 186,00         | 13                   | 2,42                 |
| RUAD   | TQS        | 108,00                   | 2,00            | 216,00         | 13                   | 2,81                 |
| RUAC   | TQS        | 107,00                   | 2,00            | 214,00         | 13                   | 2,78                 |
| RUAB   | TQS        | 155,00                   | 2,00            | 310,00         | 13                   | 4,03                 |
| RUAA   | TQS        | 159,00                   | 2,00            | 318,00         | 13                   | 4,13                 |
| ICARO  | TQS        | 139,00                   | 2,00            | 278,00         | 13                   | 3,61                 |
| HALEY  | TQS        | 134,00                   | 2,00            | 268,00         | 13                   | 3,48                 |
| FLEXA  | TQS        | 347,00                   | 2,00            | 694,00         | 13                   | 9,02                 |
|        |            | 1.883,00                 |                 | 3.766,00       |                      | 48,96                |

**BAIRRO SANTO ANTONIO**

| Ruas                | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|---------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| AV. DOM JOSÉ DALVIT | SQS        | 1.939,50                 | 2,00            | 3.879,00       | 14                   | 54,31                |
|                     |            | 1.939,50                 |                 | 3.879,00       |                      | 54,31                |
| AV. DOM JOSÉ DALVIT | TQS        | 1.939,50                 | 2,00            | 3.879,00       | 13                   | 50,43                |
|                     |            | 1.939,50                 |                 | 3.879,00       |                      | 50,43                |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| WILSON GOMES                 | SQS        | 364,00                   | 2,00            | 728,00         | 14                   | 10,19                |
| JOSÉ JÓAO SACRAMENTO JÚNIOR  | SQS        | 426,00                   | 2,00            | 852,00         | 14                   | 11,93                |
| ROBERTO A. SILVARES          | SQS        | 342,00                   | 2,00            | 684,00         | 14                   | 9,58                 |
| ZARIF JOGAIB                 | SQS        | 193,00                   | 2,00            | 386,00         | 14                   | 5,40                 |
| PASCOAL BRIOSH               | SQS        | 278,00                   | 2,00            | 556,00         | 14                   | 7,78                 |
|                              |            | 1.603,00                 |                 | 3.206,00       |                      | 44,88                |
| COPA 70                      | TQS        | 254,00                   | 2,00            | 508,00         | 13                   | 6,60                 |
| CRISTIANO DIAS LOPES         | TQS        | 202,00                   | 2,00            | 404,00         | 13                   | 5,25                 |
| SAO JOÃO                     | TQS        | 164,00                   | 2,00            | 328,00         | 13                   | 4,26                 |
| PRESIDENTE COSTA E SILVA     | TQS        | 656,00                   | 2,00            | 1.312,00       | 13                   | 17,06                |
| VITÓRIA RIOS                 | TQS        | 110,00                   | 2,00            | 220,00         | 13                   | 2,86                 |
| AUREO GÉLIO O. NEVES         | TQS        | 475,00                   | 2,00            | 950,00         | 13                   | 12,35                |
|                              |            | 1.861,00                 |                 | 3.722,00       |                      | 48,39                |
| <b>BAIRRO AREINHA</b>        |            |                          |                 |                |                      |                      |
| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| ILHÉUS                       | SQS        | 608,00                   | 2,00            | 1.216,00       | 14                   | 17,02                |
| ESTRELA                      | SQS        | 305,00                   | 2,00            | 610,00         | 14                   | 8,54                 |
| SÃO LÁSARO                   | SQS        | 96,00                    | 2,00            | 192,00         | 14                   | 2,69                 |
| SAFIRA                       | SQS        | 170,00                   | 2,00            | 340,00         | 14                   | 4,76                 |
| PARÁ                         | SQS        | 87,00                    | 2,00            | 174,00         | 14                   | 2,44                 |
| CRISTAL                      | SQS        | 267,00                   | 2,00            | 534,00         | 14                   | 7,48                 |
| PONTAL                       | SQS        | 265,00                   | 2,00            | 530,00         | 14                   | 7,42                 |
|                              |            | 1.798,00                 |                 | 3.596,00       |                      | 50,34                |
| BAHIA                        | TQS        | 144,00                   | 2,00            | 288,00         | 13                   | 3,74                 |
| PALMIRA VIEIRA               | TQS        | 118,00                   | 2,00            | 236,00         | 13                   | 3,07                 |
| TARTARUGA                    | TQS        | 157,00                   | 2,00            | 314,00         | 13                   | 4,08                 |
| ESTRADA DO NATIVO            | TQS        | 1.105,00                 | 2,00            | 2.210,00       | 13                   | 28,73                |
| NOSSA SENHORA D'AJUDA        | TQS        | 209,00                   | 2,00            | 418,00         | 13                   | 5,43                 |
|                              |            | 1.733,00                 |                 | 3.466,00       |                      | 45,06                |
| <b>BAIRRO CAIÇARAS</b>       |            |                          |                 |                |                      |                      |
| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| MINAS GERAIS                 | SQS        | 51,00                    | 2,00            | 102,00         | 14                   | 1,43                 |
| AV. DO CONTORNO              | SQS        | 135,00                   | 2,00            | 270,00         | 14                   | 3,78                 |
| MATO GROSSO                  | SQS        | 138,00                   | 2,00            | 276,00         | 14                   | 3,86                 |
| TOCANTINS                    | SQS        | 102,00                   | 2,00            | 204,00         | 14                   | 2,86                 |
|                              |            | 426,00                   |                 | 852,00         |                      | 11,93                |
| <b>BAIRRO BONSUCESSO I</b>   |            |                          |                 |                |                      |                      |
| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| RUA 02                       | SQS        | 238,00                   | 2,00            | 476,00         | 14                   | 6,66                 |
| RUA 07                       | SQS        | 404,00                   | 2,00            | 808,00         | 14                   | 11,31                |
| RUA 03                       | SQS        | 268,00                   | 2,00            | 536,00         | 14                   | 7,50                 |
| AV. "A"                      | SQS        | 341,00                   | 2,00            | 682,00         | 14                   | 9,55                 |
| MARIA ELIZA RIOS             | SQS        | 264,00                   | 4,00            | 1.056,00       | 14                   | 14,78                |
|                              |            | 1.515,00                 |                 | 3.558,00       |                      | 49,81                |
| MARIA ELIZA RIOS             | TQS        | 264,00                   | 4,00            | 1.056,00       | 13                   | 13,73                |
| RUA 01                       | TQS        | 124,00                   | 2,00            | 248,00         | 13                   | 3,22                 |
| RUA 04                       | TQS        | 162,00                   | 2,00            | 324,00         | 13                   | 4,21                 |
| RUA 05                       | TQS        | 131,00                   | 2,00            | 262,00         | 13                   | 3,41                 |
| RUA 06                       | TQS        | 121,00                   | 2,00            | 242,00         | 13                   | 3,15                 |
| AV. "B"                      | TQS        | 395,00                   | 2,00            | 790,00         | 13                   | 10,27                |
|                              |            | 1.197,00                 |                 | 2.922,00       |                      | 37,99                |
| <b>BAIRRO BONSUCESSO II</b>  |            |                          |                 |                |                      |                      |
| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| AV. D                        | SQS        | 742,00                   | 2,00            | 1.484,00       | 14                   | 20,78                |
| AV. GILENO SANTOS            | SQS        | 753,00                   | 2,00            | 1.506,00       | 14                   | 21,08                |
| RUA 05                       | SQS        | 130,00                   | 2,00            | 260,00         | 14                   | 3,64                 |
| RUA 06                       | SQS        | 124,00                   | 2,00            | 248,00         | 14                   | 3,47                 |
| RUA 07                       | SQS        | 119,00                   | 2,00            | 238,00         | 14                   | 3,33                 |
| RUA 08                       | SQS        | 115,00                   | 2,00            | 230,00         | 14                   | 3,22                 |
|                              |            | 1.983,00                 |                 | 3.966,00       |                      | 55,52                |
| RUA 09                       | TQS        | 114,00                   | 2,00            | 228,00         | 13                   | 2,96                 |
| RUA 10                       | TQS        | 210,00                   | 2,00            | 420,00         | 13                   | 5,46                 |
| RUA 11                       | TQS        | 241,00                   | 2,00            | 482,00         | 13                   | 6,27                 |
| RUA 12                       | TQS        | 291,00                   | 2,00            | 582,00         | 13                   | 7,57                 |
| RUA 13                       | TQS        | 343,00                   | 2,00            | 686,00         | 13                   | 8,92                 |
| RUA 14                       | TQS        | 91,00                    | 2,00            | 182,00         | 13                   | 2,37                 |
| RUA 20                       | TQS        | 517,00                   | 2,00            | 1.034,00       | 13                   | 13,44                |
|                              |            | 1.807,00                 |                 | 3.614,00       |                      | 46,98                |
| <b>BAIRRO BONSUCESSO III</b> |            |                          |                 |                |                      |                      |
| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| SÃO DOMINGOS                 | TQS        | 1.000,00                 | 2,00            | 2.000,00       | 13                   | 26,00                |
|                              |            | 1.000,00                 |                 | 2.000,00       |                      | 26,00                |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### BAIRRO NOVO HORIZONTE

| Ruas                  | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-----------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| AV. FRANÇA            | SQS        | 569,00                   | 2,00            | 1.138,00       | 14                   | 15,93                |
| AV. PORTUGAL          | SQS        | 460,00                   | 2,00            | 920,00         | 14                   | 12,88                |
| AV. ALEMANHA          | SQS        | 557,00                   | 2,00            | 1.114,00       | 14                   | 15,60                |
| ITALIA                | SQS        | 438,00                   | 2,00            | 876,00         | 14                   | 12,26                |
|                       |            | 2.024,00                 |                 | 4.048,00       |                      | 56,67                |
| SALVADOR              | TQS        | 296,00                   | 2,00            | 592,00         | 13                   | 7,70                 |
| GROELANDIA            | TQS        | 270,00                   | 2,00            | 540,00         | 13                   | 7,02                 |
| COSTA RICA            | TQS        | 243,00                   | 2,00            | 486,00         | 13                   | 6,32                 |
| BERLIM                | TQS        | 459,00                   | 2,00            | 918,00         | 13                   | 11,93                |
| LAURO CONDE RODRIGUES | TQS        | 137,00                   | 2,00            | 274,00         | 13                   | 3,56                 |
|                       |            | 1.405,00                 |                 | 2.810,00       |                      | 36,53                |

### BAIRRO CACIQUE II

| Ruas                | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|---------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| BRAÚNA              | SQS        | 195,00                   | 2,00            | 390,00         | 14                   | 5,46                 |
| SEBASTIÃO FRANCISCO | SQS        | 188,00                   | 2,00            | 376,00         | 14                   | 5,26                 |
| PARAJÚ              | SQS        | 298,00                   | 2,00            | 596,00         | 14                   | 8,34                 |
| OITICICA            | SQS        | 126,00                   | 2,00            | 252,00         | 14                   | 3,53                 |
| JEQUITIBÁ           | SQS        | 210,00                   | 2,00            | 420,00         | 14                   | 5,88                 |
| JACARANDÁ           | SQS        | 121,00                   | 2,00            | 242,00         | 14                   | 3,39                 |
| IPÉ                 | SQS        | 126,00                   | 2,00            | 252,00         | 14                   | 3,53                 |
| LOURO               | SQS        | 176,00                   | 2,00            | 352,00         | 14                   | 4,93                 |
| PAU BRASIL          | SQS        | 126,00                   | 2,00            | 252,00         | 14                   | 3,53                 |
| ANGELIM PEDRA       | SQS        | 77,00                    | 2,00            | 154,00         | 14                   | 2,16                 |
|                     |            | 1.643,00                 |                 | 3.286,00       |                      | 46,00                |

### BAIRRO PORTO

| Ruas                | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|---------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| RUA 7               | SQS        | 755,00                   | 2,00            | 1.510,00       | 14                   | 21,14                |
| LADEIRA SÃO GONÇALO | SQS        | 345,00                   | 2,00            | 690,00         | 14                   | 9,66                 |
| MATEUS ANTONIO      | SQS        | 279,00                   | 2,00            | 558,00         | 14                   | 7,81                 |
| BECO SÃO BENEDITO   | SQS        | 116,00                   | 2,00            | 232,00         | 14                   | 3,25                 |
| RUA 13 DE MAIO      | SQS        | 163,00                   | 2,00            | 326,00         | 14                   | 4,56                 |
| LADEIRA SIRO CUNHA  | SQS        | 291,00                   | 2,00            | 582,00         | 14                   | 8,15                 |
|                     |            | 1.949,00                 |                 | 3.898,00       |                      | 54,57                |

### BAIRRO POSTO ESSO

| Ruas                           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| PERNAMBUCO                     | SQS        | 729,00                   | 2,00            | 1.458,00       | 14                   | 20,41                |
| WALTER AGUIAR                  | SQS        | 110,00                   | 2,00            | 220,00         | 14                   | 3,08                 |
| RAMOS OLIVEIRA DE AGUIAR       | SQS        | 110,00                   | 2,00            | 220,00         | 14                   | 3,08                 |
| EUGÉNIO NEVES CUNHA            | SQS        | 166,00                   | 2,00            | 332,00         | 14                   | 4,65                 |
| ALMIR QUEIROZ                  | SQS        | 165,00                   | 2,00            | 330,00         | 14                   | 4,62                 |
| INÁCIO FUNDÃO                  | SQS        | 464,00                   | 2,00            | 928,00         | 14                   | 12,99                |
| FRANCISCO JOGAIB               | SQS        | 132,00                   | 2,00            | 264,00         | 14                   | 3,70                 |
|                                |            | 1.876,00                 |                 | 3.752,00       |                      | 52,53                |
| NAGIB PEDRO MARTINS            | TQS        | 165,00                   | 2,00            | 330,00         | 13                   | 4,29                 |
| ROD. SÃO MATEUS X NOVA VENÉCIA | TQS        | 215,00                   | 2,00            | 430,00         | 13                   | 5,59                 |
| LATERAL POLÍCIA FEDERAL/DENIT  | TQS        | 204,00                   | 2,00            | 408,00         | 13                   | 5,30                 |
| PEROBA                         | TQS        | 237,00                   | 2,00            | 474,00         | 13                   | 6,16                 |
| JEQUITIBÁ                      | TQS        | 161,00                   | 2,00            | 322,00         | 13                   | 4,19                 |
| LORO                           | TQS        | 98,00                    | 2,00            | 196,00         | 13                   | 2,55                 |
| SAPUCAIA                       | TQS        | 197,00                   | 2,00            | 394,00         | 13                   | 5,12                 |
| PEROBA                         | TQS        | 94,00                    | 2,00            | 188,00         | 13                   | 2,44                 |
| CEDRO                          | TQS        | 160,00                   | 2,00            | 320,00         | 13                   | 4,16                 |
| BRAÚNA                         | TQS        | 185,00                   | 2,00            | 370,00         | 13                   | 4,81                 |
|                                |            | 1.716,00                 |                 | 3.432,00       |                      | 44,62                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**BAIRRO VILA NOVA**

| Ruas           | Frequência | Extensão<br>Varrida/Dia (m) | Quant.<br>Sarjetas | Extensão<br>Total | Quant. Dias<br>Varridos | Total Km<br>Varrido/Mês |
|----------------|------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| BRASIL         | SQS        | 582,00                      | 2,00               | 1.164,00          | 14                      | 16,30                   |
| PARAGUAI       | SQS        | 241,00                      | 2,00               | 482,00            | 14                      | 6,75                    |
| CÓRDOBA        | SQS        | 401,00                      | 2,00               | 802,00            | 14                      | 11,23                   |
| BUENOS AIRES   | SQS        | 262,00                      | 2,00               | 524,00            | 14                      | 7,34                    |
| PERU           | SQS        | 305,00                      | 2,00               | 610,00            | 14                      | 8,54                    |
|                |            | <b>1.791,00</b>             |                    | <b>3.582,00</b>   |                         | <b>50,15</b>            |
| MÉXICO         | TQS        | 502,00                      | 2,00               | 1.004,00          | 13                      | 13,05                   |
| COLOMBIA       | TQS        | 270,00                      | 2,00               | 540,00            | 13                      | 7,02                    |
| LIMA           | TQS        | 146,00                      | 2,00               | 292,00            | 13                      | 3,80                    |
| QUITO          | TQS        | 117,00                      | 2,00               | 234,00            | 13                      | 3,04                    |
| MEDELIM        | TQS        | 132,00                      | 2,00               | 264,00            | 13                      | 3,43                    |
| BOGOTÁ         | TQS        | 94,00                       | 2,00               | 188,00            | 13                      | 2,44                    |
|                |            | <b>1.261,00</b>             |                    | <b>2.522,00</b>   |                         | <b>32,79</b>            |
| ARGENTINA      | SQS        | 390,00                      | 2,00               | 780,00            | 14                      | 10,92                   |
| BOLÍVIA        | SQS        | 839,00                      | 2,00               | 1.678,00          | 14                      | 23,49                   |
| CUBA           | SQS        | 161,00                      | 2,00               | 322,00            | 14                      | 4,51                    |
| PANAMÁ         | SQS        | 50,00                       | 2,00               | 100,00            | 14                      | 1,40                    |
| NICARAGUA      | SQS        | 77,00                       | 2,00               | 154,00            | 14                      | 2,16                    |
|                |            | <b>1.517,00</b>             |                    | <b>3.034,00</b>   |                         | <b>42,48</b>            |
| HONDURAS       | TQS        | 384,00                      | 2,00               | 768,00            | 13                      | 9,98                    |
| URUGUAI        | TQS        | 200,00                      | 2,00               | 400,00            | 13                      | 5,20                    |
| GUIANA         | TQS        | 166,00                      | 2,00               | 332,00            | 13                      | 4,32                    |
| EQUADOR        | TQS        | 84,00                       | 2,00               | 168,00            | 13                      | 2,18                    |
| CHILE          | TQS        | 156,00                      | 2,00               | 312,00            | 13                      | 4,06                    |
| MONTEVIDEU     | TQS        | 38,00                       | 2,00               | 76,00             | 13                      | 0,99                    |
| VENEZUELA      | TQS        | 116,00                      | 2,00               | 232,00            | 13                      | 3,02                    |
| ESTADOS UNIDOS | TQS        | 181,00                      | 2,00               | 362,00            | 13                      | 4,71                    |
| LOS ANGELOS    | TQS        | 85,00                       | 2,00               | 170,00            | 13                      | 2,21                    |
| CANADÁ         | TQS        | 110,00                      | 2,00               | 220,00            | 13                      | 2,86                    |
|                |            | <b>1.520,00</b>             |                    | <b>3.040,00</b>   |                         | <b>39,52</b>            |

**BAIRRO AROEIRA**

| Ruas               | Frequência | Extensão<br>Varrida/Dia (m) | Quant.<br>Sarjetas | Extensão<br>Total | Quant. Dias<br>Varridos | Total Km<br>Varrido/Mês |
|--------------------|------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| OSVALDO CRUZ       | SQS        | 130,00                      | 2,00               | 260,00            | 14                      | 3,64                    |
| SANTA INÉZ         | SQS        | 125,00                      | 2,00               | 250,00            | 14                      | 3,50                    |
| TUBARÃO            | SQS        | 103,00                      | 2,00               | 206,00            | 14                      | 2,88                    |
| RUA DAS FLORES     | SQS        | 112,00                      | 2,00               | 224,00            | 14                      | 3,14                    |
| ESMERALDA          | SQS        | 40,00                       | 2,00               | 80,00             | 14                      | 1,12                    |
| CAMPISTA           | SQS        | 156,00                      | 2,00               | 312,00            | 14                      | 4,37                    |
| BETEL              | SQS        | 206,00                      | 2,00               | 412,00            | 14                      | 5,77                    |
| HUMAITÁ            | SQS        | 116,00                      | 2,00               | 232,00            | 14                      | 3,25                    |
| RUA DO LIMÃO       | SQS        | 108,00                      | 2,00               | 216,00            | 14                      | 3,02                    |
| SANTO ANTONIO      | SQS        | 183,00                      | 2,00               | 366,00            | 14                      | 5,12                    |
| SEGANTINE OLIVEIRA | SQS        | 254,00                      | 2,00               | 508,00            | 14                      | 7,11                    |
|                    |            | <b>1.533,00</b>             |                    | <b>3.066,00</b>   |                         | <b>42,92</b>            |

**RESIDENCIAL FENIX**

| Ruas       | Frequência | Extensão<br>Varrida/Dia (m) | Quant.<br>Sarjetas | Extensão<br>Total | Quant. Dias<br>Varridos | Total Km<br>Varrido/Mês |
|------------|------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| FICUS      | SQS        | 212,00                      | 2,00               | 424,00            | 14                      | 5,94                    |
| CIBIPIRUNA | SQS        | 118,00                      | 2,00               | 236,00            | 14                      | 3,30                    |
|            |            | <b>330,00</b>               |                    | <b>660,00</b>     |                         | <b>9,24</b>             |

**BAIRRO SÃO MIGUEL**

| Ruas       | Frequência | Extensão<br>Varrida/Dia (m) | Quant.<br>Sarjetas | Extensão<br>Total | Quant. Dias<br>Varridos | Total Km<br>Varrido/Mês |
|------------|------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| PROGRESSO  | TQS        | 288,00                      | 2,00               | 576,00            | 13                      | 7,49                    |
| SANTALUZIA | TQS        | 178,00                      | 2,00               | 356,00            | 13                      | 4,63                    |
| CONQUISTA  | TQS        | 256,00                      | 2,00               | 512,00            | 13                      | 6,66                    |
| VITORIANA  | TQS        | 226,00                      | 2,00               | 452,00            | 13                      | 5,88                    |
| SANTA RITA | TQS        | 339,00                      | 2,00               | 678,00            | 13                      | 8,81                    |
|            |            | <b>1.287,00</b>             |                    | <b>2.574,00</b>   |                         | <b>33,46</b>            |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### BAIRRO LITORÂNEO

| Ruas                    | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| JOÃO PAULO II           | SQS        | 207,00                   | 2,00            | 414,00         | 14                   | 5,80                 |
| SÃO JOÃO BATISTA        | SQS        | 238,00                   | 2,00            | 476,00         | 14                   | 6,66                 |
| SANTOS DUMONT           | SQS        | 307,00                   | 2,00            | 614,00         | 14                   | 8,60                 |
| NICOMENDES AFONSO       | SQS        | 408,00                   | 2,00            | 816,00         | 14                   | 11,42                |
| TIRADENTES              | SQS        | 38,00                    | 2,00            | 76,00          | 14                   | 1,06                 |
| SÃO LUCAS               | SQS        | 37,00                    | 2,00            | 74,00          | 14                   | 1,04                 |
| VEREADOR LAURINDO SAMAR | SQS        | 158,00                   | 2,00            | 316,00         | 14                   | 4,42                 |
| CASTRO ALVES            | SQS        | 203,00                   | 2,00            | 406,00         | 14                   | 5,68                 |
|                         |            | 1.596,00                 |                 | 3.192,00       |                      | 44,69                |
| JOÃO ROSALINA           | TQS        | 273,00                   | 2,00            | 546,00         | 13                   | 7,10                 |
| CASTRO ALVES            | TQS        | 270,00                   | 2,00            | 540,00         | 13                   | 7,02                 |
| NOSSA SENHORA DA GLÓRIA | TQS        | 138,00                   | 2,00            | 276,00         | 13                   | 3,59                 |
| NOSSA SENHORA DE FÁTIMA | TQS        | 184,00                   | 2,00            | 368,00         | 13                   | 4,78                 |
| CRIANÇA FELIZ           | TQS        | 61,00                    | 2,00            | 122,00         | 13                   | 1,59                 |
| TRAVESSA CASTELO BRANCO | TQS        | 61,00                    | 2,00            | 122,00         | 13                   | 1,59                 |
|                         |            | 987,00                   |                 | 1.974,00       |                      | 25,66                |

### BAIRRO JAMBEIRO

| Ruas                   | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| ANTONIO ULISSES MACIEL | TQS        | 578,00                   | 2,00            | 1.156,00       | 13                   | 15,03                |
|                        |            | 578,00                   |                 | 1.156,00       |                      | 15,03                |

### BAIRRO CENTRO

| Ruas                          | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| CORONEL MATEUS CUNHA          | DIÁRIO     | 627,00                   | 2,00            | 1.254,00       | 27                   | 33,86                |
| AV. JONES DOS SANTOS NEVES    | DIÁRIO     | 1.082,00                 | 2,00            | 2.164,00       | 27                   | 58,43                |
| JOÃO BENTO SILVARES           | DIÁRIO     | 518,00                   | 2,00            | 1.036,00       | 27                   | 27,97                |
| SÃO JOSÉ                      | DIÁRIO     | 70,00                    | 2,00            | 140,00         | 27                   | 3,78                 |
| DR. ADEMAR DE OLIVEIRA NEVES  | DIÁRIO     | 74,00                    | 2,00            | 148,00         | 27                   | 4,00                 |
|                               |            | 2.371,00                 |                 | 4.742,00       |                      | 128,03               |
| MANOEL ANDRADE                | DIÁRIO     | 230,00                   | 2,00            | 460,00         | 27                   | 12,42                |
| GUILHERME SOBRINHO            | DIÁRIO     | 184,00                   | 2,00            | 368,00         | 27                   | 9,94                 |
| ARLINDO SODRÉ                 | DIÁRIO     | 769,00                   | 2,00            | 1.538,00       | 27                   | 41,53                |
| AV. CORONEL CONSTANTINO CUNHA | DIÁRIO     | 216,00                   | 2,00            | 432,00         | 27                   | 11,66                |
|                               |            | 1.399,00                 |                 | 2.798,00       |                      | 75,55                |
| RUA DA LIBERDADE              | DIÁRIO     | 328,00                   | 2,00            | 656,00         | 27                   | 17,71                |
| MARIA AMÉLIA                  | DIÁRIO     | 176,00                   | 2,00            | 352,00         | 27                   | 9,50                 |
| BARÃO DO RIO BRANCO           | DIÁRIO     | 229,00                   | 2,00            | 458,00         | 27                   | 12,37                |
| DR.º MOSCOSO                  | DIÁRIO     | 454,00                   | 2,00            | 908,00         | 27                   | 24,52                |
| TRAVESSA DR.º MOSCOSO         | DIÁRIO     | 455,00                   | 2,00            | 910,00         | 27                   | 24,57                |
|                               |            | 1.642,00                 |                 | 3.284,00       |                      | 88,67                |
| AV. JOSÉ TOZZI                | DIÁRIO     | 493,00                   | 2,00            | 986,00         | 27                   | 26,62                |
| FLORIANO PEIXOTO              | DIÁRIO     | 282,00                   | 2,00            | 564,00         | 27                   | 15,23                |
| AMÉRICO SILVARES              | DIÁRIO     | 141,00                   | 2,00            | 282,00         | 27                   | 7,61                 |
| BARÃO DOS AYMORÉS             | DIÁRIO     | 601,00                   | 2,00            | 1.202,00       | 27                   | 32,45                |
| JOÃO FIGUEIREDO               | DIÁRIO     | 72,00                    | 2,00            | 144,00         | 27                   | 3,89                 |
|                               |            | 1.589,00                 |                 | 3.178,00       |                      | 85,81                |

### BAIRRO SÃO PEDRO

| Ruas                    | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| AV. COPA 70             | SQS        | 1002                     | 2,00            | 2.004,00       | 14                   | 28,06                |
| SÃO JOÃO                | SQS        | 463,5                    | 2,00            | 927,00         | 14                   | 12,98                |
| TRAVESSA SÃO JOÃO       | SQS        | 58                       | 2,00            | 116,00         | 14                   | 1,62                 |
| TRAVESSA COPA 70        | SQS        | 116                      | 2,00            | 232,00         | 14                   | 3,25                 |
|                         |            | 1.639,50                 |                 | 3.279,00       |                      | 45,91                |
| SÃO JOÃO                | TQS        | 463,5                    | 2,00            | 927,00         | 13                   | 12,05                |
| ALBINO HOFFMAN          | TQS        | 148                      | 2,00            | 296,00         | 13                   | 3,85                 |
| BARÃO DO RIO BRANCO     | TQS        | 198                      | 2,00            | 396,00         | 13                   | 5,15                 |
| TRAVESSA COPA 70        | TQS        | 58                       | 2,00            | 116,00         | 13                   | 1,51                 |
| NOSSA SENHORA APARECIDA | TQS        | 112                      | 2,00            | 224,00         | 13                   | 2,91                 |
| SÃO FRANCISCO           | TQS        | 219                      | 2,00            | 438,00         | 13                   | 5,69                 |
| SAO JOSE                | TQS        | 472                      | 2,00            | 944,00         | 13                   | 12,27                |
|                         |            | 1.670,50                 |                 | 3.341,00       |                      | 43,43                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**BAIRRO PARQUETE**

| Ruas                           | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|--------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| ERICSON PEÇANHA                | SQS        | 300                      | 2,00            | 600,00         | 14                   | 8,40                 |
| WILLY THOWART                  | SQS        | 433                      | 2,00            | 866,00         | 14                   | 12,12                |
| EURICO SALLES                  | SQS        | 83                       | 2,00            | 166,00         | 14                   | 2,32                 |
| JOSÉ JOGAIB                    | SQS        | 342                      | 2,00            | 684,00         | 14                   | 9,58                 |
| TRAVESSA GUARANI               | SQS        | 79                       | 2,00            | 158,00         | 14                   | 2,21                 |
| IVO BELTRAME                   | SQS        | 101                      | 2,00            | 202,00         | 14                   | 2,83                 |
|                                |            | 1.338,00                 |                 | 2.676,00       |                      | 37,46                |
| LOZIVAL CARVALHO               | TQS        | 174                      | 2,00            | 348,00         | 13                   | 4,52                 |
| TRAVESSA VEREADOR LUIZ BARBOSA | TQS        | 77                       | 2,00            | 154,00         | 13                   | 2,00                 |
| MATEUS LINDOLFO                | TQS        | 267                      | 2,00            | 534,00         | 13                   | 6,94                 |
| VEREADOR LUIZ BARBOSA          | TQS        | 390                      | 2,00            | 780,00         | 13                   | 10,14                |
| VALDETE CORREIO                | TQS        | 110                      | 2,00            | 220,00         | 13                   | 2,86                 |
|                                |            | 1.018,00                 |                 | 2.036,00       |                      | 26,47                |

**RODOVIA AVIAÇÃO X PEDRA D'ÁGUA**

| Ruas                        | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-----------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| ROD. AVIAÇÃO X PEDRA D'ÁGUA | SQS        | 1.500,00                 | 2,00            | 3.000,00       | 14                   | 42,00                |
|                             |            | 1.500,00                 |                 | 3.000,00       |                      | 42,00                |
| ROD. AVIAÇÃO X PEDRA D'ÁGUA | TQS        | 1.500,00                 | 2,00            | 3.000,00       | 13                   | 39,00                |
|                             |            | 1.500,00                 |                 | 3.000,00       |                      | 39,00                |

**LATERAL DA BR 101**

| Ruas                          | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|-------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| LATERAL DA BR 101 (VILA NOVA) | SQS        | 1.100,00                 | 2,00            | 2.200,00       | 14                   | 30,80                |
|                               |            | 1.100,00                 |                 | 2.200,00       |                      | 30,80                |
| LATERAL DA BR 101 (VILA NOVA) | TQS        | 1.100,00                 | 2,00            | 2.200,00       | 13                   | 28,60                |
|                               |            | 1.100,00                 |                 | 2.200,00       |                      | 28,60                |
| LATERAL DA BR 101 (BOA VISTA) | SQS        | 1.002,00                 | 2,00            | 2.004,00       | 14                   | 28,06                |
|                               |            | 1.002,00                 |                 | 2.004,00       |                      | 28,06                |
| LATERAL DA BR 101 (BOA VISTA) | TQS        | 1.002,00                 | 2,00            | 2.004,00       | 13                   | 26,05                |
|                               |            | 1.002,00                 |                 | 2.004,00       |                      | 26,05                |

**GURIRI**

| Ruas                         | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
|------------------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| OTOVARINO D. SANTOS          | SQS        | 1.517,00                 | 2,00            | 3.034,00       | 14                   | 42,48                |
|                              |            | 1.517,00                 |                 | 3.034,00       |                      | 42,48                |
| OTOVARINO D. SANTOS          | TQS        | 1.517,00                 | 2,00            | 3.034,00       | 13                   | 39,44                |
|                              |            | 1.517,00                 |                 | 3.034,00       |                      | 39,44                |
| AV. OCEANO ATLÂNTICO - SUL   | DIÁRIO     | 1.061,00                 | 4,00            | 4.244,00       | 27                   | 114,59               |
|                              |            | 1.061,00                 |                 | 4.244,00       |                      | 114,59               |
| AV. OCEANO ATLÂNTICO - SUL   | SQS        | 795,75                   | 4,00            | 3.183,00       | 14                   | 44,56                |
|                              |            | 795,75                   |                 | 3.183,00       |                      | 44,56                |
| AV. ESBERTALINA              | TQS        | 400,00                   | 4,00            | 1.600,00       | 13                   | 20,80                |
| JAGUARÉ                      | TQS        | 405,00                   | 2,00            | 810,00         | 13                   | 10,53                |
| AV. MAR NEGRO                | TQS        | 376,00                   | 4,00            | 1.504,00       | 13                   | 19,55                |
|                              |            | 1.181,00                 |                 | 3.914,00       |                      | 50,88                |
| AV. ESBERTALINA              | DIÁRIO     | 1.200,00                 | 4,00            | 4.800,00       | 27                   | 129,60               |
|                              |            | 1.200,00                 |                 | 4.800,00       |                      | 129,60               |
| CAPELA                       | DIÁRIO     | 71,00                    | 2,00            | 142,00         | 27                   | 3,83                 |
| CICLOVIA                     | DIÁRIO     | 1.500,00                 | 2,00            | 3.000,00       | 27                   | 81,00                |
|                              |            | 1.571,00                 |                 | 3.142,00       |                      | 84,83                |
| AV. OCEANO ATLÂNTICO - NORTE | DIARIO     | 265,25                   | 4,00            | 1.061,00       | 27                   | 28,65                |
| AV. GURIRI                   | DIÁRIO     | 407,00                   | 4,00            | 1.628,00       | 27                   | 43,96                |
|                              |            | 672,25                   |                 | 2.689,00       |                      | 72,60                |
| CONCEIÇÃO DA BARRA           | SQS        | 792,00                   | 2,00            | 1.584,00       | 14                   | 22,18                |
| LINHARES                     | SQS        | 31,00                    | 2,00            | 62,00          | 14                   | 0,87                 |
| NOVA VENÉCIA                 | SQS        | 76,00                    | 2,00            | 152,00         | 14                   | 2,13                 |
| SÃO GABRIEL DA PALHA         | SQS        | 51,00                    | 2,00            | 102,00         | 14                   | 1,43                 |
| AV. OCEANO INDICO            | SQS        | 192,50                   | 4,00            | 770,00         | 14                   | 10,78                |
|                              |            | 1.142,50                 |                 | 2.670,00       |                      | 37,38                |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

| BOA ESPERANÇA            | TQS        | 183,00                   | 2,00            | 366,00          | 13                   | 4,76                 |
|--------------------------|------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| RUA 07                   | TQS        | 63,00                    | 2,00            | 126,00          | 13                   | 1,64                 |
| MONTANHA                 | TQS        | 370,00                   | 2,00            | 740,00          | 13                   | 9,62                 |
| AV. JOSÉ OLIVEIRA BRINCO | TQS        | 109,00                   | 2,00            | 218,00          | 13                   | 2,83                 |
| RUA 06                   | TQS        | 24,00                    | 2,00            | 48,00           | 13                   | 0,62                 |
| RUA 18                   | TQS        | 99,00                    | 2,00            | 198,00          | 13                   | 2,57                 |
| AV. OCEANO INDICO        | TQS        | 192,50                   | 4,00            | 770,00          | 13                   | 10,01                |
|                          |            | <b>1.040,50</b>          |                 | <b>2.466,00</b> |                      | <b>32,06</b>         |
| SÃO DANIEL COMBONI       | TQS        | 705,00                   | 2,00            | 1.410,00        | 13                   | 18,33                |
| RUA 10                   | TQS        | 155,00                   | 2,00            | 310,00          | 13                   | 4,03                 |
| RUA MUCURICI             | TQS        | 312,00                   | 2,00            | 624,00          | 13                   | 8,11                 |
| RUA 09                   | TQS        | 193,00                   | 2,00            | 386,00          | 13                   | 5,02                 |
| AV. OCEANO ÍNDICO        | TQS        | 92,00                    | 2,00            | 184,00          | 13                   | 2,39                 |
|                          |            | <b>1.457,00</b>          |                 | <b>2.914,00</b> |                      | <b>37,88</b>         |
| HORÁCIO BARBOSA          | SQS        | 1.590,00                 | 2,00            | 3.180,00        | 14                   | 44,52                |
| AV. ESPERA FELIZ         | SQS        | 77,00                    | 2,00            | 154,00          | 14                   | 2,16                 |
|                          |            | <b>1.667,00</b>          |                 | <b>3.334,00</b> |                      | <b>46,68</b>         |
| <b>RIO PRETO</b>         |            |                          |                 |                 |                      |                      |
| Ruas                     | Frequência | Extensão Varrida/Dia (m) | Quant. Sarjetas | Extensão Total  | Quant. Dias Varridos | Total Km Varrido/Mês |
| AV. SÃO MATEUS           | DIARIO     | 443,00                   | 2,00            | 886,00          | 27                   | 23,92                |
| EUCLIDES RAMPINELI       | DIARIO     | 358,00                   | 2,00            | 716,00          | 27                   | 19,33                |
| ALAMEDA BOM PASTOR       | DIARIO     | 88,00                    | 2,00            | 176,00          | 27                   | 4,75                 |
|                          |            | <b>889,00</b>            |                 | <b>1.778,00</b> |                      | <b>48,01</b>         |
|                          |            |                          |                 |                 |                      | <b>5.239,20</b>      |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

## ANEXO IV – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O presente Programa é um instrumento que visa à minimização de resíduos sólidos, tendo como escopo para tanto a educação ambiental voltada para a coleta seletiva de lixo, objetivando contribuir, particularmente, para o debate acerca da construção de sociedades sustentáveis e para a conservação do meio ambiente com a consequente melhoria da qualidade de vida, notadamente por meio da mudança na concepção das pessoas em relação à gestão de resíduos e à coleta seletiva. Assim, verifica-se que por intermédio da educação ambiental, existe a possibilidade de uma transformação nos paradigmas cultural-educacional da sociedade moderna, dos padrões de produção e consumo e, também, da revisão de valores, comportamentos e hábitos pessoais.

#### 1. JUSTIFICATIVA

O lixo é responsável por um dos maiores problemas da atualidade. Seu volume vem aumentando assustadoramente, atingindo quantidades alarmantes e comprometendo condições ambientais favoráveis à vida das futuras gerações. Os efeitos nocivos e alterações significativas no meio ambiente têm demonstrado a necessidade cada vez mais latente do desenvolvimento sustentável obtido por intermédio da Educação Ambiental.

O Programa de Educação Ambiental constitui-se como fator fundamental para fortalecer e consolidar a implantação de um sistema de coleta seletiva que integre a população de forma contínua e sustentável e que potencialize ações de Educação Ambiental no município de São Mateus.

Dessa forma, a Educação Ambiental torna-se um instrumento fundamental para a sensibilização, possibilitando a formação de pessoas conscientes para estabelecer um novo hábito para o descarte de materiais, tornando-as mais envolvidas com a problemática do lixo gerado, podendo, assim, alterar os seus valores de padrão de consumo.

#### 2. INTRODUÇÃO

Uma característica muito expressiva da sociedade contemporânea é a excessiva produção de lixo. Tal situação envolve o meio ambiente, a saúde e a sociedade. A produção de resíduos sólidos é superior à velocidade natural dos processos de degradação. Assim, a questão dos resíduos sólidos no meio urbano representa impactos ambientais relevantes que afetam e degradam a qualidade de vida.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

É preciso desenvolver atitudes e ações de conservação e preservação do ambiente natural, demonstrando que a utilização de práticas de proteção ao meio ambiente resulta no proveito próprio e comunitário, ajudando a desenvolver uma postura social e política preocupada e comprometida com a questão da vida na Terra.

Hoje, a coleta seletiva é o principal e mais simples sistema de controle de um importante aspecto ambiental da sociedade: os resíduos sólidos. O lixo gerado pela população nas suas mais complexas áreas de atuação causa enormes dificuldades na forma de disposição e tratamento final.

Coleta seletiva é o termo utilizado para o recolhimento dos materiais que são passíveis de serem reciclados, previamente separados na fonte geradora. Dentre estes materiais recicláveis podemos citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros. A separação na fonte evita a contaminação dos materiais reutilizáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem.

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos são soluções desejáveis, por permitirem a redução do volume de lixo para disposição final.

O fundamento da coleta seletiva é a separação, pela população, dos materiais recicláveis (papéis, vidros, plásticos e metais) do restante do lixo, reduzindo, desta forma, o encaminhamento para locais impróprios e sem a mínima estrutura para a sua disposição final, como lixões a céu aberto ou terrenos baldios.

Além da coleta seletiva, é necessário que a sociedade reconheça que somente a reciclagem não será a única medida para resolver os problemas relacionados à destinação do lixo. É necessária a redução do consumo. Por isso, é necessário que, nas cidades, a coleta seletiva seja desenvolvida através de um eficaz suporte de educação e conscientização ambiental para todos os envolvidos. É preciso realçar as problemáticas causadas pela geração do lixo, a importância da sua separação na fonte para posterior reciclagem e reutilização e, principalmente, medidas para redução da geração de lixo. Com a disseminação de informações e estratégias para a conscientização e sensibilização ambiental, é possível que os usuários da coleta seletiva possam usufruir deste benefício e alcançar um novo modo de pensar e agir em relação ao consumo e desperdício.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Disseminar entre os moradores do município de São Mateus a importância da coleta seletiva, através do Programa de Educação Ambiental para o desenvolvimento de uma nova percepção referente às práticas de descarte de resíduos sólidos.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a sensibilização e a conscientização para o consumo responsável, visando à minimização de resíduos;
- Promover e apoiar a produção de material informativo, didático-pedagógico e instrucional;
- Divulgar os benefícios da Coleta Seletiva em todos os níveis envolvidos: social, ambiental, econômico, político e cultural;
- Propor o envolvimento da comunidade escolar com a problemática dos resíduos sólidos, implantando a coleta diferenciada: lixo seco e úmido;
- Criar mecanismos que garantam a continuidade dos programas educativos por meio da integração das esferas de educação formal e não formal.

### 4. PÚBLICO ALVO

- População em geral;
- Comunidade escolar (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio, Universitários, professores e profissionais da área)
- Líderes comunitários;
- Associação de moradores;
- Líderes religiosos;

### 6. METODOLOGIA

O Programa de Educação Ambiental visa proporcionar aos municípios experiências, permitindo perceberem seus hábitos, analisando-os com visão crítica, trazendo a necessidade de mudar seus valores, atitudes e condutas.

As principais ações adotadas no Município serão: inicialmente a Campanha de Divulgação da Coleta Seletiva através das escolas municipais e estaduais em parceria com os agentes de saúde irão colaborar para a conscientização ambiental porta a porta, também será divulgada em meio de comunicação via rádio informações de coleta seletiva.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Os responsáveis pela divulgação serão treinamentos pela equipe técnica da prefeitura com recursos informativos como slides, documentários, folders, cartilhas, cartazes e vídeos como instrumentos que trarão conhecimentos a todos e auxiliarão na divulgação do programa.

Na Campanha Porta a Porta serão distribuídos panfletos educativos e sacolas de lixo pra iniciarem o processo de separação.

Paralelamente à campanha porta a porta a Coleta Seletiva também será divulgada através da rádio local, de veículos de comunicação e site da Prefeitura Municipal de São Mateus.

O desenvolvimento das ações nas Escolas tem caráter contínuo, portanto as atividades de Educação Ambiental deverão ser trabalhadas durante todo o período letivo. Toda comunidade do município de São Mateus será envolvida no processo de estruturação da coleta seletiva, onde acontecerão reuniões, palestras, cursos para que sirvam como elemento multiplicador do programa.

### 6. METAS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

| Item   | Prazo       |
|--|-------------|
| Conscientizar a população em geral da importância da coleta seletiva em ate 80%. | <b>2034</b> |
| Reducir a quantidade de resíduos disposto em aterro sanitário em ate 40%.        | <b>2020</b> |

### 7. RESULTADOS ESPERADOS

O programa de trabalho, as metas, bem como as rotinas e responsabilidades da administração pública e da população devem ser amplamente divulgados. As alterações também devem ser precedidas de comunicados, concedendo-se à população tempo suficiente para adaptar-se à nova rotina.

O comportamento da população, sem dúvida, depende do dinamismo da municipalidade e sua evolução exige tempo e perseverança.

Atingidas as metas iniciais de implantação e divulgação das atividades desenvolvidas e vencidas as dificuldades decorrentes, podem ser almejados objetivos mais ousados, que deverão ser definidos pela própria administração municipal, calcados na experiência obtida.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Dessa forma, almeja-se a sensibilização da população, buscando a mudança de hábitos, incentivando a redução, reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos, minimizando os impactos ambientais no município de São Mateus.

Os maiores beneficiados por esse sistema são o meio ambiente e a saúde da população. A reciclagem de papéis, vidros, plásticos e metais - que representam em torno de 40% do lixo doméstico - reduz a utilização dos aterros sanitários, prolongando sua vida útil. Se o programa de reciclagem contar, também, com uma usina de compostagem, os benefícios são ainda maiores. Além disso, a reciclagem implica uma redução significativa dos níveis de poluição ambiental e do desperdício de recursos naturais, através da economia de energia e matérias-primas.

A coleta seletiva e reciclagem do lixo doméstico apresenta, normalmente, um custo mais elevado do que os métodos convencionais. Iniciativas comunitárias ou empresariais, entretanto, podem reduzir a zero os custos da prefeitura e mesmo produzir benefícios para as entidades ou empresas. De qualquer forma, é importante notar que o objetivo da coleta seletiva não é gerar recursos, mas reduzir o volume de lixo, gerando ganhos ambientais. É um investimento no meio ambiente e na qualidade de vida. Não cabe, portanto, uma avaliação baseada unicamente na equação financeira dos gastos da prefeitura com o lixo, que despreze os futuros ganhos ambientais, sociais e econômicos da coletividade. A curto prazo, a reciclagem permite a aplicação dos recursos obtidos com a venda dos materiais em benefícios sociais e melhorias de infra-estrutura na comunidade que participa do programa. Também pode gerar empregos e integrar na economia formal trabalhadores antes marginalizados.

### **8. CRONOGRAMA DE ATIVIDADE**

|  | Início | Término       |
|--|--------|---------------|
| Elaboração do plano de Educação Ambiental.         | Março  | Abril         |
| Capacitação dos disseminadores da coleta seletiva. | Maio   | Dezembro      |
| Divulgação Porta a Porta.                          | Maio   | Indeterminado |
| Divulgação nos meios de Comunicação.               | Maio   | Indeterminado |
| Desenvolvimento das ações educativas nas escolas.  | Maio   | Indeterminado |
| Conscientização da População em geral.             | Maio   | Indeterminado |
| Compra dos PVES.                                   | Maio   | Dezembro      |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

|   |                          |                |
|---|--------------------------|----------------|
| Elaboração de panfletos de divulgação.                            | Abril                    | Maio           |
| Instalação dos PEVS   | Junho                    | Agosto         |
| Treinar os professores  | Semestralmente           | -              |
| Divulgação porta - porta através dos agentes de saúde e endemias. | Inicio até julho de 2014 | Semestralmente |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**ANEXO V – QUADRO DA LOGÍSTICA REVERSA**

| Pilhas e Baterias |                                      |  |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| Obrigações        | Legislação pertinente                | Resolução Conama nº 257, de 30/06/99; Instrução Normativa Ibama nº 02, de 19/09/00.  |
|                   | Usuário                              | Entregar as unidades usadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias.                              |
|                   | Comércio ou assistência técnica      | Aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, acondicioná-las adequadamente, e repassá-las aos fabricantes ou produtores desses produtos.                            |
|                   | Fabricante ou importador             | Adotar, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem e tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.                         |
|                   | Restrições quanto à destinação final | Lançamento in natura a céu aberto ou em corpos d'água, tanto em áreas urbanas como rurais. Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados. |

| Pneus      |                                      |  |
|------------|--------------------------------------|--|
| Obrigações | Legislação pertinente                | Resolução Conama nº 258, de 26.08.99   |
|            | Usuário                              | Em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis.   |
|            | Fabricante ou importador             | Coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis, na proporção definida na lei, relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas. A destinação final poderá ser efetuada em instalações próprias ou mediante contratação de serviços especializados de terceiros. |
|            | Restrições quanto à destinação final | São proibidas as seguintes destinações:<br>(i) em aterros sanitários, (ii) no mar, (iii) em rios, (iv) em cursos d'água, (v) em terrenos baldios ou alagadiços, e (vi) queima a céu aberto.  |



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

| Embalagens de agrotóxicos |   |
|---------------------------|---|
| <b>Obrigações</b>         | Legislação pertinente<br>Lei nº 7.802, de 11.07.89<br>Decreto nº 4.074, de 04.01.02<br>Resolução Conama nº 334, de 03.04.03   |
|                           | Usuário<br>Efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos ou a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental.  |
|                           | Empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras<br>Recolhimento, transporte e destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização.<br>Reutilização de embalagens: permitida desde que aprovada pelos órgãos federais intervenientes no seu processo de registro. |
|                           | Estabelecimentos comerciais<br>Dispôr de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.   |
|                           | Restrições quanto à destinação final<br>Não podem ser descartados ou dispostos em aterros sanitários sem tratamento prévio.   |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS  
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**Óleo lubrificante usado**

Deve ser, obrigatoriamente, recolhido e terá uma destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente, bem como ser destinado à reciclagem, que deverá ser efetuada através do rerrefino e, ainda, qualquer outra utilização dependerá da aprovação do órgão ambiental competente.

| Obrigações | Legislação pertinente                | Resolução Conama nº 09, de 31.08.93<br>Portaria ANP nº 159, de 05.11.98<br>Portaria ANP nº 125, de 30.07.99<br>Portaria ANP nº 127, de 30.07.99<br>Portaria ANP nº 128, de 30.07.99   |
|------------|--------------------------------------|---|
|            | Produtores                           | Destinação final dos óleos usados não regeneráveis, originários de pessoas físicas, através de sistemas de tratamento aprovados pelo órgão ambiental.   |
|            | Geradores de óleos usados            | Destinar o óleo usado ou contaminado regenerável para a recepção, coleta, rerrefino ou a outro meio de reciclagem.  |
|            | Receptores de óleos usados           | Alienar o óleo lubrificante contaminado regenerável exclusivamente para o coleto ou rerrefinador autorizado; colocar à disposição de sua própria clientela instalações para troca de óleos lubrificantes e armazenagem de óleos lubrificantes usados; reter e armazenar os óleos usados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos.  |
|            | Coletores                            | Possuir cadastro expedido pela ANP; recolher todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, emitindo Nota Fiscal a cada aquisição, para o gerador ou receptor, evitando que o óleo venha a ser contaminado por quaisquer substâncias; alienar o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável coletado, exclusivamente ao meio de reciclagem autorizado, através de nota fiscal de sua emissão; manter atualizados os registros de aquisições e alienações, bem como cópias dos documentos legais a elas relativos, disponíveis para fins fiscalizatório, por dois anos; destinação final de óleos não coletados através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental; garantir que as atividades de manuseio, transporte e transbordo do óleo usado coletado sejam efetuadas em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo à legislação pertinente. |
|            | Rerrefinadores de óleos usados       | Receber todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, exclusivamente de coleto autorizado, manter atualizados os registros de aquisições e alienações, disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos; destinação final de óleos através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental.   |
|            | Restrições quanto à destinação final | Quaisquer descartes em solos, águas superficiais ou subterrâneas, e em sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais qualquer forma de eliminação que provoque indevida poluição atmosférica; destinação final de óleos lubrificantes usados contaminados não regeneráveis, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competente.   |