



# Boletim Oficial

## Município de Santa Maria Madalena

---

BOLETIM INFORMATIVO OFICIAL, 01/12/2017 A 15/12/2017 - Nº 318 - EDIÇÃO BÁSICA - 9º ANO

---

---

---

### EDIÇÃO BÁSICA



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

---

---

#### **EXPEDIENTE**

ÓRGÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Criado pela LEI MUNICIPAL Nº 1011 de 12 de março de 2002

em conformidade com Art. 144 da Lei Orgânica Municipal

Praça Coronel Brás, nº 02 - Centro - Santa Maria Madalena / Telefone (22) 2561-1237 ou (22) 2561-1247

Responsável: Gabinete do Prefeito. Impressão: Logus Ambiental Ltda-ME

**PORTARIA Nº 0114/2017****DISPÕE SOBRE O REMANEJAMENTO DE PESSOAL LOTADO NO ÂMBITO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E CULTURA DE SANTA MARIA MADALENA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.****O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS ETC.****CONSIDERANDO:**

- que a educação constitui direito social, de caráter inalienável, sendo obrigatória a oferta da Educação Básica por parte do Poder Público, sob pena de responsabilização, conforme definido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional em seu art. 5º, § 4º;

- a necessidade do Poder Público de reorganizar as unidades escolares em suas faces pedagógica e de pessoas, de modo a preservar a oferta de Educação Básica e garantir de maneira integral a realização do período/ano letivo;

- que há na rede municipal de ensino excesso de servidores em determinadas unidades escolares e carência em outras;

- que a distribuição racional dos servidores da educação irá acarretar a melhoria da prestação do serviço público educacional;

- que a Administração Pública tem o dever de atuar em prol do interesse da sociedade tendo como base os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e eficiência.

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Convocar os servidores lotados na esfera da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura para participarem da reunião administrativa onde será deliberado o remanejamento geral de pessoal da Rede Municipal de Ensino a ser realizado conforme agenda abaixo:

<b>Dia</b>	<b>Segmento</b>	<b>Local</b>	<b>Horário</b>
<b>12/12/17</b>	Coordenador de Turno, Agente Administrativo, Auxiliar de Manutenção, Auxiliar de Serviços de Informática, Auxiliar de Administração Escolar, Escriurária, Protocolista, Auxiliar de Educação, Monitor de Informática	CIEP	8 horas
<b>13/12/17</b>	-Professor II (2º segmento do ensino fundamental)	CIEP	13 horas
<b>13/12/17</b>	-Professor I que atua no Fundamental II	CIEP	15h
<b>18/12/17</b>	- Professor I (séries iniciais)	Poliesportivo	8h
<b>19/12/17</b>	-Auxiliar de Serviços Gerais e Servente	Poliesportivo	8h
<b>19/12/17</b>	- Merendeira	Poliesportivo	11h
<b>19/12/17</b>	- Auxiliar de Creche	Poliesportivo	14h

**Art. 2º** - O remanejamento será realizado em obediência aos seguintes critérios.

**I – Professor II:**

a) Tempo regular de efetivo serviço público prestado à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena.

b) Habilitação de ingresso por meio de concurso público realizado nesta cidade.

**II – Professor I que atua no Ensino Fundamental II em Rotina de Aproveitamento:**

- a) Tempo regular de efetivo serviço público prestado à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena.
- b) Habilitação para atuar na área de conhecimento.

**III – Professor I:**

a) Tempo regular de efetivo serviço público prestado à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena.

b) Habilitação de ingresso.

**IV – Auxiliar de Serviços Gerais, Auxiliar de Creche, Auxiliar de Manutenção e Merendeira:**

a) Tempo regular de efetivo serviço público prestado à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena.

**V - Coordenador de Turno, Agente Administrativo, Auxiliar de Manutenção, Auxiliar de Serviços de Informática, Auxiliar de Administração Escolar, Escriurária, Protocolista, Auxiliar de Educação, Monitor de Informática.**

a) Tempo regular de efetivo serviço público prestado à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena.

§ 1º – Quando as datas do início do efetivo exercício da atividade de servidores ocupantes do mesmo cargo coincidirem, o desempate será feito com base na classificação do concurso público realizado pela prefeitura.

§ 2º - Quando o efetivo tempo de serviço dos servidores que ingressaram na prefeitura em 1988 - ou em anos anteriores - for idêntico, o desempate será feito pela data de nascimento, dando preferência de escolha ao servidor de maior idade.

§ 3º - O professor II, após realizar a escolha em sua disciplina de ingresso, poderá escolher outras disciplinas que a equipe de Supervisão Educacional considerar compatível com o conjunto total de sua formação acadêmica;

§ 4º - O professor I, em rotina de aproveitamento, poderá - após realizar a escolha na área de sua habilitação - escolher outras disciplinas que a equipe de Supervisão Educacional considerar compatível com o conjunto total de sua formação acadêmica;

**Art. 3º** - O servidor que por motivo de doença e/ou licença não puder comparecer à reunião administrativa inerente ao remanejamento, deverá nomear um procurador que o represente.

§ 1º - A procuração deverá ser feita com base no modelo identificado no anexo I desta Portaria.

§ 2º - A procuração deverá ser autenticada pelo chefe imediato do servidor.

§ 3º - No dia do remanejamento, o procurador deverá apresentar a procuração juntamente com a Carteira de Identidade e o CPF.

**Art. 4º** - Ressalvada a hipótese do artigo 3º, o servidor que não comparecer à reunião administrativa inerente ao remanejamento será lotado em uma das vagas remanescentes, com base no cargo que ocupa, mas a critério da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura.

**Art. 5º** - Os diretores de escola e os chefes dos setores da área educacional deverão dar ciência desta Portaria a todos os servidores da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura - solicitando, inclusive, que todos assinem o documento comprobatório que confirme que tomaram conhecimento da matéria.

**Art. 6º** - Fica o Secretário de Educação autorizado a deliberar sobre os assuntos pertinentes a essa matéria, podendo para tal promover todos os atos administrativos e de gestão necessários ao fiel cumprimento desta Portaria.

**Art. 7º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

Santa Maria Madalena, 05 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**ANEXO I**

**DA PORTARIA Nº 114, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2017.**

**MODELO DE PROCURAÇÃO  
PROCURAÇÃO**

Pelo presente instrumento particular de procuração, eu,....., solteira/casada, servidor público municipal da Prefeitura de Santa Maria Madalena, matrícula nº:....., Carteira de Identidade (RG) nº:....., expedido (a) por....., CPF nº:....., residente e domiciliado.....; nomeio e constituo meu bastante procurador (a) ....., maior, portador da Cédula de identidade nº xxxxxxxxxx, expedida (o) por..... CPF xxxxxxxx, Brasileira, **Solteiro/casado, residente e domiciliado**.....

A quem confiro amplos poderes para efetuar minha escolha de lotação no remanejamento a ser realizado na data estabelecida pela Portaria nº 114/2017 da Prefeitura de Santa Maria Madalena, podendo para este fim assinar documentos e praticar todos os atos necessários ao bom e fiel desempenho deste mandato.

A validade da presente procuração estende-se do momento da assinatura até ao término do referido remanejamento.

Santa Maria Madalena – RJ \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, 2017.

Assinatura

**LEI MUNICIPAL Nº 2065 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2017.**

**EMENTA: AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A SUPLEMENTAR O ORÇAMENTO EM VIGOR, POR ANULAÇÃO, CRIANDO ELEMENTO DE DESPESA, CONFORME ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART. 43, § 1º, INCISO III, DA LEI 4.320/64.**

**O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS FAZ SABER QUE A CÂMARA APROVOU E ELE SANCIONA A SEGUINTE**

**LEI MUNICIPAL:**

**Art. 1º** – Fica o Poder executivo autorizado a suplementar o Orçamento em vigor, por anulação de despesas, criando ainda o elemento de despesa 31.90.94.00, na fonte de Recursos Próprios, nos Programas de Trabalho 02.04.04.122.0042.2.257, 02.08.12.361.0003.2.445, 03.01.10.301.0042.2.265, 04.01.08.244.0042.2.264 e 05.01.08.243.0043.2.122, conforme o seguinte:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
	02.04.04.122.0042.2.257	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Administração.	31.90.94.00	Próprios	69.000,00
	02.08.12.361.0003.2.445	Remuneração dos Profissionais do Magistério - FUNDEB	31.90.94.00	FUNDEB	6.000,00
	03.01.10.301.0042.2.265	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Saúde.	31.90.94.00	Próprios	80.000,00
	04.01.08.244.0042.2.264	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social.	31.90.94.00	Próprios	4.000,00
	05.01.08.243.0043.2.122	Manutenção de Unidade de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente.	31.90.94.00	Próprios	1.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>160.000,00</b>

**Art. 2º** – Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
45	02.04.04.122.0042.2.257	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Administração.	31.90.11.00	Próprios	69.000,00
190	02.08.12.361.0003.2.445	Remuneração dos Profissionais do Magistério - FUNDEB	31.90.11.00	FUNDEB	6.000,00
289	03.01.10.301.0042.2.265	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Saúde.	31.90.11.00	Próprios	80.000,00
373	04.01.08.244.0042.2.264	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social.	31.90.11.00	Próprios	4.000,00

444	05.01.08.243.0043.2.122	Manutenção de Unidade de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente.	31.90.11.00	Próprios	1.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>160.000,00</b>

**Art. 3º** - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 07 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**LEI MUNICIPAL Nº 2066 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.**

**EMENTA: ALTERA REDAÇÃO DO ART. 22 E ANEXO I DA LEI MUNICIPAL Nº 1009/2001, DANDO OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

**O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL, POR SEUS REPRESENTANTES LEGAIS, APROVA E ELE SANCIONA A SEGUINTE...**

**LEI MUNICIPAL:**

**Art. 1º** - O Art. 22, da Lei 1009, de 28/12/2001 passa a vigorar com a seguinte redação:

**Art. 22** – Sujeitam-se ao imposto os serviços (ordenado conforme lista anexa à Lei Complementar Federal nº 116, de 31/07/2003, alterado pela lei Complementar Federal nº 157, de 29 de dezembro de 2016):

**Art. 2º** - Ficam alteradas as nomenclaturas dos itens 1.03, 1.04, 7.16, 11.02, 13.05, 14.05, 16.01, 25.02 do art. 22 e da Tabela para Cobrança do Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza, contida no Anexo I, conforme determinado abaixo:

**1.03.** Processamento, armazenamento ou hospedagem de dados, textos, imagens, vídeos, páginas eletrônicas, aplicativos e sistemas de informação, entre outros formatos, e congêneres.

**1.04.** Elaboração de programa de computadores, inclusive jogos eletrônicos, independentemente da arquitetura construtiva da máquina em que o programa será executado, incluindo tablets, smartphones e congêneres.

**7.16.** Florestamento, reflorestamento, semeadura, adubação, reparação de solo, plantio, silagem, colheita, corte e descascamento de árvores, silvicultura, exploração florestal e dos serviços congêneres indissociáveis da formação, manutenção e colheita de florestas para quaisquer fins e por quaisquer meios.

**11.02.** Vigilância, segurança ou monitoramento de bens, pessoas e semoventes.

**13.05.** Composição gráfica, fotocomposição, clicheria, zincografia, litografia, fotolitografia, exceto se destinados a posterior operação de comercialização ou industrialização, ainda que incorporados, de qualquer forma, a outra mercadoria que deva ser objeto de posterior circulação, tais como bulas, rótulos, etiquetas, caixas, cartuchos, embalagens e manuais técnicos e de instrução, quando ficarem sujeitos ao ICMS.

**14.05.** Restauração, acondicionamento, pintura, beneficiamento, lavagem, secagem, tingimento, galvanoplastia, anodização, corte, recorte, plastificação, costura, acabamento, polimento e congêneres de objetos quaisquer.

**16.01.** Serviços de transporte coletivo municipal rodoviário, metroviário, ferroviário e aquaviário de passageiros.

**25.02.** Translado intramunicipal e cremação de corpos e partes de corpos cadavéricos.

**Art. 3º** - Ficam incluídos os itens 1.09, 14.14, 16.02, 17.25 e 25.05 ao art. 22 e à Tabela para Cobrança do Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza, contida no Anexo I, conforme determinado abaixo:

**1.09.** Disponibilização, sem cessão definitiva, de conteúdo de áudio, vídeo, imagem e texto por meio da internet, respeitada a imunidade de livros, jornais e periódicos (exceto a distribuição de conteúdo pelas prestadoras de Serviço de Acesso Condicionado, de que trata a Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011, sujeita ao ICMS).

**14.14.** Guinchos intramunicipal, guindastes e içamento.

**16.02.** Outros serviços de transporte de natureza municipal.

**17.25.** Inserção de textos, desenhos e outros materiais de propaganda e publicidade, em qualquer meio (exceto em livros, jornais periódicos e nas modalidades de serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens de recepção livre e gratuita).

**25.05.** Cessão de uso de espaços em cemitérios para sepultamento.

**Art. 4º** - O ANEXO I, da Lei 1009, de 28/12/2001 passa a vigorar com a seguinte redação:

<b>ANEXO I</b>		
<b>TABELA PARA COBRANÇA DO IMPOSTO SOBRE SERVIÇO DE QUALQUER NATUREZA</b>		
<b>Serviço prestado em caráter pessoal nos termos do § 1º do Art. 27.</b>	<b>Base de cálculo</b>	<b>Alíquota</b>
1- Trabalho pessoal do profissional autônomo de nível universitário. <sup>(1)</sup>	11,3 (onze inteiros e três décimos) do valor da UFIR-SMM, desprezadas as frações de R\$ 1,00 (hum real).	30%
2- Trabalho pessoal do profissional autônomo de nível médio .	11,3 (onze inteiros e três décimos) do valor da UFIR-SMM, desprezadas as frações de R\$ 1,00 (hum real).	16%
3- Trabalho pessoal dos demais profissionais autônomos .	11,3 (onze inteiros e três décimos) do valor da UFIR-SMM, desprezadas as frações de R\$ 1,00 (hum real).	8%
<b>Serviços prestados por sociedade de profissionais nos termos do § 2º do Art. 27.</b>	<b>Base de cálculo</b>	<b>Alíquota</b>
1- Sociedade de profissionais	Preço do serviço	2%
<b>Serviços relacionados na lista do Art. 22</b>	<b>Base de cálculo</b>	<b>Alíquota</b>
<b>1. Serviços de informática e congêneres.</b>		
1.01. Análise e desenvolvimento de sistemas.	Preço do serviço	2%
1.02. Programação.	Preço do serviço	2%
1.03. Processamento, armazenamento ou hospedagem de dados, textos, imagens, vídeos, páginas eletrônicas, aplicativos e sistemas de informação, entre outros formatos, e congêneres.	Preço do serviço	2%
1.04. Elaboração de programa de computadores, inclusive jogos eletrônicos, independentemente da arquitetura construtiva da máquina em que o programa será executado, incluindo tablets, smartphones e congêneres.	Preço do serviço	2%
1.05. Licenciamento ou sessão de direito de uso de programas de computação.	Preço do serviço	2%
1.06. Assessoria e consultoria em informática.	Preço do serviço	2%
1.07. Suporte técnico em informática, inclusive instalação, configuração e manutenção de programas de computação e banco de dados.	Preço do serviço	2%
1.08. Planejamento, confecção, manutenção e atualização de páginas eletrônicas.	Preço do serviço	2%
1.09. Disponibilização, sem cessão definitiva, de conteúdo de áudio, vídeo, imagem e texto por meio da internet, respeitada a imunidade de livros, jornais e periódicos (exceto a distribuição de conteúdo pelas prestadoras de Serviço de Acesso Condicionado, de que trata a Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011, sujeita ao ICMS).	Preço do serviço	2%
<b>2. Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza.</b>		
2.01. Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza.	Preço do serviço	2%
<b>3. Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e congêneres.</b>		
3.02. Cessão de direito de uso de marcas e de sinais de propaganda.	Preço do serviço	2%
3.03. Exploração de salões de festas, centro de convenções, escritórios virtuais, stands, quadras esportivas, estádios, ginásios, auditórios, casas de espetáculos, parques de diversões, canchas e congêneres, para realização de eventos ou negócios de qualquer natureza.	Preço do serviço	2%

3.04. Locação, sublocação, arrendamento, direito de passagem ou permissão de uso, compartilhado ou não, de ferrovia, rodovia, postes, cabos, dutos e condutos de qualquer natureza.	Preço do serviço	4%
3.05. Cessão de andaimes, palcos, coberturas e outras estruturas de uso temporário.	Preço do serviço	2%
<b>4. Serviços de Saúde, Assistência Médica e congêneres.</b>		
4.01. Medicina e Biomedicina.	Preço do serviço	2%
4.02. Análises clínicas, patologia, eletricidade médica, radioterapia, quimioterapia, ultrassonografia, ressonância magnética, radiologia, tomografia e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.03. Hospitais, clínicas, laboratórios, sanatórios, manicômios, casas de saúde, prontos-socorros, ambulatórios e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.04. Instrumentação cirúrgica.	Preço do serviço	2%
4.05. Acupuntura.	Preço do serviço	2%
4.06. Enfermagem, inclusive serviços auxiliares.	Preço do serviço	2%
4.07. Serviços farmacêuticos.	Preço do serviço	2%
4.08. Terapia ocupacional, fisioterapia e fonoaudiologia.	Preço do serviço	2%
4.09. Terapias de qualquer espécie destinadas ao tratamento físico, orgânico e mental.	Preço do serviço	2%
4.10. Nutrição.	Preço do serviço	2%
4.11. Obstetrícia.	Preço do serviço	2%
4.12. Odontologia.	Preço do serviço	2%
4.13. Ortóptica.	Preço do serviço	2%
4.14. Próteses sob encomenda.	Preço do serviço	2%
4.15. Psicanálise.	Preço do serviço	2%
4.16. Psicologia.	Preço do serviço	2%
4.17. Casas de repouso e de recuperação, creches, asilos e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.18. Inseminação artificial, fertilização in vitro e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.19. Bancos de sangue, leite, pele, olhos, óvulos, sêmen e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.20. Coleta de sangue, leite, tecidos, sêmen, órgãos e materiais biológicos de qualquer natureza.	Preço do serviço	2%
4.21. Unidade de atendimento, assistência ou tratamento móvel e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.22. Planos de medicina de grupo ou individual e convênios para prestação de assistência médica, hospitalar, odontológica e congêneres.	Preço do serviço	2%
4.23. Outros planos de saúde que se cumpram através de serviços de terceiros contratados, credenciados, cooperados ou apenas pagos pelo operador do plano mediante indicação do beneficiário.	Preço do serviço	2%
<b>5. Serviços de medicina e assistência veterinária e congêneres.</b>		
5.01 Medicina veterinária e zootecnia.	Preço do serviço	2%
5.02 Hospitais, clínicas, ambulatórios, pronto-socorros e congêneres, na área veterinária.	Preço do serviço	2%
5.03 Laboratórios de análise na área veterinária.	Preço do serviço	2%

5.04 Inseminação artificial, fertilização in vitro e congêneres.	Preço serviço	do	2%
5.05 Bancos de sangue e de órgãos e congêneres.	Preço serviço	do	2%
5.06 Coleta de sangue, leite, tecidos, sêmen, órgãos e materiais biológicos de qualquer espécie.	Preço serviço	do	2%
5.07 Unidade de atendimento, assistência e tratamento móvel e congêneres.	Preço serviço	do	2%
5.08 Guarda, tratamento, amestramento, embelezamento, alojamento e congêneres.	Preço serviço	do	2%
5.09 Planos de atendimento e assistência médico-veterinária.	Preço serviço	do	2%
<b>6. Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congêneres.</b>			
6.01. Barbearia, cabeleireiros, manicuros, pedicuros e congêneres.	Preço serviço	do	2%
6.02. Esteticistas, tratamento de pele, depilação e congêneres.	Preço serviço	do	2%
6.03. Banhos, duchas, sauna, massagens e congêneres.	Preço serviço	do	2%
6.04. Ginástica, dança, esportes, natação, artes marciais e demais atividades físicas.	Preço serviço	do	2%
6.05. Centros de emagrecimento, spa e congêneres.	Preço serviço	do	2%
<b>7. Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.</b>			
7.01. Engenharia, agronomia, agrimensura, arquitetura, geologia, urbanismo, paisagismo e congêneres.	Preço serviço	do	2%
7.02. Execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços fora do local da prestação dos serviços).	Preço serviço	do	3%
7.03. Elaboração de planos diretores, estudo de viabilidade, estudos organizacionais e outros, relacionados com obras e serviços de engenharia; elaboração de anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos para trabalhos de engenharia.	Preço serviço	do	4%
7.04. Demolição.	Preço serviço	do	3%
7.05. Reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços fora do local da prestação dos serviços).	Preço serviço	do	3%
7.06. Colocação e instalação de tapetes, carpetes, assoalhos, cortinas, revestimentos de parede, vidros, divisórias, placas de gesso e congêneres, com material fornecido pelo	Preço serviço	do	3%

tomador do serviço.			
7.07. Recuperação, raspagem, polimento e lustração de pisos e congêneres.	Preço serviço	do	3%
7.08. Calafetação.	Preço serviço	do	3%
7.09. Varrição, coleta, remoção, incineração, tratamento, reciclagem, separação e destinação final de lixo, rejeitos e outros resíduos quaisquer.	Preço serviço	do	2%
7.10. Limpeza, manutenção e conservação de vias e logradouros públicos, imóveis, chaminés, piscinas, parques, jardins e congêneres.	Preço serviço	do	2%
7.11. Decoração e jardinagem, inclusive corte e poda de árvores.	Preço serviço	do	2%
7.12. Controle e tratamento de efluentes de qualquer natureza e de agentes físico, químicos e biológicos.	Preço serviço	do	2%
7.13. Detetização, desinfecção, desinsetização, imunização, higienização, desratização, pulverização e congêneres.	Preço serviço	do	2%
7.16. Florestamento, reflorestamento, sementeira, adubação, reparação de solo, plantio, silagem, colheita, corte e descascamento de árvores, silvicultura, exploração florestal e dos serviços congêneres indissociáveis da formação, manutenção e colheita de florestas para quaisquer fins e por quaisquer meios.	Preço serviço	do	2%
7.17. Escoramento, contensão de encostas e serviços congêneres.	Preço serviço	do	3%
7.18. Limpeza e dragagem de rios, portos, canais, baías, lagos, lagoas, represas, açudes e congêneres.	Preço serviço	do	3%
7.19. Acompanhamento e fiscalização da execução de obras de engenharia, arquitetura e urbanismo.	Preço serviço	do	3%
7.20. Aerofotogrametria, (inclusive interpretação), cartografia, mapeamento, levantamentos topográficos, batimétricos, geográficos, geodésicos, geológicos, geofísicos e congêneres.	Preço serviço	do	3%
7.21. Pesquisa, perfuração, cimentação, mergulho, perfilagem, concretagem, testemunhagem, pescaria, estimulação e outros serviços relacionados com a exploração e exploração de petróleo, gás natural e de outros recursos minerais.	Preço serviço	do	4%
7.22. Nucleação e bombardeamento de nuvens e congêneres.	Preço serviço	do	4%
<b>8. Serviços de educação, ensino, orientação pedagógica e educacional, instrução, treinamento e avaliação pessoal de qualquer grau ou natureza.</b>			
8.01. Ensino regular pré-escolar, fundamental, médio e superior.	Preço serviço	do	2%
8.02. Instrução, treinamento, orientação pedagógica e educacional, avaliação de conhecimentos de qualquer natureza.	Preço serviço	do	2%
<b>9. Serviços relativos a hospedagem, turismo, viagem e congêneres.</b>			
9.01. Hospedagem de qualquer natureza em hotéis, apart-service condominiais, flat, apart-hotéis, hotéis residência, residence-service, suíte service, hotelaria marítima, motéis.			

pensões e congêneres; ocupação por temporada com fornecimento de serviço (o valor da alimentação e da gorjeta, quando incluídos no preço da diária, fica sujeito ao Imposto Sobre Serviços).	Preço serviço	do	2%
9.02. Agenciamento, organização, promoção, intermediação e execução de programas de turismo, passeios, viagens, excursões, hospedagens e congêneres.	Preço serviço	do	2%
9.03. Guias de turismo.	Preço serviço	do	2%
<b>10. Serviços de intermediação e congêneres.</b>			
10.01. Agenciamento, corretagem ou intermediação de cambio, de seguros, de cartões de crédito, de planos de saúde e de planos de previdência privada.	Preço serviço	do	2%
10.02. Agenciamento, corretagem ou intermediação de títulos em geral, valores mobiliários e contratos quaisquer.	Preço serviço	do	2%
10.03. Agenciamento, corretagem ou intermediação de direitos de propriedade industrial, artística ou literária.	Preço serviço	do	2%
10.04. Agenciamento, corretagem ou intermediação de contratos de arrendamento mercantil, (leasing), de franquia (franchising) e	Preço serviço	do	2%
de faturização (factoring).			
10.05. Agenciamento, corretagem ou intermediação de bens móveis e imóveis, não abrangidos em outros itens ou subitens, inclusive aqueles realizados no âmbito de Bolsas de Mercadorias e Futuros, por quaisquer meios.	Preço serviço	do	2%
10.07. Agenciamento de notícias.	Preço serviço	do	2%
10.08. Agenciamento de publicidade e propaganda, inclusive o agenciamento de veiculação por quaisquer meios.	Preço serviço	do	2%
10.09. Representação de qualquer natureza, inclusive comercial.	Preço serviço	do	2%
10.10. Distribuição de bens de terceiros.	Preço serviço	do	2%
<b>11. Serviços de guarda, estacionamento, armazenamento, vigilância e congêneres.</b>			
11.01. Guarda e estacionamento de veículos terrestres automotores, de aeronaves e de embarcações.	Preço serviço	do	2%
11.02. Vigilância, segurança ou monitoramento de bens, pessoas e semoventes.	Preço serviço	do	2%
11.03. Escolta, inclusive de veículos e cargas.	Preço serviço	do	2%
11.04. Armazenamento, depósito, carga, descarga, arrumação e guarda de bens de qualquer espécie.	Preço serviço	do	2%
<b>12. Serviços de diversões, lazer, entretenimento e congêneres.</b>			
12.01. Espetáculos teatrais.	Preço serviço	do	2%
12.02. Exibições cinematográficas.	Preço serviço	do	2%
12.03. Espetáculos circenses.	Preço serviço	do	2%

12.04. Programas de auditório.	Preço serviço	do	2%
12.05. Parques de diversões, centro de lazer e congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.06. Boates, táxi-dancing e congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.07. Shows, ballet, danças, desfiles, bailes, operas, concertos, recitais, festivais e congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.08. Feiras, exposições, congressos e congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.09. Bilhares, boliches e diversões eletrônicas ou não.	Preço serviço	do	2%
12.10. Corridas e competições de animais.	Preço serviço	do	2%
12.11. Competições esportivas ou de destreza física ou intelectual, com ou sem a participação do espectador.	Preço serviço	do	2%
12.12. Execução de música.	Preço serviço	do	2%
12.13. Produção, mediante ou sem encomenda prévia, de eventos, espetáculos, entrevistas, shows, ballet, danças, desfiles, bailes, teatros, óperas, concertos, recitais, festivais e congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.14. Fornecimento de música para ambientes fechados ou não, mediante transmissão por qualquer processo.	Preço serviço	do	2%
12.15. Desfiles de blocos carnavalescos ou folclóricos, trios elétricos e congêneres.]	Preço serviço	do	2%
12.16. Exibição de filmes, entrevistas, musicais, espetáculos, shows, concertos, desfiles, óperas, competições esportivas, de destreza intelectual ou congêneres.	Preço serviço	do	2%
12.17. Recreação e animação, inclusive em festas e eventos de qualquer natureza.	Preço serviço	do	2%
<b>13. Serviços relativos a fonografia, fotografia, cinematografia e reprografia.</b>			
13.02. Fonografia ou gravação de sons, inclusive trucagem, dublagem, mixagem e congêneres.	Preço serviço	do	2%
13.03. Fotografia e cinematografia, inclusive revelação, ampliação, cópia, reprodução, trucagem e congêneres.	Preço serviço	do	2%
13.04. Reprografia, microfilmagem e digitalização.	Preço serviço	do	2%
13.05. Composição gráfica, fotocomposição, clicheria, zincografia, litografia, fotolitografia, exceto se destinados a posterior operação de comercialização ou industrialização, ainda que incorporados, de qualquer forma, a outra	Preço serviço	do	2%
mercadoria que deva ser objeto de posterior circulação, tais como bulas, rótulos, etiquetas, caixas, cartuchos, embalagens e manuais técnicos e de instrução, quando ficarem sujeitos ao ICMS.			
<b>14. Serviços relativos a bens de terceiros.</b>			
14.01. Lubrificação, limpeza, lustração, revisão,			

carga e recarga, conserto, restauração, blindagem, manutenção e conservação de máquinas, veículos, aparelhos, equipamentos, motores, elevadores ou de qualquer objeto (exceto peças e partes empregadas)			2%	renovação cadastral e congêneres, inclusão ou exclusão no Cadastro de Emitentes de Cheques sem Fundos – CCF ou em quaisquer outros bancos cadastrais.	Preço serviço	do	4%
14.02. Assistência técnica.	Preço serviço	do	2%	15.06. Emissão e reemissão e fornecimento e fornecimento de avisos, comprovantes e documentos em geral; abono de firmas; coleta e entrega de documentos, bens e valores; comunicação com outra agência ou com a administração central; licenciamento eletrônico de veículos; transferência de veículos; agenciamento fiduciário ou depositário; devolução de bens em custódia.	Preço serviço	do	4%
14.03. Recondicionamento de motores (exceto peças e partes empregadas)	Preço serviço	do	2%	15.07. Acesso, movimentação, atendimento e consulta a contas em geral, por qualquer meio ou processo, inclusive por telefone, facsímile, internet e telex, acesso a terminais de atendimento, inclusive vinte e quatro horas; acesso a outro banco e a rede compartilhada; fornecimento de saldo, extrato e demais	Preço serviço	do	4%
14.04. Recauchutagem e recuperação de pneus.	Preço serviço	do	2%	informações relativas a contas em geral, por qualquer meio ou processo.			
14.05. Restauração, recondicionamento, acondicionamento, pintura, beneficiamento, lavagem, secagem, tingimento, galvanoplastia, anodização, corte, recorte, plastificação, costura, acabamento, polimento e congêneres de objetos quaisquer.	Preço serviço	do	2%	15.08. Emissão, reemissão, alteração, cessão, substituição, cancelamento e registro de contrato de crédito; estudo análise e avaliação de operações de crédito; emissão, concessão, alteração ou contratação de aval, fiança, anuência e congêneres; serviços relativos a abertura de crédito, para quaisquer fins.	Preço serviço	do	4%
14.06. Instalação e montagem de aparelhos, máquinas e equipamentos, inclusive montagem industrial, prestados ao usuário final, exclusivamente com material por ele fornecido.	Preço serviço	do	2%	15.09. Arrendamento mercantil (leasing) de quaisquer bens, inclusive cessão de direitos e obrigações, substituição de garantia, alteração, cancelamento e registro de contrato, e demais serviços relacionados ao arrendamento mercantil (leasing).	Preço serviço	do	4%
14.07. Colocação de molduras e congêneres.	Preço serviço	do	2%	15.10. Serviços relacionados a cobranças, recebimento ou pagamento em geral, de títulos quaisquer, de contas ou carnês, de câmbio, de tributos e por conta de terceiros, inclusive efetuados por meio eletrônico, automático ou por máquinas de atendimento; fornecimento de posição de cobrança, recebimento ou pagamento; emissão de carnês, fichas de compensação, impressos e documentos em geral.	Preço serviço	do	4%
14.08. Encadernação, gravação e douração de livros, revistas e congêneres.	Preço serviço	do	2%	15.11. Devolução de títulos, protesto de títulos, sustação de protesto, manutenção de títulos, rerepresentação de títulos, e demais serviços a eles relacionados.	Preço serviço	do	4%
14.09. Alfaiataria e costura, quando o material for fornecido pelo usuário final, exceto aviamento.	Preço serviço	do	2%	15.12. Custódia em geral, inclusive de títulos e valores mobiliários.	Preço serviço	do	4%
14.10. Tinturaria a lavanderia.	Preço serviço	do	2%	15.13. Serviços relacionados a operações de câmbio em geral, edição, alteração, prorrogação, cancelamento e baixa de contrato de câmbio; emissão de registro de exportação ou de crédito; cobrança ou depósito no exterior; emissão, fornecimento e cancelamento de cheques de viagem; fornecimento, transferência, cancelamento e demais serviços relativos a carta de crédito de importação, exportação e garantias recebidas; envio e recebimento de mensagens em geral relacionadas a operações de câmbio.	Preço serviço	do	4%
14.11. Tapeçaria e reforma de estofamentos em geral.	Preço serviço	do	2%				
14.12. Funilaria e lanternagem.	Preço serviço	do	2%				
14.13. Carpintaria e serralheria.	Preço serviço	do	2%				
14.14. Guinchos intramunicipal, guindastes e içamento	Preço serviço	do	2%				
<b>15. Serviços relacionados ao setor bancário ou financeiro, inclusive aqueles prestados por instituições financeiras autorizadas a funcionar pela União ou por quem de direito.</b>							
15.01. Administração de fundos quaisquer, de consórcios, de cartão de crédito ou débito e congêneres, de carteira de clientes, de cheques pré-datados e congêneres.	Preço serviço	do	4%				
15.02. Abertura de contas em geral, inclusive conta-corrente, conta de investimentos e aplicação e caderneta de poupança, no País e no exterior, bem como a manutenção das referidas contas ativas e inativas.	Preço serviço	do	4%				
15.03. Locação e manutenção de cofres particulares, de terminais eletrônicos, de terminais de atendimento e de bens e equipamentos em geral.	Preço serviço	do	4%				
15.04. Fornecimento ou emissão de atestados em geral, inclusive atestado de idoneidade, atestado de capacidade financeira e congêneres.	Preço serviço	do	4%				
15.05. Cadastro, elaboração de ficha cadastral,							

15.14. Fornecimento, emissão, reedição, renovação e manutenção de cartão de crédito, cartão de débito, cartão salário e congêneres.	Preço serviço	do	4%
15.15. Compensação de cheques e títulos quaisquer; serviços relacionados a depósitos, inclusive depósito identificado, a saque de contas quaisquer, por qualquer meio ou processo, inclusive em terminais eletrônicos e de atendimento.	Preço serviço	do	4%
15.16. Emissão, reedição, liquidação, alteração, cancelamento e baixa de ordens de pagamento, ordens de crédito e similares, por qualquer meio ou processo; serviços relacionados à transferência de valores, dados, fundos, pagamento e similares, inclusive entre contas em geral.	Preço serviço	do	4%
15.17. Emissão, fornecimento, devolução, sustação, cancelamento e oposição de cheques quaisquer, avulsos ou por talão.	Preço serviço	do	4%
15.18. Serviços relacionados a crédito imobiliário, avaliação e vistoria de imóvel ou obra, análise técnica e jurídica, emissão, reedição, alteração, transferência e renegociação de contrato, emissão e reedição do termo de quitação e demais serviços relacionados a crédito imobiliário.	Preço serviço	do	4%
<b>16. Serviço de transporte de natureza municipal.</b>			
16.01. Serviços de transporte coletivo municipal rodoviário, metroviário, ferroviário e aquaviário de passageiros.	Preço serviço	do	2%
16.02. Outros serviços de transporte de natureza municipal.	Preço serviço	do	2%
<b>17. Serviços de apoio técnico, administrativo, jurídico, contábil, comercial e congêneres.</b>			
17.01. Assessoria e consultoria de qualquer natureza, não contida em outros itens desta lista; análise, exame, pesquisa, coleta, compilação e fornecimento de dados e informações de qualquer natureza, inclusive cadastro e similares.	Preço serviço	do	4%
17.02. Datilografia, digitação, estenografia, expediente, secretaria em geral, resposta audível, redação, edição, interpretação, revisão,	Preço serviço	do	4%
tradução, apoio e infra-estrutura administrativa e congêneres.			
17.03. Planejamento, coordenação, programação ou organização técnica, financeira ou administrativa.	Preço serviço	do	4%
17.04. Recrutamento, agenciamento, seleção e colocação de mão-de-obra.	Preço serviço	do	2%
17.05. Fornecimento de mão-de-obra, mesmo em caráter temporário, inclusive de empregados ou trabalhadores, avulsos ou temporários, contratados pelo prestador de serviço.	Preço serviço	do	2%
17.06. Propaganda e publicidade, inclusive promoção de vendas, planejamento de campanhas ou sistemas de publicidade, elaboração de desenhos, textos e demais materiais publicitários.	Preço serviço	do	2%

17.08. Franquia (franchising).	Preço serviço	do	4%
17.09. Perícias, laudos, exames técnicos e análises técnicas.	Preço serviço	do	4%
17.10. Planejamento, organização e administração de feiras, exposições, congressos e congêneres.	Preço serviço	do	2%
17.11. Organização de festas e recepções; bufê (exceto o fornecimento de alimentação e bebidas).	Preço serviço	do	2%
17.12. Administração em geral, inclusive de bens e negócios de terceiros.	Preço serviço	do	2%
17.13. Leilão e congêneres.	Preço serviço	do	2%
17.14. Advocacia.	Preço serviço	do	2%
17.15. Arbitragem de qualquer espécie, inclusive jurídica.	Preço serviço	do	2%
17.16. Auditoria.	Preço serviço	do	2%
17.17. Análise de Organização e Métodos.	Preço serviço	do	2%
17.18. Atuarial e cálculos técnicos de qualquer natureza.	Preço serviço	do	2%
17.19. Contabilidade, serviços técnicos e auxiliares.	Preço serviço	do	2%
17.20. Consultoria e assessoria econômica e financeira.	Preço serviço	do	2%
17.21. Estatística.	Preço serviço	do	2%
17.22. Cobrança em geral.	Preço serviço	do	2%
17.23. Assessoria, análise, avaliação, atendimento, consulta, cadastro, seleção, gerenciamento de informações, administração de contas a receber ou a pagar e em geral, relacionados a operações de faturização (factoring).	Preço serviço	do	2%
17.24. Apresentação de palestras, seminários e congêneres.	Preço serviço	do	2%
17.25. Inserção de textos, desenhos e outros materiais de propaganda e publicidade, em qualquer meio (exceto em livros, jornais periódicos e nas modalidades de serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens de recepção livre e gratuita).	Preço serviço	do	2%
<b>18. Serviços de regulação de sinistros vinculados a contratos de seguros; inspeção e avaliação de riscos para cobertura de contratos de seguros; inspeção e avaliação de riscos para cobertura de contratos de seguros; prevenção e gerência de riscos seguráveis e congêneres.</b>			
18.01. Serviços de regulação de sinistros vinculados a contratos de seguros; inspeção e avaliação de riscos para cobertura de contratos de seguros; inspeção e avaliação de riscos para cobertura de contratos de seguros; prevenção e gerência de riscos seguráveis e congêneres.	Preço serviço	do	4%
<b>19. Serviços de distribuição e venda de bilhetes e demais produtos de loteria, bingos, cartões pules ou cupons de apostas, sorteios, prêmios, inclusive os decorrentes de títulos de capitalização e congêneres.</b>			

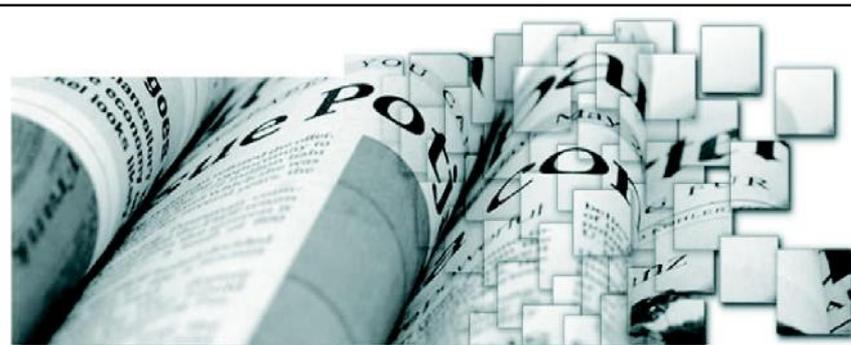
19.01. Serviços de distribuição e venda de bilhetes e demais produtos de loteria, bingos, cartões pules ou cupons de apostas, sorteios, prêmios, inclusive os decorrentes de títulos de capitalização e congêneres.	Preço do serviço	do	4%
<b>20. Serviços de terminais rodoviários.</b>			
20.03. Serviços de terminais rodoviários, movimentação de passageiros, mercadorias, inclusive suas operações, logística e congêneres.	Preço do serviço	do	2%
<b>21. Serviços de registros públicos, cartorários e cartoriais.</b>			
21.01. Serviços de registros públicos, cartorários e cartoriais.	Preço do serviço	do	3%
<b>22. Serviços de exploração de rodovias.</b>			
22.01. Serviços de exploração de rodovias mediante cobrança de preço ou pedágio dos usuários, envolvendo execução de serviços de conservação, manutenção, melhoramentos para adequação de capacidade e segurança de trânsito, operação, monitoramento, assistência aos usuários e outros serviços definidos em contratos, atos de concessão ou de permissão ou em normas oficiais.	Preço do serviço	do	4%
<b>23. Serviços de programação e comunicação visual, desenho industrial e congêneres.</b>			
23.01. Serviços de programação e comunicação visual, desenho industrial e congêneres.	Preço do serviço	do	2%
<b>24. Serviços de chaveiros, confecção de carimbos, placas, sinalização visual, banners, adesivos e congêneres.</b>			
24.01. Serviços de chaveiros, confecção de carimbos, placas, sinalização visual, banners, adesivos e congêneres.	Preço do serviço	do	2%
<b>25. Serviços funerários.</b>			
25.01. Funerais, inclusive fornecimento de caixão, urna ou esquifes; aluguel de capela; transporte do corpo cadavérico; fornecimento de flores, coroas e outros paramentos; desembarço de certidão de óbito; fornecimento de véu, essa e outros adornos; embalsamento, embelezamento, conservação ou restauração de cadáveres.	Preço do serviço	do	2%
25.02. Translado intramunicipal e cremação de corpos e partes de corpos cadavéricos.	Preço do serviço	do	2%
25.03. Planos ou convênios funerários.	Preço do serviço	do	2%
25.04. Manutenção e conservação de jazigos e cemitérios.	Preço do serviço	do	2%
25.05. Cessão de uso de espaços em cemitérios para sepultamento.	Preço do serviço	do	2%
<b>26. Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, documentos, objetos, bens ou valores, inclusive pelos correios e suas agências franqueadas; courier e congêneres.</b>			
26.01. Serviços de coleta, remessa ou entrega de correspondências, documentos, objetos, bens ou valores, inclusive pelos correios e suas agências franqueadas; courier e congêneres.	Preço do serviço	do	4%
<b>27. Serviços de assistência social.</b>			
27.01. Serviços de assistência social.	Preço do serviço	do	2%
<b>28. Serviços de avaliação de bens e serviços de qualquer natureza.</b>			

28.01. Serviços de avaliação de bens e serviços de qualquer natureza.	Preço do serviço	do	4%
<b>29. Serviços de biblioteconomia.</b>			
29.01. Serviços de biblioteconomia.	Preço do serviço	do	2%
<b>30. Serviços de biologia, biotecnologia e química.</b>			
30.01. Serviços de biologia, biotecnologia e química.	Preço do serviço	do	2%
31. Serviços técnicos em edificações, eletrônica, eletrotécnica, mecânica, telecomunicações e congêneres.			
31.01. Serviços técnicos em edificações, eletrônica, eletrotécnica, mecânica, telecomunicações e congêneres.	Preço do serviço	do	2%
<b>32. Serviços de desenhos técnicos.</b>			
32.01. Serviços de desenhos técnicos.	Preço do serviço	do	2%
<b>34. Serviços de investigações particulares, detetives e congêneres.</b>			
34.01. Serviços de investigações particulares, detetives e congêneres.	Preço do serviço	do	4%
<b>35. Serviços de reportagem, assessoria de imprensa, jornalismo e relações públicas.</b>			
35.01. Serviços de reportagem, assessoria de imprensa, jornalismo e relações públicas.	Preço do serviço	do	2%
<b>36. Serviços de meteorologia.</b>			
36.01. Serviços de meteorologia.	Preço do serviço	do	2%
<b>37. Serviços de artistas, atletas, modelos e manequins.</b>			
37.01. Serviços de artistas, atletas, modelos e manequins.	Preço do serviço	do	2%
<b>38. Serviços de museologia.</b>			
38.01. Serviços de museologia.	Preço do serviço	do	2%
<b>39. Serviços de ourivesaria e lapidação.</b>			
39.01. Serviços de ourivesaria e lapidação (quando o material for fornecido pelo tomador do serviço).	Preço do serviço	do	2%
<b>40. Serviços relativos a obras de arte sob encomenda.</b>			
40.01. Obras de arte sob encomenda.	Preço do serviço	do	2%

**Art. 5º** - Esta Lei entrará em vigor 90 dias após a data de sua publicação, em observância ao princípio da anterioridade nonagesimal, revogando-se as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

**LEI MUNICIPAL Nº 2067 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.**

EMENTA: DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE SUBVENÇÃO SOCIAL À ASSOCIAÇÃO DE UM NOVO TEMPO NO EXERCÍCIO DE 2018.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL, POR SEUS REPRESENTANTES LEGAIS, APROVA E ELE SANCIONA A SEGUINTE...

**LEI MUNICIPAL:**

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder subvenção social a Associação Um Novo Tempo de Santa Maria Madalena no exercício de 2018.

Parágrafo único – A subvenção consistirá no repasse de recursos financeiros no valor global de R\$ 38.400,00 (trinta e oito mil e quatrocentos reais) para cobrir despesas da referida Associação, repassados em 12 (doze) parcelas de R\$ 3.200,00 (três mil e duzentos reais).

Art. 2º - A subvenção a ser concedida à Associação de Um Novo Tempo, instalada no Município de Santa Maria Madalena tem caráter suplementar à política pública municipal de proteção e atendimento dos dependentes químicos, acolhidos na instituição, e visa atender ao que preceitua o artigo 196 da Constituição Federal.

Art. 3º- O Poder Executivo Municipal subvencionará a referida Instituição através da dotação orçamentária 3.3.50.43, constante no Orçamento de 2018.

Art. 4º - A subvenção somente será repassada depois de cumpridas as exigências contidas no artigo 26 da Lei 101/00 – LRF, Decreto Municipal de nº 1.216, de 02 de junho de 2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias e demais leis que regem a matéria, sempre precedido de Consulta ao Conselho Municipal da área de atuação da entidade.

Art. 5º - A prestação de contas dos recursos concedidos seguirá o estabelecido no Decreto Municipal de nº 1.216/2010.

Art. 6º - Esta subvenção terá vigência de 12 meses, compreendendo o período de janeiro a dezembro de 2018, em respeito ao princípio da anualidade estabelecido no artigo 34 da Lei Federal 4.320/64, que preleciona que o exercício financeiro coincide com o ano civil, ou seja, os recursos concedidos sob a rubrica de Auxílio ou Subvenção somente poderão ser utilizados dentro do exercício em que forem empenhados.

Art. 7º - Fica o Conselho Municipal de Saúde responsável por acompanhar, supervisionar e fiscalizar o cumprimento desta subvenção.

Art. 8º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

**LEI MUNICIPAL Nº 2068 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.**

EMENTA: DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE SUBVENÇÃO SOCIAL A CAIXA DE ESMOLA SÃO JOÃO DA ESCÓCIA DE SANTA MARIA MADALENA NO EXERCÍCIO DE 2018.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, FAZ SABER QUE A CÂMARA APROVOU E ELE SANCIONA A SEGUINTE...

**LEI MUNICIPAL:**

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder subvenção social a Caixa de Esmolas São João da Escócia de Santa Maria Madalena no exercício de 2018.

Parágrafo único – A subvenção consistirá no repasse de recursos financeiros no valor global de R\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil reais) para cobrir despesas

da referida Associação, repassados em 12 (doze) parcelas de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais).

Art. 2º - A subvenção a ser concedida à Caixa de Esmolas São João da Escócia de Santa Maria Madalena, tem caráter suplementar à política pública de proteção ao idoso, desta municipalidade, e visa atender ao que preceitua o artigo 2º do Estatuto do Idoso.

Art. 3º- O Poder Executivo Municipal subvencionará a referida Instituição através da dotação orçamentária 3.3.50.43, constante no Orçamento de 2018.

Art. 4º - A subvenção somente será repassada depois de cumpridas as exigências contidas no artigo 26 da Lei 101/00 – LRF, Decreto Municipal de nº 1.216, de 02 de junho de 2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias e demais leis que regem a matéria, sempre precedido de Consulta ao Conselho Municipal da área de atuação da entidade.

Art. 5º - A prestação de contas dos recursos concedidos seguirá o estabelecido no Decreto Municipal de nº 1.216/2010.

Art. 6º - Esta subvenção terá vigência de 12 meses, compreendendo o período de janeiro a dezembro de 2018, em respeito ao princípio da anualidade estabelecido no artigo 34 da Lei Federal 4.320/64, que preleciona que o exercício financeiro coincide com o ano civil, ou seja, os recursos concedidos sob a rubrica de Auxílio ou Subvenção somente poderão ser utilizados dentro do exercício em que forem empenhados.

Art. 7º - Fica o Conselho Municipal de Saúde responsável por acompanhar, supervisionar e fiscalizar o cumprimento desta subvenção.

Art. 8º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.  
CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

**LEI MUNICIPAL Nº 2069 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.**

EMENTA: DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE SUBVENÇÃO SOCIAL À SOCIEDADE PESTALOZZI DE SANTA MARIA MADALENA NO EXERCÍCIO DE 2018.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL, POR SEUS REPRESENTANTES LEGAIS, APROVA E ELE SANCIONA A SEGUINTE...

**LEI MUNICIPAL:**

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder subvenção social a Sociedade Pestalozzi de Santa Maria Madalena no exercício de 2018.

Parágrafo único – A subvenção consistirá no repasse de recursos financeiros no valor global de R\$ 96.000,00 (noventa e seis mil reais) para cobrir despesas da referida Associação, repassados em 12 (doze) parcelas de R\$ 8.000,00 (oito mil reais).

Art. 2º - A subvenção ora concedida destina-se ao atendimento das necessidades de custeio e manutenção da entidade, tendo como objetivo final a reabilitação e resgate da cidadania de portadores de necessidades especiais, físicas, mentais e/ou psicológicas, residentes em todas as localidades do Município de Santa Maria Madalena inseridas nos programas desenvolvidos pela Sociedade Pestalozzi.

Art. 3º - O Poder Executivo Municipal subvencionará a referida Instituição através da dotação orçamentária 3.3.50.43, constante no Orçamento de 2018.

Art. 4º - A subvenção somente será repassada depois de cumpridas as exigências contidas no artigo 26 da Lei 101/00 – LRF, Decreto Municipal de nº 1.216, de 02 de junho de 2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias e demais leis

que regem a matéria, sempre precedido de Consulta ao Conselho Municipal da área de atuação da entidade.

Art. 5º - A prestação de contas dos recursos concedidos seguirá o estabelecido no Decreto Municipal de nº 1.216/2010.

Art. 6º - Esta subvenção terá vigência de 12 meses, compreendendo o período de janeiro a dezembro de 2018, em respeito ao princípio da anualidade estabelecido no artigo 34 da Lei Federal 4.320/64, que preleciona que o exercício financeiro coincide com o ano civil, ou seja, os recursos concedidos sob a rubrica de Auxílio ou Subvenção somente poderão ser utilizados dentro do exercício em que forem empenhados.

Art. 7º - Fica o Conselho Municipal de Assistência Social responsável por acompanhar, supervisionar e fiscalizar o cumprimento desta subvenção.

Art. 8º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

#### LEI MUNICIPAL Nº 2070 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.

EMENTA: DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE SUBVENÇÃO SOCIAL A ESCOLA DE SAMBA MOCIDADE INDEPENDENTE DO ITAPORANGA – ESMII NO EXERCÍCIO DE 2018.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL, POR SEUS REPRESENTANTES LEGAIS, APROVA E ELE SANCIONA A SEGUINTE...

#### LEI MUNICIPAL:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder subvenção social a Escola de Samba Mocidade Independente de Itaporanga de Santa Maria Madalena - ESMII, para a realização do carnaval do ano de 2018, incrementando o turismo e fomentando as atividades culturais no Município.

Parágrafo único – A subvenção consistirá no repasse de recursos financeiros no valor global de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), repassados em 2 (duas) parcelas de R\$ 25.000,00 (vinte cinco mil reais), com o objetivo de cobrir despesas correntes da entidade beneficiária, a seguir elencadas, dentre outras da mesma natureza:

- Alugueres de fantasias,
- Aquisição de material para confecção de carros alegóricos,
- Confecção de fantasias,
- Contratação de profissionais de criação de carros alegóricos,
- Contratação de estilistas carnavalescos,
- Contratação de mão de obra temporária diversa,
- Aquisição de materiais diversos,
- Despesas com refeições e transporte.

Art. 2º - A subvenção concedida destina-se ao compromisso social da Escola de Samba Mocidade Independente do Itaporanga – ESMII, de realizar apresentações públicas e gratuitas, no carnaval de 2018, em datas a serem fixadas em contrato firmado entre as partes.

Art. 3º - O Poder Executivo Municipal subvencionará a referida Instituição através da dotação orçamentária 3.3.50.43, constante no Orçamento de 2018.

Art. 4º - A subvenção somente será repassada depois de cumpridas as exigências contidas no artigo 26 da Lei 101/00 – LRF, Decreto Municipal de nº

1.216, de 02 de junho de 2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias e demais leis que regem a matéria, sempre precedido de Consulta ao Conselho Municipal da área de atuação da entidade.

Art. 5º - A prestação de contas dos recursos concedidos seguirá o estabelecido no Decreto Municipal de nº 1.216/2010.

Art. 6º - Em respeito ao princípio da anualidade, estabelecido no artigo 34, da Lei Federal 4.320/64, regulamentado no artigo 21, do Decreto Municipal de nº 1.216/2010, os recursos concedidos somente poderão ser utilizados dentro do exercício em que forem empenhados, com as formalidades exigidas na legislação vigente.

Art. 7º - Fica o Conselho Municipal de Turismo responsável por acompanhar, supervisionar e fiscalizar o cumprimento desta subvenção.

Art. 8º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

#### LEI MUNICIPAL Nº 2071 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.

EMENTA: DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE SUBVENÇÃO SOCIAL AO GRÊMIO RECREATIVO ESCOLA DE SAMBA UNIDOS DE MADALENA - GRESUMA NO EXERCÍCIO DE 2018.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, FAZ SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL, POR SEUS REPRESENTANTES LEGAIS, APROVA E ELE SANCIONA A SEGUINTE...

#### LEI MUNICIPAL:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder subvenção social ao Grêmio Recreativo Escola de Samba Unidos de Madalena - GRESUMA de Santa Maria Madalena, para a realização do carnaval do ano de 2018, incrementando o turismo e fomentando as atividades culturais no Município. Parágrafo único – A subvenção consistirá no repasse de recursos financeiros no valor global de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), repassados em 2 (duas) parcelas de R\$ 25.000,00 (vinte cinco mil reais), com o objetivo de cobrir despesas correntes da entidade beneficiária, a seguir elencadas, dentre outras da mesma natureza:

- Alugueres de fantasias,
- Aquisição de material para confecção de carros alegóricos,
- Confecção de fantasias,
- Contratação de profissionais de criação de carros alegóricos,
- Contratação de estilistas carnavalescos,
- Contratação de mão de obra temporária diversa,
- Aquisição de materiais diversos,
- Despesas com refeições e transporte.

Art. 2º - A subvenção concedida destina-se ao compromisso social do Grêmio Recreativo Escola de Samba Unidos de Madalena - GRESUMA, de realizar apresentações públicas e gratuitas, no carnaval de 2018, em datas a serem fixadas em contrato firmado entre as partes.

Art. 3º - O Poder Executivo Municipal subvencionará a referida Instituição através da dotação orçamentária 3.3.50.43, constante no Orçamento de 2018.

Art. 4º - A subvenção somente será repassada depois de cumpridas as exigências contidas no artigo 26 da Lei 101/00 – LRF, Decreto Municipal de nº 1.216, de 02 de junho de 2010, Lei de Diretrizes Orçamentárias e demais leis que regem a matéria, sempre precedido de Consulta ao Conselho Municipal da área de atuação da entidade.

Art. 5º - A prestação de contas dos recursos concedidos seguirá o estabelecido no Decreto Municipal de nº 1.216/2010.

Art. 6º - Em respeito ao princípio da anualidade, estabelecido no artigo 34, da Lei Federal 4.320/64, regulamentado no artigo 21, do Decreto Municipal de nº 1.216/2010, os recursos concedidos somente poderão ser utilizados dentro do exercício em que forem empenhados, com as formalidades exigidas na legislação vigente.

Art. 7º - Fica o Conselho Municipal de Turismo responsável por acompanhar, supervisionar e fiscalizar o cumprimento desta subvenção.

Art. 8º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

LEI MUNICIPAL Nº 2073 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.

EMENTA: AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A SUPLEMENTAR O ORÇAMENTO EM VIGOR, POR ANULAÇÃO DE DESPESA, CONFORME ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART. 43, § 1º, INCISO III, DA LEI 4.320/64.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS FAZ SABER QUE A CÂMARA APROVOU E ELE SANCIONA A SEGUINTE

LEI MUNICIPAL:

Art. 1º - Fica o Poder executivo autorizado a suplementar o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, criando ainda o elemento de despesa 33.90.39.00, na fonte de Recursos FNDE, no Programa de Trabalho 02.08.12.361.0003.2.444, conforme o seguinte:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
	02.08.12.361.0003.2.444	Manutenção do Programa Nacional de Transporte Escolar - PNATE	33.90.39.00	FNDE	85.000,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>85.000,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação da seguinte dotação orçamentária:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
189	02.08.12.361.0003.2.444	Manutenção do Programa Nacional de Transporte Escolar - PNATE	33.90.30.00	FNDE	85.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>85.000,00</b>

Art. 3º - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

DECRETO Nº 2305 DE 01 DE DEZEMBRO DE 2017

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
327	03.01.10.302.0049.2.240	Atendimento Ambulatorial, Emergencial e Hospitalar - MAC.	33.50.43.00	Próprios	276.000,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>276.000,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
62	02.05.05.121.0042.0.237	Atendimento de Passivos Contingentes e outros Riscos e Eventos Fiscais Imprevistos.	99.99.99.00	Próprios	264.000,00
187	02.08.12.361.0003.2.381	Merenda Escolar Ensino Fundamental	33.90.30.00	Próprios	12.000,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>276.000,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 01 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

DECRETO Nº 2306 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2017

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, nos seguintes Programas de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
349	04.01.04.122..0043.2.420	Manutenção dos Conselhos Municipais Ligados a Assistência Social.	33.90.30.00	Próprios	800,00
408	04.01.08.244.0053.2.429	Manutenção e Desenvolvimento do Convênio Estadual PAIF	33.90.32.00	FNAS	6.000,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>6.800,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
410	04.01.08.244.0053.2.429	Manutenção e Desenvolvimento do Convênio Estadual PAIF	33.90.39.00	FNAS	6.000,00
1012	04.01.08.244.0042.2.166	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social.	33.90.93.00	Próprios	800,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>6.800,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 06 de Dezembro de 2017.

CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO  
Prefeito

**DECRETO Nº 2307 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

**DECRETA:**

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
253	02.11.06.182.0042.2.168	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.	3.3.90.30.00	Royalties	21.760,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>21.760,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
97	02.06.15.451.0026.1.239	Prevenção, Monitoramento e Ações em áreas de Risco do Município.	44.90.51.00	Royalties	7.202,00
250	02.11.06.182.0013.2.048	Ações Emergenciais de Defesa Civil na sede e nos Distritos.	3.3.90.30.00	Royalties	5.226,00
251	02.11.06.182.0013.2.048	Ações Emergenciais de Defesa Civil na sede e nos Distritos.	3.3.90.39.00	Royalties	367,00
255	02.11.06.182.0042.2.168	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.	33.90.39.00	Royalties	1.185,00
256	02.11.06.182.0042.2.168	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.	44.90.51.00	Royalties	306,00
257	02.11.06.182.0042.2.168	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.	44.90.52.00	Royalties	4.918,00

**DECRETO Nº 2308 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NA LEI MUNICIPAL Nº 2065 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2017.

**DECRETA:**

Art. 1º - Fica o Poder executivo autorizado a suplementar o Orçamento em vigor, por anulação de despesas, criando ainda o elemento de despesa 31.90.94.00, na fonte de Recursos Próprios, nos Programas de Trabalho 02.04.04.122.0042.2.257, 02.08.12.361.0003.2.445, 03.01.10.301.0042.2.265, 04.01.08.244.0042.2.264 e 05.01.08.243.0043.2.122, conforme o seguinte:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
	02.04.04.122.0042.2.257	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Administração.	31.90.94.00	Próprios	69.000,00
	02.08.12.361.0003.2.445	Remuneração dos Profissionais do Magistério - FUNDEB	31.90.94.00	FUNDEB	6.000,00
	03.01.10.301.0042.2.265	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Saúde.	31.90.94.00	Próprios	80.000,00

	04.01.08.244.0042.2.264	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social.	31.90.94.00	Próprios	4.000,00
	05.01.08.243.0043.2.122	Manutenção de Unidade de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente.	31.90.94.00	Próprios	1.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>160.000,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
45	02.04.04.122.0042.2.257	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Administração.	31.90.11.00	Próprios	69.000,00
190	02.08.12.361.0003.2.445	Remuneração dos Profissionais do Magistério - FUNDEB	31.90.11.00	FUNDEB	6.000,00
289	03.01.10.301.0042.2.265	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Saúde.	31.90.11.00	Próprios	80.000,00
373	04.01.08.244.0042.2.264	Atendimento a Despesas com Vencimentos e Vantagens dos Servidores da Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social.	31.90.11.00	Próprios	4.000,00

**DECRETO Nº 2309 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

**DECRETA:**

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, nos seguintes Programas de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
178	02.08.12.361.0003.2.169	Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério.	33.90.39.00	Salário Educação	170.000,00
229	02.08.13.392.0029.2.384	Promoção de Eventos e Apoio a Movimentos Culturais	33.90.30.00	Próprios	3.500,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>173.500,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
176	02.08.12.361.0003.2.169	Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério.	33.90.39.00	Próprios	500,00
183	02.08.12.361.0003.2.169	Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério.	44.90.51.00	Salário Educação	170.000,00
200	02.08.12.362.0033.2.127	Manutenção de Unidade de Apoio a Estudantes.	33.90.30.00	Próprios	3.000,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>173.500,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 07 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**DECRETO Nº 2310 DE 11 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
402	04.01.08.244.0053.2.428	Manutenção e Desenvolvimento do Convênio PBV I/SCFV	33.90.30.00	FNAS	5.000,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>5.000,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação da seguinte dotação orçamentária:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
405	04.01.08.244.0053.2.428	Manutenção e Desenvolvimento do Convênio PBV I/SCFV	33.90.39.00	FNAS	5.000,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>5.000,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 11 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**DECRETO Nº 2311 DE 13 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
58	02.04.26.782.0042.2.199	Manutenção e funcionamento da Frota de Veículos Leves e Pesados.	33.90.30.00	Royalties	46.100,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>46.100,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
36	02.04.04.122.0042.2.159	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Administração.	33.90.14.00	Royalties	3.000,00
38	02.04.04.122.0042.2.159	Manutenção e Funcionamento da Secretaria Municipal de Administração.	33.90.30.00	Royalties	4.900,00
59	02.04.26.782.0042.2.199	Manutenção e funcionamento da Frota de Veículos Leves e Pesados.	33.90.39.00	Royalties	9.600,00
60	02.04.26.782.0042.2.199	Manutenção e funcionamento da Frota de Veículos Leves e Pesados.	44.90.52.00	Royalties	1.200,00

77	02.05.04.722.0042.2.202	Atendimento aos Encargos com Serviços de Telefonia para o Serviço Público Municipal.	33.90.39.00	Royalties	15.000,00
97	02.06.15.451.0026.1.239	Prevenção, Monitoramento e Ações em áreas de Risco do Município.	44.90.51.00	Royalties	2.800,00
99	02.06.15.452.0002.1.016	Construção, Ampliação de Rede de Água Potável.	33.90.39.00	Royalties	2.700,00
114	02.06.15.452.0026.2.198	Manutenção e Ampliação dos Serviços de Iluminação Pública.	44.90.51.00	Royalties	6.900,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>46.100,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 13 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**DECRETO Nº 2312 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
4	01.01.01.031.0008.2.156	Manutenção e Funcionamento da Câmara Municipal.	31.90.13.00	Próprios	19.828,85
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>19.828,85</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação das seguintes dotações orçamentárias:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
13	01.01.01.031.0008.2.156	Manutenção e Funcionamento da Câmara Municipal.	33.90.39.00	Próprios	7.207,56
17	01.01.01.031.0008.2.156	Manutenção e Funcionamento da Câmara Municipal.	44.90.52.00	Próprios	12.621,29
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>19.828,85</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 14 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**DECRETO Nº 2313 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2017**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NO ART. 8º DA LEI MUNICIPAL Nº 2026 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016, COMBINADO COM O ART. 41, INCISO I, ART. 42 E ART 43, § 1º, INCISO III DA LEI 4.320/64.

DECRETA:

Art. 1º - Fica suplementado o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, no seguinte Programa de Trabalho:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
355	04.01.04.122.0051.2.416	Manutenção e Funcionamento da Casa de Passagem.	33.90.36.00	Próprios	5.000,00
<b>TOTAL DA SUPLEMENTAÇÃO</b>					<b>5.000,00</b>

Art. 2º - Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação da seguinte dotação orçamentária:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
128	02.06.17.512.0028.1.223	Construção de Fossas e Filtros Anaeróbicos	44.90.51.00	Próprios	5.000,00
<b>TOTAL DAS ANULAÇÕES</b>					<b>5.000,00</b>

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 14 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

## DECRETO Nº 2314 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017

**O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS E COM BASE NA LEI MUNICIPAL Nº 2073 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.**

## DECRETA:

**Art. 1º** – Fica o Poder executivo autorizado a suplementar o Orçamento em vigor, por anulação de despesa, criando ainda o elemento de despesa 33.90.39.00, na fonte de Recursos FNDE, no Programa de Trabalho 02.08.12.361.0003.2.444, conforme o seguinte:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
	02.08.12.361.0003.2.444	Manutenção do Programa Nacional de Transporte Escolar - PNATE	33.90.39.00	FNDE	85.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>85.000,00</b>

**Art. 2º** – Os recursos para fazer face à Suplementação referida no Art. 1º provêm de anulação da seguinte dotação orçamentária:

CONTROLE	PROGRAMA DE TRABALHO	DESCRIÇÃO	DA DESPESA	FONTE DE RECURSO	VALOR R\$
189	02.08.12.361.0003.2.444	Manutenção do Programa Nacional de Transporte Escolar - PNATE	33.90.30.00	FNDE	85.000,00
<b>TOTAL DA ANULAÇÃO</b>					<b>85.000,00</b>

**Art. 3º** - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**REPUBLICADO POR INCORREÇÃO**  
**DECRETO Nº 2295 DE 06 DE NOVEMBRO DE 2017**

**Regulamenta a Lei Municipal nº 2062, de 16 de outubro de 2017, que instituiu o Programa de Aposentadoria Incentivada, destinado aos integrantes do Quadro de Servidores Efetivos do Poder Executivo do Município de Santa Maria Madalena.**

**O PREFEITO DE SANTA MARIA MADALENA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 127, incisos III e VII, da Lei Orgânica do Município, combinada com a Lei Complementar nº 002, de 15 de agosto de 2003:**

**D E C R E T A:**  
**Art. 1º** - Este Decreto regulamenta a Lei Municipal nº 2062 de 16 de outubro de 2017, que instituiu o Programa de Aposentadoria Incentivada (PAI) com vistas a fomentar a aposentadoria voluntária dos servidores efetivos do Poder Executivo do Município de Santa Maria Madalena.

**Art. 2º** - A adesão ao PAI deverá ser concretizada pelo servidor a partir da publicação deste Decreto até o último dia útil do mês de janeiro de 2018, mediante o preenchimento completo do "Formulário de Adesão ao Programa de Aposentadoria Incentivada - PAI", na forma, do Anexo I deste Decreto, e protocolização na Secretaria Municipal de Administração.

**Parágrafo Único** - No caso de adesão por procuração, será necessária a apresentação dos seguintes documentos:

I – Cópia da carteira de Identidade ou de documento válido em todo o território nacional do procurador;  
II – Cópia do CPF do procurador;

III - Procuração pública ou particular com firma reconhecida, com prazo de validade de até um ano, ou procuração ad judicium juntamente com carteira da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), em caso de representação por advogado.

**Art. 3º** - É vedado a participação no PAI, conforme o artigo 3º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, de servidores que estejam respondendo:

I - A sindicância ou a processo administrativo disciplinar cuja penalidade prevista seja a de demissão;  
II - A processo judicial pela imputação de ato ou fato criminoso, improbo ou outro que implique na perda do cargo ou a restituição de valores ao erário.

**Parágrafo Único** - Nos moldes do parágrafo 1º do artigo 3º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, o servidor que estiver respondendo a sindicância ou a processo administrativo disciplinar cuja a pena seja a de demissão, poderá solicitar adesão ao PAI, entretanto, o deferimento do pedido ficará condicionado à conclusão do processo e somente ser deferido em caso da improcedência, e no prazo de vigência do Programa.

**Art. 4º** - A adesão ao PAI implica:

I - A permanência no exercício das funções do cargo até à data de publicação do ato de aposentadoria;  
II - A irreversibilidade da aposentadoria concedida nos termos Lei Municipal nº 2062 de 16 de outubro de 2017.

**Art. 5º** - O valor do incentivo indenizatório será calculado multiplicando-se o valor da remuneração do último mês trabalhado, por 3 (três), conforme estabelecido no artigo 4º da Lei Municipal nº 2062 de 2017.

**§ 1º** - Considerar-se-á como remuneração do servidor, para cálculo do incentivo referido no caput, o vencimento do cargo efetivo, incluídas as vantagens pessoais, gratificações, auxílios, adicionais e demais vantagens, exceto sobre as indenizações previstas no parágrafo 4º, do artigo 4º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, cujo pagamento está assegurado por força do referido artigo.

**Art. 6º** - Cabe à Secretaria Municipal de Administração receber e analisar, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, os pedidos de adesão ao PAI, nos termos dos artigos. 5º e 6º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, submetendo-o dos seguintes procedimentos:

I - À análise e manifestação da Controladoria Geral do Município, quanto a existência de sindicância ou processo administrativo disciplinar cuja penalidade prevista seja a de demissão ou processo judicial pela imputação de ato ou fato criminoso, improbo ou outro que implique a perda do cargo ou a restituição de valores ao erário, bem como para verificação da regularidade e formalidade dos autos;

II - À manifestação da Secretaria Municipal de Fazenda, quanto à disponibilidade financeira e orçamentária;

III - À Procuradoria Geral do Município para emissão de parecer quanto à legalidade;

**Art. 7º** - Os pedidos de adesão ao PAI serão escalonados pela ordem cronológica de recebimento, segundo listagem formada pela Secretaria Municipal de Administração, e nessa ordem decididos pelo Chefe do Poder Executivo Municipal.

**Art. 8º** - Atendidas todas as exigências previstas na Lei Municipal nº 2062 de 2017 e no presente Decreto, os autos serão encaminhados para empenhamento, e o consequente pagamento do incentivo indenizatório na forma do caput do artigo 4º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, podendo ser parcelado em até três vezes, conforme estabelecido no inciso I, do parágrafo 1º, do referido artigo.

**Art. 9º** - O pagamento do incentivo devido ao servidor que aderir ao PAI, respeitado o artigo 4º da Lei Municipal nº 2062 de 2017, deverá ser iniciado no 1º (primeiro) mês subsequente à conclusão do processo de adesão ao PAI.

**Art. 10** - As possíveis intimações, e decisões proferidas no âmbito do PAI devem ser publicadas no Boletim Informativo Oficial do Município de Santa Maria Madalena.

**Art. 11** - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Santa Maria Madalena, 06 de novembro de 2017.

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

**ANEXO I AO DECRETO Nº 2295 DE 06 DE NOVEMBRO DE 2017.**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA.**  
**FORMULÁRIO DE ADESÃO AO PROGRAMA DE APOSENTADORIA INCENTIVADA – PAI**

Nome do Servidor: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

Eu, acima identificado (a), manifesto, de livre e espontânea vontade, de forma irrevogável e sem ressalvas, sob as penas da lei, minha adesão ao Programa de Aposentadoria Incentivada – PAI, implementado pelo Poder Executivo do Município de Santa Maria Madalena, estando devidamente ciente de que somente farei jus ao recebimento da indenização prevista no PAI após deferimento do pedido de Aposentadoria pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, e da publicação do ato de aposentadoria pela **Secretaria Municipal de Administração no Boletim Informativo**, conforme os termos da Lei Municipal nº 2062 de 16 de outubro de 2017, e do Decreto nº 2295 de 06 de novembro de 2017.

Declaro, ainda, que não me enquadro em nenhuma das hipóteses de exclusão previstas no artigo. 3º da Lei Municipal nº 2062 de 16 de outubro de 2017 e no art. 3º do Decreto nº 2295 de 06 de novembro de 2017.

Informo, ainda, que:

( ) não respondo a processo administrativo disciplinar, judicial ou penal.

( ) respondo ao(s) processo(s) administrativo(s) disciplinar(es) ou penal(is) nºs.

Santa Maria Madalena, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Servidor(a)

**ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**PREFEITURA DE SANTA MARIA MADALENA**  
**Extratos de contratos**

Contrato de Repasse de Subvenção nº 106/11/2017 – OBJETO: Execução de ações conjuntas de saúde hospitalar entre o Hospital e o Fundo, com finalidade de atender a demanda da população do Município, assegurando o acesso e atendimento a todos os usuários, observando-se o quantitativo e demais disposições do Plano de Ação. Valor: R\$ 276.000,00 (duzentos e setenta e seis mil reais). PRAZO: 01 (um) mês. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 3427/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: arts. 44, XXXI, 49, & 8º, 74, IV e XII, 75, XXVI e, ainda, os arts. 363 e 366 todos da Lei Orgânica do Município de Santa Maria Madalena, em consonância com a Lei Municipal nº 2060/17. ASSINATURA: 16/11/2017. PARTES: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE e HOSPITAL DE CANTAGALO.

Carlos Roberto Mello Lula Lamego  
Gestor do Fundo M. de Saúde

Contrato nº 107/11/2017 – OBJETO: Contratação de empresa que forneça os itens abaixo descritos, visando atender a Festa Natalina, que acontecerá com as famílias beneficiárias do Programa do Bolsa Família e as cadastradas nos Centros de Referência da Assistência Social. Valor: R\$ 3.100,00 (três mil e cem reais). PRAZO: até o dia 09/12/2017, a contar do dia 08/12/2017. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 2408/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: art. 24, inciso II, da Lei 8.666/93. ASSINATURA: 27/11/2017. PARTES: FUNDO MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL e VHI – COMÉRCIO E SERVIÇOS E TRANSPORTES LTDA-ME.

Carlos Roberto Mello Lula Lamego  
Gestor do Fundo M. de Saúde

**TERMO ADITIVO**

INSTRUMENTO: Quinto Termo Aditivo nº 029/2017. CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS nº 053/05/2014 – O objeto da presente contratação é a prestação de assessoria e consultoria em modernização da administração tributária, com o escopo de desenvolvimento institucional do Município, na transição do atual sistema de gestão do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN para a Nota Fiscal de Serviços eletrônica – NFSe, Modelo Conceitual ABRASF, incorporando conhecimentos técnicos e operacionais, capacitação dos servidores públicos, contadores e contribuintes, com a utilização de Sistema de Gestão Informatizado que permita o relacionamento com o contribuinte e o apoio às ações de fiscalização referente ao ISSQN, sendo total responsabilidade do IBAM a instalação, manutenção e atualizações o referido Sistema de Gestão. OBJETO: Prazo: Prorrogação de prazo, por mais 05 (cinco) meses, a contar de 27/11/2017, o prazo para prestação de serviços. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 1223/14. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: art. 57, II, da Lei 8.666/93. ASSINATURA: 27/11/2017. PARTES: MUNICÍPIO e INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM.

Carlos Alberto de Matos Botelho  
Prefeito Municipal

Contrato nº 099/11/2017 – OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de fraldas descartáveis (infantil e geriátrica), a fim de atender aos municípios que são assistidos por esta Secretaria. Valor: R\$ 31.300,00 (trinta e um mil e trezentos reais). PRAZO: 06 (seis) meses. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 1984/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Carta Convite nº 010/2017. ASSINATURA: 09/11/2017. PARTES: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE e ULTRAFARMA PRODUTOS MÉDICOS LTDA.

Carlos Roberto Mello Lula Lamego  
Gestor do FMS

Contrato nº 100/11/2017 – OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de fraldas descartáveis (infantil e geriátrica), a fim de atender aos municípios que são assistidos por esta Secretaria. Valor: R\$ 5.845,00 (cinco mil, oitocentos e quarenta e cinco reais). PRAZO: 06 (seis) meses. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 1984/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Carta Convite nº 010/2017. ASSINATURA: 09/11/2017. PARTES: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE e FARMÁCIA FARMAVIDA DE MACUCO LTDA.

Carlos Roberto Mello Lula Lamego  
Gestor do FMS

TERMO DE APOSTILAMENTO Nº 002/2017 À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 005/04/17  
Termo de Apostilamento nº 002/17 à Ata de Registro de Preços nº 005/04/2017 - Referente ao Pregão Presencial para Registro de Preços nº 006/17 – OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de gêneros alimentícios e afins para atender a Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena em suas ações. PRAZO: vigência inicial pactuada de 12 (doze) meses. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 2781/17 apensado ao Processo nº 0155/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Com base na autorização legal contida no item 12.1.3 da referida Ata de Registro de Preços e 15.2.4 do Edital em epígrafe, ficando ratificadas as demais cláusulas que não forem atingidas pelo disposto neste termo. ASSINATURA: 28/11/2017. PARTES: MUNICÍPIO e S. J. PARAÍSO CHARQUE LTDA.

Carlos Alberto de Matos Botelho  
Prefeito Municipal

TERMO DE APOSTILAMENTO Nº 001/2017 À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 003/04/17  
Termo de Apostilamento nº 001/17 à Ata de Registro de Preços nº 003/04/2017 - Referente ao Pregão Presencial para Registro de Preços nº 006/17 – OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de gêneros alimentícios e afins para atender a Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena em suas ações. PRAZO: vigência inicial pactuada de 12 (doze) meses. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 2781/17 apensado ao Processo nº 0155/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Com base na autorização legal contida no item 12.1.3 da referida Ata de Registro de Preços e 15.2.4 do Edital em epígrafe, ficando ratificadas as demais cláusulas que não forem atingidas pelo disposto neste termo. ASSINATURA: 28/11/2017. PARTES: MUNICÍPIO e WIFAN PRODUÇÕES E COMÉRCIO LTDA.

Carlos Alberto de Matos Botelho  
Prefeito Municipal

TERMO DE APOSTILAMENTO Nº 001/2017 À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 003/04/17  
Termo de Apostilamento nº 001/17 à Ata de Registro de Preços nº 003/04/2017 - Referente ao Pregão Presencial para Registro de Preços nº 006/17 – OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de gêneros alimentícios e afins para atender a Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura de Santa Maria Madalena em suas ações. PRAZO: vigência inicial pactuada de 12 (doze) meses. FUNDAMENTO: Proc. Adm. nº 2781/17 apensado ao Processo nº 0155/17. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Com base na autorização legal contida no item 12.1.3 da referida Ata de Registro de Preços e 15.2.4 do Edital em epígrafe, ficando ratificadas as demais cláusulas que não forem atingidas pelo disposto neste termo. ASSINATURA: 28/11/2017. PARTES: MUNICÍPIO e WIFAN PRODUÇÕES E COMÉRCIO LTDA.

Carlos Alberto de Matos Botelho  
Prefeito Municipal

**Secretaria Municipal de Saúde**

**TERMO DE HOMOLOGAÇÃO**

**Pregão Presencial para Registro de Preços nº 039/2017.**

Ref: "Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa para fornecimento de GLP, com sistema de troca de vasilhame, para atender à Secretaria Municipal de Saúde, sendo para o Hospital Basileu Estrela, CAPS, Unidade Central e PSF's, do tipo menor preços por item, pelo período de 12 (doze) meses", conforme solicitado no processo administrativo nº 1475/17, através do Ofício nº 227/17, da Secretaria Municipal de Saúde, obedecendo, fiel e integralmente, às exigências e condições estabelecidas no edital. Afigurando-me que a licitação epígrafa encontra-se regularmente desenvolvida e, estando ainda presente o interesse na contratação que deu ensejo à instalação do processo, **HOMOLOGO**, em favor da empresa PRAMAR GÁS LTDA – ME (10.820.325/0001-74), o procedimento de que se cogita.

Sigam-se os ulteriores termos, Santa Maria Madalena, 15 de dezembro de 2017.

**CARLOS ROBERTO MELLO LULA LAMEGO**  
GESTOR DO FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

PORTARIA Nº 10/2016

**CARLOS ROBERTO MELLO LULA LAMEGO**, Secretário Municipal de Saúde e Gestor do Fundo Municipal de Saúde de Santa Maria Madalena-RJ, no uso de suas atribuições legais...

Resolve:

Artigo 1º - Nomear os servidores Erinete Cardoso Lopes, Auxiliar de Ser. Gerais, matrícula nº 2326-4 e Giovane da Silva Ponce, Auxiliar Administrativo, matrícula nº 2392-2, para exercerem a função de **RESPONSÁVEIS**

**PATRIMONIAIS** do Fundo Municipal de Saúde, a contar de 01 de janeiro de 2017.

Artigo 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

Registre-se, publique-se e cumpra-se.

Santa Maria Madalena, 04 de dezembro de 2017.

**Carlos Roberto Mello Lula Lamego**  
**Secretário Municipal de Saúde**  
**Gestor de Fundo Municipal de Saúde**

Resolução nº. 776, de 11 de dezembro de 2017.

**EMENTA:** Institui o “Programa Câmara Municipal Cidadã” no âmbito do Poder Legislativo do Município de Santa Maria Madalena e dá outras providências.

Autor: **VEREADOR PLÍNIO LOPES.**

A Câmara Municipal de Santa Maria Madalena, por seus representantes legais aprova e eu sanciono a seguinte

**RESOLUÇÃO:**

Art. 1º - Fica instituído no âmbito do Poder Legislativo do Município de Santa Maria Madalena, o “**PROGRAMA CÂMARA MUNICIPAL CIDADÃ**”, destinado a prorrogar por 60 (sessenta) dias a duração da licença-gestante a que tem direito a servidora pública do Poder Legislativo do município de Santa Maria Madalena, na forma do Inciso XI, parágrafo 3º, artigo 78, da Lei Complementar nº. 002, de 15 de agosto de 2003, que instituiu o **Regime Jurídico Único para os Servidores Públicos Municipais** e dispõe sobre o **Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Santa Maria Madalena.**

1º - A prorrogação de que trata esta Lei será garantida às servidoras do Poder Legislativo do Município de Santa Maria Madalena, desde que a servidora a requeira até o final do primeiro mês após o parto, e concedida imediatamente após a fruição da licença-maternidade de que trata o inciso XVIII do caput do art. 7º da Constituição da República Federativa do Brasil e Inciso XI, parágrafo 3º da Lei Complementar nº. 002 do Município de Santa Maria Madalena.

§ 2º - A prorrogação será garantida, na mesma proporção, também à servidora pública que adotar ou obtiver guarda judicial para fins de adoção de criança.

Art. 3º - Durante o período de prorrogação da licença-maternidade, a servidora terá direito à sua remuneração integral, nos mesmos moldes devidos no período de percepção do salário-maternidade pago pelo regime geral de previdência social.

Art. 4º - No período de prorrogação da licença-maternidade de que trata esta Resolução, a servidora não poderá exercer qualquer atividade remunerada e a criança não poderá ser mantida em creche ou organização similar.

Parágrafo único - Em caso de descumprimento do disposto no caput deste artigo, a servidora, automaticamente, perderá o direito à prorrogação de que trata o artigo 1º.

Art. 5º - A justificativa que fundamenta a apresentação deste projeto, será publicada juntamente a sua Resolução.

Art. 6º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Salão Plenário Tude Portugal, em 11 de outubro de 2017.

Plínio Lopes  
Vereador - PSDB

**JUSTIFICATIVA:**

O projeto acima referenciado tem por objetivo proporcionar às servidoras públicas do Poder Legislativo do município de Santa Maria Madalena, a prorrogação da licença prevista no **artigo 7º, Inciso XVIII, da Constituição da República Federativa do Brasil**, como **licença-maternidade**, e prevista como **licença-gestante**, na forma do **Inciso XI, Parágrafo 3º, da Lei Complementar nº. 002, de 15 de agosto de 2003**, que instituiu o **Regime Jurídico Único para os Servidores Públicos do município** e dispõe sobre o **Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Santa Maria Madalena.**

O Governo Federal através da **Lei nº. 11.770, de 09 de setembro de 2008, publicada no DOU de 10 de setembro de 2008**, instituiu o “**Programa Empresa Cidadã**”, destinado a prorrogar por 60 (sessenta) dias a duração da licença-maternidade prevista no inciso XVIII do caput do artigo 7º da Constituição Federal.

O artigo 2º da Lei 11.770, estabelece: “É a administração pública, direta, indireta e fundacional, fica autorizada a instituir programa que garanta prorrogação da licença-maternidade para suas servidoras, nos termos do que prevê o art. 1º desta Lei”.

Como se verifica no texto do aludido artigo, a lei em referência não se esqueceu de tratar das servidoras públicas, quando estabeleceu que a administração pública, direta, indireta e fundacional, está autorizada a instituir programa que garanta prorrogação da licença-maternidade para suas servidoras, nos termos do que prevê o seu art. 1º.

É de se observar que a **lei 11.770** não teve a intenção de alterar a redação do **Inciso XVIII, artigo 7º, da Constituição da República Federativa do Brasil**, e que o nosso projeto também não tem a intenção de alterar a redação do **Inciso XI, Parágrafo 3º, da Lei Complementar nº. 002, de 15 de agosto de 2003**, que instituiu o **Regime Jurídico Único para os Servidores Públicos Municipais** e dispõe sobre o **Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Santa Maria Madalena**, já que o espírito da lei não é o de tão-somente estender o período de licença-maternidade de 120 para 180 dias, pois se este fosse o seu único objetivo, a lei 11.770 teria sido uma lei complementar e trataria exclusivamente de alterar a redação do que dispõe o artigo 7º, Inciso XVIII, da Constituição Federal, o que não é seu caso.

Se a lei em referência tivesse tido a intenção única de tão-somente alterar o período da licença-maternidade de 120 para 180 dias, não haveria razão para o estabelecimento de regras para a concessão da referida prorrogação, como se verifica na Lei 11.770 e no projeto em epígrafe.

E como se observa também no presente projeto, a prorrogação da licença-gestante a ser concedida à servidora pública do Poder Legislativo do município de Santa Maria Madalena mantém o mesmo espírito da Lei Federal 11.770, daí a razão da estipulação de determinadas regras para a sua concessão.

Assim sendo, fica determinado que a prorrogação da licença gestante será garantida à servidora que a requeira até o final do primeiro mês após o parto, e concedida imediatamente após a fruição da licença-maternidade de que trata o inciso XVIII do caput do art. 7º da Constituição Federal e inciso XI. Parágrafo 3º, da Lei Complementar nº. 002 do Município de Santa Maria Madalena, ficando disposto que a prorrogação será garantida, na mesma proporção, à servidora que adotar ou obtiver guarda judicial para fins de adoção de criança.

Também fica estabelecido que durante o período de prorrogação da licença-maternidade, a servidora terá direito à sua remuneração integral, nos mesmos moldes devidos no período de percepção do salário-maternidade pago pelo regime geral de previdência social e que no período de prorrogação da licença-maternidade de que trata esta Lei, a servidora não poderá exercer qualquer atividade remunerada e a criança não poderá ser mantida em creche ou organização similar, e que em caso de descumprimento dessa norma, a servidora, automaticamente, perderá o direito à prorrogação de que trata o artigo 1º do Projeto de Lei acima referenciado.

Senhor Presidente, sendo estes os motivos que nos levam a apresentar o presente Projeto de Resolução para a competente apreciação nesta Casa Legislativa, é que estamos certos de podermos contar com o apoio e aprovação dos Senhores vereadores, por tratar-se de assunto que interessa à população deste Município, em especial, à mulher madalenense.

Por derradeiro, para fins de esclarecimento, informamos que estamos encaminhando através de REQUERIMENTO, anteprojeto de lei ao Senhor Prefeito deste Município, requerendo que seja enviado a esta Casa Legislativa, projeto de Lei para ser apreciado por nós vereadores, estendendo o benefício da prorrogação da licença-maternidade às servidoras da Prefeitura de Santa Maria

Madalena, cuja providência não tomamos neste momento, tal qual está sendo feito objetivando atender às servidoras da Câmara Municipal, por tratar-se de matéria cuja iniciativa cabe, exclusivamente, ao Chefe do Poder Executivo, no que se refere às servidoras da Prefeitura Municipal. Salão Plenário Tude Portugal, em 11 de dezembro de 2017.

**Plínio Lopes**

Vereador / PSDB

**RESOLUÇÃO Nº 777 /2017**

**AUTOR:** VEREADOR PLÍNIO LOPES.

**EMENTA:** **Concede o Título de Cidadão Madalenense ao Senhor PAULO CESAR FERNANDEZ DE OLIVEIRA.**

A Câmara Municipal de Santa Maria

Madalena, por seus

representantes legais aprovou e eu promulgo a seguinte

**RESOLUÇÃO:**

**ART. 1º** - Fica concedido o título de **Cidadão Madalenense** ao Senhor **PAULO CESAR FERNANDEZ DE OLIVEIRA “PAULINHO DOS SALGADOS”**, natural do município de Conceição de Macabu, há 40 anos morador na cidade de Santa Maria Madalena.

**ART. 2º** - Esta Resolução entrará em vigor na data da sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Salão Tude Portugal, em 11 de dezembro de 2017.

**Plínio Costa Lopes**

Vereador – 1º Secretário

**JUSTIFICATIVA:**

O Senhor Paulo Cesar Fernandez de Oliveira é natural do município de Conceição de Macabu, já sendo morador na cidade de Santa Maria Madalena há 40 anos.

Em Santa Maria Madalena o homenageado trabalhou por quase 20 anos no Madalena Campestre Clube. Atualmente é vendedor ambulante de salgados na cidade e bairros de Santa Maria Madalena, sempre fazendo por merecer o carinho, o respeito e a admiração de fregueses e população em geral.

Paulinho, como é conhecido por todos, é homem simples que tem sabido vencer os obstáculos que a vida lhe impõe, com muito trabalho e seriedade, razão pela qual, está a merecer esta justa homenagem desta Câmara Municipal, e por esse motivo peço a apoio dos caros colegas de vereança à aprovação do presente Projeto de Resolução.

Salão Plenário Tude Portugal, em 11 de Dezembro de 2017.

Plínio Costa Lopes

Vereador

**EXTRATO DE CONTRATO**

Espécie: Segundo Termo Aditivo de Prazo ao Contrato nº 002/2016

Contratante: Câmara Municipal de Santa Maria Madalena-RJ

Contratada: Sapitur – Sistemas de Administração Pública, Informática e Turismo S/S Ltda Epp  
Objeto: Contratação de empresa para prestação de serviços a fim de fazer implantação, migração e conversão de dados, treinamento, locação, suporte e manutenção de sistemas informatizados de contabilidade pública, tesouraria, folha de pagamento, almoxarifado e bens patrimoniais, conforme Processo Administrativo nº 041/16.

Valor: R\$ 39.696,00 (trinta e nove mil, seiscentos e noventa e seis reais).

Fundamento: artigo 24, II, Lei 8666/93.

Vigência: Início em 01/01/2018, com término em 31/12/2018.

Data de Assinatura: 07/12/2017.

Assinam: Pela Câmara Municipal de Santa Maria Madalena: Carlos Alberto de Matos Botelho – Presidente da Câmara Municipal de Santa Maria Madalena. Pela Sapitur – Sistemas de Administração Pública, Informática e Turismo S/S Ltda Epp: seu representante legal Luiz Gonzaga Gomes Dercy.

Santa Maria Madalena, 07 de Dezembro de 2017.

Nilson José Perdomo Costa

Vereador- Presidente

**Convite para Entidades e Instituições**

O conselho Municipal de Saúde de Santa Maria Madalena, junto com a secretaria de Saúde convida à Todas as Entidades e Instituições a se inscreverem na VI Conferência Municipal de Saúde, que ocorrerá no dia 08 de dezembro de 2017.  
Período de inscrição: 21/11/2017.  
Local: Secretaria Municipal de Saúde.

As mesmas deverão apresentar no ato da inscrição os seguintes documentos:

- 1 - CNPJ da Entidade;
- 2 - ATA de eleição da Diretoria em vigor, registrada em Cartório;
- 3 - Estatuto Social da Entidade registrado em Cartório;

As documentações das Entidades e Instituições, aptas às vagas, inscritas para a Conferência, serão analisadas até o dia 24 de novembro 2017 e colocadas nos quadros de Avisos da Secretaria Municipal de Saúde e do Conselho Municipal de Saúde.

Comissão organizadora



# Boletim Oficial

## Município de Santa Maria Madalena

---

BOLETIM INFORMATIVO OFICIAL, 01/12/2017 A 15/12/2017 - EDIÇÃO Nº318 - ANEXO I - LEI MUNICIPAL 2072/2017-9º ANO

---

### LEI MUNICIPAL 2072/2017

## PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### ANEXO I



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

---

---

### EXPEDIENTE

ÓRGÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Criado pela LEI MUNICIPAL Nº 1011 de 12 de março de 2002

em conformidade com Art. 144 da Lei Orgânica Municipal

Praça Coronel Brás, nº 02 - Centro - Santa Maria Madalena / Telefone (22) 2561-1237 ou (22) 2561-1247

Responsável: Gabinete do Prefeito. Impressão: Logus Ambiental Ltda-ME

**LEI MUNICIPAL Nº 2072 DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017.****EMENTA: DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.****O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS FAZ SABER QUE A CÂMARA APROVOU E ELE SANCIONA A SEGUINTE****LEI MUNICIPAL:****CAPÍTULO I****DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS**

**Art. 1º** A Política Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria Madalena, com fundamento na Lei Federal nº. 11.445/07 e no Decreto Estadual nº. 42.930/2011, tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

**Parágrafo único.** Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

**I** - abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumento de medição;

**II** - esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

**III** - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, inclusive a triagem para fins de reuso, reciclagem ou compostagem, e os serviços de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública;

**IV** - drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

**Art. 2º** Os recursos hídricos não integram os serviços de saneamento básico.

**Parágrafo único.** A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei Federal nº. 9.433, de 08 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e da legislação estadual.

**Art. 3º** Não constitui serviço público de saneamento a ação executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

**Art. 4º** O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

**Art. 5º** Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

universalização do acesso;

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;

abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

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;

adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; articulação com 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;

eficiência e sustentabilidade econômica;

utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados; controle social;

segurança, qualidade e regularidade;

integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

**CAPÍTULO II****DO INTERESSE LOCAL**

**Art. 6º** Para o cumprimento do disposto no Art. 30 da Constituição Federal e artigo 164 da Lei Orgânica de Santa Maria Madalena no que concerne ao saneamento básico consideram-se como de interesse local:

o incentivo à adoção de posturas e práticas sociais e econômicas ambientalmente sustentáveis;

a adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas e rurais e do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental; a busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a iniciativa privada e sociedade civil para a redução dos impactos ambientais;

a adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de emprego e renda;

a ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais municípios vizinhos, mediante convênios e consórcios;

a defesa e conservação das áreas de mananciais, das reservas florestais e demais áreas de interesse ambiental.

o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;

a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;

o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos;

a captação, o tratamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;

a coleta, a disposição e o tratamento de esgotos;

o reaproveitamento de efluentes destinados a quaisquer atividades;

a drenagem e a destinação final das águas;

o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;

a conservação e recuperação dos rios, córregos e matas ciliares e áreas florestadas; a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;

monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

**Art. 7º** No acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos deverão ser observados, além de outros previstos, os seguintes procedimentos:

acondicionamento separado do lixo orgânico doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes;

acondicionamento, coleta e destinação própria dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde; os resíduos industriais, da construção civil, agrícolas, entulhos, poda de árvores e rejeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, como: pilhas, baterias, acumuladores elétricos, lâmpadas fluorescentes e pneus, não poderão ser depositados no aterro sanitário.

utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável;

manter o aterro sanitário dentro das normas do Instituto Estadual do Ambiente – INEA.

**§ 1º** A separação e o acondicionamento dos resíduos de que trata o inciso I é de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município no caso em que a produção semanal do gerador não seja superior a 600 litros.

**§ 2º** O acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de que trata os incisos II e III é de responsabilidade do gerador.

**§ 3º** Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 1m<sup>3</sup> (um metro cúbico), produzido a cada 30 (trinta) dias por unidade geradora, e os objetos volumosos poderão ser encaminhados às estações de depósitos (ecopontos) indicados pela Prefeitura ou recolhido por esta nos locais geradores conforme definição da Administração.

**§ 4º** Os resíduos da construção civil e de poda de árvores e manutenção de jardins poderão ser coletados pela Prefeitura, quando não superior a 30 (trinta) quilos e dimensões de até 40 (quarenta) centímetros e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

**§ 5º** Constitui infração grave a não separação dos resíduos recicláveis nas áreas ou nas atividades determinadas pelo Poder Público Municipal.

**§ 6º** A deposição de qualquer espécie de resíduo gerado em outro município no Município de Santa Maria Madalena só poderá ser feita se autorizado por este.

**CAPÍTULO III****DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Art. 8º** A Política Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria Madalena será executada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e distribuída de forma transdisciplinar em todas as secretarias e órgãos da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.

**CAPÍTULO IV****DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Art. 9º** Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do art. 1º desta Lei poderão ser executados das seguintes formas:

de forma direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta; por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório; por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº. 8.987/95, e no de Parceria Público-Privada nos termos da Lei Federal nº 11.079/04; por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº. 11.107/05.

**§ 1º** A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração municipal depende de celebração de contrato, sendo vedado a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

**§ 2º** Excetua do disposto no artigo anterior os serviços autorizados para usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a:

determinado condomínio; localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários.

**§ 3º** Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

**Art. 10.** São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;

a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços;

a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade ou órgão de regulação e de fiscalização;

a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

**Art. 11.** Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida; inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos, em conformidade com os serviços a serem prestados;

as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços; as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

**§ 1º** Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

**§ 2º** Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

**Art. 12.** Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá órgão único encarregado das funções de regulação e de fiscalização.

**Parágrafo único.** Na regulação deverá ser definido, pelos menos: as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;

a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

**Art. 13.** O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

as atividades ou insumos contratados;

as condições recíprocas de fornecimento e de acesso à atividades ou insumos; o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

as hipóteses de extinção, inadmitida alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

**CAPÍTULO V****DA PARTICIPAÇÃO REGIONALIZADA EM SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

**Art. 14.** O Município poderá participar de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico que é caracterizada por:

um único prestador de serviços para vários Municípios, contíguos ou não; uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive sua remuneração;

compatibilidade de planejamento.

**§ 1º** Na prestação de serviços de que trata este artigo, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação técnica entre entes da Federação, obedecido o disposto no art. 241 da Constituição Federal;

por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

**§ 2º** No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste Art., o titular poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

**Art. 15.** A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal;

empresa a que se tenham concedido os serviços.

§ 1º O serviço regionalizado de saneamento básico e de resíduos sólidos poderá obedecer os planos de saneamento básico e resíduos sólidos elaborado para o conjunto dos municípios.

§ 2º Os prestadores deverão manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço para cada um dos municípios atendidos.

#### CAPÍTULO VI DA REGULAÇÃO E CONTROLE

**Art. 16.** O exercício da função de regular não poderá ser exercido por quem presta o serviço e atenderá aos seguintes princípios:

independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador; transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

**Art. 17.** São objetivos da regulação:

estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzem a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;

definir as penalidades.

**Art. 18.** O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão; medição, faturamento e cobrança de serviços;

monitoramento dos custos;

avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

subsídios tarifários e não tarifários;

padrões de atendimento ao público e mecanismo de participação e informação; medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

§ 1º As normas previstas neste artigo deverão fixar prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

**Art. 19.** Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

**Art. 20.** Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Inclui-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

**Art. 21.** Deve ser dada publicidade aos relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se referam à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

**Art. 22.** É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico: amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo órgão ou entidade reguladora; acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

#### CAPÍTULO VII DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

**Art. 23.** Os serviços de saneamento básico de que trata esta Lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;

de limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos: por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para aos serviços de básico serão observadas as seguintes diretrizes:

a) ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

b) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

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

incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º O Município poderá adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

**Art. 24.** Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

categorias de usuários, distribuídos por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

padrões de uso ou de qualidade requeridos;

quantidade mínimo de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade

adequadas;

ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos; capacidade de pagamento dos consumidores.

**Art. 25.** Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:

diretos: quando destinados a usuários determinados;

indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;

tarifários: quando integrem a estrutura tarifária;

fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

**Art. 26.** As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar em conjunto ou separadamente:

o nível de renda da população da área atendida;

as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;

o peso

ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;

consumo de água do domicílio.

**Art. 27.** A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, podendo considerar também;

o nível de renda da população da área atendida;

as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.

**Art. 28.** O reajuste de tarifas de serviços públicos de saneamento básico será realizado observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

**Art. 29.** As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pela pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº. 8.987/95.

**Art. 30.** As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

**Parágrafo único.** A fatura a ser entregue ao usuário final deverá ter seu modelo aprovado pelo órgão ou entidade reguladora, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

**Art. 31.** Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador das seguintes hipóteses:

situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;

negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter isso previamente notificado a respeito;

manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;

inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções programas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

**Art. 32.** Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

**Art. 33.** Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

#### CAPÍTULO VIII

#### DOS ASPECTOS TÉCNICOS

**Art. 34.** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 35.** Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário da entidade de regulação e do meio ambiente.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

§ 2º A instalação hidráulica predial legada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

#### CAPÍTULO IX

#### DO FUNDO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - FMMA

**Art. 36.** Através do Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA, vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente serão aplicados recursos em saneamento básico no Município, após consulta ao Conselho Municipal de Meio Ambiente.

**Art. 37.** Os recursos do FMMA serão provenientes de:

repasses de valores do Orçamento Geral do Município;

percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrente da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana ou imposição de multas;

valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;

valores recebidos a fundo perdido;

quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

**Parágrafo único.** O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para ações voltadas ao Meio Ambiente e ao Saneamento Básico.

**Art. 38.** O Orçamento e a Contabilidade do FMMA obedecerão às normas estabelecidas pela Lei nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

§ 1º Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.

§ 2º A administração executiva do FMMA será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

#### CAPÍTULO X

#### DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

**Art. 39.** O Conselho Municipal de Meio Ambiente é o órgão superior de assessoramento e consulta da administração municipal, com funções fiscalizadoras, consultivas e deliberativas no âmbito de

questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural e saneamento básico, conforme dispõe a Lei Municipal N.º 1999/2016.

## CAPÍTULO XI DA PARTICIPAÇÃO POPULAR

**Art. 40.** A Participação Popular tem por objetivo valorizar e garantir a participação e o envolvimento da comunidade, de forma organizada, na gestão pública e nas atividades políticas administrativas.

**Art. 41.** A garantia da participação dos cidadãos é responsabilidade do governo municipal e tem por objetivos:

a socialização do homem e a promoção do seu desenvolvimento integral como indivíduo e membro da coletividade;

o pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;

a permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

## CAPÍTULO XII

### DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 42.** Faz parte integrante desta Lei, como anexos, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria Madalena e o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos sólidos.

**Art. 43.** A Prefeitura Municipal e seus órgãos da administração indireta competem promover a capacitação sistemática dos funcionários para garantir a aplicação e a eficácia desta Lei e demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 44.** Este plano e sua implementação ficam sujeitos a contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes e será revisto em prazo não superior 04 (quatro) anos.

**Art. 45.** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 46.** Fica o Poder Executivo autorizado a firmar Convênio de Cooperação com o Governo do Estado do Rio de Janeiro, com vistas à Gestão Associada com a Companhia de Saneamento do Rio de Janeiro – CEDAE, para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e coleta e disposição de esgotos sanitários, em todo o território do Município, através de Contrato de Programa, conforme previsto nas Leis n.º 11.107/05 e 11.445/07, pelo prazo de 30 (trinta) anos.

**Parágrafo único.** O prazo estabelecido neste artigo poderá ser prorrogado, uma vez, por igual tempo e por novo ajustamento.

**Art. 47.** Os regulamentos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas serão propostos pelo ente ou órgão regulador e baixados por decreto do Poder Executivo, após aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

**Art. 48.** Enquanto não forem editados os regulamentos específicos ficam em uso as atuais normas e procedimentos relativos aos serviços de água e esgotos sanitários, bem como as tarifas e preços públicos em vigor, que poderão ser reajustadas anualmente pelos índices de correção setoriais.

**Art. 49.** Esta Lei entrará em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Santa Maria Madalena, 15 de Dezembro de 2017

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**  
Prefeito

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SANTA MARIA MADALENA - RJ

2017

**CARLOS ALBERTO DE MATOS BOTELHO**

Prefeito Municipal

**ANTONIO MARCUS DE OLIVEIRA COSTA**

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Praça Coronel Braz, 02 Santa Maria Madalena - RJ  
gabineteprefeito@pmsmm.rj.gov.br

### Créditos:

Este Plano Municipal de Saneamento Básico, em seu arcabouço, foi elaborado pela Empresa DRZ Geotecnologia e Consultoria Ltda, porém após ter sido revisado e redimensionado pela Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, não será possível atribuir a responsabilidade da concepção

final deste trabalho à citada Empresa.

### Agradecimentos:

À Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, pela cessão dos Produtos Básicos que por seu intermédio foram elaborados, para que o Município de Santa Maria Madalena procedesse à revisão, reformulação e consolidação dos dados neles contidos, que ora resultaram neste produto final, o Plano Municipal de Saneamento Básico de nosso município.

### SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul ANA - Agência Nacional de Águas  
ANAMMA - Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente APA - Área de Proteção Ambiental  
APP - Área de Preservação Permanente CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica  
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos – Rio de Janeiro CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul CERHI - Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Rio de Janeiro)  
CESTAD - Centro Estadual de Administração de Desastres (Rio de Janeiro) CIEM - Centro de Informações e Emergências Ambientais (INEA)  
CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos COMDEC - Coordenadoria Municipal de Defesa Civil  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CONEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente (Rio de Janeiro) CONPDEC - Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil CONSEMMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente  
COPPETEC - Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
CTR - Centro de Tratamento de Resíduos

DRM - Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

FAETERJ - Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FAPUR - Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica da UFRJ

FECAM - Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (Rio de Janeiro)

FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Rio de Janeiro) FGV - Fundação Getúlio Vargas

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro FMMA - Fundo Municipal de Meio Ambiente (P. M. de Mendes) FUNASA - Fundação Nacional de Saúde.

GCQ - Gerência de Controle de Qualidade de Água (CEDAE) GEAG - Gerência de Avaliação de Qualidade da Água (INEA) GEAGUA - Gerência de Gestão Participativa das Águas (INEA)

GEIRH - Gerência de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos (INEA) GELRAM - Gerência de Licenciamento de Risco Ambiental Tecnológica (INEA)

GELSAR - Gerência de Licenciamento de Atividades de Saneamento e Resíduos (INEA)

GEOPEA - Gerência de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (INEA)

GPS - Global Positioning System

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS - Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

INEA - Instituto Estadual do Ambiente (Rio de Janeiro) INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPR/DNIT - Instituto de Pesquisas Rodoviárias (DNIT) IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

MEC - Ministério da Educação MMA - Ministério do Meio Ambiente MS – Ministério da Saúde

MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego

NBR - Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural SEA - Secretaria de Estado do Ambiente

SEDEC - Secretaria Nacional de Defesa Civil – Ministério da Integração Nacional SEDEC - Secretaria de Defesa Civil – Rio de Janeiro

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SIRGAS - Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

## APRESENTAÇÃO

A Lei Federal n.º 11.445/2007, que estabelece a necessidade de instituir o Plano de Saneamento Básico, dispõe que o saneamento básico engloba os quatro eixos: abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como, drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

O Plano Municipal de Saneamento Básico visa dotar o município de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, que possam garantir a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade, através de metas definidas em um processo participativo.

São esforços para atender as exigências da lei, para beneficiar a população residente nas áreas urbanas e rurais dos respectivos municípios e contribuir para a melhoria da qualidade socioambiental da bacia.

Assim sendo, este documento corresponde à Versão Preliminar do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Santa Maria Madalena – RJ, compreendendo os serviços de saneamento básico de abastecimento de água, esgotamento sanitário e de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

No item 1 do presente trabalho é possível visualizar a listagem dos produtos parciais gerados que permitiram a elaboração deste Plano. O item 2 foi reservado para apresentação das informações referentes a Caracterização Municipal, que inclui os dados geopolíticos e localização, bem como, população, Car, índice de desenvolvimento humano e aspectos físicos, tais como vegetação, hidrografia, geomorfologia, clima, geologia e tipos de solo.

A leitura do item 2 revela que a taxa de crescimento populacional das áreas urbanas do município são inferiores as da média brasileira, registrando-se no mais recente intervalo censitário (2000-2010) taxas da ordem de 0,7% ao ano.

Assim sendo, no estudo populacional estima-se que a população de planejamento no ano horizonte deste PMSB, em 2041, será de 9.344 habitantes, distribuídos pelas áreas urbanas dos sete Distritos, um acréscimo de 2.409 habitantes em relação ao ano de 2010, que se justifica em função das potencialidades locais.

Os Diagnósticos Setoriais estão apresentados no item 3, onde se pode notar que as demandas do distrito sede de Santa Maria Madalena são supridas por um sistema de abastecimento de água que é operado pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE. O abastecimento de água nos distritos de Renascença, Sossego do Imbé, Doutor Loreti, Triunfo, Osório Bersot e Santo Antônio do Imbé são realizados pela Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena.

O abastecimento de água do distrito sede de Santa Maria Madalena conta três captações do tipo superficiais situadas nos mananciais Rio Vermelho, Córrego da Rifa e Nascente Dubóis O abastecimento de água nos distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Sossego do Imbé, Osório Bersot e Triunfo é realizado conforme definido pelo Plano Nacional de Saneamento Básico, como sendo um serviço de qualidade inadequada. Não há qualquer tipo de tratamento na água consumida nos distritos.

O esgotamento sanitário é de responsabilidade do Município de Santa Maria Madalena. Atualmente, existem duas estações de tratamento de esgoto no distrito sede e uma no Distrito Triunfo, sendo que esta última não está em funcionamento.

No Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS constam informações a respeito do sistema de esgotamento sanitário, mas que apresentam disparidade quando comparadas com os dados do IBGE, demonstrando que os cadastros estão deficitários ou desatualizados.

De acordo com estudos realizados pela Agência da Bacia Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), os municípios inseridos na Região Hidrográfica Rio Dois Rios sofrem constantemente com o regime de cheias dos rios, consequência do regime pluviométrico característico do clima local, ocasionando inundações e enchentes.

Dentre os principais problemas encontrados no sistema de drenagem urbana de Santa Maria

Madalena, registra-se a deficiência em relação às áreas planas, ou mais baixas, onde se concentram o maior volume de água das chuvas, somado à inexistência de manutenção e limpeza de bueiros e das redes pluviais urbanas. Constam informações de que há lançamento de efluentes sanitários no sistema de drenagem.

As Proposições considerando as necessidades atuais e futuras da população local, no período de abrangência deste PMSB (2017-2041), podem ser verificadas em detalhes no item 4. Assim sendo, em função das análises e conclusões a partir dos Diagnósticos Setoriais, apresentados no item anterior, entende-se como fundamental a elaboração de projetos básicos e executivos para ampliação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água existentes nos sete Distritos de Santa Maria Madalena, onde deverão ser estudadas alternativas para atendimento da população até o ano de 2041. Os projetos em questão deverão contemplar os sistemas produtor e de distribuição.

Os investimentos necessários para a execução das obras que se farão necessárias para dotar o município em questão de condições satisfatórias para atender as necessidades da população de Santa Maria Madalena, no período de 2017 à 2041, podem ser visualizados no item 5. Considerando que o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB, cuja abrangência vai até 2033, estipula metas quanto ao índice de atendimento e o índice de perdas, apresenta-se a seguir tabela comparando com os índices propostos neste PMSB de Santa Maria Madalena.

**Tabela de índices de Atendimento ao Longo do Período de Vigência do PMSB**

ITEM	SERVIÇO DE SANEAMENTO	ÍNDICES DE ATENDIMENTO (%)				
		2012	2017/2020	2021/2028	2029/2041	PLANSAB - 2033
1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
1.1	% de domicílios urbanos abastecidos	48,50	90,00	100,00	100,00	100,00
1.2	% do índice de perdas	73,19	73,19	49,19	25,00	29,00
2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
2.1	% de domicílios urbanos com rede	21,00	30,00	50,00	100,00	93,00
2.2	% de tratamento de esgoto coletado	21,00	30,00	50,00	100,00	90,00

Na tabela apresentada a seguir especificam-se por período (2017/2020, 2021/2028 e 2029/2041) os investimentos necessários para cada eixo, assim como a soma dos investimentos em todos os eixos por período.

**Tabela de síntese da previsão dos investimentos em Santa Maria Madalena.**

SÍNTESE DA PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS				
EIXO	ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	SOMA DOS EIXOS
PERÍODO				
2017 - 2020	11.250.176,56	5.069.323,66	2.600.000,00	18.919.500,23
2021 - 2028	191.612,01	410.597,16	2.400.000,00	3.002.209,16
2029 - 2041	311.369,51	667.220,38	2.400.000,00	3.378.589,89
<b>TOTAL</b>	<b>11.753.158,08</b>	<b>6.147.141,20</b>	<b>7.400.000,00</b>	<b>25.300.299,27</b>

Ainda no item em questão pode-se observar que no âmbito do presente PMSB considerou-se como financiáveis os valores dos investimentos estimados para o período de 2017 a 2020, obedecendo a seguinte cronologia:

➤ **2017: Aprovação deste PMSB e elaboração dos Projetos Básicos;**

➤ **2018: Formalização dos Pleitos para Obtenção de Recursos Financeiros e elaboração dos projetos Executivos;**

➤ **2018 e 2021: Execução das Obras.**

Para determinação das parcelas de pagamento do financiamento considerou-se o Sistema de Amortização Constante – SAC, onde se adotou a Taxa Interna de Retorno – TIR igual a 12% e prazo total de 30 anos, com o pagamento da primeira parcela previsto para o ano de 2018.

A abordagem do tema Institucional, apresentada no item 6, permite estabelecer parâmetros para definição do modelo de gestão a ser adotado pelo município, pois de acordo com o ordenamento jurídico brasileiro, vigente, há várias alternativas que deverão ser analisadas tendo como elemento de comparação as tarifas médias, em referência ao ano de 2015, obtidas nos estudos de viabilidade que constam desse item.

Assim sendo, para o sistema de abastecimento de água a tarifa média a ser praticada deve ser menor ou igual a R\$ 5,09, por metro cúbico, para o sistema de esgotamento sanitário a tarifa média deve ser menor ou igual a R\$ 2,95, por metro cúbico e para a drenagem urbana a tarifa média deve ser igual ou inferior a R\$ 25,22, por imóvel, por mês.

De acordo com a Legislação vigente os municípios além de possuir os seus conselhos de controle social estão obrigados a criar os Fundos de Universalização dos Serviços de Saneamento. Nas tarifas estipuladas anteriormente considerou-se o percentual de 5% para formação desse Fundo, bem como a alíquota de 4% para a remuneração do Ente de Fiscalização e Regulação, que também é uma exigência da Legislação vigente.

Considerando apenas a alíquota de 5%, sobre as tarifas médias de água e esgoto, para o Fundo de Universalização, mediante as premissas utilizadas neste PMSB, será possível acumular nos 25 anos de abrangência, deste PMSB, o montante de aproximadamente R\$ 8.894.241,45, que poderão ser aplicados nos 4 eixos dos serviços de saneamento.

As orientações para o desenvolvimento das ações da Avaliação da Eficiência e Controle Social, constam do item 7 do presente PMSB. Consta no Art 50, da Lei 11.445/07, o seguinte:

*“A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts.*

*48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados: I - ao alcance de índices mínimos de:*

*a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;*

*b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;*

*II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.”*

O Decreto Nº 8.211, de 21 de março de 2014, altera o Decreto Nº 7.217/10, em particular o § 6º do Art 34, que passou a ter a seguinte redação:

*Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.” (NR)*

O Decreto Nº 8.629 de 30 de dezembro de 2015, altera o Decreto Nº 8.211/14, estabelecendo prazo até 31 de dezembro de 2017 para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB). Após essa data, a apresentação do PMSB será condição para acesso a recursos federais destinados a serviços de saneamento básico.

No item 8 são apresentadas as Ações para Emergências e Contingências nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Vários fatores podem influir no funcionamento das unidades dos serviços de saneamento e neste item para cada uma das ocorrências/origem há uma ação que deve ser desenvolvida, visando a redução, pelo menos, dos danos.

O Sistema de Informações Municipais, tanto no que prevê a Lei 11.445/07 (SINISA), quanto a Lei 12.305/10 (SINIR), apresentado no item 9, será criado e administrado pelo titular dos serviços de saneamento, que consistirá num programa de gerenciamento de informações de saneamento básico. Esse sistema deverá ser alimentado periodicamente para que o PMSB possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

O sistema deverá conter um banco de dados, podendo estar associado a ferramentas de geoprocessamento para facilitar a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado no município. Com isso, será possível identificar os problemas e auxiliar a tomada de decisão em tempo hábil, para a resolução dos problemas relacionados com os serviços de saneamento básico.

O Sistema de Informações de Saneamento Básico deverá conter indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes. Devem ser capazes de medir objetivos e metas e contemplar os critérios analíticos da eficácia, eficiência e efetividade da prestação dos serviços.

Os Mecanismos e Procedimentos para Avaliação das Ações Programadas, no item 10, informa que deverá ser constituída, uma comissão de acompanhamento e avaliação, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do poder público municipal, estadual e federal, relacionadas com o saneamento ambiental.

Além destas representações, a comissão pode contar com membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, de Saúde, e de representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras). Essa comissão deverá acompanhar e avaliar a implementação do PMSB, monitorando a implantação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do Plano sejam, gradativamente, atingidos.

## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO23

#### 1. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL 24

##### 1.1. DADOS GEOPOLÍTICOS E LOCALIZAÇÃO 24

##### 1.2. POPULAÇÃO 28

1.2.1. Análise de Dados Censitários do Município de Santa Maria Madalena 28

1.2.2. Projeção Populacional 30

##### 1.3. SAÚDE 33

##### 1.4. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO 33

##### 1.5. ASPECTOS FÍSICOS 34

1.5.1. Clima 34

1.5.2. Geologia e Tipos de Solos 34

1.5.3. Geomorfologia 34

1.5.4. Hidrografia 35

1.5.5. Vegetação 35

#### 2. DIAGNÓSTICOS SETORIAIS 35

##### 2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 35

2.1.1. Distrito sede 35

2.1.2. Sistema Produtor 36

Manancial e Captação 36

2.1.3. Adutoras de Água Bruta 37

2.1.4. Estação de Tratamento de Água 37

2.1.5. Unidade de Tratamento – UT – Distrito Sede 38

2.1.6. Sistema Distribuidor 41

2.1.7. Reservação – Distrito Sede 41

2.1.8. Rede de Distribuição 42

2.1.9. Ligações Domiciliares 45

2.1.10. Qualidade da água 45

2.1.11. Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo 46

2.1.12. Institucional 55

2.1.13. Demanda de Água para População Futura 55  
2.1.14. Avaliação do Sistema de Abastecimento de Água 62  
**2.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 63**  
2.2.1. Descrição do Sistema 63  
2.2.2. Institucional 78  
2.2.3. Previsão das Demandas 78  
2.2.4. Características dos Esgotos Domésticos 82  
2.2.5. Avaliação do Sistema de Esgotamento Sanitário 90  
**2.3. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 90**  
2.3.1. Considerações Gerais 90  
2.3.2. Estudo Hidrológico 91  
2.3.3. Institucional 98  
2.3.4. Avaliação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais 98  
**3. PROPOSIÇÕES 99**  
3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 99  
3.1.1. Distrito sede 99  
3.1.2. Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Sossego do Imbé, Osório Bersot e Triunfo 100  
**3.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 102**  
**3.3. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 103**  
**4. INVESTIMENTOS 104**  
**4.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 104**  
**4.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 105**  
**4.3. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 105**  
**4.4. SÍNTESE DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS 106**  
**4.5. FINANCIAMENTOS 107**  
**5. INSTITUCIONAL 108**  
5.1. MODELO DE GESTÃO 108  
5.2. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO – DEX 109  
5.2.1. Pessoal Próprio 109  
5.2.2. Energia Elétrica 110  
5.2.3. Produtos Químicos 112  
5.2.4. Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX 113  
**5.3. DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS MÉDIAS 114**  
5.3.1. Sistema de Abastecimento de Água 114  
5.3.2. Fundos de Universalização dos Serviços de Saneamento e de Amparo às Pessoas Carentes 115  
**5.4. ARRECADAÇÃO DOS FUNDOS 117**  
**6. AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E CONTROLE SOCIAL 118**  
**7. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS 121**  
**7.1. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL 121**  
**7.2. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO 129**  
**7.3. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS – DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 135**  
**7. SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES 139**  
**8. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES PROGRAMADAS 140**  
8.1. Constituição e Legislação Federal 141  
8.2. Lei Nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 141  
8.3. Lei Nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 - da Política Nacional de Recursos Hídricos 141  
8.4. Lei Nº. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade 141  
8.5. Lei Nº. 11.107, de 6 de abril de 2005 141  
8.6. Decreto Nº. 6.017, de 17 de janeiro de 2007 142  
8.7. Lei Nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007 142  
8.8. Lei Nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos 142  
8.9. Portaria Nº. 518, de 25 de março de 2004 - Ministério da Saúde 142  
8.10. Resolução Nº. 23, de 12 de dezembro de 1996 - CONAMA 142  
8.11. Resolução Nº. 237, de 19 de dezembro de 1997 - CONAMA 143  
8.12. Resolução Nº. 275 de 25 de abril de 2001 - CONAMA 143  
8.13. Resolução Nº. 283, de 12 de julho de 2001 - CONAMA 143  
8.14. Resolução Nº. 307, de 5 de julho de 2002 – CONAMA 143  
8.15. Resolução Nº. 308, de 21 de março de 2002 – CONAMA 143  
8.16. Resolução Nº. 316, de 29 de outubro de 2002 – CONAMA 143  
8.17. Resolução CONAMA Nº. 357, de 17 de março de 2005 - CONAMA 144  
8.18. Resolução Nº. 358, de 29 de abril de 2005 - CONAMA 144  
8.19. Decreto Nº. 42.930, de abril de 2011 – Pacto do Saneamento 144  
8.20. Lei Orgânica e da Legislação Municipal - 1990 144  
**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 145**  
**LISTA DE FIGURAS**  
Figura 1 – Município de Santa Maria Madalena inserido na bacia hidrográfica. 25  
Figura 2 - Fronteira de Santa Maria Madalena e municípios limítrofes 26  
Figura 3 – Distritos que compõem o Município de Santa Maria Madalena-RJ. 27  
Figura 3.1 – Distritos que compõem o Município de Santa Maria Madalena-RJ. 27  
Figura 4 – Sistema existente – abastecimento de água 36  
Figura 5 - Fluxograma do Sistema de Tratamento Convencional Completo. 38  
Figura 6 – Unidade de tratamento – Distrito Sede 39  
Figura 7 – Unidade de tratamento – Distrito Sede 39  
Figura 8 – Unidade de tratamento – Distrito Sede 39  
Figura 9 – Unidade de tratamento – Distrito Sede 40  
Figura 10 – Unidade de tratamento – Distrito Sede 40  
Figura 11 – Unidade de tratamento – Distrito Sede. 40  
Figura 12 – Unidade de tratamento – Distrito Sede. 41  
Figuras 13 – Reservatório de água tratada - Distrito Sede 41  
Figura 14 – Reservatório de água tratada - Distrito Sede 42  
Figura 15 – Reservatório de água tratada - Distrito Sede 42  
Figura 16 – Sistema de abastecimento de água do Distrito Sede. 44  
Figura 17 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti 46

Figura 18 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti 46  
Figura 19 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti 47  
Figura 20 – Canos de borracha - Distrito Dr. Loreti 47  
Figura 21 – Poço artesiano - Distrito Renascença 48  
Figura 22 – Reservatório – Distrito Renascença 48  
Figura 23 – Reservatório – Distrito Renascença 49  
Figura 24 – Reservatório – Distrito Renascença 49  
Figura 25 – Reservatório – Distrito Renascença 49  
Figura 26 – Reservatório – Distrito Renascença 50  
Figura 27 – Reservatório – Distrito Santo Antônio do Imbé 50  
Figura 28 – Caixas que armazenam água – Distrito Sossego do Imbé 51  
Figura 29 – Caixas que armazenam água – Distrito Sossego do Imbé 51  
Figura 30 – Caixas que armazenam água – Distrito Sossego do Imbé 51  
Figura 31 – Captações – Distrito Triunfo 52  
Figura 32 – Captações – Distrito Triunfo 52  
Figura 33 – Captações – Distrito Triunfo 52  
Figura 34 – Captações – Distrito Triunfo 53  
Figura 35 – Captações – Distrito Triunfo 53  
Figura 36 – Captações – Distrito Triunfo 53  
Figura 37 – Captações – Distrito Triunfo 54  
Figura 38 – Captações – Distrito Triunfo 54  
Figuras 39 – Captações – Distrito Triunfo 54  
Figura 40 – ETE I – Distrito Sede. 65  
Figura 41 – ETE I – Distrito Sede. 65  
Figura 42 – ETE I – Distrito Sede 65  
Figura 43 – ETE I – Distrito Sede 66  
Figura 44 – ETE I – Distrito Sede. 66  
Figura 45 – ETE I – Distrito Sede. 67  
Figura 46 – ETE I – Distrito Sede. 67  
Figura 47 – ETE I – Distrito Sede. 67  
Figura 48 – ETE I – Distrito Sede. 68  
Figura 49 – ETE I – Distrito Sede. 68  
Figura 50 – ETE II – Distrito Sede 69  
Figura 51 – ETE II – Distrito Sede 69  
Figura 52 – ETE II – Distrito Sede 69  
Figura 53 – ETE II – Distrito Sede 70  
Figura 54 – ETE II – Distrito Sede 70  
Figura 55 – ETE II – Distrito Sede 70  
Figura 56 – ETE II – Distrito Sede 71  
Figura 57 – ETE II – Distrito Sede 71  
Figura 58 – ETE II – Distrito Sede 71  
Figura 59 – ETE II – Distrito Sede 72  
Figura 60 – ETE II – Distrito Sede 72  
Figura 61 – ETE II – Distrito Sede 72  
Figura 62 – ETE II – Distrito Sede 73  
Figura 63 – ETE – Distrito Triunfo 73  
Figura 64 – ETE – Distrito Triunfo 74  
Figura 65 – ETE – Distrito Triunfo 74  
Figura 66 – ETE – Distrito Triunfo 75  
Figura 67 – ETE – Distrito Triunfo 75  
Figura 68 – ETE – Distrito Triunfo 76  
Figura 69 – ETE – Distrito Triunfo 76  
Figuras 70 - Lançamento de esgoto in natura nos corpos hídricos canalizados 78  
Figura 71 - Mapa de Microbacias do Município de Santa Maria Madalena - RJ 92  
Figura 72 – Estrutura Administrativa para Municípios até 50.000 hab 115

#### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição local da população total por distrito - 2010 29  
Gráfico 2 - Distribuição local da população total por distrito, segundo a prefeitura - 2010 ... 31  
Gráfico 3 - Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método linear 32  
Gráfico 4 - Destinação do esgoto sanitário em Santa Maria Madalena 64

#### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais informações geopolíticas do Município de Santa Maria Madalena 24  
Tabela 2 – Resultados dos censos demográficos (1970 – 2010) – Santa Maria Madalena.. 28  
Tabela 3 – Taxas de crescimento geométrico (1970 – 2010) – Santa Maria Madalena 28  
Tabela 4 - População do Município de Santa Maria Madalena, conforme gênero e faixa etária 29  
Tabela 5 - População urbana futura do Município de Santa Maria Madalena por distrito 32  
Tabela 6 - Doenças relacionadas com saneamento básico: Santa Maria Madalena 33  
Tabela 7 - Produto Interno Bruto – PIB a preços correntes (mil reais) 33  
Tabela 8 – Informações das Outorgas dos mananciais explorados em Santa Maria Madalena pela CEDAE 37  
Tabela 9 – Extensão do arruamento de Santa Maria Madalena por distrito 43  
Tabela 11 – Premissas de cálculo das demandas futuras de todos os distritos de Santa Maria Madalena 57  
Tabela 12 – Projeção das demandas no distrito sede 58  
Tabela 13 - Projeção das demandas no Distrito Dr. Loreti 59  
Tabela 14 - Projeção das demandas no Distrito Renascença 59  
Tabela 15 - Projeção das demandas nos Distritos Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot 60  
Tabela 16 - Projeção das demandas no Distrito Sossego do Imbé 61  
Tabela 17 - Projeção das demandas no Distrito Triunfo 61  
Tabela 18 – Vazões de esgoto de planejamento do Distrito Sede do Município de Santa Maria Madalena 79  
Tabela 19 – Vazões de planejamento do Distrito Dr. Loreti 79  
Tabela 20 – Vazões de planejamento do Distrito Renascença 80  
Tabela 21 – Vazões de planejamento do Distrito Santo Antônio do Imbé 80  
Tabela 22 – Vazões de planejamento do Distrito Sossego do Imbé 81  
Tabela 23 – Vazões de planejamento do Distrito Triunfo 81  
Tabela 24 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede. 85  
Tabela 25 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Dr. Loreti 86  
Tabela 26 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Renascença 87  
Tabela 27 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Santo Antônio do Imbé 88  
Tabela 28 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sossego do Imbé. 89

- Tabela 29 – Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Triunfo 90
- Tabela 30 - Classificação da ordem fluvial da microbacia urbana de Santa Maria Madalena. 93
- Tabela 32 - Estudo morfométrico da Microbacia sede de Santa Maria Madalena 94
- Tabela 33 – Tempos de concentração das microbacias de Santa Maria Madalena. 94
- Tabela 34 – Coeficientes de cada microbacia. 96
- Tabela 35 - Precipitações calculadas para o Município de Santa Maria Madalena. 97
- Tabela 36 - Avaliação das microbacias do Município de Santa Maria Madalena. 97
- Tabela 37 - Proposta de tempos de retorno para micro e macrodrenagem, de acordo com o uso e ocupação do solo 98
- Tabela 38 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede – Distrito Sede .. 100
- Tabela 39 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede– Distritos Dr. Loreti, Renascença e Santo Antônio do Imbé 101
- Tabela 40 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede – Distritos Sossego do Imbé e Triunfo102
- Tabela 41 – Projeções de extensão de rede coletora e ligações prediais – Distritos de Santa Maria Madalena103
- Tabela 43 – Investimentos no sistema de abastecimento de água - Município de Santa Maria Madalena 104
- Tabela 44 – Investimentos nos sistemas de esgotamento sanitário de Santa Maria Madalena 105
- Tabela 45 – Investimentos no sistema de drenagem urbana de Santa Maria Madalena ... 106
- Tabela 46 – Índices de Atendimento ao Longo do Período de Vigência do PMSB106
- Tabela 47 – Síntese da previsão dos investimentos em Santa Maria Madalena.107

- Tabela 50 – Sistema de abastecimento de água – amortização e juros 108
- Tabela 51 – Previsão de quantidade de empregados 109
- Tabela 52 – Despesas com empregados 110
- Tabela 53 – Despesas com energia elétrica – abastecimento de água 111
- Tabela 54 – Despesas com energia elétrica – esgotamento sanitário 112
- Tabela 55 – Despesas com produtos químicos. 113
- Tabela 56 – Despesas tributárias ou fiscais na DEX 114
- Tabela 57 – Receitas dos Fundos. 118
- Tabelas de 58 à 63 – Ações de emergências e contingências para o sistema de abastecimento de água 123
- Tabelas de 64 à 68 – Ações de emergências e contingências para o sistema de esgotamento sanitário 130
- Tabelas de 69 à 71 – Ações de emergências e contingências para o sistema de esgotamento sanitário 136

**INTRODUÇÃO**

O Plano Municipal de Saneamento nas modalidades abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas estabelece um planejamento das ações de saneamento, de forma a atender aos princípios da política nacional e que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo sociedade no processo de elaboração. O PMSB visa à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos, à universalização dos serviços, ao desenvolvimento progressivo e à promoção da saúde. Neste sentido, o PMSB é um instrumento no qual, avaliando o diagnóstico da situação do município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, do titular e da sociedade.

**1.CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL**

**1.1.DADOS GEOPOLÍTICOS E LOCALIZAÇÃO**

O Município de Santa Maria Madalena, integrante da Região Centro Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, é formado por sete distritos: Santa Maria Madalena (distrito sede), Renascença, Sossego do Imbé, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot e Triunfo. A sede está localizada na latitude Sul 21° 57'19" e longitude Oeste 42°00'29". A Tabela 1 expõe, de forma geral, como se apresenta o município.

**Tabela 1 - Principais informações geopolíticas do Município de Santa Maria Madalena**

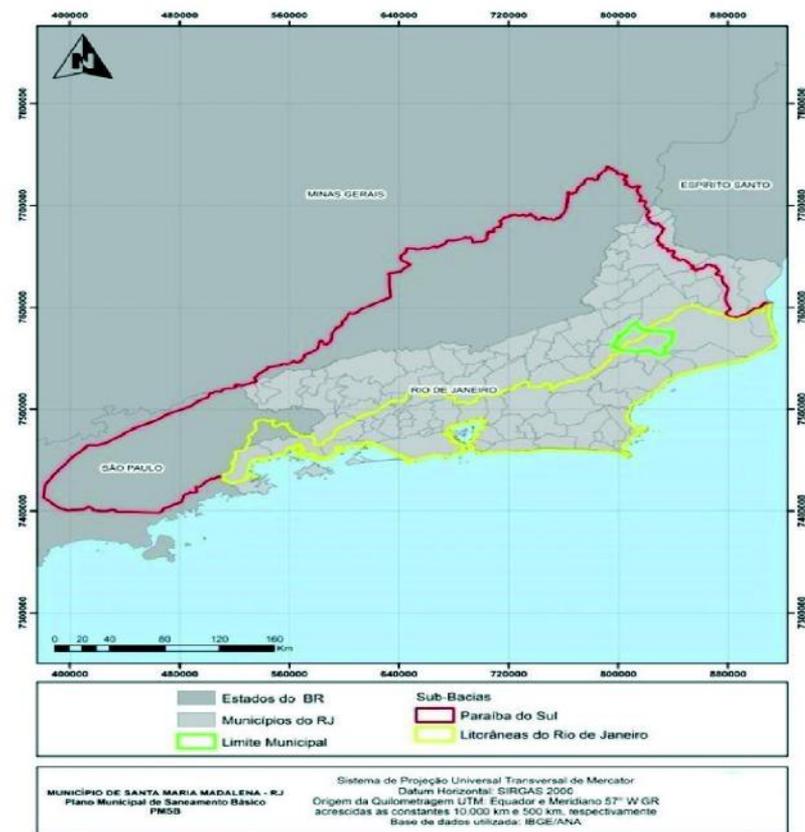
Item	Especificações
Localização Regional	Região Centro Fluminense
Associação de Municípios	AEMERJ - Associação Estadual de Municípios - RJ
Bioma	Mata Atlântica
Área do Município	814,763km²
População (Censo IBGE 2010)	Urbana: 5.932habitantes
	Rural: 4.389habitantes
	Total: 10.321 habitantes
Densidade Demográfica (IBGE 2010)	12,67hab/km²
Altitude da Sede	615 m
Distância da Capital	229 km

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010

A Figura 1 apresenta a localização do Município de Santa Maria Madalena, junto à Bacia Hidrográfica Rio Paraíba do Sul, no Estado do Rio de Janeiro, assim como o mapa seguinte apresenta a posição de Santa Maria Madalena junto aos municípios limítrofes.

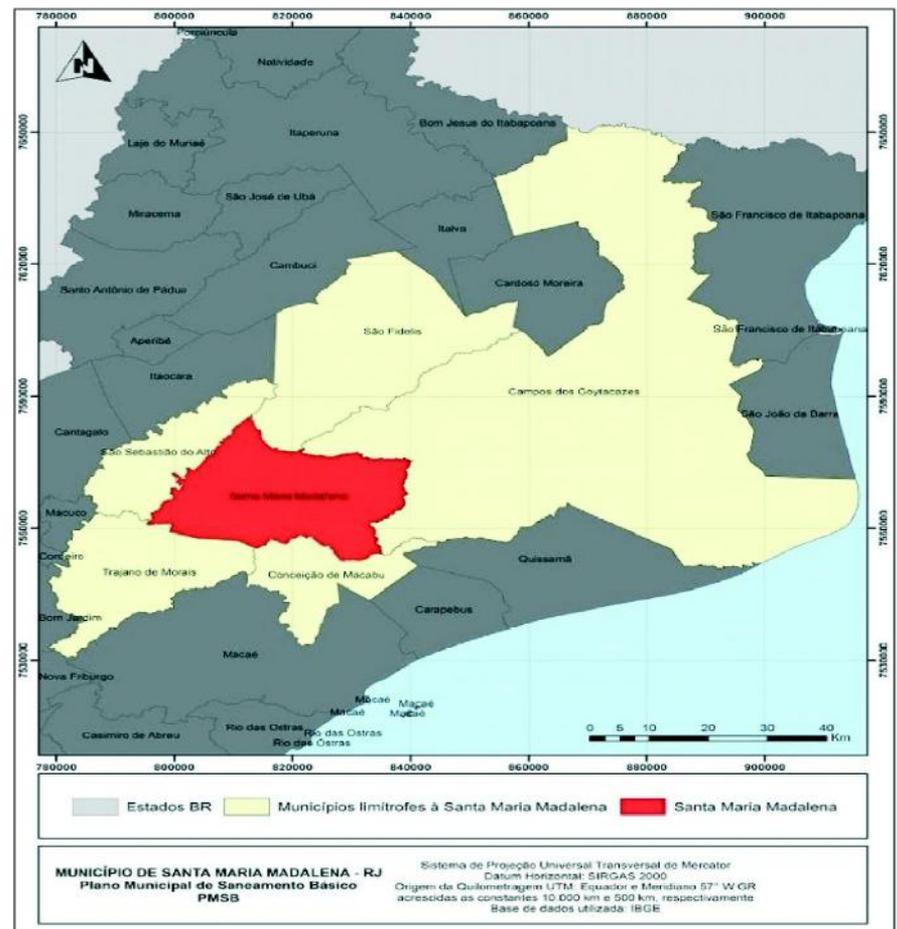
A Figura 2 apresenta o Município de Santa Maria Madalena e a localização dos distritos.

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ**



**Figura 1 – Município de Santa Maria Madalena inserido na bacia hidrográfica.**

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ**



**Figura 2 - Fronteira de Santa Maria Madalena e municípios limítrofes**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

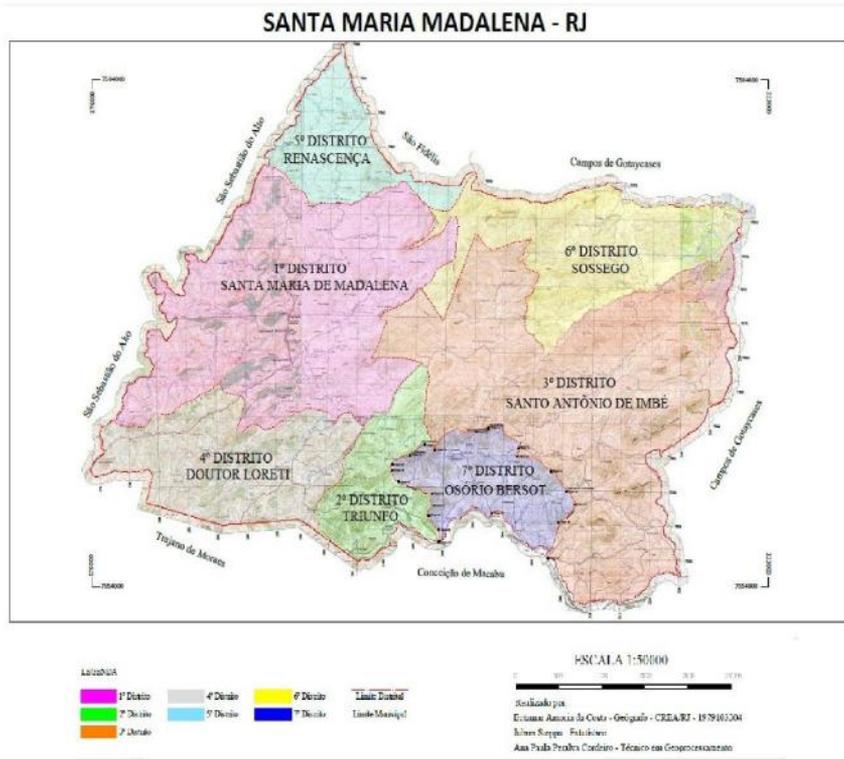


Figura 3 – Distritos que compõem o Município de Santa Maria Madalena-RJ

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

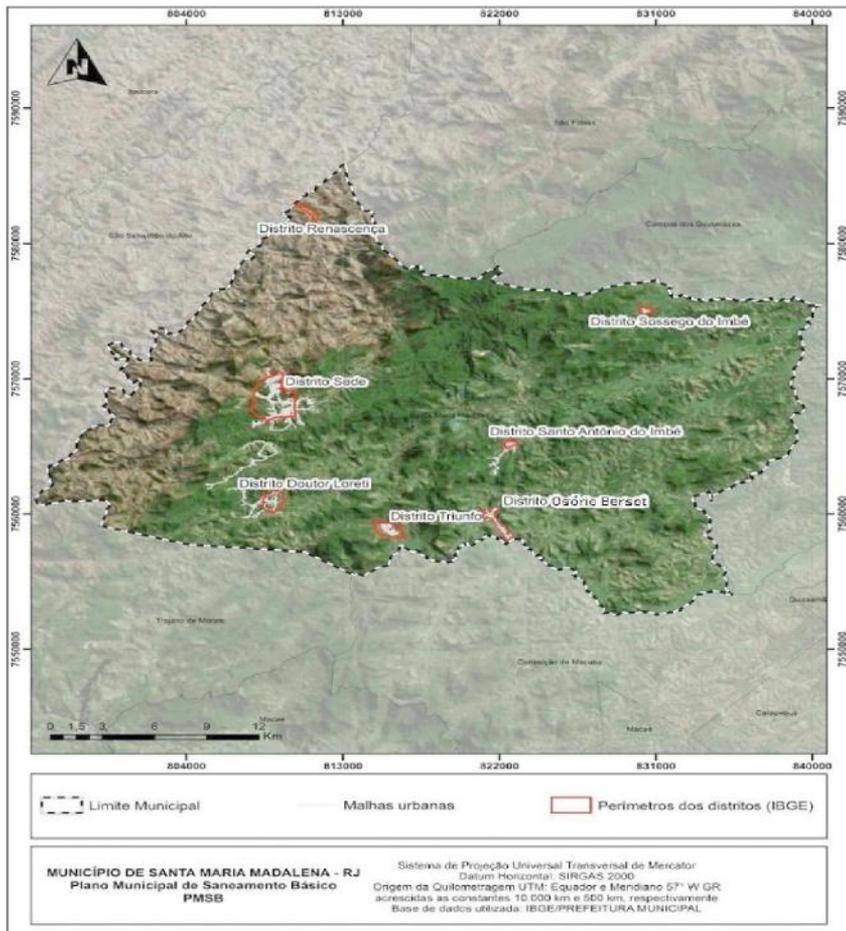


Figura 3.1 – Distritos que compõem o Município de Santa Maria Madalena-RJ.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

1.2. POPULAÇÃO

1.2.1. Análise de Dados Censitários do Município de Santa Maria Madalena

A população de 2010 era de 10.321 habitantes, sendo 5.932 residentes na área urbana e 4.389 residentes na área rural. Sendo a taxa de crescimento populacional de -0,15% ao ano, taxa negativa, comparada com a taxa estadual de 1,08% e a taxa regional, sendo que a Região Sudeste apresentou a taxa de crescimento igual a 1,06% ao ano. A estimativa para o ano de 2013 foi de 10.256 habitantes.

A taxa de crescimento médio do Brasil, no Censo Demográfico mais recente (2010), foi de 1,17% ao ano. Na Tabela 2, a seguir, podem-se visualizar os resultados dos Censos Demográficos do IBGE, desde o ano de 1970.

Tabela 2 – Resultados dos censos demográficos (1970 – 2010) – Santa Maria Madalena

População residente no Município de Santa Maria Madalena (Hab)					
PERÍODO	1970	1980	1991	2000	2010
Total	12.452	11.082	10.850	10.476	10.321
Urbana	3.228	3.564	4.627	5.530	5.932
Rural	9.224	7.518	6.223	4.946	4.389

Fonte: IBGE

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, elaborado pelo IBGE, nota-se que a taxa de crescimento da área urbana (2000-2010) é da ordem de 0,7% ao ano, portanto, inferior à média nacional. A zona rural nesse período apresentou decréscimo populacional com taxa de crescimento da ordem de -1,19% ao ano, conforme se pode observar na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Taxas de crescimento geométrico (1970 – 2010) – Santa Maria Madalena

Taxa de Crescimento (% aa)					
PERÍODO	70/80	80/91	91/00	00/10	91/10
Total	-1,16	-0,19	-0,39	-0,15	-0,26
Urbana	1,00	2,40	2,00	0,70	1,32
Rural	-2,02	-1,70	-2,52	-1,19	-1,82

Fonte: IBGE

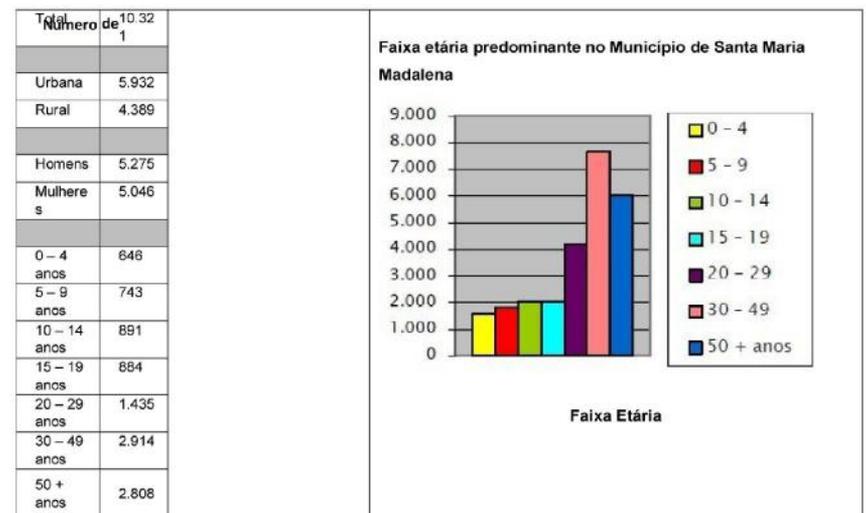
Cabe ressaltar que a taxa de crescimento geométrico da população total entre 1991 e 2010 é da ordem de -0,26% ao ano, enquanto a variação da população urbana de 1,32% ao ano e da população rural representou decréscimo de 1,82% aa.

A Tabela 4, a seguir, apresenta os dados de população do Município de Santa Maria Madalena, classificados por população total, urbana e rural, por gênero e faixa etária.

POPULAÇÃO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Tabela 4 - População do Município de Santa Maria Madalena, conforme gênero e faixa etária

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ



Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Censo 2010

Observa-se que a população é predominantemente urbana e apresenta uma participação feminina menor que a masculina, em uma proporção de 104,5 homens para cada 100 mulheres. A maioria da população encontra-se na faixa etária entre 30 a 49 anos, seguida pela faixa de 50 ou mais anos.

A população urbana está distribuída entre sete distritos, sendo o 7º Distrito Osório Bersot, criado em 2016. Importante salientar que os dados coletados no ano do último Censo do IBGE, 2010, informam que o Município de Santa Maria Madalena possuía seis Distritos. O núcleo urbano de maior concentração no número de habitantes é o distrito sede, com 4.877 habitantes. A população urbana total de Santa Maria Madalena, de acordo com o último censo do IBGE/2010, está distribuída, por distrito, da seguinte forma, conforme se expõe no Gráfico 1:

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

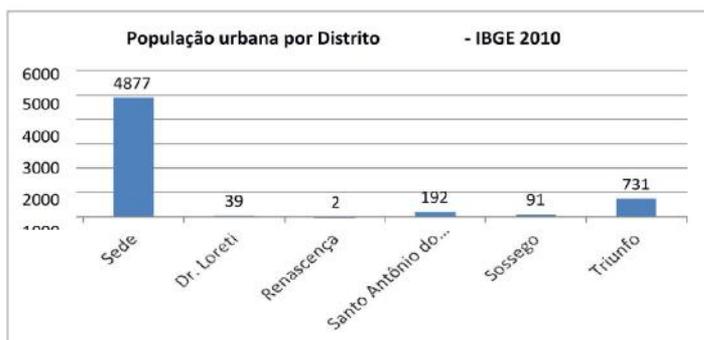


Gráfico 1 - Distribuição local da população total por distrito - 2010

Fonte: IBGE (censo 2010)

1.2.2. Projeção Populacional

A utilização da estatística nos diversos ramos de atuação é cada vez mais acentuada, independentemente de qual seja a atividade profissional. Um estudo estatístico é uma metodologia desenvolvida para o tratamento de dados coletados, objetivando a classificação, a apresentação, a análise e a interpretação desses dados quantitativos e sua utilização para a tomada de uma decisão.

Em estudos de projeções populacionais, o analista se defronta com a situação de dispor de tantos dados que se torna difícil captar intuitivamente todas as informações que os dados contêm. Assim, é necessário reduzir a quantidade de informações até o ponto em que se possa interpretá-las mais claramente.

Através do uso de certas medidas sínteses, mais comumente conhecidas como estatísticas, um estudo de projeção populacional pode se resumir a um número, que, sozinho, descreva uma característica de crescimento da população de um dado local.

Evidentemente, ao resumir um conjunto de dados, através do uso de estatísticas, muitas informações acabam se perdendo, além da possibilidade de coletar resultados distorcidos, com o uso indiscriminado do resultado. Portanto, é necessária muita precaução, quando da análise dos resultados.

As metas para a universalização do acesso e promoção da saúde pública, previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, visam ao horizonte de planejamento de 25 anos. Para isso, é indispensável conhecer a população que se espera encontrar no município ao final deste período.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

Dados de levantamentos das décadas de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, serviram de base para o estudo de evolução da população total do Município de Santa Maria Madalena.

A metodologia adotada para a determinação da evolução populacional do Município de Santa Maria Madalena consistiu no atendimento à Norma Brasileira NBR 12211/1992, considerando os dados dos Censos Demográficos do IBGE, dos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Os dados do IBGE e os registros da Prefeitura do Município de Santa Maria Madalena diferem no que tange à população urbana de alguns distritos. Então, para se fazer a projeção populacional, foram utilizados dados do IBGE, para se inferir as taxas de crescimento, foram acrescidos os números da Prefeitura Municipal. Abaixo, segue tabela com a população urbana, segundo a Prefeitura do Município de Santa Maria Madalena.

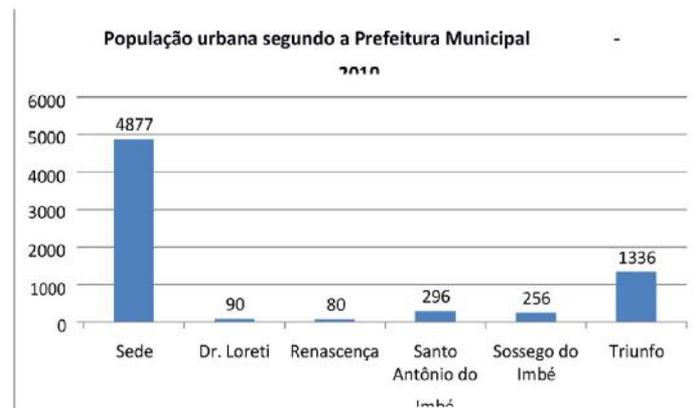


Gráfico 2 - Distribuição local da população total por distrito, segundo a prefeitura - 2010

Fonte: Prefeitura de Santa Maria Madalena

Para a produção deste trabalho, foram utilizados dois critérios para o estudo populacional, o ajustamento de curvas pelo método dos mínimos quadrados e o método das componentes que considera os índices de natalidade, mortalidade, crescimento vegetativo e correntes migratórias.

Após a avaliação destes critérios, conclui-se que o ajustamento de curvas pelo método dos mínimos quadrados é o que mais se adéqua ao perfil do histórico censitário de Santa Maria Madalena, em particular, a tendência linear, cujo valor do coeficiente de determinação é  $R^2=0,97282686$  e, conseqüentemente, o índice de correlação linear igual a 0,9863199 (Gráfico 2).

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

Para a fixação das populações de planejamento, foram identificados os dados obtidos dos estudos, quanto aos modelos estatísticos citados, bem como a análise das potencialidades populacionais. Considerando as políticas públicas estabelecidas pelos governos federal e estadual, para a região, que possam gerar efeitos no município em questão.

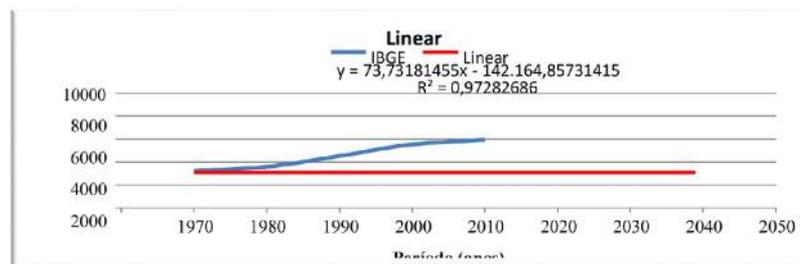


Gráfico 3 - Ajustamento de curvas de projeção populacional pelo método linear

Apresentam-se, na Tabela 5, a seguir, as projeções populacionais estimadas, por distrito, para o período de abrangência deste planejamento.

Tabela 5 - População urbana futura do Município de Santa Maria Madalena por distrito

PROJEÇÕES DA ÁREA URBANA TOTAL E POR DISTRITO (Hab.)*								
ANO	SEDE	DR. LORETI	RENASCENÇA	SANTO ANTÔNIO DO IMBÉ	SOSSEGO DO IMBÉ	TRIUNFO	TOTAL	TAXA (% a.a)
2010	4877	90	80	296	256	1336	6935	1,32
2015	4941	98	85	299	280	1353	7026	1,22
2016	5001	97	86	303	283	1370	7112	1,21
2017	5062	98	87	307	286	1386	7198	1,19
2018	5122	99	88	310	289	1403	7284	1,18
2019	5182	100	89	314	273	1419	7370	1,16

2020	5243	101	90	318	276	1436	7455	1,15
2021	5303	102	91	321	279	1452	7541	1,14
2022	5363	103	92	325	282	1469	7627	1,13
2023	5424	104	93	329	285	1486	7713	1,11
2024	5484	105	94	332	289	1502	7799	1,10
2025	5544	106	95	336	292	1519	7885	1,09
2026	5605	107	96	340	295	1535	7970	1,08
2027	5665	108	97	343	298	1552	8056	1,07
2028	5725	109	98	347	301	1568	8142	1,05
2027	5786	110	99	351	304	1585	8228	1,04
2029	5846	111	100	354	308	1601	8314	1,03
2030	5907	112	101	358	311	1618	8400	1,02
2031	5967	113	102	361	314	1634	8485	1,01
2032	6027	114	103	365	317	1651	8571	1,00
2033	6088	115	104	369	320	1667	8657	0,99
2034	6148	116	105	372	323	1684	8743	0,98
2035	6208	117	106	376	327	1700	8829	0,97
2036	6269	118	107	380	330	1717	8914	0,96
2037	6329	119	108	383	333	1733	9000	0,95

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ**

2038	6389	120	109	387	336	1750	9086	0,94
2039	6450	121	110	391	339	1767	9172	0,94
2040	6510	122	111	394	343	1783	9258	0,93
2041	6570	123	112	398	346	1800	9344	0,92

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*Os cálculos para as próximas tabelas foram elaborados a partir do ano de 2015.

**1.3. SAÚDE**

O Município de Santa Maria Madalena apresenta características geofísicas que propiciam a proliferação de doenças:

- relevo é íngreme e bem recortado;
- declividades por todo o território;
- rica rede hidrográfica, com rios e córregos que cortam os núcleos urbanos;
- regime de chuvas concentrado;
- solos bem drenados que facilitam a veiculação das doenças relacionadas ao lixo, água contaminada e esgotamento sanitário.

Dentre as doenças relacionadas à falta de saneamento básico, destaca-se, na Tabela 6, um caso de malária em 2012, no Município de Santa Maria Madalena.

**Tabela 6 - Doenças relacionadas com saneamento básico: Santa Maria Madalena**

Doenças/ano	Casos registrados
Dengue - 2012	0
Hepatite - 2012	0
Esquistossomose - 2012	0
Leptospirose - 2012	0
Cólera - 2011	0
Febre Amarela/Tifoide - 2010	0
Malária - 2012	1

Fonte: SINAN WEB - 2014.

**1.4. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO**

De acordo com informações do Censo 2010 - IBGE, o Município de Santa Maria Madalena, em relação aos outros 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, ocupa a 78ª posição no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM).

A Tabela 7 expõe os índices do Produto Interno Bruto (PIB), a preços correntes em 2011, para os municípios de Santa Maria Madalena e do Rio de Janeiro, entropostos ao PIB do Estado do Rio de Janeiro.

**Tabela 7 - Produto Interno Bruto – PIB a preços correntes (mil reais).**

Rio de Janeiro - Estado	462.376.000
Rio de Janeiro - Capital	190.017.531
Santa Maria Madalena	129.767

Fonte: IBGE.

**1.1. ASPECTOS FÍSICOS**

**1.1.1.**

**Clima**

Santa Maria Madalena possui clima subtropical, com temperatura média, no mês mais frio, inferior a 18° C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22° C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão; contudo, sem estação seca definida. Santa Maria Madalena possui Estação Meteorológica, subsidiada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, mas, há, também, no município, a Estação Agrometeorológica, gerida pelo Sistema de Meteorologia do Estado do Rio de Janeiro – SIMERJ. A região onde se encontra o município exibe altas taxas de precipitação, devido ao seu tipo climático. O período de chuvas mais intenso ocorre nos meses de verão, enquanto, nas estações de outono e inverno, os índices são menores. Não apenas as médias pluviométricas, mas os aspectos climáticos do município devem ser levados em consideração, uma vez que as condições climáticas do local influenciam diretamente na demanda de água e na situação dos corpos hídricos, assim como o regime de cheias dos rios, controlados pelas estações do ano.

**1.1.2. Geologia e Tipos de Solos**

O território do Município de Santa Maria Madalena tem predomínio das classes de solo Cambissolo Háplico, Argilossolo Vermelho e Latossolo Vermelho Amarelo. Os solos das partes mais elevadas são bem drenados, mas observa-se o depósito de tálus e solos imperfeitamente drenados em pequenas porções de áreas. A classificação de solos e as unidades pedológicas existentes foram caracterizadas de acordo com a nomenclatura especificada no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999). O Município de Santa Maria Madalena assinala a presença de conjunto de ortognaisses e migmatitos

do Complexo Rio Negro, associados aos ortognaisses do Batólito Serra dos Órgãos: leucognaisses e rocha metassedimentar do Grupo Paraíba do Sul, mais as rochas ígneas de composição granodiorítica e granítica. São encontrados, também, no território de Santa Maria Madalena, terrenos pertencentes ao Pré-Cambriano, em quatro complexos, distribuídos em várias unidades, além de rochas da Associação Paraíba do Sul, mais os diques de gabro e giabásio, que aparecem cortando praticamente todas as unidades do Pré-Cambriano, sendo, também, terrenos do Quaternário Holoceno.

**1.1.1. Geomorfologia**

Santa Maria Madalena está inserido no domínio geomorfológico Reverso das Colinas e Maciços Costeiros do Planalto da Serra dos Órgãos. Esta unidade é caracterizada pelo predomínio de morros elevados e montanhas, com ocorrência de alvéolos de relevo suave, subordinados ao domínio montanhoso.

**Hidrografia**

Inserido na Bacia Hidrográfica Rio Paraíba do Sul e na Bacia Hidrográfica Litorânea do Rio de Janeiro, o município apresenta uma hidrografia diversa, em que se destacam alguns rios, como o Rio Grande, Rio Imbé, Rio Macabu e Ribeirão Santíssimo.

**Vegetação**

O Município de Santa Maria Madalena, de acordo com dados da EMATER, registra vegetação predominantemente ocupada por florestas e vegetações secundárias e está inserido no domínio da Mata Atlântica, denominada, também, Serra do Mar. A vegetação é do tipo Floresta Estacional Semidecidual Mata Caducifólia e, em maior parte, Floresta Ombrófila Densa Montana. No município, existem muitas áreas com floresta natural, em virtude, principalmente das condições de relevo montanhoso, geralmente, impróprio para o uso agrícola, além da presença do Parque Estadual do Desengano, um dos maiores remanescentes de mata natural da região.

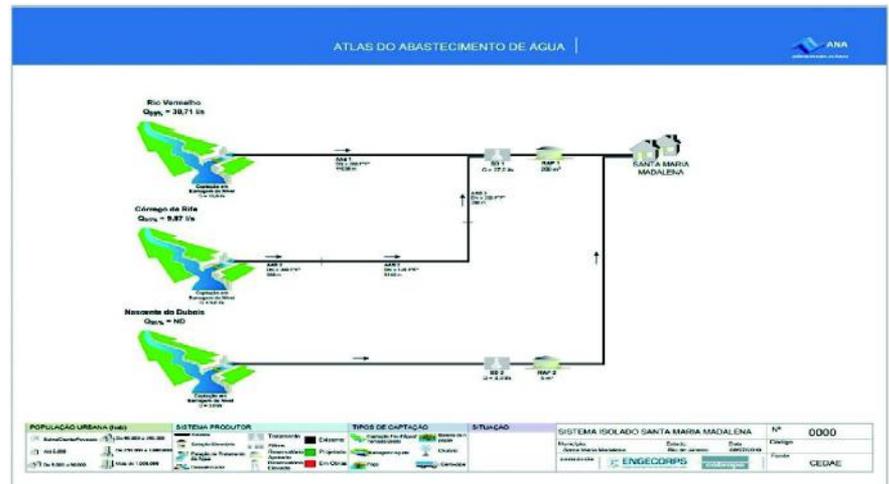
**DIAGNÓSTICOS SETORIAIS**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Distrito sede**

As demandas do distrito sede de Santa Maria Madalena são supridas por um sistema de abastecimento de água, que é operado pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE, através de sua Superintendência Regional de Teresópolis – SURTE.

O sistema operado, pela CEDAE, no distrito sede, apresenta a configuração, conforme se pode visualizar na Figura 4, a seguir. De acordo com informações da Agência Nacional de Águas – ANA, cujo sistema conta com três captações superficiais de água bruta, quatro adutoras de água bruta, dois locais com tratamento por cloração, dois reservatórios apoiados e rede de distribuição. Segundo informações coletadas no município, a água captada na Nascente Dubóis não passa pela unidade de tratamento.



**Figura 4 – Sistema existente – abastecimento de água.**

Fonte: Atlas do Abastecimento de Água - ANA.

**2.1.2. Sistema Produtor**

**Manancial e Captação**

O Município de Santa Maria Madalena está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, na Mesorregião Centro Fluminense. Uma das principais características da região é o alto índice de precipitação pluviométrica aliada aos tipos de solos e seu relevo, que, juntos, provocam a ocorrência de enchentes.

O município está inserido, parcialmente, em duas regiões hidrográficas, a Região Hidrográfica VII – Rio Dois Rios, e a Região Hidrográfica IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. Essas regiões foram estabelecidas pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 107, de 22 de maio de 2013.

**Abastecimento de água do distrito sede de Santa Maria Madalena**

O abastecimento de água do distrito sede de Santa Maria Madalena conta três captações do tipo superficiais situadas nos mananciais Rio Vermelho, Córrego da Rifa e Nascente Dubóis. Para a exploração destes mananciais, há as seguintes Outorgas, conforme Tabela 8, a seguir:

**Tabela 8 – Informações das Outorgas dos mananciais explorados em Santa Maria Madalena pela CEDAE**

DISCRIMINAÇÃO	MANANCIAL		
	RIB. VERMELHO	CÓRR. DA RIFA	NASCENTE DUBÓIS
CÓDIGO CNARH	330005256687	330005256687	330005256687
COORDENADA	-21,95500000	-21,95500000	-21,95200000
COORDENADA	-41,965666667	-42,00000000	-41,971694444
ÁREA TOTAL DA BACIA (km²)	131	4,35	2,02
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO DA CAPTAÇÃO (km²)	24	3,92	0,28
VAZÃO MÁXIMA AUTORIZADA (l/s)	30	1	3

Fonte: CEIVAP/2013

De acordo com a Figura 4, acima, pode-se observar que a captação no Ribeirão Vermelho tem vazão de 19 l/s; no Córrego da Rifa são 8 l/s, e na Nascente Dubóis 3 l/s. Observa-se que a vazão de captação no Córrego da Rifa ocorre acima da máxima permitida pela outorga.

**2.1.3. Adutoras de Água Bruta**

A água captada no Rio Vermelho é veiculada até a unidade de tratamento (UT) do distrito sede por uma adutora de Água Bruta de 11.630 m e diâmetro de 200 mm, em ferro fundido. A água captada no Córrego da Rifa é veiculada até a UT, por meio de três adutoras: a

primeira mede 980 m e diâmetro de 200 mm em ferro fundido; a segunda possui 5.140 m de extensão, com diâmetro de 125 mm em ferro fundido, e a terceira tem 200 m de extensão e diâmetro de 200 mm, também, em ferro fundido. A água captada na Nascente Dubóis é veiculada até o reservatório, por uma adutora de extensão de 1.5 km e diâmetro de 125 mm em ferro fundido.

#### 2.1.4. Estação de Tratamento de Água

Na Estação de Tratamento Água – ETA, a água passa pelas seguintes fases: a) coagulação; b) floculação; c) decantação; d) filtração; e) desinfecção e; f) fluoretação.

O tratamento de água contempla uma série de procedimentos físicos e químicos, que são aplicados à água, tornando-a potável, ou seja, própria para o consumo humano. Todo o processo de tratamento tem o objetivo de livrar a água de qualquer tipo de contaminação, evitando, assim, a transmissão de doenças.

O sistema de tratamento de água adotado pela CEDAE consiste no tratamento convencional completo, através de uma ETA compacta. O sistema é exposto na Figura 5, adiante, onde se observa que a água bruta passa por processo de oxidação, que se dá pela injeção de cloro, para tornar insolúveis os metais presentes, deixando-os em condições de ser removidos nas etapas seguintes de tratamento.

Após iniciado o tratamento, passa pela coagulação e floculação, onde acontece a remoção das partículas de sujeira, com adição de sulfato de alumínio, através de um tanque de

### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SANTA MARIA MADALENA - RJ

mistura rápida. Logo após, a água é coagulada no interior dos tanques, ocorrendo a mistura dos flocos, onde a água ganha peso e volume.

Na etapa de decantação, os flocos gerados a partir da floculação são separados e passam por processo de sedimentação. Após a água ser decantada, os flocos separam-se e são recolhidos para calhas coletoras e, então, a água sem os flocos é direcionada aos filtros.

A etapa de filtração é importante, pois remove as impurezas persistentes na água, e que ainda não foram sedimentadas. A passagem pelos filtros remove seixos, areias e cascalhos de diferentes proporções, passando por um processo de limpeza, antes de ser encaminhada à etapa de cloração e fluoretação, onde ocorre a eliminação de germes e bactérias, mediante a adição de cloro e balanceamento do pH, para evitar a corrosão dos encanamentos.

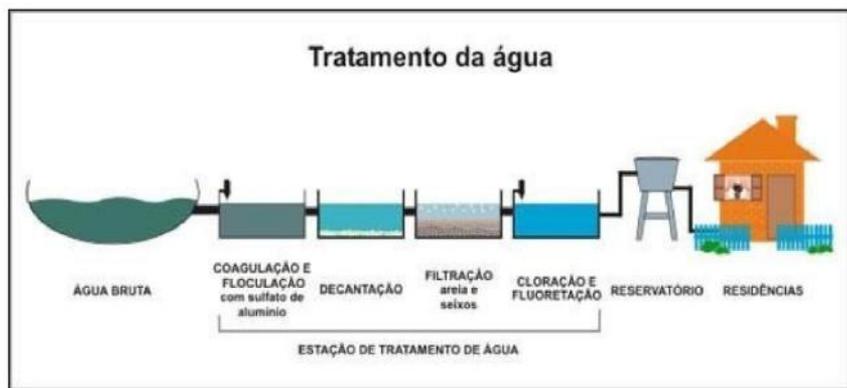


Figura 5 - Fluxograma do Sistema de Tratamento Convencional Completo.

Fonte: Site do DEMSUR.

#### 2.1.5. Unidade de Tratamento – UT – Distrito Sede

No distrito sede de Santa Maria Madalena, a água passa apenas por cloração e fluoretação, sem filtração. A sua vazão é de 27 l/s, e está nas coordenadas -21,962259° -42,005421°.

Através das Figuras 6 a 12, é possível visualizar detalhes da UT.

### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 6 – Unidade de tratamento – distrito sede.



Figura 7 – Unidade de tratamento – distrito sede.



Figura 8 – Unidade de tratamento – distrito sede.

### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 9 – Unidade de tratamento – distrito sede.



Figura 10 – Unidade de tratamento – distrito sede.



Figura 11 – Unidade de tratamento – distrito sede.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 12 – Unidade de tratamento – distrito sede.

2.1.6. Sistema Distribuidor

O Sistema Distribuidor operado pela CEDAE no distrito sede conta com um reservatório apoiado, RAP1 e a rede de distribuição, conforme se detalha na sequência

2.1.7. Reservação – Distrito Sede

O Sistema de Abastecimento de Água em questão conta com um reservatório apoiado, RAP1, com capacidade de armazenamento de 200 m³, de concreto e coberto com laje (Figuras 13 a 15). Pode-se ver pelas imagens que o sistema pede manutenção na parede externa. O reservatório localiza-se no mesmo terreno da UT do distrito sede. Existe outro reservatório apoiado no distrito sede com capacidade de 5 m³.



Figuras 13 – Reservatório de água tratada - distrito sede

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 14 – Reservatório de água tratada - distrito sede



Figura 15 – Reservatório de água tratada - distrito sede

2.1.8. Rede de Distribuição

Segundo o Relatório 18 do SNIS/2012, a extensão total da rede de distribuição é de 44,75 km, com diâmetros variados. O índice de extensão de rede por ligação é de 1 informação coletada junto à Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena indi

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

total de arruamento existente é de 44,75 Km, distribuídos conforme se apresenta na Tabela 9, a seguir.

Tabela 9 – Extensão do arruamento de Santa Maria Madalena por distrito

DISTRITO	EXTENSÃO DO ARRUAMENTO (KM)		TOTAL
	PAVIMENTADAS	NÃO PAVIMENTADAS	
SEDE	21,03	3,55	24,57
SANTO ANTÔNIO DO IMBÉ	1,99	0,38	2,37
RENASCENÇA	0	4,88	4,88
Dr. LORETTI	3,70	2,50	6,20
SOSSEGO DO IMBÉ	0,88	0,24	1,12
TRIUNFO	4,47	1,33	5,81
TOTAL GERAL			44,75

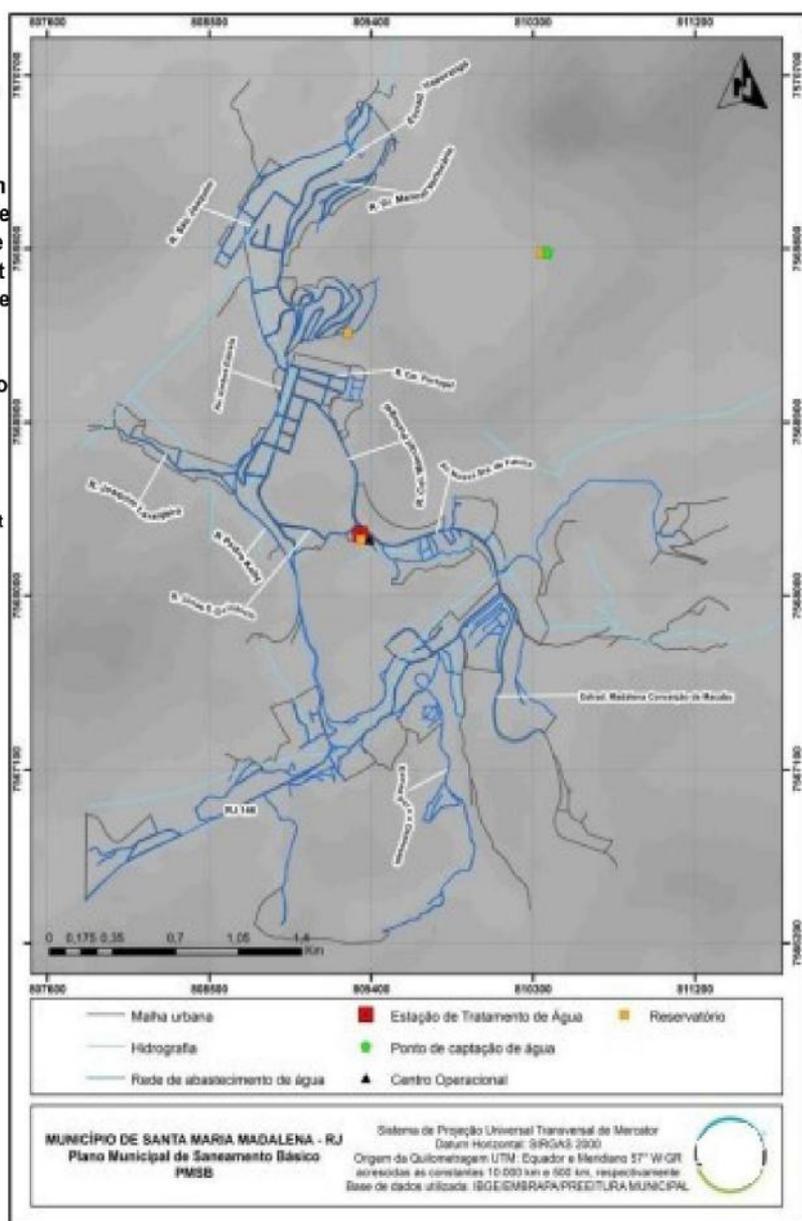
Segundo o SNIS, o índice de hidrometração é de 50,23% e de macromedição igual a 0%. Como se pode notar, a rede de distribuição de água não está devidamente setorizada, fator que acarreta sérios transtornos à população local, quando ocorre uma eventual avaria em

qualquer unidade do sistema de abastecimento de água.

No ano de 2012, o índice de perdas de água na distribuição foi de 65,19%. Entende-se, como índice de perda de água na distribuição, o quociente entre o volume total de água (Volumes Produzido + Importado - Serviços) menos volume de água consumido sobre o volume total de água. Os dados apresentados pelo SNIS nem sempre retratam a realidade, principalmente daqueles oriundos de sistemas de abastecimento de água com baixo nível de hidrometração, inclusive a idade dos hidrômetros, inclinação dos aparelhos medidores, bem como ausência de macromedição.

Na Figura 16, pode-se visualizar o sistema de abastecimento de água e como ele operado, atualmente, no distrito sede, pela CEDAE. A captação que está no mapa refere-se à Nascente Dubóis.

Figura 16 – Sistema de abastecimento de água do distrito sede. Fonte: DRZ - Gestão Ambiental.



O abastecimento de água nos distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo é realizado conforme definido pelo Plano Nacional de Saneamento Básico, como sendo um serviço de qualidade inadequada. Não há qualquer tipo de tratamento na água consumida nos distritos.

Melhorias vem sendo implantadas pela Prefeitura de Santa Maria Madalena nos sistemas de fornecimento de água aos Distritos. No ano de 2015 foi substituído reservatório antigo e precário, no Distrito Renascença, por novo de Polietileno, com capacidade de 20.000 litros. Também foram acrescidos reservatórios de Polietileno no Distrito Sossego do Imbé (capacidade de 10.000 litros), Triunfo (um de 10.000 e outro de 20.000 litros), na Sede, bairro Cláudio Feijó Sampaio (capacidade de 10.000 litros), Triunfo (dois com capacidade de 20.000 litros cada). Na localidade do foi substituído o reservatório antigo por dois com capacidade de 10.000 e 20.000 litros respectivamente. No Distrito de Dr. Loreti, houve substituição do reservatório antigo na localidade de Manoel de Moraes (dois novos com capacidade de 10.000 e 20.000 litros) e na localidade do Morro do Estado foi substituída a caixa de ferro por uma de Polietileno, com capacidade de 20.000 litros.

O Distrito Dr. Loreti possui captação em nascente e é veiculada até um reservatório de 20 m³ de concreto e em péssimas condições, como pode ver pelas Figuras 17 a 20.



Figura 17 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti



Figura 18 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti



Figura 19 – Reservatório – Distrito Dr. Loreti

No que concerne à análise de turbidez, 1.571 amostras se apresentaram fora do padrão (de um total de 2.845 amostras analisadas), e o número de análises foi bem inferior à quantidade obrigatória (9.000). No que se refere a amostras para análise de coliformes totais, nenhuma se apresentou fora do padrão e o número de amostras analisadas foi superior à quantidade obrigatória.

**2.1.11. Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 20 – Canos de borracha - Distrito Dr. Loreti

No Distrito Renascença, existe um poço artesiano com vazão de 1,5 l/s e havia até o ano de 2015 um reservatório metálico com capacidade de 20 m<sup>3</sup>, instalado no ano de 2000. Este reservatório deu lugar ao novo reservatório em Polietileno.



Figura 21 – Poço artesiano - Distrito Renascença



Figura 22 – Reservatório Substituído por reservatório de Polietileno no ano de 2015 – Distrito Renascença



Figura 23 – Reservatório substituído em 2015 – Distrito Renascença



Figura 24 – Reservatório Substituído – Distrito Renascença



Figura 25 – Reservatório Substituído – Distrito Renascença



Figura 26 – Reservatório Substituído – Distrito Renascença

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ

No Distrito Santo Antônio do Imbé, a água é captada em um córrego era, até o ano de 2015, veiculada até um reservatório de 20 m<sup>3</sup>, extremamente degradado, conforme se pode visualizar pela Figura 27.



Figura 27 – Reservatório Substituído por outro em Polietileno – Distrito Santo Antônio do Imbé

No Distrito Sossego do Imbé, a água é captada superficialmente e era, até o ano de 2015, veiculada até duas caixas de PVC, em situação totalmente inadequada, pois elas estavam abertas e foi visualizado gado próximo às caixas. As caixas foram substituídas por reservatório de Polipropileno, conforme informado anteriormente. As Figuras 28 a 30 demonstram como eram as más condições dos reservatórios substituídos.



Figura 28 – Caixas que armazenavam água substituídas em 2015 – Distrito Sossego do Imbé



Figura 29 – Caixas que armazenavam água já foram substituídas em 2015 – Distrito Sossego do Imbé



Figura 30 – Local das antigas caixas que armazenavam água – Distrito Sossego do Imbé

No Distrito Triunfo, existem duas captações superficiais e até o ano de 2015 havia três reservatórios, um de 70 m<sup>3</sup>, outro de 40 m<sup>3</sup> e o último de 10 m<sup>3</sup>. Em condições extremamente precárias conforme se pode visualizar pelas Figuras 31 a 39, dois já foram substituídos.



Figura 31 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 32 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 33 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 34 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 35 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 36 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 37 – Captações – Distrito Triunfo



Figura 38 – Captações – Distrito Triunfo



Figuras 39 – Captações – Distrito Triunfo

2.1.12. Institucional

O sistema de abastecimento de água do distrito sede de Santa Maria Mada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE, criada, no ano de 1 fusão da Empresa de Águas do Estado da Guanabara – CEDAG, Empresa da Guanabara – ESAG e da Companhia de Saneamento do Estado do RJ SANERJ. Para tanto, foi firmado, entre a Prefeitura Municipal de Santa Maria CEDAE, o ato de delegação, com vencimento no ano de 2039.

De acordo com os dados do SNIS em 2012, a receita operacional bruta Município de Santa Maria Madalena totalizou R\$ 881.231,12, com a arrecadação a R\$ 674.748,99. As despesas de exploração (DEX) somaram R\$ 1.268.482, da seguinte forma:

- Pessoal Próprio (nove empregados) .....R\$ 987,1
- Produtos Químicos.....R\$ 22,5
- Energia Elétrica.....R\$ 8:

Serviços de Terceiros.....R\$ 107.525,84;  
 Água Importada (Bruta ou Tratada).....R\$ 79,87;  
 Despesas Fiscais ou Tributárias Computadas na DEX R\$ 136.926,42;  
 Outras Despesas de Exploração.....R\$ 13.496,87.

A tarifa média praticada, em 2012, pela CEDAE, no Município de Santa Maria Madalena foi de R\$ 3,81 por m³ e a despesa de exploração por metro cúbico faturado R\$ 5,49. Como a CEDAE apresentou, regularmente, as informações solicitadas pelo SNIS, em 2012, referentes ao sistema de abastecimento de água, o Município de Santa Maria Madalena dispõe, hoje, do Certificado de Regularidade, para o item em questão. Em relação aos distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Sossego, Osório Bersot e Triunfo, há informação de que não há qualquer tipo de cobrança pelo serviço, e muitas vezes são os próprios moradores que executam o que existe, precariamente.

Para a determinação da vazão média, foi utilizada a seguinte expressão:

$$Q_{méd} = \frac{P \cdot C}{86400}$$

Onde: Q<sub>méd.</sub> = Vazão Média (l/s); P = População Inicial e Final;  
 C = Quota per capita (l/s.hab).

A vazão máxima diária foi obtida com aplicação da seguinte fórmula: Q<sub>maxd</sub> = Q<sub>méd</sub> .k1  
 Onde: Q<sub>maxd</sub> = Vazão máxima diária (l/s); K1 = Coeficiente de Consumo máximo Diário; Q<sub>méd</sub> = Vazão Média.

Em comum acordo com os técnicos da AGEVAP, para o estudo em questão, adotou-se k1 igual a 1,25.

A vazão máxima horária foi obtida, através da expressão que se apresenta a seguir.

Q<sub>maxh</sub> = Q<sub>maxd</sub> .k2 Onde:

Q<sub>maxh</sub> = Vazão máxima horária (l/s); K2 = Coeficiente da hora de maior; Q<sub>maxd</sub> = Vazão máxima diária.

Em comum acordo com os técnicos da AGEVAP, para o estudo em questão, adotou-se k2 igual a 1,50.

Adotou-se o consumo per capita igual a 181,48 l/hab.d., e perdas da ordem de 73,19%, conforme dados do SNIS/2012.

O Programa de Redução de Perdas inicia-se no ano de 2018, com ações como setorização, utilizando macromedidores; balanço hídrico; troca de tubulações; entre outras. Com as ações propostas de 2022 a 2032, estima-se uma redução anual das perdas em 3%, e de 2033 a 2037, estima-se uma redução anual das perdas em 2,5%, chegando a 25%, em 2038, devendo ser mantido este percentual até o final do plano.

O Programa de Consumo Consciente inicia-se no ano de 2018, com uma previsão de redução do consumo per capita de 2 l/hab x dia, mas apresenta resultados somente em 2022 e continua até o ano de 2041, chegando a 139,48 l/hab x dia, no final do plano.

Nos sistemas de abastecimento de água, há dois tipos de perdas: as aparentes e as reais. As perdas reais são os vazamentos e extravasões nas redes e nos reservatórios, bem como vazamentos em ligações até os hidrômetros. Já as perdas aparentes abrangem o consumo não autorizado e a imprecisão na hidrometração.

Historicamente, o estudo das perdas reais tem sido objeto de maior atenção de todos, gerando maior disponibilidade de estudos e metodologias de quantificação desse tipo de perda, o que não ocorre em relação às perdas aparentes, especialmente em relação à quantificação daquelas decorrentes da submedição.

A avaliação de fatores responsáveis pela submedição, ainda, requer maiores cuidados quanto a estudos mais específicos, pois não são integralmente conhecidos os impactos da submedição na determinação das perdas. Os valores relativos à submedição, ainda, são estimados grosseiramente e necessitam ser verificados, por meio de pesquisas, conferindo a eles confiabilidade e credibilidade. A imprecisão na medida feita pelos hidrômetros, notadamente a submedição, representa parcela significativa das perdas aparentes, que, segundo Sanchez et al (2000), variam entre 8,0 a 23,4% dos volumes micromedidos.

Assim, para efeito deste plano, considerou-se a composição das perdas totais (atuais) como a somatória das perdas de água na distribuição, com as perdas por submedição, conforme

consta na Tabela 10, a seguir. Não foram computadas perdas no processo industrial, pois não há filtração na ETA do município.

Tabela 10 – Composição das perdas totais de água

ITEM	TIPO DE PERDA DE ÁGUA	PERDA (%)
1	Perdas de Água na Distribuição – SNIS 2012	65,19
2	*Perdas por Submedição dos Hidrômetros	8,00
TOTAL		73,19

Valor estimado Sanchez et al (2000)

\*\* Valor estimado em função de informações locais (operadores da ETA)

Para as perdas por submedição dos hidrômetros, estima-se o total de 8%, em função da idade dos hidrômetros e baixo índice de hidrômetros inclinados.

Na Tabela 11, adiante, apresentam-se as premissas de cálculo das demandas futuras, para os distritos de Santa Maria Madalena.

Tabela 11 – Premissas de cálculo das demandas futuras de todos os Distritos de Santa Maria Madalena

ANO	PREMISSAS DE CÁLCULO DAS DEMANDAS FUTURAS				
	POPULAÇÃO URBANA (Hab)	NÍVEL DE ATENDIMENTO %	PERDAS %	CONSUMO PERCAPTA (l/habxdia)	QUOTA PER CAPTA (l/habxdia)
2016	7198	48,50	73,19	181,48	676,91
2017	7284	48,50	73,19	181,48	676,91
2018	7370	60,00	73,19	181,48	676,91
2019	7455	70,00	73,19	181,48	676,91
2020	7541	80,00	73,19	181,48	676,91
2021	7627	100,00	70,19	179,48	602,08
2022	7713	100,00	67,19	177,48	540,93
2023	7799	100,00	64,19	175,48	490,03
2024	7885	100,00	61,19	173,48	447,00
2025	7970	100,00	58,19	171,48	410,14
2026	8056	100,00	55,19	169,48	378,22
2027	8142	100,00	52,19	167,48	350,30
2028	8228	100,00	49,19	165,48	325,68
2029	8314	100,00	46,19	163,48	303,81
2030	8400	100,00	43,19	161,48	284,25
2031	8485	100,00	40,19	159,48	266,64
2032	8571	100,00	37,69	157,48	252,74
2033	8657	100,00	35,19	155,48	239,90
2034	8743	100,00	32,69	153,48	228,02
2035	8829	100,00	30,19	151,48	216,99
2036	8914	100,00	27,69	149,48	206,72
2037	9000	100,00	25,19	147,48	197,14
2038	9086	100,00	25,00	145,48	193,97
2039	9172	100,00	25,00	143,48	191,31
2040	9258	100,00	25,00	141,48	188,64
2041	9344	100,00	25,00	139,48	185,97

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Nas Tabelas de 12 a 17, a seguir, apresentam-se as vazões média, máxima diária e máxima horária, para o período de abrangência deste plano, nos distritos do Município de Santa



# Boletim Oficial

## Município de Santa Maria Madalena

---

BOLETIM INFORMATIVO OFICIAL, 01/12/2017 A 15/12/2017 - Nº 318 - ANEXO II - 9º ANO

---

### LEI MUNICIPAL 2072/2017 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS **ANEXO II**



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

---

---

#### **EXPEDIENTE**

ÓRGÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Criado pela LEI MUNICIPAL Nº 1011 de 12 de março de 2002

em conformidade com Art. 144 da Lei Orgânica Municipal

Praça Coronel Brás, nº 02 - Centro - Santa Maria Madalena / Telefone (22) 2561-1237 ou (22) 2561-1247

Responsável: Gabinete do Prefeito. Impressão: Logus Ambiental Ltda-ME

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

## SANTA MARIA MADALENA - RJ

Maria Madalena. Consideram-se quota per capita, os valores de consumo per capita adicionados às perdas, conforme proposto na Tabela 11.

Tabela 12 – Projeção das demandas no Distrito Sede

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO SEDE					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	5062	676,91	39,66	49,57	74,35
2017	5122	676,91	40,13	50,16	75,24
2018	5182	676,91	40,60	50,75	76,13
2019	5243	676,91	41,07	51,34	77,01
2020	5303	676,91	41,55	51,93	77,90
2021	5363	602,08	37,37	46,72	70,06
2022	5424	540,93	33,96	42,45	63,67
2023	5484	490,03	31,10	38,88	58,32
2024	5544	447,00	28,68	35,86	53,78
2025	5605	410,14	26,61	33,26	49,89
2026	5665	378,22	24,80	31,00	46,50
2027	5725	350,30	23,21	29,02	43,53
2028	5786	325,68	21,81	27,26	40,89
2029	5846	303,81	20,56	25,70	38,54
2030	5907	284,25	19,43	24,29	36,43
2031	5967	266,64	18,41	23,02	34,53
2032	6027	252,74	17,63	22,04	33,06
2033	6088	239,90	16,90	21,13	31,69
2034	6148	228,02	16,23	20,28	30,42
2035	6208	216,99	15,59	19,49	29,23
2036	6269	206,72	15,00	18,75	28,12
2037	6329	197,14	14,44	18,05	27,08
2038	6389	193,97	14,34	17,93	26,90
2039	6450	191,31	14,28	17,85	26,78
2040	6510	188,64	14,21	17,77	26,65
2041	6570	185,97	14,14	17,68	26,52

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 13 - Projeção das demandas no Distrito Dr. Loreti

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO DR. LORETI					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	94	676,91	0,73	0,92	1,37
2017	95	676,91	0,74	0,93	1,39
2018	96	676,91	0,75	0,94	1,41
2019	97	676,91	0,76	0,95	1,42
2020	98	676,91	0,77	0,96	1,44
2021	99	602,08	0,69	0,86	1,30
2022	100	540,93	0,63	0,78	1,18
2023	101	490,03	0,58	0,72	1,08
2024	102	447,00	0,53	0,66	0,99
2025	104	410,14	0,49	0,61	0,92
2026	105	378,22	0,46	0,57	0,86
2027	106	350,30	0,43	0,54	0,80
2028	107	325,68	0,40	0,50	0,76
2029	108	303,81	0,38	0,48	0,71
2030	109	284,25	0,36	0,45	0,67
2031	110	266,64	0,34	0,43	0,64
2032	111	252,74	0,33	0,41	0,61
2033	113	239,90	0,31	0,39	0,59
2034	114	228,02	0,30	0,37	0,56
2035	115	216,99	0,29	0,36	0,54
2036	116	206,72	0,28	0,35	0,52
2037	117	197,14	0,27	0,33	0,50
2038	118	193,97	0,27	0,33	0,50
2039	119	191,31	0,26	0,33	0,50
2040	120	188,64	0,26	0,33	0,49
2041	121	185,97	0,26	0,33	0,49

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 14 - Projeção das demandas no Distrito Renascença

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO RENASCENÇA					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	83	676,91	0,65	0,81	1,22
2017	84	676,91	0,66	0,82	1,23
2018	85	676,91	0,66	0,83	1,24
2019	86	676,91	0,67	0,84	1,26
2020	87	676,91	0,68	0,85	1,27
2021	88	602,08	0,61	0,76	1,15
2022	89	540,93	0,56	0,69	1,04
2023	90	490,03	0,51	0,64	0,95
2024	91	447,00	0,47	0,59	0,88
2025	92	410,14	0,44	0,54	0,82
2026	93	378,22	0,41	0,51	0,76
2027	94	350,30	0,38	0,47	0,71
2028	95	325,68	0,36	0,45	0,67
2029	96	303,81	0,34	0,42	0,63
2030	97	284,25	0,32	0,40	0,60
2031	98	266,64	0,30	0,38	0,56
2032	99	252,74	0,29	0,36	0,54
2033	100	239,90	0,28	0,35	0,52

2034	114	228,02	0,30	0,37	0,56
2035	115	216,99	0,29	0,36	0,54
2036	116	206,72	0,28	0,35	0,52
2037	117	197,14	0,27	0,33	0,50
2038	118	193,97	0,27	0,33	0,50
2039	119	191,31	0,26	0,33	0,50
2040	120	188,64	0,26	0,33	0,49
2041	121	185,97	0,26	0,33	0,49

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 14 - Projeção das demandas no Distrito Renascença

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO RENASCENÇA					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	83	676,91	0,65	0,81	1,22
2017	84	676,91	0,66	0,82	1,23
2018	85	676,91	0,66	0,83	1,24
2019	86	676,91	0,67	0,84	1,26
2020	87	676,91	0,68	0,85	1,27
2021	88	602,08	0,61	0,76	1,15
2022	89	540,93	0,56	0,69	1,04
2023	90	490,03	0,51	0,64	0,95
2024	91	447,00	0,47	0,59	0,88
2025	92	410,14	0,44	0,54	0,82
2026	93	378,22	0,41	0,51	0,76
2027	94	350,30	0,38	0,47	0,71
2028	95	325,68	0,36	0,45	0,67
2029	96	303,81	0,34	0,42	0,63
2030	97	284,25	0,32	0,40	0,60
2031	98	266,64	0,30	0,38	0,56
2032	99	252,74	0,29	0,36	0,54
2033	100	239,90	0,28	0,35	0,52
2034	101	228,02	0,27	0,33	0,50
2035	102	216,99	0,25	0,32	0,48
2036	103	206,72	0,25	0,31	0,46
2037	104	197,14	0,24	0,30	0,44
2038	104	193,97	0,23	0,29	0,44
2039	105	191,31	0,23	0,29	0,44
2040	106	188,64	0,23	0,29	0,44
2041	107	185,97	0,23	0,29	0,43

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

15 - Projeção das demandas nos Distritos Santo Antônio do Imbé e Osório Bersó

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO SANTO ANTÔNIO DO IMBÉ E OSÓRIO BERSÓ					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	307	676,91	2,40	3,00	4,50
2017	310	676,91	2,43	3,04	4,56
2018	314	676,91	2,46	3,07	4,61
2019	318	676,91	2,49	3,11	4,67
2020	321	676,91	2,52	3,15	4,72
2021	325	602,08	2,26	2,83	4,25
2022	329	540,93	2,06	2,57	3,86
2023	332	490,03	1,88	2,36	3,53
2024	336	447,00	1,74	2,17	3,26
2025	340	410,14	1,61	2,01	3,02
2026	343	378,22	1,50	1,88	2,82
2027	347	350,30	1,41	1,78	2,64
2028	351	325,68	1,32	1,65	2,48
2029	354	303,81	1,25	1,56	2,34
2030	358	284,25	1,18	1,47	2,21
2031	361	266,64	1,12	1,39	2,09
2032	365	252,74	1,07	1,34	2,00
2033	369	239,90	1,02	1,28	1,92
2034	372	228,02	0,98	1,23	1,84
2035	376	216,99	0,94	1,18	1,77
2036	380	206,72	0,91	1,14	1,70
2037	383	197,14	0,87	1,09	1,64
2038	387	193,97	0,87	1,09	1,63
2039	391	191,31	0,87	1,08	1,62
2040	394	188,64	0,86	1,08	1,61
2041	398	185,97	0,86	1,07	1,61

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

16 - Projeção das demandas no Distrito Sossego do Imbé

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO SOSSEGO DO IMBÉ					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/ s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	266	676,91	2,09	2,61	3,91
2017	269	676,91	2,11	2,64	3,96
2018	273	676,91	2,14	2,67	4,01
2019	276	676,91	2,16	2,70	4,05
2020	279	676,91	2,19	2,73	4,10
2021	282	602,08	1,97	2,46	3,69
2022	285	540,93	1,79	2,23	3,35
2023	289	490,03	1,64	2,05	3,07
2024	292	447,00	1,51	1,89	2,83
2025	295	410,14	1,40	1,75	2,62
2026	298	378,22	1,30	1,63	2,45

2027	301	350,30	1,22	1,53	2,29
2028	304	325,68	1,15	1,43	2,15
2029	308	303,81	1,08	1,35	2,03
2030	311	284,25	1,02	1,28	1,92
2031	314	266,64	0,97	1,21	1,82
2032	317	252,74	0,93	1,16	1,74
2033	320	239,90	0,89	1,11	1,67
2034	323	228,02	0,85	1,07	1,60
2035	327	216,99	0,82	1,03	1,54
2036	330	206,72	0,79	0,99	1,48
2037	333	197,14	0,76	0,95	1,42
2038	336	193,97	0,75	0,94	1,42
2039	339	191,31	0,75	0,94	1,41
2040	343	188,64	0,75	0,93	1,40
2041	346	185,97	0,74	0,93	1,40

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 17 - Projeção das demandas no Distrito Triunfo

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - DISTRITO TRIUNFO					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	1388	678,91	10,86	13,58	20,36
2017	1403	676,91	10,99	13,74	20,61
2018	1419	676,91	11,12	13,90	20,85
2019	1436	676,91	11,25	14,06	21,09
2020	1452	676,91	11,38	14,22	21,34
2021	1469	602,08	10,24	12,80	19,19
2022	1486	540,93	9,30	11,63	17,44
2023	1502	490,03	8,52	10,65	15,97
2024	1519	447,00	7,86	9,82	14,73
2025	1535	410,14	7,29	9,11	13,66
2026	1552	378,22	6,79	8,49	12,74
2027	1568	350,30	6,36	7,95	11,92
2028	1585	325,68	5,97	7,47	11,20
2029	1601	303,81	5,63	7,04	10,56
2030	1618	284,25	5,32	6,65	9,98
2031	1634	266,64	5,04	6,30	9,46
2032	1651	252,74	4,83	6,04	9,05
2033	1667	239,90	4,63	5,79	8,68
2034	1684	228,02	4,44	5,55	8,33
2035	1700	216,99	4,27	5,34	8,01
2036	1717	206,72	4,11	5,13	7,70
2037	1733	197,14	3,96	4,94	7,42
2038	1750	193,97	3,93	4,91	7,37
2039	1767	191,31	3,91	4,89	7,33
2040	1783	188,64	3,89	4,87	7,30
2041	1800	185,97	3,87	4,84	7,26

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

2.1.14. Avaliação do Sistema de Abastecimento de Água

Na rede de distribuição, em função da topografia local, o principal problema refere-se às altas pressões e idade avançada, que proporcionam o surgimento de vazamentos e rompimentos de rede. O elevado índice de perdas pode comprometer consideravelmente a viabilidade do sistema, pois, segundo dados do SNIS, relativo a 2012, Relatório 18, o índice de perdas na distribuição é de 65,19%, o que corresponde a 1.593,46 l/diáxlig, ou 125,82 m³/diáxkm.

A atualização do cadastro do município, assim como um banco dos registros das ocorrências especializadas facilita identificar setores do sistema com maior carência de substituição de redes. Manter este banco de informação atualizado é fundamental para construir este mapeamento do sistema e ampliar o nível de conhecimento e de sua operação. Estima-se a necessidade de substituição da rede de distribuição de, aproximadamente, 20% do total existente.

A determinação das tarifas dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento são fixadas, considerando as despesas de exploração (DEX) e as despesas totais (DTT). As despesas de exploração consistem na somatória das despesas com pessoal próprio, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água importada, despesas fiscais ou tributárias computadas nas despesas de exploração, outras despesas de exploração.

As despesas totais são definidas como a somatória das despesas de exploração com as parcelas do serviço da dívida (juros e encargos), depreciação, amortização e provisões, bem como despesas fiscais ou tributárias não incidentes nas despesas de exploração e outras despesas. No ano de 2012, segundo dados do SNIS, foi computado, a título de serviço da dívida, o montante de R\$ 165.185,13, que correspondeu ao percentual de aproximadamente 9% da receita total. Confirmando a necessidade de ampliar os serviços e manter a universalização do acesso, para atender 100% da população, devem ser previstas a ampliação e adequação do sistema de abastecimento de água (SAA) para, inclusive, atender ao incremento da população previsto para os próximos 25 anos. Para melhorar a eficácia do sistema de abastecimento de água, devem-se reduzir as perdas de água nos sistemas, desde a produção de água até a distribuição, e adequar a capacidade de produção e reservação, a fim de minimizar riscos de interrupções no abastecimento durante

manutenção do sistema, estando preparados para solução de problemas atípicos e altas demandas nos horários de maior consumo. Não existe programa específico para atendimento de locais mais carentes e vulneráveis, embora, em parte destes, exista atendimento com rede de água, uma vez que a abrangência do sistema atual de água englobe praticamente toda a área urbana. Valendo-se da existência de áreas com sistemas independentes de tratamento e distribuição de água, os quais se caracterizam e representam áreas com população mais carente e vulnerável do ponto de vista socioambiental, deve ser previsto programa para atender a estas populações com água potável. Devem ser consideradas, também, as práticas conservacionistas destinadas a proteger os mananciais ainda existentes para o abastecimento de água. O Sistema Produtor do Distrito Sede do Município de Santa Maria Madalena

O processo pelo qual passa a água distribuída à população no distrito sede (apenas cloração e fluoretacão) é avaliado como inapropriado. Segundo a Lei nº. 11.445 e a Portaria nº. 2.914, esta "Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade". No artigo 24 da portaria, está especificado que "As águas provenientes de manancial superficial devem ser submetidas a processo de filtração", portanto, o processo mínimo pelo qual a água deve passar é a filtração. A vazão total captada nos mananciais do distrito sede é insuficiente para atender às demandas atuais, de 50 l/s.

Em relação ao sistema distribuidor, nota-se que o volume de reservação atual (205 m³), também, não atende ao que determinam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. O volume necessário de reservação, para atender às necessidades de início de plano, é estimado em 1.445 m³, portanto, já está operando de forma deficitária.

O Sistema Produtor dos distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo do Município de Santa Maria Madalena

Conforme citado anteriormente, os sistemas de abastecimento de água nos Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo operam em caráter precário, podendo ser classificados como serviços de qualidade inadequada, ou soluções individualizadas adotadas pelos próprios moradores, sem nenhum tratamento prévio. Apesar dos investimentos realizados visando a melhoria da qualidade e aumento da capacidade de estocagem, ainda há muito a ser realizado.

2.1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.1.1. Descrição do Sistema

O esgotamento sanitário é de responsabilidade do Município de Santa Maria Madalena. Atualmente, existem duas estações de tratamento de esgoto no Distrito Sede e uma no Distrito Triunfo, que não está em funcionamento. Segundo dados do SNIS 2010, o índice de atendimento total com esgotamento sanitário atinge 59,30%. A extensão da rede chega a 6 km, totalizando 946 ligações ativas. Segundo o Censo 2010 realizado pelo IBGE, dos 3.462 domicílios do município, 1.666 deles estão conectados à rede geral de esgoto ou pluvial; 216 utilizam fossa séptica; 475 fazem uso de fossa rudimentar; 285 preferem valas; 789 despejam o esgoto em corpos d'água e 8 declaram utilizar outro tipo de sistema de esgotamento. Ainda, nove domicílios estavam sem banheiro e sem sanitário, conforme ilustra o Gráfico 4, a seguir. A disparidade entre as informações do IBGE e aquelas provenientes do SNIS demonstram que cadastros estão deficitários.

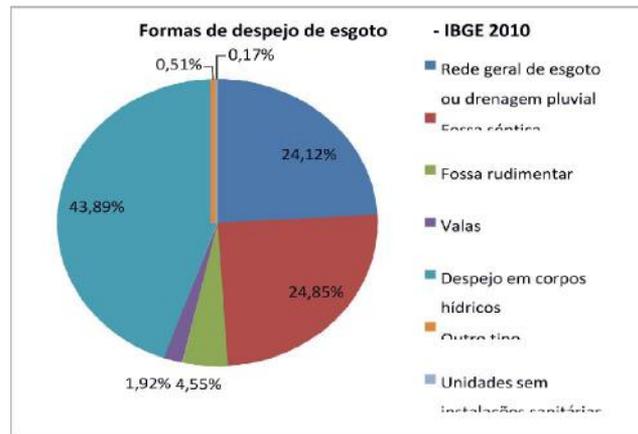


Gráfico 4 - Destinação do esgoto sanitário em Santa Maria Madalena. Fonte: Dados disponibilizados pelo Censo Demográfico 2010, IBGE.

A Estação de Tratamento de Esgoto I (ETE I) é do tipo aeróbica, atende ao Bairro Cidade Alta (cerca de 2100 habitantes) e possui vazão máxima de 2,77 l/s. Apesar do desgaste natural, em setembro de 2017, o funcionamento e operacionalização da ETE ocorrem sem maiores problemas. As Figuras 40 a 49 mostram a ETE I.



Figura 40 – ETE I – Distrito Sede.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
SANTA MARIA MADALENA - RJ



Figura 41 – ETE I – Distrito Sede.



Figura 42– ETE I – Distrito Sede.



Figura 43– ETE I – Distrito Sede.



Figura 44 – ETE I – Distrito Sede.



Figura 45 – ETE I – Distrito Sede.



Figura 46 – ETE I – Distrito Sede.



Figura 47 – ETE I – Distrito Sede.

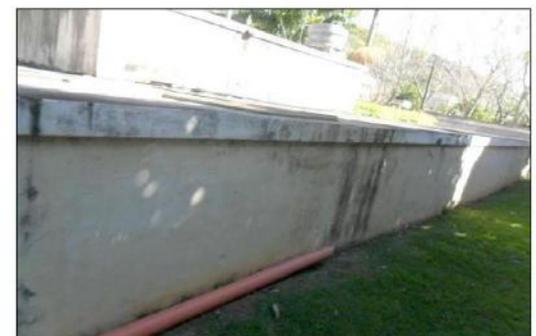


Figura 48 – ETE I – Distrito Sede.



Figura 49 – ETE I – Distrito Sede.

A Estação de Tratamento de Esgoto II (ETE II) é do tipo aeróbica, atende a do Machado e Arranchadouro (cerca de 1800 habitantes) e possui vazão l/s. A ETE foi inaugurada em 2005. Assim como na ETE I, em seterr funcionamento e operacionalização da ETE ocorrem sem maiores propler desgastes naturais. As Figuras 50 a 62 mostram a ETE II.



Figura 50 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 51 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 52 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 53 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 54 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 55 ETE II Distrito Sede.



Figura 56 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 57 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 58 ETE II Distrito Sede.



Figura 59 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 60 – ETE II – Distrito Sede.



Figura 61 ETE II Distrito Sede.



Figura 62 – ETE II – Distrito Sede.

A ETE existente no Distrito Triunfo não está em funcionamento. A ETE foi construída pela CEDAE e a operação ficará a cargo da prefeitura, porém, não foi possível conseguir informações detalhadas com a CEDAE e nem com a prefeitura acerca do tipo de tratamento e vazão. A situação da mesma mostrada pelas Figuras 63 a 62. Pode-se ver, inclusive, que a ETE é relativamente nova. Só faltam alguns equipamentos, como bombas, que, possivelmente, foram furtados.



Figura 63 – ETE – Distrito Triunfo.



Figura 64 – ETE – Distrito Triunfo.



Figura 65 – ETE – Distrito Triunfo.



Figura 66 – ETE – Distrito Triunfo.



Figura 67 – ETE – Distrito Triunfo.

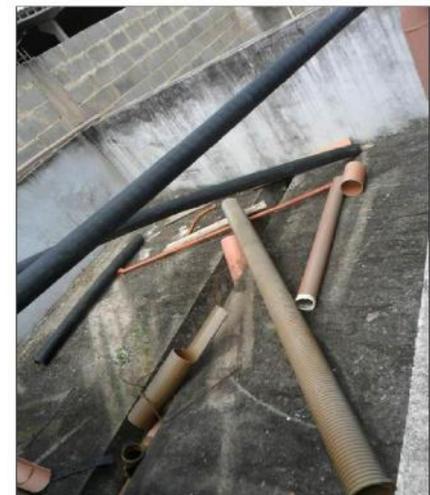


Figura 68 – ETE – Distrito Triunfo.



Figura 69 – ETE – Distrito Triunfo.

A extensão da rede coletora no distrito sede, está detalhada a seguir:

1 - Bairro Centro:

- Rua Barão de Madalena - 595m
- Rua 8 de Junho - 233m
- Coronel Souza Lima - 150m
- Matos Pitombo - 150m
- Irmãos Estrela - 595m
- Rua da Delegacia (Praça Coronel Braz) - 75m

•Coronel Portugal - 230m

Guyer de Azevedo - 360m 2 -

Bairro Cidade Alta (Claudio Feijó Sampaio):

- Rua Carlos Verbicário - 220m
- Rua Jocelino Lima da Silva - 220m
- Rua Eurico Feijó - 350m
- Rua Valter Feijó - 400m
- Rua Luiza Helena Rizzeto - 80m
- Rua Hugo Rocha Carvalho - 100m

OBS.: O esgoto coletado no Bairro Cidade Alta é lançado na ETE I. 3 -

Bairro Jardim Nova Madalena:

- Rua Joaquim Laranjeiras - 400m
- Rua Osório dos Santos – 50m
- Rua Mario Silva - 80m 4 -

Bairros Arranchadouro e Largo do Machado:

O esgoto coletado vai para a ETE II. 5 - Manoel de Moraes - 4º Distrito:

- Rede coletora de esgoto com tubos de 100mm (sem fossas) - 1470m.
- Rede coletora de esgoto com tubos de 150mm (sem fossa) - 180m.
- Rede de drenagem de águas pluviais - 300m. 6 - Dr. Loreti - 4º Distrito:
- Rede coletora de esgoto (sem fossas) - 150m. 7 - Santo Antônio do Imbé - 3º Distrito:
- Rede coletora de esgoto com tubos de 100mm (sem fossas) - 1.000m.
- Rede de drenagem de águas pluviais - 700m. 8 - Sossego do Imbé - 6º Distrito:
- Rede coletora de esgoto (com fossa/ filtro) - 700m.
- Rede de drenagem de águas pluviais - 600m.

A Figura 70, apresentada na sequência, mostram os pontos de lançamento de esgoto in natura nos corpos hídricos, demonstrando ser grande a carga de poluentes carreados aos corpos hídricos.



Figuras 70 - Lançamento de esgoto in natura nos corpos hídricos canalizados

2.2.2. Institucional

O sistema de esgotamento sanitário do Município de Santa Maria Madalena é de responsabilidade da prefeitura municipal. O serviço em questão é cobrado da população, mediante taxa específica no carnê do IPTU, não sendo o sistema autossustentável, necessitando do subsídio da Prefeitura Municipal. As partes integrantes do sistema de esgotamento sanitário não dispõem de cadastro, bem como os usuários não estão devidamente identificados.

2.2.3. Previsão das Demandas

Considerando as projeções populacionais apresentadas anteriormente e o índice de retorno água/esgoto, de acordo como preconiza a Norma Brasileira NBR 9649, igual a 0,8, são apresentadas, a seguir, as Tabelas 18 a 23, nas quais, podem ser visualizadas as vazões de planejamento de esgotamento sanitário dos distritos do Município de Santa Maria Madalena.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

SANTA MARIA MADALENA - RJ

Tabela 18 - Vazões de esgoto de planejamento do Distrito Sede do Município de Santa Maria Madalena

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITO SEDE					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	5062	181,48	8,51	10,63	15,95
2017	5122	181,48	8,61	10,76	16,14
2018	5182	181,48	8,71	10,89	16,33
2019	5243	181,48	8,81	11,01	16,52
2020	5303	181,48	8,91	11,14	16,71
2021	5363	179,48	8,91	11,14	16,71
2022	5424	177,48	8,91	11,14	16,71
2023	5484	175,48	8,91	11,14	16,71
2024	5544	173,48	8,91	11,13	16,70
2025	5605	171,48	8,90	11,12	16,69
2026	5665	169,48	8,89	11,11	16,67
2027	5725	167,48	8,88	11,10	16,65
2028	5786	165,48	8,87	11,08	16,62
2029	5846	163,48	8,85	11,06	16,59
2030	5907	161,48	8,83	11,04	16,56
2031	5967	159,48	8,81	11,01	16,52
2032	6027	157,48	8,79	10,99	16,48
2033	6088	155,48	8,76	10,95	16,43
2034	6148	153,48	8,74	10,92	16,38
2035	6208	151,48	8,71	10,88	16,33
2036	6269	149,48	8,68	10,85	16,27
2037	6329	147,48	8,64	10,80	16,20
2038	6389	145,48	8,61	10,76	16,14
2039	6450	143,48	8,57	10,71	16,07
2040	6510	141,48	8,53	10,66	15,99
2041	6570	139,48	8,49	10,61	15,91

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*As vazões foram calculadas, considerando 80% do consumo per capita.

Tabela 19 – Vazões de planejamento do Distrito Dr. Loreti

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITO DR. LORETI					
ANO	População urbana	consumo per capita	vazões (l/s)*		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx.
2016	94	181,48	0,16	0,20	0,29
2017	95	181,48	0,16	0,20	0,30
2018	96	181,48	0,16	0,20	0,30
2019	97	181,48	0,16	0,20	0,31
2020	98	181,48	0,16	0,21	0,31
2021	99	179,48	0,16	0,21	0,31
2022	100	177,48	0,16	0,21	0,31
2023	101	175,48	0,16	0,21	0,31
2024	102	173,48	0,16	0,21	0,31
2025	104	171,48	0,16	0,21	0,31
2026	105	169,48	0,16	0,21	0,31
2027	106	167,48	0,16	0,21	0,31
2028	107	165,48	0,16	0,20	0,31
2029	108	163,48	0,16	0,20	0,31
2030	109	161,48	0,16	0,20	0,31
2031	110	159,48	0,16	0,20	0,31
2032	111	157,48	0,16	0,20	0,30
2033	113	155,48	0,16	0,20	0,30
2034	114	153,48	0,16	0,20	0,30
2035	115	151,48	0,16	0,20	0,30
2036	116	149,48	0,16	0,20	0,30
2037	117	147,48	0,16	0,20	0,30
2038	118	145,48	0,16	0,20	0,30
2039	119	143,48	0,16	0,20	0,30
2040	120	141,48	0,16	0,20	0,30
2041	121	139,48	0,16	0,20	0,29

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

## 20 Vazões de planejamento do Distrito Renascença

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITO RENASCENÇA*					
ANO	População urbana	consumo per capita	vazões (l/s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	83	181,48	0,14	0,17	0,26
2017	84	181,48	0,14	0,18	0,26
2018	85	181,48	0,14	0,18	0,27
2019	86	181,48	0,14	0,18	0,27
2020	87	181,48	0,15	0,18	0,27
2021	88	179,48	0,15	0,18	0,27
2022	89	177,48	0,15	0,18	0,27
2023	90	175,48	0,15	0,18	0,27
2024	91	173,48	0,15	0,18	0,27
2025	92	171,48	0,15	0,18	0,27
2026	93	169,48	0,15	0,18	0,27
2027	94	167,48	0,15	0,18	0,27
2028	95	165,48	0,14	0,18	0,27
2029	96	163,48	0,14	0,18	0,27
2030	97	161,48	0,14	0,18	0,27
2031	98	159,48	0,14	0,18	0,27
2032	99	157,48	0,14	0,18	0,27
2033	100	155,48	0,14	0,18	0,27
2034	101	153,48	0,14	0,18	0,27
2035	102	151,48	0,14	0,18	0,27
2036	103	149,48	0,14	0,18	0,27
2037	104	147,48	0,14	0,18	0,27
2038	104	145,48	0,14	0,18	0,26
2039	105	143,48	0,14	0,18	0,26
2040	106	141,48	0,14	0,17	0,26
2041	107	139,48	0,14	0,17	0,26

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*As vazões foram calculadas, considerando 80% do consumo per capita.

## Tabela 21 – Vazões de planejamento dos Distritos Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITOS SANTO ANTÔNIO DO IMBÉ E OSÓRIO BERSOT					
ANO	População urbana	consumo per capita	vazões (l/s)*		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	307	181,48	0,52	0,64	0,97
2017	310	181,48	0,52	0,65	0,98
2018	314	181,48	0,53	0,66	0,99
2019	318	181,48	0,53	0,67	1,00
2020	321	181,48	0,54	0,67	1,01
2021	325	179,48	0,54	0,67	1,01
2022	329	177,48	0,54	0,67	1,01
2023	332	175,48	0,54	0,67	1,01
2024	336	173,48	0,54	0,67	1,01
2025	340	171,48	0,54	0,67	1,01
2026	343	169,48	0,54	0,67	1,01
2027	347	167,48	0,54	0,67	1,01
2028	351	165,48	0,54	0,67	1,01
2029	354	163,48	0,54	0,67	1,01
2030	358	161,48	0,54	0,67	1,00
2031	361	159,48	0,53	0,67	1,00
2032	365	157,48	0,53	0,67	1,00
2033	369	155,48	0,53	0,66	1,00
2034	372	153,48	0,53	0,66	0,99
2035	376	151,48	0,53	0,66	0,99
2036	380	149,48	0,53	0,66	0,99
2037	383	147,48	0,52	0,65	0,98
2038	387	145,48	0,52	0,65	0,98
2039	391	143,48	0,52	0,65	0,97
2040	394	141,48	0,52	0,65	0,97
2041	398	139,48	0,51	0,64	0,96

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*As vazões foram calculadas, considerando 80% do consumo per capita.

## Tabela 22 - Vazões de planejamento do Distrito Sossego do Imbé

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITO SOSSEGO DO IMBÉ					
ANO	População urbana	consumo per capita	vazões (l/s)*		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	266	181,48	0,45	0,56	0,84
2017	269	181,48	0,45	0,57	0,85
2018	273	181,48	0,46	0,57	0,86
2019	276	181,48	0,46	0,58	0,87
2020	279	181,48	0,47	0,59	0,88
2021	282	179,48	0,47	0,59	0,88
2022	285	177,48	0,47	0,59	0,88
2023	289	175,48	0,47	0,59	0,88
2024	292	173,48	0,47	0,59	0,88
2025	295	171,48	0,47	0,59	0,88
2026	298	169,48	0,47	0,58	0,88
2027	301	167,48	0,47	0,58	0,88
2028	304	165,48	0,47	0,58	0,87
2029	308	163,48	0,47	0,58	0,87
2030	311	161,48	0,46	0,58	0,87
2031	314	159,48	0,46	0,58	0,87
2032	317	157,48	0,46	0,58	0,87
2033	320	155,48	0,46	0,58	0,86
2034	323	153,48	0,46	0,57	0,86

2035	327	151,48	0,46	0,57	0,86
2036	330	149,48	0,46	0,57	0,86
2037	333	147,48	0,45	0,57	0,85
2038	336	145,48	0,45	0,57	0,85
2039	339	143,48	0,45	0,56	0,85
2040	343	141,48	0,45	0,56	0,84
2041	346	139,48	0,45	0,56	0,84

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*As vazões foram calculadas, considerando 80% do consumo per capita.

## Tabela 23 – Vazões de planejamento do Distrito Triunfo

PROJEÇÃO DE DEMANDAS - EIXO ESGOTO - DISTRITO TRIUNFO					
ANO	População urbana	quota per capita	vazões (l/s)		
	hab	l/hab.dia	média	máx. dia	máx. hora
2016	1386	181,48	2,33	2,91	4,37
2017	1403	181,48	2,36	2,95	4,42
2018	1419	181,48	2,39	2,98	4,47
2019	1436	181,48	2,41	3,02	4,52
2020	1452	181,48	2,44	3,05	4,58
2021	1469	179,48	2,44	3,05	4,58
2022	1486	177,48	2,44	3,05	4,58
2023	1502	175,48	2,44	3,05	4,58
2024	1519	173,48	2,44	3,05	4,57
2025	1535	171,48	2,44	3,05	4,57
2026	1552	169,48	2,43	3,04	4,57
2027	1568	167,48	2,43	3,04	4,56
2028	1585	165,48	2,43	3,04	4,55
2029	1601	163,48	2,42	3,03	4,54
2030	1618	161,48	2,42	3,02	4,54
2031	1634	159,48	2,41	3,02	4,52
2032	1651	157,48	2,41	3,01	4,51
2033	1667	155,48	2,40	3,00	4,50
2034	1684	153,48	2,39	2,99	4,49
2035	1700	151,48	2,38	2,98	4,47
2036	1717	149,48	2,38	2,97	4,46
2037	1733	147,48	2,37	2,96	4,44
2038	1750	145,48	2,36	2,95	4,42
2039	1767	143,48	2,35	2,93	4,40
2040	1783	141,48	2,34	2,92	4,38
2041	1800	139,48	2,32	2,91	4,36

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

\*As vazões foram calculadas, considerando 80% do consumo per capita.

## 2.2.4. Características dos Esgotos Domésticos

## MATÉRIA ORGÂNICA

## Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO

A DBO de uma água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia, para uma forma inorgânica estável. A DBO é normalmente considerada a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de cinco dias, numa temperatura de incubação de 20°C, é usualmente identificado e referido como DBO<sub>5,20</sub>.

Os maiores aumentos em termos de DBO, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir ao completo esgotamento do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática.

Um elevado valor da DBO pode indicar um incremento da microflora presente e interferir no equilíbrio da vida aquática, além de produzir sabores e odores desagradáveis e, ainda, pode obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água.

A carga de DBO expressa em kg/dia, é um parâmetro fundamental no projeto das estações de tratamento biológico de esgotos. Dela, resultam as principais características do sistema de tratamento, como áreas e volumes de tanques e potências de aeradores. A carga de

DBO é produto da vazão do efluente pela concentração de DBO. No caso de esgotos sanitários, é tradicional no Brasil a adoção de uma contribuição "per capita" de DBO<sub>5,20</sub> de 54 gramas por habitante por dia.

## Demanda Química de Oxigênio - DQO

É a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica de uma amostra por meio de um agente químico, como o dicromato de potássio. Os valores da DQO normalmente são maiores que os da DBO<sub>5,20</sub>, sendo o teste realizado num prazo menor. O aumento da concentração de DQO num corpo d'água deve-se principalmente a despejos de origem industrial.

A DQO é um parâmetro indispensável nos estudos de caracterização de esgotos sanitários e de efluentes industriais. A DQO é muito útil, quando utilizada conjuntamente com a DBO para observar a biodegradabilidade de despejos. Sabe-se que o poder de oxidação do dicromato de potássio é maior do que o que resulta mediante a ação de microrganismos, exceto raríssimos casos como

hidrocarbonetos aromáticos e piridina.

Desta forma, os resultados da DQO de uma amostra são superiores aos de DBO. Como na DBO mede-se apenas a fração biodegradável, quanto mais este valor se aproximar da DQO significa que mais biodegradável será o efluente.

#### NITROGÊNIO TOTAL

As fontes de nitrogênio nas águas naturais são diversas. Os esgotos sanitários constituem, em geral, a principal fonte, lançando nas águas nitrogênio orgânico, devido à presença de proteínas e nitrogênio amoniacal, pela hidrólise da ureia na água. Alguns efluentes industriais, também, concorrem para as descargas de nitrogênio orgânico e amoniacal nas águas, como algumas indústrias químicas, petroquímicas, siderúrgicas, farmacêuticas, conservas alimentícias, matadouros, frigoríficos e curtumes.

A atmosfera é outra fonte importante, devido a diversos mecanismos como a biofixação desempenhada por bactérias e algas presentes nos corpos hídricos, que incorporam o nitrogênio atmosférico em seus tecidos, contribuindo para o surgimento de nitrogênio orgânico nas águas; a fixação química, reação que depende da presença de luz, também, acarreta a presença de amônia e nitratos nas águas, pois a chuva transporta tais substâncias, bem como as partículas contendo nitrogênio orgânico para os corpos hídricos.

Nas áreas agrícolas, o escoamento das águas pluviais pelos solos fertilizados, também, contribui para a presença de diversas formas de nitrogênio. Nas áreas urbanas, a drenagem das águas pluviais, associada às deficiências do sistema de limpeza pública, constitui fonte difusa de difícil caracterização.

Em média, o Nitrogênio total dos esgotos domésticos varia entre 6 g/hab.dia e 10 g/hab.dia. Assim sendo, para o presente estudo, adotaram-se 8 g/hab.dia, distribuídos da seguinte forma:

- Nitrogênio Orgânico = 3,5 g/hab.dia;
- Amônia = 4,5 g/hab.dia;

Nas tabelas 3.2.4.1 - 3.2.4.6, podem ser observadas as estimativas de Nitrogênio total, orgânico e amônia previstas para o Município de Santa Maria Madalena, nos próximos 20 anos.

#### FÓSFORO

O fósforo, assim como o nitrogênio, é um nutriente essencial ao crescimento dos microrganismos responsáveis pela biodegradabilidade da matéria orgânica e para o crescimento de algas, o que pode favorecer o aparecimento da eutrofização nos receptores. Normalmente, sua presença em despejos domésticos é suficiente para promover o crescimento natural dos microrganismos, porém, certos despejos industriais tratáveis biologicamente podem requerer adição deste elemento, como complemento para o desenvolvimento satisfatório da massa biodegradadora.

Nos esgotos domésticos de formação recente, a forma predominante de ortofosfato é originada, em sua maior parte, da diluição de detergentes e favorecido pela condição de pH em torno da neutralidade. Mas sua predominância tende a ser acentuada, à medida que o esgoto vai envelhecendo, uma vez que os polifosfatos (moléculas complexas com mais de um "P" e que precisam ser hidrolisadas biologicamente) e os fósforos orgânicos (pouco representativos) transformam-se, embora lentamente, em ortofosfato, o que deve acontecer completamente até o final do tratamento dos esgotos, visto que é nessa forma que ele pode ser assimilado diretamente pelos microrganismos. Em média, o Fósforo contido nos esgotos domésticos varia entre 0,7 g/hab.dia e 2,5 g/hab.dia. Assim sendo, para o presente estudo, adotou-se 1 g/hab.dia, cujos resultados, para início e fim de plano, são apresentados nas Tabelas 24 - 29.

Tabela 24 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sede.

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	5062	273,33	506,16	17,72	22,78	5,06
2017	5122	276,58	512,19	17,93	23,05	5,12
2018	5182	279,84	518,23	18,14	23,32	5,18
2019	5243	283,10	524,26	18,35	23,59	5,24
2020	5303	286,36	530,30	18,56	23,86	5,30
2021	5363	289,62	536,34	18,77	24,14	5,36
2022	5424	292,88	542,37	18,98	24,41	5,42
2023	5484	296,14	548,41	19,19	24,68	5,48
2024	5544	299,40	554,44	19,41	24,95	5,54
2025	5605	302,66	560,48	19,62	25,22	5,60
2026	5665	305,92	566,51	19,83	25,49	5,67
2027	5725	309,18	572,55	20,04	25,76	5,73
2028	5786	312,43	578,58	20,25	26,04	5,79
2029	5846	315,69	584,62	20,46	26,31	5,85
2030	5907	318,95	590,65	20,67	26,58	5,91
2031	5967	322,21	596,69	20,88	26,85	5,97
2032	6027	325,47	602,72	21,10	27,12	6,03
2033	6088	328,73	608,76	21,31	27,39	6,09
2034	6148	331,99	614,80	21,52	27,67	6,15
2035	6208	335,25	620,83	21,73	27,94	6,21
2036	6269	338,51	626,87	21,94	28,21	6,27
2037	6329	341,77	632,90	22,15	28,48	6,33
2038	6389	345,03	638,94	22,36	28,75	6,39
2039	6450	348,29	644,97	22,57	29,02	6,45
2040	6510	351,54	651,01	22,79	29,30	6,51
2041	6570	354,80	657,04	23,00	29,57	6,57

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 25 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Dr. Loreti

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	94	5,05	9,36	0,328	0,421	0,094
2017	95	5,11	9,47	0,331	0,426	0,095
2018	96	5,17	9,58	0,335	0,431	0,096
2019	97	5,23	9,69	0,339	0,436	0,097
2020	98	5,29	9,80	0,343	0,441	0,098
2021	99	5,35	9,92	0,347	0,446	0,099
2022	100	5,41	10,03	0,351	0,451	0,100
2023	101	5,47	10,14	0,355	0,456	0,101
2024	102	5,53	10,25	0,359	0,461	0,102
2025	104	5,60	10,36	0,363	0,466	0,104
2026	105	5,66	10,47	0,367	0,471	0,105
2027	106	5,72	10,58	0,370	0,476	0,106
2028	107	5,78	10,70	0,374	0,481	0,107
2029	108	5,84	10,81	0,378	0,486	0,108
2030	109	5,90	10,92	0,382	0,491	0,109
2031	110	5,96	11,03	0,386	0,496	0,110
2032	111	6,02	11,14	0,390	0,501	0,111
2033	113	6,08	11,25	0,394	0,506	0,113
2034	114	6,14	11,37	0,398	0,511	0,114
2035	115	6,20	11,48	0,402	0,516	0,115
2036	116	6,26	11,59	0,406	0,521	0,116
2037	117	6,32	11,70	0,410	0,527	0,117
2038	118	6,38	11,81	0,413	0,532	0,118
2039	119	6,44	11,92	0,417	0,537	0,119
2040	120	6,50	12,04	0,421	0,542	0,120
2041	121	6,56	12,15	0,425	0,547	0,121

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 26 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Renascença

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	83	4,470	8,278	0,290	0,372	0,083
2017	84	4,523	8,376	0,293	0,377	0,084
2018	85	4,577	8,475	0,297	0,381	0,085
2019	86	4,630	8,574	0,300	0,386	0,086
2020	87	4,683	8,672	0,304	0,390	0,087
2021	88	4,736	8,771	0,307	0,395	0,088
2022	89	4,790	8,870	0,310	0,399	0,089
2023	90	4,843	8,969	0,314	0,404	0,090
2024	91	4,896	9,067	0,317	0,408	0,091
2025	92	4,950	9,166	0,321	0,412	0,092
2026	93	5,003	9,265	0,324	0,417	0,093
2027	94	5,056	9,363	0,328	0,421	0,094
2028	95	5,110	9,462	0,331	0,426	0,095
2029	96	5,163	9,561	0,335	0,430	0,096
2030	97	5,216	9,659	0,338	0,435	0,097
2031	98	5,269	9,758	0,342	0,439	0,098
2032	99	5,323	9,857	0,345	0,444	0,099
2033	100	5,376	9,956	0,348	0,448	0,100
2034	101	5,429	10,054	0,352	0,452	0,101
2035	102	5,483	10,153	0,355	0,457	0,102
2036	103	5,536	10,252	0,359	0,461	0,103
2037	104	5,589	10,350	0,362	0,466	0,104
2038	104	5,642	10,449	0,366	0,470	0,104
2039	105	5,696	10,548	0,369	0,475	0,105
2040	106	5,749	10,646	0,373	0,479	0,106
2041	107	5,802	10,745	0,376	0,484	0,107

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 27 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto nos Distritos Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	307	16,56	30,66	1,07	1,38	0,31
2017	310	16,76	31,03	1,09	1,40	0,31
2018	314	16,95	31,39	1,10	1,41	0,31

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

## SANTA MARIA MADALENA - RJ

2019	318	17,15	31,76	1,11	1,43	0,32
2020	321	17,35	32,13	1,12	1,45	0,32
2021	325	17,55	32,49	1,14	1,46	0,32
2022	329	17,74	32,86	1,15	1,48	0,33
2023	332	17,94	33,22	1,16	1,50	0,33
2024	336	18,14	33,59	1,18	1,51	0,34
2025	340	18,34	33,95	1,19	1,53	0,34
2026	343	18,53	34,32	1,20	1,54	0,34
2027	347	18,73	34,69	1,21	1,56	0,35
2028	351	18,93	35,05	1,23	1,58	0,35
2029	354	19,12	35,42	1,24	1,59	0,35
2030	358	19,32	35,78	1,25	1,61	0,36
2031	361	19,52	36,15	1,27	1,63	0,36
2032	365	19,72	36,51	1,28	1,64	0,37
2033	369	19,91	36,88	1,29	1,66	0,37
2034	372	20,11	37,24	1,30	1,68	0,37
2035	376	20,31	37,61	1,32	1,69	0,38
2036	380	20,51	37,98	1,33	1,71	0,38
2037	383	20,70	38,34	1,34	1,73	0,38
2038	387	20,90	38,71	1,35	1,74	0,39
2039	391	21,10	39,07	1,37	1,76	0,39
2040	394	21,30	39,44	1,38	1,77	0,39
2041	398	21,49	39,80	1,39	1,79	0,40

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

2028	1585	85,57	158,47	5,55	7,13	1,58
2029	1601	86,47	160,12	5,60	7,21	1,60
2030	1618	87,36	161,77	5,66	7,28	1,62
2031	1634	88,25	163,43	5,72	7,35	1,63
2032	1651	89,14	165,08	5,78	7,43	1,65
2033	1667	90,04	166,73	5,84	7,50	1,67
2034	1684	90,93	168,39	5,89	7,58	1,68
2035	1700	91,82	170,04	5,95	7,65	1,70
2036	1717	92,71	171,69	6,01	7,73	1,72
2037	1733	93,61	173,35	6,07	7,80	1,73
2038	1750	94,50	175,00	6,12	7,87	1,75
2039	1767	95,39	176,65	6,18	7,95	1,77
2040	1783	96,28	178,30	6,24	8,02	1,78
2041	1800	97,18	179,96	6,30	8,10	1,80

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

## 2.2.5. Avaliação do Sistema de Esgotamento Sanitário

No distrito sede, grande parte do esgoto gerado recebe tratamento, porém, ainda, é preciso ampliar o sistema, para que o acesso ao tratamento seja universalizado. Também, existe a necessidade de revisão dos valores cobrados pelos serviços executados visando a sustentabilidade do sistema, nos moldes da Lei nº. 11.445. Os demais distritos do município de Santa Maria Madalena não contam com um sistema público de esgotamento sanitário, que atenda às normas e legislações vigentes. Pode-se afirmar que grande parte dos esgotos sanitários gerados em Santa Maria Madalena é lançada nos mananciais, sem qualquer tipo de tratamento.

Tabela 28 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Sossego do Imbé

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	266	14,38	26,63	0,93	1,20	0,27
2017	269	14,55	26,95	0,94	1,21	0,27
2018	273	14,72	27,27	0,95	1,23	0,27
2019	276	14,90	27,59	0,97	1,24	0,28
2020	279	15,07	27,90	0,98	1,26	0,28
2021	282	15,24	28,22	0,99	1,27	0,28
2022	285	15,41	28,54	1,00	1,28	0,29
2023	289	15,58	28,86	1,01	1,30	0,29
2024	292	15,75	29,17	1,02	1,31	0,29
2025	295	15,92	29,49	1,03	1,33	0,29
2026	298	16,10	29,81	1,04	1,34	0,30
2027	301	16,27	30,13	1,05	1,36	0,30
2028	304	16,44	30,44	1,07	1,37	0,30
2029	308	16,61	30,76	1,08	1,38	0,31
2030	311	16,78	31,08	1,09	1,40	0,31
2031	314	16,95	31,40	1,10	1,41	0,31
2032	317	17,13	31,71	1,11	1,43	0,32
2033	320	17,30	32,03	1,12	1,44	0,32
2034	323	17,47	32,35	1,13	1,46	0,32
2035	327	17,64	32,67	1,14	1,47	0,33
2036	330	17,81	32,98	1,15	1,48	0,33
2037	333	17,98	33,30	1,17	1,50	0,33
2038	336	18,15	33,62	1,18	1,51	0,34
2039	339	18,33	33,94	1,19	1,53	0,34
2040	343	18,50	34,25	1,20	1,54	0,34
2041	346	18,67	34,57	1,21	1,56	0,35

Fonte: IBGE, dados trabalhados.

Tabela 29 - Previsão de substâncias produzidas pelo esgoto no Distrito Triunfo

ANO	População urbana hab	DBO (kg/dia)	DQO (kg/dia)	NITROGÊNIO		FÓSFORO (kg/dia)
				ORGÂNICO (kg/dia)	AMÔNIA (kg/dia)	
2016	1386	74,86	138,63	4,85	6,24	1,39
2017	1403	75,75	140,29	4,91	6,31	1,40
2018	1419	76,65	141,94	4,97	6,39	1,42
2019	1436	77,54	143,59	5,03	6,46	1,44
2020	1452	78,43	145,24	5,08	6,54	1,45
2021	1469	79,32	146,90	5,14	6,61	1,47
2022	1486	80,22	148,55	5,20	6,68	1,49
2023	1502	81,11	150,20	5,26	6,76	1,50
2024	1519	82,00	151,86	5,31	6,83	1,52
2025	1535	82,90	153,51	5,37	6,91	1,54
2026	1552	83,79	155,16	5,43	6,98	1,55
2027	1568	84,68	156,82	5,49	7,06	1,57

## 2.1.DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

## 2.1.1.Considerações Gerais

De acordo com estudos realizados pela Agência da Bacia Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), os municípios inseridos na Região Hidrográfica Rio Dois Rios sofrem constantemente com o regime de cheias dos rios, consequência do regime pluviométrico característico do clima local, ocasionando inundações e enchentes. Dentre os principais problemas encontrados no sistema de drenagem urbana de Santa Maria Madalena, registra-se a deficiência em relação às áreas planas, ou mais baixas, onde se concentram o maior volume de água das chuvas, somado à inexistência de manutenção e limpeza de bueiros e das redes pluviais urbanas. Constam informações de que há lançamento de efluentes sanitários no sistema de drenagem.

Reconhecendo que existem rios que passam pela malha urbana dos distritos do município, assim como a geomorfologia local caracteriza-se por relevo montanhoso, dependendo da intensidade, da duração e da frequência das chuvas, podem ocorrer enchentes, inundações, deslizamentos e outros desastres consideráveis, resultando em prejuízos diversos; pessoais, econômicos e ambientais.

De acordo com o Banco de Dados de Registros de Desastres, do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID, da Defesa Civil do Brasil, consta em seu acervo que o Município de Santa Maria Madalena já sofreu com ocorrências de enxurradas ou inundações bruscas (11/1/2011), escorregamentos ou deslizamentos (4/1/2007 e 13/11/2012) e enchentes ou inundações graduais (13/11/2012), quando foram registrados diversos prejuízos. Alguns eventos de menor intensidade, em que não foi decretada situação de emergência, também, ocorreram em outros anos, segundo consultas ao município e à imprensa.

## 2.1.2. Estudo Hidrológico Análise

## Morfométrica das Bacias

Para a determinação dos parâmetros morfométricos da rede de drenagem, optou-se, no estudo das características morfométricas, pela utilização de bacias pilotos, uma vez que a rede hidrográfica do município é abundante. As bacias escolhidas para os estudos foram as que interferem diretamente na dinâmica urbana de Santa Maria Madalena.

Na Figura 71, adiante, podem-se visualizar as microbacias existentes no distrito sede de Santa Maria Madalena

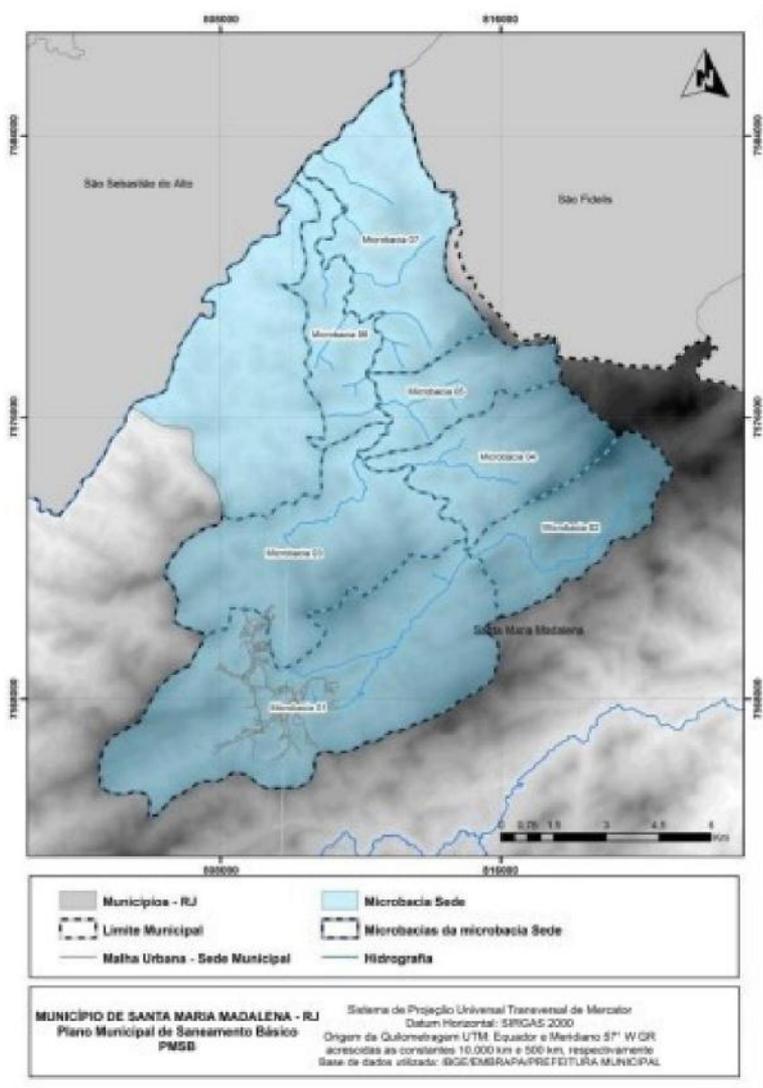


Figura 71 - Mapa de Microbacias do Município de Santa Maria Madalena - RJ

A análise morfométrica das bacias iniciou-se pela ordenação dos canais fluviais, obtendo assim a hierarquia fluvial da bacia, partindo, então, para as análises dos aspectos lineares, areais e hipsométricos. Lembrando que os cálculos dos aspectos particulares dos cursos da água serão realizados apenas nos canais principais de cada bacia. Abaixo, segue a Tabela 30, com as especificações da microbacia urbana.

Tabela 30 - Classificação da ordem fluvial da microbacia urbana de Santa Maria Madalena

Classificação da ordem fluvial da Microbacia sede		
Sub-bacias	Ordem	Extensão (m)
Microbacia sede	Primária	2.681,04
		701,15
		7.961,92
		3.609,01
		1.095,90
		5.252,63
		752,61
		1.692,14
		1.509,92
		339,01
		771,69
		1.120,74
		2.075,36
		488,48
		1.842,42
		1.784,28
		617,39
		3.271,07
		1.212,28
		1.103,62
2.669,86		
<b>Total</b>	<b>42.532,51</b>	
Secundária	30.172,22	
<b>Total</b>	<b>30.172,22</b>	

Quanto aos parâmetros morfométricos, foi analisada a Microbacia sede, localizada dentro do Município de Santa Maria Madalena, apresentada na Tabela 32, a seguir.

Tabela 32 - Estudo morfométrico da Microbacia sede de Santa Maria Madalena

Estudo morfométrico da microbacia sede		
Microbacias	Parâmetro	Valor / unidade
Microbacia sede	Área da bacia - a (km²)	167,26
	Perímetro da bacia - p (km)	70,56
	Comprimento da bacia - lb (km)	13,94
	Altura da bacia - hb (m)	1636,00
	Comprimento do canal principal - lcp (km)	30,17
	Altura do canal principal - hcp (m)	632,69
	Densidade hidrográfica - dh (rios/km²)	0,13
	Densidade de drenagem - dd (km/km²)	0,43
	Extensão do percurso superficial - eps (km/km²)	1,15
	Relação de relevo - rr (m/km)	117,34
	Gradiente do canal principal - gop (m/km)	20,97
	Coefficiente de compacidade (fator de forma) - kc	1,53

Através da análise dos parâmetros morfométricos, pode-se levantar que a Microbacia sede, localizada no Município de Santa Maria Madalena, detém uma área relativamente grande, de 167,26 km², e o perímetro, também, com 70,56 km. A bacia possui densidade hidrográfica muito baixa, com menos de 0,5 rios/km².

A densidade de drenagem apresentada, também, foi baixa, medindo apenas 0,43 km/km². Este parâmetro expressa que esta bacia apresenta um baixo potencial de escoamento das águas da chuva. Com os dados da tabela, pode-se perceber que, após aplicar-se a fórmula que define o coeficiente de compacidade (kc), as microbacias apresentam formato circular. Esse parâmetro demonstra uma gravidade média da microbacia, quanto à tendência para formação de enchentes.

Às margens dos rios, a probabilidade de enchentes é grande, portanto, é mais viável para que as enchentes não atinjam ainda mais a população, que a expansão urbana se dê no sentido das áreas de maior altitude das bacias, e ocorra respeitando os limites de Áreas de Preservação Permanente de cursos dos rios e das nascentes.

#### Estudo da vazão de pico

Para estimar o tempo de concentração de cada microbacia, foi utilizada a equação de Kirpich. A seguir, a Tabela 33 apresenta os tempos de concentração de cada microbacia.

Tabela 33 – Tempos de concentração das microbacias de Santa Maria Madalena.

	Microbacia sede						
	M.b. 1	M.b. 2	M.b. 3	M.b. 4	M.b. 5	M.b. 6	M.b. 7
Área =	43,16456	13,85951	26,11887	15,44709	9,717669	10,16807	22,25535
Comprim. Rio =	8,309	7,961	5,252	3,609	2,075	1,764	3,271
Altura da bacia =	616,199	1207,261	678,3477	1481,188	977,3534	542,5266	1111,315
Decliv. da bacia =	0,024314	0,085792	0,057431	0,117659	0,103927	0,090782	0,046944
Tc (min.)=	85,18737	50,72739	42,97864	24,42709	16,73163	15,55423	32,25674

Fonte: DRZ - Gestão Ambiental.

Para determinar a vazão de pico, foi utilizado o método de Ven Te Chow.

A equação descrita pelo método de Ven Te Chow é:

$$Q_p = \frac{A \cdot X \cdot Y \cdot Z}{3,6}$$

Onde:

Q<sub>p</sub> - vazão de deflúvio (pico), em m³/s;

A - área da bacia em km²;

X - intensidade de precipitação efetiva *ie* em mm/h, também, denominada *fator de deflúvio*;

Y - fator climático (que, nesse caso, é igual a 1, pelo fato da equação de chuva utilizada no projeto ser da própria região estudada) (adimensional);

Z - fator de redução do pico (adimensional).

O fator de deflúvio x é a denominação dada à precipitação efetiva (ie) valor calculado pela equação:  $X = R_e / T_d$

Onde:

$T_d$  - tempo de duração;

$R_e$  - precipitação excedente dada em mm.

O cálculo da precipitação excedente é feito pela equação:

$$R_e = \frac{(R - 5080/N + 50,8)^2}{R + 20320/N - 203,2}$$

Onde:

R - chuva total, dada em mm;

N - número de deflúvio que é considerado igual à cn.

O cálculo do fator de redução de pico está diretamente relacionado com a razão entre o pico da vazão de um determinado hidrograma unitário, proveniente de uma chuva com determinada duração e o tempo desta com a intensidade continuando indefinidamente.

Quando essa relação resultar em valores menores que 2, utiliza-se a equação a seguir para o cálculo do fator de redução e, quando esse valor for maior do que 2, o fator de redução é igual a 1.

$$0,0073609323 + \left[ 0,86887094 \times \left( \frac{t_d}{t_p} \right) \right] - \left[ 0,251056251 \times \left( \frac{t_d}{t_p} \right)^2 \right] + \left[ 0,0326518496 \times \left( \frac{t_d}{t_p} \right)^3 \right]$$

Onde:

Z - fator de redução ( $m^3/s$ );  $T_d$  -

tempo de duração (min);  $T_p$  - tempo

de pico (min).

Na Tabela 34, podem-se visualizar os coeficientes cn adotados para cada microbacia.

Tabela 34 – Coeficientes de cada microbacia.

Microbacias	Classes de solo	Área (km²)	Área total (km²)	(%)	Coeficiente da microbacia (cn)
Microbacia 1	Ocupação urbana	2,390	43,047	5,553	78,294
	Floresta	21,296		49,472	
	Vegetação secund. Estágio inicial	1,270		2,951	
Microbacia 2	Pastagem	17,182	13,860	39,916	72,117
	Afloramento rochoso	0,908		2,109	
	Floresta	12,324		88,923	
	Pastagem	0,890		6,424	
	Afloramento rochoso	0,504		3,635	
	Vegetação secund. Estágio inicial	0,141		1,019	
Microbacia 3	Ocupação urbana	0,076	26,153	0,290	84,365
	Pastagem	17,829		68,171	
	Vegetação secund. Estágio inicial	0,191		0,731	
	Floresta	4,929		18,848	
	Afloramento rochoso	3,128		11,961	
Microbacia 4	Vegetação secund. Estágio inicial	0,017	15,447	0,108	78,151
	Floresta	8,501		55,030	
	Pastagem	5,688		36,820	
	Afloramento rochoso	1,242		8,042	
Microbacia 5	Floresta	4,496	9,703	46,330	79,665
	Pastagem	4,228		43,572	
	Vegetação secund. Estágio inicial	0,062		0,639	
	Afloramento rochoso	0,918		9,459	
Microbacia 6	Floresta	0,229	10,168	2,250	85,827
	Vegetação secund. Estágio inicial	0,051		0,503	
	Pastagem	9,691		95,311	
	Afloramento rochoso	0,197		1,937	
Microbacia 7	Floresta	3,476	22,228	15,637	83,686
	Pastagem	17,797		80,064	
	Afloramento rochoso	0,881		3,964	
	Água	0,074		0,335	

As chuvas de projeto utilizadas foram obtidas a partir de equações de chuvas intensas

estabelecidas pela companhia de pesquisa de recursos minerais (cprm) – serviço geológico do Brasil, no trabalho intitulado "estudos de chuvas do estado do rio de janeiro", que, através de uma incorporação de novos dados de precipitações, teve, como grande objetivo, a atualização dos estudos de chuvas intensas.

Na análise dos dados, a CPRM seguiu a mesma sistemática da publicação "chuvas intensas no Brasil" de autoria do Eng.º Otto Pfafstetter. O Estado do Rio de Janeiro foi dividido em quatro regiões, e, para cada uma, foi estabelecida uma equação de chuvas intensas. A tabela a seguir mostra os resultados das precipitações calculadas para o Município de Santa Maria Madalena (mm/h), de acordo com o tempo de concentração (min.) e o período de retorno (anos).

Na Tabela 35, a seguir, podem ser observadas as precipitações calculadas com Tempo de Recorrência 2, 5 10, 20, 50 e 100 anos, bem com a duração variando de 5 até 1.440 minutos.

Tabela 35 - Precipitações calculadas para o Município de Santa Maria Madalena.

MINUTOS	Tr= 2 ANOS	Tr= 5 ANOS	Tr= 10 ANOS	Tr= 20 ANOS	Tr= 50 ANOS	Tr=100 ANOS
5	121,92	155,62	178,49	204,45	246,79	287,21
10	91,76	120,44	139,77	161,62	197,10	230,84
15	78,16	102,50	119,52	139,20	171,92	203,75
15,55	77,07	101,07	117,86	137,27	169,54	200,92
16,73	74,94	98,27	114,60	133,46	164,84	195,36
24,43	64,19	86,21	100,95	117,54	144,37	169,77
30	59,31	79,65	93,27	108,60	133,39	156,86
32,26	57,67	77,46	90,70	105,61	129,71	152,54
42,98	51,55	69,52	81,50	94,95	116,65	137,14
45	50,64	68,30	80,07	93,29	114,61	134,74
50,73	48,25	64,94	76,33	89,31	110,55	130,90
60	42,39	57,06	67,07	78,47	97,13	115,01
85,19	32,35	43,55	51,19	59,89	74,13	87,78
120	24,51	33,06	39,35	46,83	59,68	72,56
180	17,93	24,14	28,73	34,22	43,68	53,18
240	14,36	19,47	23,17	27,54	34,96	42,33
480	8,47	11,44	13,54	15,97	20,03	24,00
840	5,51	7,46	8,81	10,37	12,93	15,41
1440	3,61	4,97	5,89	6,91	8,58	10,16

De acordo com os dados já especificados, as vazões de pico calculadas (de acordo com o tempo de concentração) para cada microbacia estão delimitadas na Tabela 36, a seguir.

Tabela 36 - Avaliação das microbacias do Município de Santa Maria Madalena.

Microbacias	Área (km²)	Coeficiente de Deflúvio (CN)	Vazões para os tempos de Retorno (m³/s)					
			2 anos	5 anos	10 anos	20 anos	50 anos	100 anos
Microbacia 01	43,05	78,29	54,30	105,60	145,66	194,90	281,57	369,65
Microbacia 02	13,86	72,12	11,09	27,58	41,69	59,96	93,77	129,61
Microbacia 03	26,15	84,37	66,89	122,92	164,58	214,24	298,97	382,72
Microbacia 04	15,45	78,15	11,75	32,54	50,62	74,11	117,75	164,06
Microbacia 05	9,70	79,66	5,43	16,52	27,03	41,47	69,93	101,80
Microbacia 06	10,17	85,83	17,77	37,61	54,27	75,76	115,55	157,90
Microbacia 07	22,23	83,69	47,07	92,56	127,56	170,16	244,41	319,12

Utilizando-se os dados produzidos/levantados, bem como as ferramentas previamente apresentadas, desenvolveu-se a Tabela 37, adiante, especificando os tempos de retorno escolhidos em 5, 10, 20, 50 e 100 anos. A razão da proposição da mudança nas escolhas dos tempos de retorno é de que, primeiramente, o tempo de retorno mínimo seja de cinco anos.

Tabela 37 - Proposta de tempos de retorno para micro e macrodrenagem, de acordo com o uso e ocupação do solo

Tipo de Obra	Tipo de Ocupação da Área	Tr (Anos)
Microdrenagem	Residencial	2
	Comercial	5
	Áreas com Edifícios de Serviço ao Público	5
	Aeropostos	2 a 5
	Áreas Comerciais e Artérias de Tráfego	5 a 10
Macro drenagem	Áreas Comerciais e Residenciais	50 a 100
	Áreas de Importância Específica	500

Fonte: Tucci (1993)

### 2.3.3. Institucional

O Serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do Município de Santa Maria Madalena é operado e administrado pela Prefeitura Municipal, que não cobra de seus

usuários os serviços prestados. De acordo com o artigo 29 da Lei 11.445/07, os serviços públicos de saneamento básico devem ter a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

### 2.3.4. Avaliação do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Operacionalmente, o sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais não é operado mediante um plano específico, onde estejam programados os serviços periódicos de manutenção preventiva, envolvendo a limpeza de bueiros e desobstrução das tubulações de drenagem. De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, há grande contingente de ligações de esgotamento sanitário ligadas diretamente na rede de drenagem urbana.

No que se refere à parte Institucional, como não há cobrança dos serviços prestados aos usuários, pode-se afirmar que o município não cumpre o que determina a Lei nº 11.445/07, conforme foi mencionado anteriormente.

## 3. PROPOSIÇÕES

### 3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 3.1.1. Distrito sede

Considerando o que foi exposto no item anterior, "Diagnósticos Setoriais", o sistema de abastecimento de água que atende ao distrito sede não dá conta de acudir as necessidades atuais do município.

Inicialmente, para atender às carências mais imediatas é indispensável a elaboração de um Projeto Básico de Melhorias e Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água do distrito sede, considerando as premissas constantes neste PMSB.

O Projeto Básico em questão deverá valer, entre outras, pelo menos duas alternativas, quanto a mananciais que serão explorados no abastecimento futuro do distrito sede. Uma das alternativas é o Ribeirão Santíssimo, outra é o Rio Grande. Pode-se, também, aumentar a vazão de captação no Rio Vermelho. A vazão máxima de plano é de 52 l/s, considerando os 30 l/s captados, atualmente, existe a necessidade de aumentar a vazão captada em 20 l/s.

Quanto à Estação de Tratamento de Água – ETA, é prioridade a construção de uma unidade nos moldes que a lei delibera, com o mínimo de tratamento.

Durante a elaboração do Projeto Básico, deverá ser feita a avaliação da UT existente, para aproveitamento de suas instalações na concepção, no esforço de atender às demandas futuras. Será indispensável a implantação de uma ETA com capacidade para 50 l/s.

Em relação à reservação, existe um déficit de 1300 m³.

E, quanto à rede de distribuição de água, o SNIS de 2012 informa que a extensão da rede de água por ligação era de 11,96 m/lig.

Como a tendência atual é, inclusive com respaldo legal, que cada economia tenha sua ligação de água, vale observar na Tabela 38, a seguir, as estimativas de ligações prediais e extensão da rede de distribuição para o período de abrangência deste plano. Para efeito deste estudo, adotou-se a extensão de rede de água por ligação igual 11,96 m/lig.

Tabela 38 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede – Distrito Sede

ESTIMATIVAS DE QUANTIDADE DE LIGAÇÕES E EXTENSÃO DE REDE - DISTRITO SEDE					
ANO	População urbana (hab.)	Economias/Ligações		Extensão de Rede	
		Total (lig)	Incremento anual (lig)	Total (m)	Incremento anual (m)
2016	5062	1687		20178,9	
2017	5122	1707	20	20419,5	240,6
2018	5182	1727	20	20660,1	240,6
2019	5243	1748	20	20900,7	240,6
2020	5303	1768	20	21141,3	240,6
2021	5363	1788	20	21381,9	240,6
2022	5424	1808	20	21622,5	240,6
2023	5484	1828	20	21863,1	240,6
2024	5544	1848	20	22103,7	240,6
2025	5605	1868	20	22344,4	240,6
2026	5665	1888	20	22585,0	240,6
2027	5725	1908	20	22825,6	240,6
2028	5786	1929	20	23066,2	240,6
2029	5846	1949	20	23306,8	240,6
2030	5907	1969	20	23547,4	240,6
2031	5967	1989	20	23788,0	240,6
2032	6027	2009	20	24028,6	240,6
2033	6088	2029	20	24269,2	240,6
2034	6148	2049	20	24509,8	240,6
2035	6208	2069	20	24750,5	240,6
2036	6269	2090	20	24991,1	240,6
2037	6329	2110	20	25231,7	240,6
2038	6389	2130	20	25472,3	240,6
2039	6450	2150	20	25712,9	240,6
2040	6510	2170	20	25953,5	240,6
2041	6570	2190	20	26194,1	240,6

Fonte: IBGE, dados trabalhados

### 3.1.2. Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo.

Para os distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo, há necessidade de elaboração de levantamentos topográficos e de projetos básicos e executivos para implementação dos serviços de abastecimento de água, nas comunidades locais.

A alternativa de abastecimento de água, com a utilização de poços profundos, deve ser analisada na elaboração dos projetos básicos, pois pode-se viabilizar, considerando o pequeno porte dos distritos em questão.

Assim, no projeto básico, deverão ser estudados um manancial e um sistema de captação de água bruta compatíveis para atender às carências atuais e futuras, bem como as demais partes constituintes do novo sistema de abastecimento, como adutoras, estações elevatórias, estação de tratamento de água, reservatórios e rede de distribuição.

A vazão máxima diária estimada para o Distrito Dr. Loreti é de 0,96 l/s, que exigirá o armazenamento de 28 m³, para atender às normas vigentes.

Em relação ao Distrito Renascença, a vazão máxima diária estimada é de 0,85 l/s, que exigirá o armazenamento de 24 m³, para atender às normas vigentes.

Quanto aos Distritos Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot, a vazão máxima diária estimada é de 3,15 l/s, que exigirá o armazenamento de 91 m³, para atender às normas vigentes.

No Distrito Sossego do Imbé, a vazão máxima diária estimada é de 2,73 l/s, que exigirá o armazenamento de 79 m³, para atender às normas vigentes.

Já no Distrito Triunfo, a vazão máxima diária estimada é de 14,22 l/s, que exigirá o armazenamento de 410 m³, para atender às normas vigentes.

A previsão de extensão da rede de distribuição de água e a quantidade de ligações de água, para os distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo, podem ser observadas nas Tabelas 39 e 40, adiante.

Tabela 39 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede– Distritos Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot.

QUANTIDADE DE LIGAÇÕES E EXTENSÃO DE REDE - DISTRITOS DR. LORETI, RENASCENÇA, SANTO ANTÔNIO DO IMBÉ E OSÓRIO BERSOT						
ANO	Ligações			Extensão de Rede		
	Dr. Loreti	Renascença	Santo Antônio do Imbé	Dr. Loreti	Renascença	Santo Antônio do Imbé e Osório Bersot
	lig	lig	lig	(m)	(m)	(m)
2016	31	28	102	373,0	330,0	1222,4
2017	32	28	103	377,5	333,9	1237,0
2018	32	28	105	381,9	337,9	1251,6
2019	32	29	106	386,4	341,8	1266,2
2020	33	29	107	390,8	345,7	1280,7
2021	33	29	108	395,3	349,7	1295,3
2022	33	30	110	399,7	353,6	1309,9
2023	34	30	111	404,2	357,5	1324,5
2024	34	30	112	408,6	361,5	1339,0
2025	35	31	113	413,1	365,4	1353,6
2026	35	31	114	417,5	369,4	1368,2
2027	35	31	116	422,0	373,3	1382,8
2028	36	32	117	426,4	377,2	1397,4
2029	36	32	118	430,9	381,2	1411,9
2030	36	32	119	435,3	385,1	1426,5
2031	37	33	120	439,8	389,0	1441,1
2032	37	33	122	444,2	393,0	1455,7
2033	38	33	123	448,7	396,9	1470,2
2034	38	34	124	453,1	400,8	1484,8
2035	38	34	125	457,6	404,8	1499,4
2036	39	34	127	462,0	408,7	1514,0
2037	39	35	128	466,5	412,6	1528,5
2038	39	35	129	470,9	416,6	1543,1
2039	40	35	130	475,4	420,5	1557,7
2040	40	35	131	479,8	424,4	1572,3
2041	40	36	133	484,2	428,4	1586,8

Fonte: IBGE, dados trabalhados

Tabela 40 – Estimativas de quantidade de ligações e extensão de rede – Distritos Sossego do Imbé e Triunfo

QUANTIDADE DE LIGAÇÕES E EXTENSÃO DE REDE - DISTRITOS SOSSEGO DO IMBÉ E TRIUNFO				
ANO	Ligações		Extensão de Rede	
	Sossego do Imbé	Triunfo	Sossego do Imbé	Triunfo
	lig	lig	(m)	(m)
2016	89	462	1061,7	5526,8
2017	90	468	1074,4	5592,7
2018	91	473	1087,1	5658,6
2019	92	479	1099,7	5724,5
2020	93	484	1112,4	5790,4
2021	94	490	1125,0	5856,3
2022	95	495	1137,7	5922,2
2023	96	501	1150,4	5988,1
2024	97	506	1163,0	6054,0
2025	98	512	1175,7	6119,9
2026	99	517	1188,3	6185,8
2027	100	523	1201,0	6251,7
2028	101	528	1213,7	6317,6
2029	103	534	1226,3	6383,5
2030	104	539	1239,0	6449,4
2031	105	545	1251,6	6515,3
2032	106	550	1264,3	6581,2
2033	107	556	1277,0	6647,1
2034	108	561	1289,6	6713,0
2035	109	567	1302,3	6778,9
2036	110	572	1314,9	6844,8
2037	111	578	1327,6	6910,7
2038	112	583	1340,3	6976,6
2039	113	589	1352,9	7042,5
2040	114	594	1365,6	7108,4
2041	115	600	1378,2	7174,3

Fonte: IBGE, dados trabalhados

## 3.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Valendo-se do fato de que não há informações cadastrais confiáveis, a primeira ação que deve ser desenvolvida pela Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, no que tange ao sistema de esgotamento sanitário, é a elaboração do cadastro.

Após concluídos os serviços de cadastramento do sistema de esgotamento sanitário existente, far-se-á necessária a elaboração dos projetos básicos para os sete distritos (Sede, Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo) do Município de Santa Maria Madalena.

Nos Projetos Básicos, deverão ser estudadas alternativas de tratamento, que atendam à legislação vigente, quanto à classe dos mananciais que receberão os efluentes sanitários tratados. Para as comunidades de pequeno porte, recomenda-se que seja verificada a viabilidade de implementação de alternativas de baixo custo, tais como os filtros anaeróbios do tipo Cynamon (Decanto-Digestor + Filtro anaeróbio + Filtro de Areia).

Em reconhecimento às necessidades de futuro, apresenta-se, a seguir, a Tabela 41, onde podem ser visualizadas as projeções de extensão de rede coletora de esgotos sanitários e as respectivas ligações prediais dos sete distritos de Santa Maria Madalena. Adotou-se a extensão de rede de esgoto por ligação igual à de água, de 11,96 m/lig., em virtude das características urbanas do município de não ser densamente verticalizado, logo as relações de extensão de rede por ligação são praticamente iguais.

Tabela 41 – Projeções de extensão de rede coletora e ligações prediais – Distritos de Santa Maria Madalena

ANO	População urbana (Hab)	Ligações (lig)	Extensão de Rede (m)
2016	7198	2399	28695,8
2017	7284	2428	29037,9
2018	7370	2457	29380,1
2019	7455	2485	29722,3
2020	7541	2514	30064,4
2021	7627	2542	30406,6
2022	7713	2571	30748,8
2023	7799	2600	31090,9
2024	7885	2628	31433,1
2025	7970	2657	31775,2
2026	8056	2685	32117,4
2027	8142	2714	32459,6
2028	8228	2743	32801,7
2029	8314	2771	33143,9
2030	8400	2800	33486,1
2031	8485	2828	33828,2
2032	8571	2857	34170,4
2033	8657	2886	34512,6
2034	8743	2914	34854,7
2035	8829	2943	35196,9
2036	8914	2971	35539,1
2037	9000	3000	35881,2
2038	9086	3029	36223,4
2039	9172	3057	36565,5
2040	9258	3086	36907,7
2041	9344	3115	37249,9

## 3.3. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Semelhante ao que foi previsto para o sistema de esgotamento sanitário de Santa Maria Madalena, recomenda-se, como atividade inicial para implementação dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, a realização de um cadastro completo do sistema existente.

De acordo com as informações coletadas na Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, o município e os seus seis distritos contam com 44,15 km de arruamentos, sendo 32,07 km pavimentados e 12,08 km sem pavimentação.

Para efeito deste PMSB, entende-se que as vias públicas pavimentadas sejam dotadas de sistemas de drenagem urbana. Assim, até final do plano, prevê-se que 12,08 km de arruamentos sejam pavimentados e adotando-se a relação de que 85% da extensão dos arruamentos correspondem à extensão das redes de drenagem urbana, conclui-se que, no período de abrangência, serão implantados 10,3 km de rede coletora de águas pluviais. Também, foi considerado que 20% da rede atual sejam trocadas (cerca de 7,5 km), em virtude dela ser antiga e deficitária em alguns pontos, conforme apresenta-se na Tabela 42, a seguir.

**Tabela 42 – Previsão de implantação da rede de drenagem (2017/2041)**

PERÍODO	REDE DRENAGEM (km)
2017 - 2020	6
2021 - 2028	6
2029 - 2041	6

#### 4. INVESTIMENTOS

##### 4.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os investimentos previstos para atender às necessidades dos distritos sede, Dr. Loreti, Renascença, Santo Antônio do Imbé, Osório Bersot, Sossego do Imbé e Triunfo do Município de Santa Maria Madalena, no período entre 2017 e 2041, foram obtidos mediante a elaboração dos projetos básico e executivo, execução das obras do sistema produtor e sistema distribuidor, bem como, o Plano de Segurança da Água, conforme determinação da Portaria nº 2.914, do Ministério da Saúde. Considera-se Sistema Produtor, o conjunto de instalações de captação e adução de água bruta e estação de tratamento de água. O Sistema Distribuidor é compreendido como o conjunto de instalações de adutoras de água tratada, estações elevatórias de água tratada, reservatórios e rede de distribuição com as ligações domiciliares. Na Tabela 43, adiante, podem-se observar os investimentos por período no sistema de abastecimento de água.

**Tabela 43 – Investimentos no sistema de abastecimento de água - Município de Santa Maria Madalena**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO		
		2017-2020	2021-2028	2029-2041
1	Projeto Básico + Executivo	11.250.176,56	0	0
2	Sistema Produtor		0	0
3	Sistema de Distribuição		191.612,01	311.369,51
4	Programa de Segurança da Água		0	0
5	TOTAL POR PERÍODO		11.250.176,56	191.612,01
6	<b>TOTAL GERAL</b>			<b>11.753.158,08</b>

A composição dos valores apresentados foi obtida, considerando a base de custos do SINAPI, referente ao mês de maio de 2014, bem como orçamentos solicitados às empresas fornecedoras de equipamentos para saneamento. O montante apurado de R\$ 11.250.176,56 será objeto de financiamento de longo prazo, caracterizando-se como investimentos de curto prazo. Neste prazo, será necessária a implantação de 15.064 m de rede e 1.428 ligações.

Para o período de 2021 até 2028, investimentos de médio prazo, estão previstas obras de ampliação da rede de distribuição e as respectivas ligações domiciliares, que totalizam 2.737 m de rede e 229 ligações, cujo valor total estimado é de R\$ 216.946,98.

Os investimentos de longo prazo, entre 2029 e 2041, totalizam R\$ 363.948,44, que serão necessários para obras de expansão, sendo 4.448 m de rede de distribuição e 372 ligações domiciliares.

##### 4.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os investimentos previstos, para atender às necessidades atuais e futuras dos seis distritos do Município de Santa Maria Madalena, no período entre 2017 e 2041, foram obtidos mediante elaboração dos projetos básico e executivo, execução das obras do sistema de coleta, estações elevatórias e estações de tratamento de esgotos, bem como os serviços de cadastramento.

Recomenda-se, inicialmente, a construção de Estações de Tratamento de Esgotos – ETEs, as estações elevatórias e as respectivas linhas de recalque, bem como cerca de 24 km de rede coletora. Essas obras devem ser concluídas até o ano de 2020, cujo valor a ser financiando totaliza R\$ 5.069.323,66.

Os investimentos, no período de 2021 até 2028, totalizam R\$ 410.597,16, correspondentes à implantação de 2.767 m de rede coletora de esgoto e, no período de 2026 até 2038, a implantação de 4.448 m de rede de esgotos que consumirá R\$ 667.220,38.

Os valores citados podem ser visualizados na Tabela 44, a seguir:

**Tabela 44 – Investimentos nos sistemas de esgotamento sanitário de Santa Maria Madalena**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO		
		2017-2020	2021-2028	2029-2041
1	Projeto Básico + Executivo	5.069.323,66	0	0
2	Tratamento		0	0
3	Coleta		410.597,16	667.220,38
4	Elevatórias		0	0
5	<b>TOTAL POR PERÍODO</b>	<b>5.069.323,66</b>	<b>410.597,16</b>	<b>667.220,38</b>

##### 4.3. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os investimentos previstos para atender às necessidades atuais e futuras dos seis distritos do Município de Santa Maria Madalena, de responsabilidade da prefeitura municipal, no período entre 2017 e 2041, foram obtidos mediante elaboração dos projetos básico e executivo, execução das obras do sistema de drenagem, considerando os bueiros e poços de visita, bem como os serviços de cadastramento das unidades existentes e usuários, que são apresentados na Tabela 45, a seguir.

**Tabela 45 – Investimentos no sistema de drenagem urbana de Santa Maria Madalena**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO		
		2017-2020	2021-2028	2029-2041
1	Projeto Básico + Executivo	2.600.000,00	0	0
2			0	0
3	Rede Coletora		2.400.000,00	2.400.000,00
4			0	0
5	<b>TOTAL POR PERÍODO</b>		<b>2.600.000,00</b>	<b>2.400.000,00</b>
6	<b>TOTAL GERAL</b>			<b>7.400.000,00</b>

Os investimentos indicados na Tabela 45, contemplam a implantação de 6.000 m de rede de drenagem urbana em cada período.

##### 4.4. SÍNTESE DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS

Para que o acesso ao saneamento básico em Santa Maria Madalena seja universalizado, no que tange aos conjuntos de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, bem como, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, é previsto um total de investimentos até 2041 de cerca de R\$ 25.300.299,27.

#### 4.4. SÍNTESE DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS

Para que o acesso ao saneamento básico em Santa Maria Madalena seja universalizado, no que tange aos conjuntos de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, bem como, drenagem urbana e manejo de águas pluviais, é previsto um total de investimentos até 2041 de cerca de R\$ 25.300.299,27.

A implantação das obras permitirá, ao longo do período de abrangência deste PMSB, incrementar os índices de atendimento perante as necessidades da população de acordo com o que se pode visualizar na Tabela 46, a seguir, comparados com as metas estipuladas no PLANSAB, para a região a qual pertence o município em questão. **Tabela 46 – Índices de Atendimento ao Longo do Período de Vigência do PMSB**

ITEM	SERVIÇO DE SANEAMENTO	ÍNDICES DE ATENDIMENTO (%)				
		2012	2017/2020	2021/2028	2029/2041	PLANSAB - 2033
1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
1.1	% de domicílios urbanos abastecidos	48,50	90,00	100,00	100,00	100,00
1.2	% do índice de perdas	73,19	73,19	49,19	25,00	29,00
2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
2.1	% de domicílios urbanos com rede	21,00	30,00	50,00	100,00	93,00
2.2	% de tratamento de esgoto coletado	21,00	30,00	50,00	100,00	90,00

De acordo com o que se apresenta na Tabela 46 as previsões de investimentos, até o final do Plano, serão suficientes para atender as metas estipulados pelo Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB, cujo ano limite de vigência é 2033.

A Tabela 47 especifica por período (2017 – 2020, 2021 – 2028, 2029 – 2041 e 2017 – 2041) os investimentos necessários para cada eixo, assim como a soma dos investimentos em todos os eixos por período.

**Tabela 47 – Síntese da previsão dos investimentos em Santa Maria Madalena.**

SÍNTESE DA PREVISÃO DOS INVESTIMENTOS				
EIXO	ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	SOMA DOS EIXOS
PERÍODO				
2017 - 2020	11.250.176,56	5.069.323,66	2.600.000,00	18.919.500,23
2021 - 2028	191.612,01	410.597,16	2.400.000,00	3.002.209,16
2029 - 2041	311.369,51	667.220,38	2.400.000,00	3.378.589,89
<b>TOTAL</b>	<b>11.753.158,08</b>	<b>6.147.141,20</b>	<b>7.400.000,00</b>	<b>25.300.299,27</b>

#### 4.5. FINANCIAMENTOS

No âmbito do presente PMSB, foram avaliados, como financiáveis, os valores dos investimentos estimados para o período de 2017 a 2020, obedecendo a seguinte cronologia:

- **2017: Aprovação deste PMSB e elaboração dos projetos básicos;**
- **2018: Formalização dos Pleitos para Obtenção de Recursos Financeiros e elaboração dos projetos executivos; 2019 e 2020: Execução das Obras.**

Para determinação das parcelas de pagamento do financiamento, considerou-se o Sistema de Amortização Constante – SAC, onde se adotou a Taxa Interna de Retorno – TIR igual a 12% e prazo total de 30 anos, com o pagamento da primeira parcela previsto para o ano de 2021.

Na Tabela 50, na sequência, podem-se visualizar as parcelas de amortização e juros, calculadas, ano a ano, para o Município de Santa Maria Madalena.

**50 Sistema de abastecimento de água – amortização e juros**

ANO	A MORTIZAÇÃO + JUROS R\$)		
	ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM
2020	1.675.856,75	755.140,17	357.510,50
2021	1.632.130,67	735.437,23	348.182,41
2022	1.588.404,59	715.734,28	338.854,33
2023	1.544.678,51	696.031,33	329.526,24
2024	1.500.952,43	676.328,38	320.198,16
2025	1.457.226,35	656.625,43	310.870,08
2026	1.413.500,28	636.922,48	301.541,99
2027	1.369.774,20	617.219,53	292.213,91
2028	1.326.048,12	597.516,59	282.885,83
2029	1.282.322,04	577.813,64	273.557,74
2030	1.238.595,96	558.110,69	264.229,66
2031	1.194.869,88	538.407,74	254.901,57
2032	1.151.143,80	518.704,79	245.573,49
2033	1.107.417,72	499.001,84	236.245,41
2034	1.063.691,64	479.298,89	226.917,32
2035	1.019.965,56	459.595,95	217.589,24
2036	976.239,48	439.893,00	208.261,15
2037	932.513,40	420.190,05	198.933,07
2038	888.787,32	400.487,10	189.604,99
2039	845.061,24	380.784,15	180.276,90
2040	801.335,16	361.081,20	170.948,82
2041	757.609,08	341.378,26	161.620,73

### 5. INSTITUCIONAL

#### 5.1. MODELO DE GESTÃO

Para efeito deste PMSB, adotou-se o modelo de gestão de uma autarquia municipal adequada a municípios entre 10.000 hab e 50.000 hab, constituída por uma Diretoria e três Seções, uma de Serviços, outra de Expansão e a terceira Administrativa/Financeira. A autarquia em questão foi concebida para a gestão dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.

Essa concepção tem o objetivo de oferecer a possibilidade de comparação entre as várias formas de modelos de gestão, a partir das tarifas médias que serão estabelecidas para cada serviço de saneamento objeto deste estudo.

Adotando-se o índice de sete empregados por 1.000 ligações, é possível determinar, ano a ano, a quantidade de empregados da referida autarquia para atender às necessidades do município, quanto aos serviços de saneamento, conforme pode ser visualizados na Tabela 51.

**51 Previsão de quantidade de empregados**

ANO	LIGAÇÕES (Lig)	EMPREGADOS			TOTAL
		ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	
2016	2399	8	6	3	17
2017	2428	8	6	3	17
2018	2457	8	6	3	17
2019	2485	8	6	3	17
2020	2514	8	6	4	18
2021	2542	8	6	4	18
2022	2571	8	6	4	18
2023	2600	8	6	4	18
2024	2628	8	6	4	18
2025	2657	8	7	4	19
2026	2685	8	7	4	19
2027	2714	9	7	4	19
2028	2743	9	7	4	19
2029	2771	9	7	4	19
2030	2800	9	7	4	20
2031	2828	9	7	4	20
2032	2857	9	7	4	20
2033	2886	9	7	4	20
2034	2914	9	7	4	20
2035	2943	9	7	4	21



# Boletim Oficial

## Município de Santa Maria Madalena

---

BOLETIM INFORMATIVO OFICIAL, 01/12/2017 A 15/12/2017 - Nº 318 - ANEXO III - 9º ANO

---

### LEI MUNICIPAL 2072/2017 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ANEXO III



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

---

---

#### **EXPEDIENTE**

ÓRGÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Criado pela LEI MUNICIPAL Nº 1011 de 12 de março de 2002

em conformidade com Art. 144 da Lei Orgânica Municipal

Praça Coronel Brás, nº 02 - Centro - Santa Maria Madalena / Telefone (22) 2561-1237 ou (22) 2561-1247

Responsável: Gabinete do Prefeito. Impressão: Logus Ambiental Ltda-ME

2036	2971	9	7	4	21
2037	3000	9	7	4	21
2038	3029	10	7	4	21
2039	3057	10	7	4	21
2040	3086	10	8	4	22
2041	3115	10	8	4	22

## 5.2. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO – DEX

## 5.2.1. Pessoal Próprio

De acordo com a média salarial apresentada no SNIS/2012 e atualizada para o ano de 2017, pode-se observar na Tabela 52, a seguir, o volume de despesas com funcionários, considerando os encargos, exceto as despesas com PIS e COFINS, que serão consideradas à parte, como despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX.

52 Despesas com empregados

ANO	LIGAÇÕES	DESPESAS COM EMPREGADOS			
	(Lig)	ÁGUA	ESGOTO	DRENAGEM	TOTAL
2016	2399	634.857,94	493.778,40	282.159,08	1.410.795,42
2017	2428	642.427,89	499.666,14	285.523,51	1.427.617,54
2018	2457	649.997,85	505.553,88	288.887,93	1.444.439,67
2019	2485	657.567,81	511.441,63	292.252,36	1.461.261,79
2020	2514	665.137,76	517.329,37	295.616,78	1.478.083,92
2021	2542	672.707,72	523.217,11	298.981,21	1.494.906,04
2022	2571	680.277,67	529.104,86	302.345,63	1.511.728,17
2023	2600	687.847,63	534.992,60	305.710,06	1.528.550,29
2024	2628	695.417,59	540.880,34	309.074,48	1.545.372,41
2025	2657	702.987,54	546.768,09	312.438,91	1.562.194,54
2026	2685	710.557,50	552.655,83	315.803,33	1.579.016,66
2027	2714	718.127,45	558.543,58	319.167,76	1.595.838,79
2028	2743	725.697,41	564.431,32	322.532,18	1.612.660,91
2029	2771	733.267,37	570.319,06	325.896,61	1.629.483,03
2030	2800	740.837,32	576.206,81	329.261,03	1.646.305,16
2031	2828	748.407,28	582.094,55	332.625,46	1.663.127,28
2032	2857	755.977,23	587.982,29	335.989,88	1.679.949,41
2033	2886	763.547,19	593.870,04	339.354,31	1.696.771,53
2034	2914	771.117,15	599.757,78	342.718,73	1.713.593,66
2035	2943	778.687,10	605.645,52	346.083,16	1.730.415,78
2036	2971	786.257,06	611.533,27	349.447,58	1.747.237,90
2037	3000	793.827,01	617.421,01	352.812,01	1.764.060,03
2038	3029	801.396,97	623.308,75	356.176,43	1.780.882,15
2039	3057	808.966,92	629.196,50	359.540,86	1.797.704,28
2040	3086	816.536,88	635.084,24	362.905,28	1.814.526,40
2041	3115	824.106,84	640.971,98	366.269,71	1.831.348,53

## 5.2.2. Energia Elétrica

## ➤ Sistema de Abastecimento de Água

Para a determinação dos custos de energia elétrica, ano a ano, foram utilizadas informações referentes ao ano de 2012 do SNIS, onde está registrado que o índice de consumo de energia foi de 0,0036 R\$/m³. Na Tabela 53, a seguir, podem-se visualizar os custos com energia elétrica.

53 Despesas com energia elétrica – abastecimento de água

ANO	POPULAÇÃO	VOL. FATURÁVEIS	CUSTO ENERGIA ELÉTRICA
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2016	7198	476793	1.704,98
2017	7284	482478	1.725,31
2018	7370	488163	1.745,64
2019	7455	493848	1.765,97
2020	7541	499534	1.786,30
2021	7627	499651	1.786,72
2022	7713	499643	1.786,69
2023	7799	499510	1.786,21
2024	7885	499251	1.785,29
2025	7970	498868	1.783,92
2026	8056	498359	1.782,10
2027	8142	497724	1.779,83
2028	8228	496964	1.777,11
2029	8314	496079	1.773,95
2030	8400	495069	1.770,33

2031	8485	493934	1.766,27
2032	8571	492673	1.761,76
2033	8657	491286	1.756,81
2034	8743	489775	1.751,40
2035	8829	488138	1.745,55
2036	8914	486376	1.739,25
2037	9000	484488	1.732,50
2038	9086	482476	1.725,30
2039	9172	480337	1.717,65
2040	9258	478074	1.709,56
2041	9344	475685	1.701,02

## ➤ Sistema de Esgotamento Sanitário

Semelhante ao que foi apurado para o sistema de abastecimento de água, apresentam-se na Tabela 54, a seguir, os custos com energia elétrica, para o sistema de esgotamento sanitário, cujo consumo foi estimado em função da quantidade de estações elevatórias projetadas e da estação de tratamento de esgoto.

53 Despesas com energia elétrica – esgotamento sanitário

ANO	POPULAÇÃO	VOL. ESGOTO	CUSTO ENERGIA ELÉTRICA
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2016	7198	476793	10.966,23
2017	7284	482478	11.096,99
2018	7370	488163	11.227,75
2019	7455	493848	11.358,51
2020	7541	499534	11.489,27
2021	7627	499651	11.491,97
2022	7713	499643	11.491,79
2023	7799	499510	11.488,73
2024	7885	499251	11.482,78
2025	7970	498868	11.473,96
2026	8056	498359	11.462,25
2027	8142	497724	11.447,66
2028	8228	496964	11.430,18
2029	8314	496079	11.409,83
2030	8400	495069	11.386,59
2031	8485	493934	11.360,47
2032	8571	492673	11.331,47
2033	8657	491286	11.299,59
2034	8743	489775	11.264,82
2035	8829	488138	11.227,17
2036	8914	486376	11.186,64
2037	9000	484488	11.143,23
2038	9086	482476	11.096,94
2039	9172	480337	11.047,76
2040	9258	478074	10.995,70
2041	9344	475685	10.940,76

## 5.2.3. Produtos Químicos

A partir das informações operacionais obtidas no SNIS/2012, foi possível estimar os custos com produtos químicos, ano a ano, considerando os volumes de água produzidos, que são apresentados na Tabela 55.

55 Despesas com produtos químicos

ANO	POPULAÇÃO	VOL. FATUR.	CUSTO PROD. QUÍMICOS
	(Hab)	(m³/ano)	(R\$/ano)
2016	7198	476793	46.487,70
2017	7284	482478	47.042,01
2018	7370	488163	47.596,33
2019	7455	493848	48.150,64
2020	7541	499534	48.704,95
2021	7627	499651	48.716,40
2022	7713	499643	48.715,64
2023	7799	499510	48.702,65
2024	7885	499251	48.677,45
2025	7970	498868	48.640,03
2026	8056	498359	48.590,40
2027	8142	497724	48.528,54

2028	8228	496964	48.454,47
2029	8314	496079	48.368,18
2030	8400	495069	48.269,67
2031	8485	493934	48.158,95
2032	8571	492673	48.036,00
2033	8657	491286	47.900,84
2034	8743	489775	47.753,47
2035	8829	488138	47.593,87
2036	8914	486376	47.422,06
2037	9000	484488	47.238,03
2038	9086	482476	47.041,78
2039	9172	480337	46.833,31
2040	9258	478074	46.612,63
2041	9344	475685	46.379,73

#### 5.2.4. Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX

As Despesas Tributárias ou Fiscais na DEX foram estimadas, considerando as alíquotas vigentes para o PIS e COFINS, bem como demais encargos para esta categoria de despesa. Na Tabela 56, a seguir, são apresentadas as despesas em questão, ano a ano.

56 Despesas tributárias ou fiscais na DEX

ANO	POPULAÇÃO	DESP TRIB. OU FISCAIS NA DEX(R\$)
	(Hab)	TOTAL
2016	7198	508.718,33
2017	7284	514.784,21
2018	7370	520.850,10
2019	7455	526.915,98
2016	7541	532.981,87
2017	7627	533.107,18
2022	7713	533.098,79
2023	7799	532.956,70
2024	7885	532.680,92
2025	7970	532.271,44
2026	8056	531.728,26
2027	8142	531.051,38
2028	8228	530.240,80
2029	8314	529.296,53
2030	8400	528.218,55
2031	8485	527.006,88
2032	8571	525.661,51
2033	8657	524.182,45
2034	8743	522.569,68
2035	8829	520.823,22
2036	8914	518.943,05
2037	9000	516.929,19
2038	9086	514.781,64
2039	9172	512.500,38
2040	9258	510.085,43
2041	9344	507.536,77

### 5.3. DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS MÉDIAS

#### 5.3.1. Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água do distrito sede é operado pela CEDAE, cuja delegação tem vigência até 2031. Segundo as informações do SNIS referentes ao ano de 2012, a tarifa média praticada era de R\$ 3,81/m<sup>3</sup> e a despesa de exploração por metro cúbico faturado de R\$ 5,49/m<sup>3</sup>.

De acordo com os indicadores econômicos e administrativos da CEDAE, em 2012, o índice de produtividade foi de 210 economias por empregado ou 7,97 empregados por mil ligações. No ano em questão, a despesa declarada com empregados próprios foi de R\$ 987.105,00, que representa em média cerca de R\$ 9.140,00 por mês, por empregado.

Do total das despesas de exploração, 77% referem-se a despesas com pessoal próprio e 8% com serviços de terceiros, totalizando 85%. Juros, encargos e variação cambial contribuíram com aproximadamente 4% das despesas de exploração e algo da ordem de 10% foram computados como despesas fiscais e tributárias. O consumo de energia elétrica representou cerca de 0,065% e produtos químicos 1,77%.

Como se pode notar, a tarifa praticada pela CEDAE está fortemente influenciada pelo rateio das despesas que se permitem nas companhias estaduais, sob a ótica do conceito de subsídios cruzados.

Nos estudos econômicos elaborados (Taxa Interna de Retorno = 12% ao ano) neste Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando as despesas de exploração, investimentos e encargos durante os 25 anos de vigência, concluiu-se que a tarifa média a ser praticada, sem os rateios dos subsídios cruzados, é da ordem de R\$ 4,12/m<sup>3</sup>.

#### 5.3.2. Fundos de Universalização dos Serviços de Saneamento e de Amparo às Pessoas Carentes

Atendo-se à necessidade de formação do Fundo Municipal de Universalização dos Serviços de Saneamento – FUSB (5%) e do Fundo de Amparo as Pessoas Carentes – FAPC (4%), as reservas para os Programas de Controle e Redução de Perdas de Água (5%), Educação Ambiental e Comunicação Social (1%), bem como a remuneração dos serviços do ente de regulação e fiscalização (4%) previsto na legislação, a tarifa média final para os usuários do sistema de abastecimento de água é de R\$ 5,09/m<sup>3</sup>.

A tarifa média em questão foi obtida, considerando uma autarquia municipal com a estrutura administrativa indicada na Figura 72, a seguir.



Figura 72 – Estrutura Administrativa para Municípios até 50.000 hab

Fonte: Livro Saneamento Básico para Gestores Públicos – CNM/2009

Em função do que foi exposto e considerando que:

- a delegação da CEDAE somente se encerra em 2031, e;
- os serviços de esgotamento sanitário e drenagem urbana/manejo de águas pluviais são de responsabilidade do município.

Em função dos resultados obtidos, no contexto deste estudo, conclui-se que o mais interessante para o Município de Santa Maria Madalena é que o serviço de abastecimento de água seja prestado à população, no máximo, pela tarifa média de R\$ 5,09/m<sup>3</sup>, considerando os acréscimos referentes aos Fundos Municipais de Universalização dos Serviços de Saneamento, de Amparo às Pessoas Carentes, bem como as Reservas para o Controle e Redução de Perdas de Água, Educação Ambiental e Comunicação Social e remuneração dos serviços prestados pelo ente de Regulação e Fiscalização.

Adotando-se raciocínio semelhante para o sistema de esgotamento sanitário, conclui-se que a tarifa média seja de R\$ 2,54/m<sup>3</sup> e, com acréscimos, R\$ 2,95/m<sup>3</sup>. Para o sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, a tarifa média obtida foi de R\$ 21,69/imovelx<sup>m</sup> e com os acréscimos R\$ 25,22/imovelx<sup>m</sup>.

Para cobrança dos serviços de drenagem urbana, a estrutura tarifária deverá considerar a relação de área impermeabilizada em relação a área total do terreno.

O ordenamento jurídico brasileiro permite vários arranjos de modelos de gestão, tais como Consórcios Públicos de Direito Público, Sociedades de Propósitos Específicos (Sociedade entre Município, Estado e Iniciativa Privada), Concessões à Iniciativa Privada, Contratos de

Programa com a Companhia Estadual, Parceria Público-Privada e outros, que deverão ser considerados na avaliação e revisão futuras deste plano.

Cabe salientar que o valor das tarifas médias, considerando o modelo de gestão via Consórcio Público de Direito Público, poderá ser inferior ao estipulado anteriormente, dependendo da quantidade de municípios interessados na sua constituição. Cabe acrescentar que os municípios que constituem Consórcios Públicos de Direito Público, para gestão dos serviços de saneamento básico, têm preferência na obtenção de recursos financeiros do governo federal, para os investimentos estruturais, estruturantes e de gestão.

As tratativas para a criação de um Consórcio Público de Direito Público, para a gestão dos serviços de saneamento básico, deverão ser de acordo com a Lei nº 11.107/05.

Caso não se viabilize a constituição do Consórcio Público, será de fundamental importância que a prefeitura constitua uma autarquia municipal para Gestão dos Serviços de Saneamento Básico, inicialmente, com os sistemas de esgotamento sanitário e drenagem urbana. Quando for possível a retomada do sistema de abastecimento de água para o domínio do município, este deverá ser incorporado à estrutura administrativa/operacional da referida autarquia.

Para atender à Lei nº 11.445/07, que determina que o titular indique ou constitua um ente para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, recomenda-se como mais viável que esse serviço seja prestado por um Consórcio Público de Direito Público constituído pelos municípios integrantes da bacia hidrográfica da qual pertence o município em questão.

A importância dessa tomada de decisão está em manter o equilíbrio tarifário na bacia hidrográfica, considerando que a fixação das tarifas é responsabilidade dos entes de fiscalização e regulação.

Assim sendo, na Lei Municipal de Saneamento Básico, deverão constar as referências deste plano, inclusive estabelecendo os percentuais, que serão exigidos da CEDAE, sobre a tarifa média praticada para formação do Fundo de Universalização dos Serviços de Saneamento, Fundo de Amparo às Pessoas Carentes, Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social, bem como a parcela de remuneração do consórcio que será criado para regulação e fiscalização.

#### 5.4. ARRECADAÇÃO DOS FUNDOS

De acordo com as projeções realizadas, foram estimados os valores a serem arrecadados, anualmente, pelos Fundos de Universalização dos Serviços de Saneamento Básico e de Amparo às Pessoas Carentes. A Tabela 57 apresenta as receitas referentes ao sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário.

Tabela 57 – Receitas dos Fundos

ANO	VOLUMES FATURADOS	RECEITAS DOS FUNDOS (R\$)	
	(m³/ano)	UNIVERSALIZAÇÃO	AMPARO PESSOAS CARENTES
2016	476793	191.704,42	153.363,53
2017	482478	193.990,27	155.192,22
2018	488163	196.276,13	157.020,90
2019	493848	198.561,99	158.849,59
2016	499534	200.847,84	160.678,27
2017	499651	200.895,06	160.716,05
2022	499643	200.891,90	160.713,52

2023	499510	200.838,36	160.670,69
2024	499251	200.734,43	160.587,55
2025	498868	200.580,12	160.464,10
2026	498359	200.375,43	160.300,35
2027	497724	200.120,36	160.096,29
2028	496964	199.814,90	159.851,92
2029	496079	199.459,07	159.567,25
2030	495069	199.052,84	159.242,28
2031	493934	198.596,24	158.876,99
2032	492673	198.089,25	158.471,40
2033	491286	197.531,89	158.025,51
2034	489775	196.924,13	157.539,31
2035	488138	196.266,00	157.012,80
2036	486376	195.557,48	156.445,99
2037	484488	194.798,58	155.838,87
2038	482476	193.989,30	155.191,44
2039	480337	193.129,64	154.503,71
2040	478074	192.219,59	153.775,67
<b>2041</b>		<b>4.941.245,25</b>	<b>3.952.996,20</b>

Em função das previsões realizadas para este item, observa-se que será possível arrecadar, com a formação do Fundo de Universalização dos Serviços de Saneamento, durante o período de vigência deste PMSB, o montante de R\$ 8.894.241,45, que deverá ser aplicado nos serviços de saneamento básico do município.

#### 6. AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E CONTROLE SOCIAL

De acordo com o Art. 50, da Lei nº 11.445/07, "A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta e com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - ao alcance de índices mínimos de:

- desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;
- à eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II - à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

Alguns autores têm analisado, recentemente, a relação existente entre a cobertura por redes de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto e a elevação da quantidade de crianças salvas como um Proxy para a redução da mortalidade infantil.

Eles partiram da hipótese de que a evolução da cobertura do saneamento básico implica atenuação da mortalidade infantil e que, com os mesmos recursos, os países podem ter um resultado melhor ou pior na promoção da saúde a depender da eficiência com que os recursos são utilizados.

Os procedimentos para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas do Plano de Saneamento Básico do município em questão e dos resultados das suas ações devem se basear no acesso aos serviços, na qualidade, na regularidade e na frequência desses serviços; nos indicadores técnicos, operacionais e financeiros da prestação dos serviços; na qualidade de vida; assim como o impacto nos indicadores de saúde do município e nos recursos naturais.

Assim sendo, impõe-se como necessária a criação de mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do PMSB, formada por representantes (autoridades e técnicos) do poder público municipal e das representações da sociedade em organismos colegiados, com a criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico. O município de Santa Maria Madalena, através da Lei Municipal Nº 1999 de 23 de

fevereiro de 2016, que altera a Lei Municipal Nº 929/2000 no seu Art.1º, torna o Conselho Municipal de Meio Ambiente, órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural e saneamento básico, atendendo desta forma à necessidade imposta.

De forma geral, devem ser observadas as seguintes diretrizes;

- Definição dos indicadores de prestação dos serviços de saneamento a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- Determinação dos valores dos indicadores e definição dos padrões e níveis de qualidade e eficiência a serem seguidos pelos prestadores de serviços;
- Definição dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e administrativos necessários à execução, avaliação, fiscalização e monitoramento do plano;
- Mecanismos para a divulgação do plano no município, assegurando o pleno conhecimento da população;
- Mecanismos de representação da sociedade para o acompanhamento, monitoramento e avaliação do PMSB (Conselhos, Conferências, outros).

No artigo 2 da Lei nº 11.445/07, consta o seguinte:

Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- universalização do acesso;
- 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;
- abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- articulação 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;
- eficiência e sustentabilidade econômica;
- utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- controle social;
- segurança, qualidade e regularidade;
- integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

A partir da identificação dos atores sociais envolvidos com a temática do saneamento básico, quando da realização das atividades que contaram com a participação da sociedade local, durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, deverá estar constituído o Conselho Municipal de Saneamento Básico, através de legislação específica.

De acordo com o Decreto Nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015, o Decreto nº 7.217 foi alterado, com a seguinte redação:

*Art. 1º O Decreto nº-7.217, de 21 de junho de 2010, passa a vigorar com as seguintes alterações:*

“Art. 26. ....”

*§ 2º- Após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.” (NR)*

*Art. 2º- Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.*

*Brasília, 30 de dezembro de 2015; 194ª da Independência e 127ª da República*

Assim sendo, o Conselho Municipal de Saneamento Básico instância deliberativa municipal, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da implementação dos PMSB. Sua composição contará com representantes do poder público (Executivo e Legislativo), da iniciativa privada (prestadores de serviços, profissionais autônomos, empresários) e da sociedade civil (conselhos municipais, entidades profissionais, movimentos sociais, ONGs).

A legislação vigente determina o seguinte:

O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

- dos titulares dos serviços;
- de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
- dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
- dos usuários de serviços de saneamento básico;
- de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

## 7. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

### 7.1. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS– ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Interrupções no abastecimento de água podem acontecer por diversos motivos, inclusive por ocorrências inesperadas, como rompimento de redes e adutoras de água, quebra de equipamentos, contaminação da água distribuída, dentre outros. Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergências e contingências devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema.

Nas tabelas a seguir (58 a 63), constam as principais ações de emergência e contingência identificadas com o desenvolvimento do PMSB e que precisam ser implementadas em Santa Maria Madalena.

Tabelas de 58 à 63 – Ações de emergências e contingências para o sistema de abastecimento de água.

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO			
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
OBJETIVO	1A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA	
METAS			
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS
Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial/temporário.			
<b>EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS</b>			
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	
Falta de água generalizada.	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.	
		Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos.	
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	
		Implementar rodízio de abastecimento.	
		Promover abastecimento das áreas atingidas com caminhões tanquepipa.	
Falta de água generalizada.	Movimentação do solo, solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta.	Comunicar à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e aos órgãos de controle ambiental.	
		Comunicar à ENEL.	
		Promover abastecimento temporário de áreas mais distantes com caminhões tanquepipa.	
		Executar reparos das instalações danificadas.	
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	
Falta de água generalizada.	Vazamento produtos químicos nas instalações de água.	Implementar rodízio de abastecimento.	
		Promover abastecimento das áreas atingidas com caminhões tanquepipa.	
		Implementar Sistema de Monitoramento da qualidade da água dos mananciais.	
		Executar reparos das instalações danificadas.	
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	
Falta de água generalizada.	Inexistência de monitoramento.	Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanquepipa.	
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	
Falta de água generalizada.	Ações de vandalismo.	Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanquepipa.	
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.	

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBJETIVO	1B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial/temporário.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Falta de água parcial ou localizada.	Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem.	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.		
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.		
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água.	Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.		
		Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.		
Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição.	Comunicar à AMPLA.			
	Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.			
Danificação de equipamentos nas estações elevatórias de água tratada.	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.			
	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.			
Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada.	Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos.			
	Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.			
		Executar reparos das estruturas danificadas.		
		Transferir água entre setores de abastecimento com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.		
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBJETIVO	3B	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA, EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário, em casos de contaminação de manancial.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais).	Vazamento de efluentes industriais.	Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.		
		Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental.		
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pela contaminação com efluente industrial até que se verifique a fonte e a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.		
		Interditar/interromper as atividades da indústria até serem tomadas as devidas providências de contenção do vazamento e adaptação do sistema às normas de segurança.		
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.		
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.		
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.		
		Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.		
		Comunicar à população, instituições e autoridades e órgãos de controle ambiental.		
		Detectar o local e extensão da contaminação.		
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios.		
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.		
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.		

Extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto, causando prejuízos à eficiência, colocam em risco a qualidade ambiental do município, podendo contaminar recursos hídricos e solo. Para estes casos, assim como para interrupção da coleta de esgoto por motivos diversos, como por rompimento de coletores, medidas de emergência e contingência devem ser previstas.

Nas Tabelas a seguir (64 a 68), constam as principais ações de emergência e contingência para o sistema de esgotamento sanitário identificadas com o desenvolvimento do PMSB e que precisam ser implementadas em Santa Maria Madalena.

As ações previstas na Tabela 64, referentes às Ações de Emergências e Contingências do Município de Santa Maria Madalena, expõem alternativas a serem adotadas, caso ocorra alguma das situações explanadas, sendo assim, poderão ser aplicadas após a implantação das Estações de Tratamento de Esgoto no município.

Tabelas de 64 à 68 – Ações de emergências e contingências para o sistema de esgotamento sanitário.

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBJETIVO	1C	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO EMERGENCIAL/TEMPORÁRIO DE ÁGUA		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial/temporário.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Falta de água parcial ou localizada.	Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada.	Comunicar à prestadora para que acione socorro e fonte alternativa de água.		
		Executar reparos das instalações danificadas.		
	Ações de vandalismo.	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.		
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.		
Problemas mecânicos e hidráulicos na estação e de qualidade da água dos mananciais.	Executar reparos das instalações danificadas.			
	Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água localizada.			
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa.		
		Implantar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação, baseado em programas sistemáticos de caráter preventivo.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
OBJETIVO	1	ALTERNATIVAS PARA EVITAR PARALISAÇÃO DO TRATAMENTO DE ESGOTO		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema para evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das ETES e/ou unidades de tratamento.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento, Paralisação das ETES.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento.	Comunicar à ENEL a interrupção de energia.		
		Comunicar à prestadora.		
		Acionar gerador alternativo de energia.		
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.		
	Danificação de equipamentos ou estruturas.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento.		
		Comunicar à prestadora.		
	Ações de vandalismo.	Instalar equipamentos reserva.		
		Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.		
	Alterações das características e vazão afluente consideradas nos projetos das ETES, alterando o funcionamento dos sistemas e tempo de detenção hidráulico.	Executar reparos das instalações danificadas com urgência.		
		Comunicar à prestadora.		
Ineficiência das ETES.	Falhas operacionais: ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica.	Reavaliar a capacidade de adequação das ETES para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento para atender os principais padrões de lançamento.		
		Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retornar o mesmo para o início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento.		
		Comunicar à prestadora.		
		Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBJETIVO	2	ABASTECIMENTO ALTERNATIVO DE ÁGUA		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema alternativo para abastecimento de água.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Falta de água generalizada.	Por motivos diversos emergenciais (quebra de equipamentos, danificação na estrutura do sistema e de tubulações, murdurações, falta de energia, contaminação da água).	Elaborar projeto para implantar sistema de captação e tratamento de água para consumo humano como meio alternativo de abastecimento no caso de pane no sistema convencional em situações emergenciais.		
		Comunicar à prestadora.		
Diminuição da pressão.	Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho.	Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos.		
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água.		
		Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.		
		Desenvolver campanha junto à comunidade para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
OBJETIVO	2	ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR O EXTRAVASAMENTO DE ESGOTO		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema para evitar extravasamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das estações elevatórias.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias.	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento.	Comunicar à ENEL a interrupção de energia.		
		Acionar gerador alternativo de energia.		
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas.	Comunicar à prestadora.		
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar contaminação do solo e água.		
	Ações de vandalismo.	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento.		
		Comunicar à prestadora.		
		Instalar equipamentos reserva.		
		Comunicar o ato de vandalismo à Polícia local.		
		Comunicar à prestadora.		
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
OBJETIVO	3A	ALTERNATIVAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA, EM CASOS DE CONTAMINAÇÃO DE MANANCIAL		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	
Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário, em casos de contaminação de manancial.				
EMERGENCIAS E CONTINGÊNCIAS				
OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA		
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais).	Acidente com carga perigosa/contaminante.	Comunicar à população, instituições, autoridades e Polícia local, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e órgãos de controle ambiental.		
		Comunicar à prestadora para que acione socorro e busque fonte alternativa de água.		
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação.		
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação.		
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação.		
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa.		

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA- PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
OBJETIVO	3	ALTERNATIVAS PARA CONTROLAR O ROMPIMENTO EM PONTOS DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO		
METAS				
IMEDIATA - ATÉ 3 ANOS	CURTO PRAZO - 4 A 9 ANOS	MÉDIO PRAZO - 10 A 15 ANOS	LONGO PRAZO - 16 A 25 ANOS	

## 7. SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES

O Sistema de Informações Municipais, tanto no que prevê a Lei nº 11.445/07 (SINISA), quanto a Lei nº 12.305/10 (SDINIR), será criado e administrado pelo Consórcio Intermunicipal, em fase de constituição, que consistirá num programa de gerenciamento de informações de saneamento básico a ser implantado a partir do ano de 2018.

Esse sistema deverá ser alimentado periodicamente para que o PMSB possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

O sistema deverá conter um banco de dados, podendo estar associado a ferramentas de geoprocessamento, para facilitar a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço ofertado no município. Com isso, será possível identificar os problemas e auxiliar a tomada de decisão em tempo hábil, para a resolução dos problemas relacionados com os serviços de saneamento básico.

O Sistema de Informações de Saneamento Básico precisa conter indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes. Devem ser capazes de medir objetivos e metas e contemplar os critérios analíticos da eficácia, eficiência e efetividade da prestação dos serviços.

Deverá, por fim, contemplar as funções de gestão: planejamento, prestação, regulação, fiscalização e o controle social. É importante que este sistema seja construído atendendo às diretrizes do Sistema Nacional de Informação em Saneamento – SINISA, do Ministério das Cidades, criado pela Lei nº 11.445/07 e do Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos – SINIR, criado pela Lei nº 12.305/10.

No que concerne aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitários, devem ser caracterizados os seguintes indicadores:

- Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos;
- Indicadores Operacionais – Água;
- Indicadores Operacionais – Esgotos;
- Indicadores de Balanço;
- Indicadores sobre a Qualidade.

## 8. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DAS AÇÕES

### PROGRAMADAS

Deverá ser constituída, uma comissão de acompanhamento e avaliação, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do poder público municipal, estadual e federal, relacionadas com o saneamento ambiental. Além destas representações, a comissão pode contar com membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente, de Saúde, e de representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras). Esta comissão deverá acompanhar e avaliar a implementação do PMSB, monitorando a implantação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do plano sejam, gradativamente, atingidos.

Considerando a situação de Santa Maria Madalena e a necessidade de revisão periódica do PMSB (no máximo a cada quatro anos), sugere-se a manutenção e atualização constante do banco de dados, para cálculo periódico de indicadores. Este banco de dados deve ser incrementado, gradativamente, conforme a execução das ações do plano e aperfeiçoamento da estrutura (física, operacional e administrativa) dos setores relativos ao saneamento. Assim, número maior de indicadores poderá efetivamente ser calculado com dados atualizados, precisos e específicos para as bacias/regiões/setores, facilitando o acompanhamento da situação do saneamento em cada ponto do município.

Santa Maria Madalena poderá adotar orientações e ferramentas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), bem como do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA, para apoio e melhoria do monitoramento e gestão. Estes programas disponibilizam sistemas de indicadores de desempenho do saneamento, em vista da avaliação continuada dos quatro setores. Para possibilitar a avaliação contínua e comparativa do saneamento no município, ao longo do período de implementação do Plano, deve ser feita a manutenção, no máximo anual, do sistema de indicador do saneamento, contemplando os indicadores existentes (SNIS, GESPÚBLICA e/ou do PMSB).

O controle social deve ser exercido através dos Conselhos Municipais, da população e usuários, dando-lhes acesso às informações e participação nos eventos relacionados ao saneamento básico e os direitos e deveres dos usuários devem ser garantidos pelos regulamentos aprovados e os termos fixados nos contratos firmados. São instrumentos regulatórios setoriais e gerais:

### 8.1. Constituição e Legislação Federal

**Art. 21.** Compete à União:

- XIX- instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;
- XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

### 8.2. Lei Nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995

Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no artigo 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.

### 8.3. Lei Nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 - da Política Nacional de Recursos Hídricos

**Art. 1º.** A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

### 8.4. Lei Nº. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade

**Art. 2º.** A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

### 8.5. Lei Nº. 11.107, de 6 de abril de 2005

Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

### 8.6. Decreto Nº. 6.017, de 17 de janeiro de 2007

Regulamenta a Lei nº. 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

### 8.7. Lei Nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

### 8.8. Lei Nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei nº. 12.305 altera a Lei nº. 9.605 de 1998 e é regulamentada pelo Decreto nº. 7.404/2010 que, também, tem por atribuição a criação do Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador de implementação dos Sistemas de Logística Reversa.

### 8.9. Portaria Nº. 518, de 25 de março de 2004 - Ministério da Saúde

**Art. 1º.** Aprovar a Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano, na forma do anexo desta portaria, de uso obrigatório em todo território nacional.

### 8.10. Resolução Nº. 23, de 12 de dezembro de 1996 - CONAMA

**Art. 1º.** Para efeito desta resolução, serão adotadas as seguintes definições:

- a) resíduos Perigosos - Classe I: são aqueles que se enquadram em qualquer categoria contida nos Anexos 1-A a 1-C, a menos que não possuam quaisquer das características descritas no Anexo 2, bem como aqueles que, embora não listados nos anexos citados, apresentem quaisquer das características descritas no Anexo 2;
- b) resíduos Não Inertes - Classe II: são aqueles que não se classificam como resíduos perigosos, resíduos inertes ou outros resíduos, conforme definição das alíneas a, c e d, respectivamente;
- c) resíduos Inertes - Classe III: são aqueles que, quando submetidos a teste de solubilização, conforme NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões especificados no Anexo 3;
- d) outros Resíduos: são aqueles coletados de residências ou decorrentes da incineração de e resíduos domésticos.

## 8.11. Resolução N°. 237, de 19 de dezembro de 1997 - CONAMA

**Art. 2º.** A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

## 8.12. Resolução N°. 275 de 25 de abril de 2001 - CONAMA

**Art.1º.** Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

## 8.13. Resolução N°. 283, de 12 de julho de 2001 - CONAMA

**Art. 4º.** Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos já referidos no artigo 2º, desta resolução, a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais.

## 8.14. Resolução N°. 307, de 5 de julho de 2002 – CONAMA

Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

## 8.15. Resolução N°. 308, de 21 de março de 2002 – CONAMA

Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.

## 8.16. Resolução N°. 316, de 29 de outubro de 2002 – CONAMA

Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

## 8.17. Resolução CONAMA N°. 357, de 17 de março de 2005 - CONAMA

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, e dá outras providências.

## 8.18. Resolução N°. 358, de 29 de abril de 2005 - CONAMA

Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

## 8.19. Decreto N°. 42.930, de abril de 2011 – Pacto do Saneamento

Com o objetivo de universalizar, no Estado do Rio de Janeiro, o acesso a sistemas de saneamento básico, minimizando os impactos negativos decorrentes da inexistência desses sistemas sobre a saúde da população, o meio ambiente e as atividades econômicas. O Pacto pelo Saneamento é uma iniciativa que envolve três programas – [Lixão Zero](#), [Rio+Limpo](#) e [Guanabara Limpa](#) – frutos de parcerias com as secretarias estaduais do Ambiente, de Agricultura e Pecuária e de Obras, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) e a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

## 8.20. Lei Orgânica e da Legislação Municipal - 1990

## SEÇÃO VII

**Art. 297.** O Município, em consonância com a sua política urbana e, segundo o disposto em

seu plano diretor, deverá promover programas de saneamento básico, destinados a melhorar as condições sanitárias e ambientais das áreas urbanas e os níveis de saúde da população.

## 8.21. Lei Municipal N° 1486 Código Ambiental - 2009.

## CAPÍTULO XIII DO SANEAMENTO AMBIENTAL

**Art. 27 -** A promoção de medidas de saneamento básico, residencial, comercial e industrial, essenciais à proteção do meio ambiente, constitui obrigação do poder público, da coletividade e dos meios de produção, cabendo-lhes, no exercício da atividade, cumprir determinações legais regulamentares, bem como atender às recomendações, vedações e interdições ditadas pelas autoridades ambientais e sanitárias competentes.

## 8.22. Lei Municipal N° 1999 – 2016

**Art. 1º -** Fica criado o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Santa Maria Madalena-CMMA/SMM, órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural e saneamento básico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENERSA. Obtido em: [http://www.agenersa.rj.gov.br/agenersa\\_site/](http://www.agenersa.rj.gov.br/agenersa_site/). AGEVAP. Obtido em: <http://www.agevap.org.br/agevap/>.

ÁGUAS DE SANTO ANTÔNIO. Obtido em: <http://www.asapadua.com.br/>.

ÁGUAS DO PARAÍBA. Obtido em: <http://www.grupoaguasdobrasil.com.br/aguas-paraiba/>. ANA – Agência Nacional de Águas (2010) Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água – Resultados por Estado. Obtido em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx> BASE TEMÁTICA – INDICADORES AMBIENTAIS DO RJ. 2012. Obtido em: [http://www.inea.proderj.rj.gov.br/basetematica\\_estadoambiente/](http://www.inea.proderj.rj.gov.br/basetematica_estadoambiente/).

BRASIL (2013) Consulta de legislações e normas brasileiras diversas – federal, estadual e municipal.

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Saneamento. 3. Ed. rev. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 p.

BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Obtido em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>. CEDAE. Obtido em: <http://www.cedae.com.br/>.

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Caderno de Ações Área de Atuação do BNG – 2. Obtido em <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/BNG2.pdf>.

CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Caderno de Ações Área de Atuação do GT – Foz. Obtido em: <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/GT-FOZ.pdf>.

CEIVAP – Relatório de situação Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul 2011. Obtido em: <http://www.ceivap.org.br/downloads2011/relsit2011.pdf>.

DATA SUS – TABNET. 2012. Obtido em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defectohtm.exe?sih/cnv/nirj.def>.

DOERJ (2013) Resolução CERHI-RJ N° 107, de 22 de maio de 2013 - "Aprova nova definição das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI N° 18, de 08 de novembro de 2006". Extrato/DOERJ de 12 de junho de 2013.

DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO. 2010.

Obtido em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=95>.

DRM – RJ. Economia mineral. 2013. Obtido em: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/economia-mineral>.

DOMINGUES V.O.; TAVARES G. D.; STÜKER F.; MICHELOT T.M.; REETZ L. G. B.;

BERTONCHELI C. M., et al.. Contagem de bactérias heterotróficas na água para consumo humano: comparação entre duas metodologias. Saúde, Santa Maria, vol 33, n 1: p 15-19, 2007.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO PROPAP. Obtido em:

<http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz/content/conn/UCMServer/path/Contribution%20Folders/te souro/Relat%C3%B3rios/Parceria%20P%C3%BAblico%20Privada/ESTRUTURA%20ORGANIZACIONAL%20DO%20PROPAP.pdf>.

EMBRAPA – BANCO DE DADOS CLIMÁTICOS.2012.

Obtido em: <http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br/resultados/index.php?UF=rj>. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Trata Brasil: impactos sociais da falta de saneamento nas principais cidades brasileiras. Obtido em: [http://www.cps.fgv.br/brecps/Trata\\_Fase4/Trata4\\_texto\\_3-comsum.pdf](http://www.cps.fgv.br/brecps/Trata_Fase4/Trata4_texto_3-comsum.pdf).

IBGE CIDADES. 2010. CENSO 2010. Obtido em:

<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=33&search=rj-de-janeiro>. IMAGENS ASTER. 2013. Obtido em: [http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/mapa\\_solos.php](http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/mapa_solos.php). INSTRUMENTOS PARA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA UTILIZADOS PELO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO JIQUIRIÇÁ: DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS. MATTOS, Sandra M. C. S. 2006. Obtido em: [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006\\_111.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2006/docspdf/ABEP2006_111.pdf).

MAPA DE SOLOS. 2001. Obtido em: [http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/mapa\\_solos.php](http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/mapa_solos.php). MENDES, Adalberto J. SANEAMENTO BÁSICO PARA GESTORES PÚBLICOS. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Brasília – DF: CNM, 2009. 260p.

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RJ. Obtido em: <http://www.hidro.ufrj.br/perhi>.

SOS MATA ATLÂNTICA. SITUAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA. 2013. Obtido em: <http://www.sosma.org.br/14622/divulgados-novos-dados-sobre-a-situacao-da-mataatlantica/>.

# PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



## SANTA MARIA MADALENA - RJ

### SUPERVISÃO E COORDENAÇÃO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA**

**ENDEREÇO:** Praça Coronel Braz, nº

**02. CEP:** 28.770-000

**TEL:** (22) 2561 – 3300 (Secretaria de Meio Ambiente)

**SITE:** [www.pmsmm.rj.gov.br](http://www.pmsmm.rj.gov.br)

**CNPJ:** 28.645.760/0001-75

**PREFEITO:** Carlos Alberto de Matos Botelho

**SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE:** Antônio Marcus de Oliveira Costa

### EXECUÇÃO

#### **AUTON SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.**

**End.:** Estrada de Itaipuaçu, lote 02, quadra 27,  
sala 02 Itaipuaçu – Maricá, RJ **CEP:** 24900-000

**DIRETOR:** FÁBIO DOS SANTOS AMBROSIO

**Email:** [fabioambrosio@auton.com.br](mailto:fabioambrosio@auton.com.br)

**Tel:** (21) 3637-2850

**Tel/Fax:** (21) 3637-4052

**CNPJ:** 04.399.699/0001-  
65 **CREA/RJ:**

2009203020 **CRQ/RJ:**

PJ-04743

## EQUIPE TÉCNICA

- **Fábio dos Santos Ambrósio:** Gestor Ambiental / Engenheiro Ambiental & Sanitarista – CRQ: 03252220
- **Genival Gomes da Silva:** Químico Industrial e Sanitarista – CRQ: 03212524
- **Anne M. Fróes Nogueira da Silva:** Geógrafa – CREA: 2011113009
- **Roberto Lourenço:** Biólogo – CRBIO: 42542-RJ
- **Pedro Henrique Rodrigues do Amaral:** Engenheiro Ambiental – CREA: 2007131154
- **Carolina Brito Silva:** Gestora Ambiental
- **Felipe Bastos de Souza:** Engenheiro Ambiental & Sanitarista/ Geógrafo

## SUMÁRIO

..	Introdução.....	07
1.1.	Caracterização do Município de Santa Maria Madalena.....	07
1.2.	Importância do PGIRS .....	09
1.3.	Legislação para Elaboração do PGIRS .....	13
2.	Objetivos.....	15
2.1.	Objetivo Geral.....	15
2.2.	Objetivos Específicos.....	15
3.	Metodologia.....	19
4.	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Santa Maria Madalena.....	21
4.1.	Classificação e Caracterização dos Resíduos Sólidos Conforme a NBR-ABNT 10.004/04.....	31
4.2.	Acondicionamento dos Resíduos Sólidos.....	31
4.3.	Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos.....	33
4.4.	Disposição Final e Tratamento dos Resíduos Sólidos.....	35
4.4.1.	Reciclagem.....	43
4.4.2.	Compostagem.....	47
4.4.3.	Incineração .....	50
4.5.	Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis.....	51
4.6.	Logística Reversa .....	57
4.7.	Catadores.....	58
4.8.	Apresentação de não conformidades no Serviço de limpeza pública do Município de Santa Maria Madalena.....	64
4.9.	Educação Ambiental Individual e Coletiva .....	67
4.9.1.	Capacitação Profissional e Valorização Humana Através da Educação Ambiental.....	65
5.	Conclusão.....	69
5.1.	Quadro de Proposições.....	69
5.2.	Considerações Finais.....	74

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Caracterização do Município de Santa Maria Madalena

Santa Maria Madalena é um município do Estado do Rio de Janeiro e integra a Região Serrana. De acordo com o senso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, estimou-se uma população residente de 10.321 habitantes. Possui uma extensão territorial total de 816,8 km<sup>2</sup>, estando a uma distância de 223 km da cidade do Rio de Janeiro, 95 km de Nova Friburgo e 88 km de Macaé.



Imagem de certa porção do 1º distrito do município de Santa Maria Madalena – RJ / Google Earth

O município possui sete distritos, sendo delimitado ao norte por São Fidélis, ao leste por Campos dos Goytacazes, a oeste por São Sebastião do Alto e ao sul, por Conceição de Macabu e Trajano de Moraes. Os distritos são os seguintes:

**1º DISTRITO** – Santa Maria Madalena

**2º DISTRITO** -- Triunfo

**3º DISTRITO** – Santo Antônio do Imbé

**4º DISTRITO** – Dr. Loretti

**5º DISTRITO** – Renascença

**6º DISTRITO** – Sossego do Imbé

**7º DISTRITO** – Osório Bersot

Possui um relevo fortemente ondulado, conhecido como “Mares de Morros”, característico desta região do estado. A vegetação nativa predominante é a Mata Atlântica. Já que o clima ocorrente no estado do Rio de Janeiro é o Tropical, pode-se caracterizá-lo no município como Tropical de Altitude, com a temperatura média variando entre 18º e 26º. Possui uma altitude média de 632 metros. (Fonte: geografia-do-brasil.info/mos/view/Clima\_do\_Brasil/ e Software Google Earth - último acesso em 22/04/2013).

Em relação aos aspectos hidrográficos, o município encontra-se sob influência da Região Hidrográfica de Rio Dois Rios (RH VII) e da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul (RH IX), de acordo com dados do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, destacando-se os rios: Imbé, Macabu

e Grande.

Santa Maria Madalena se torna cidade em 1890, e atualmente possui um elevado potencial histórico e turístico, como por exemplo, a Igreja Matriz, localizada na Praça Frouthé, construída entre 1884 e 1892 no estilo gótico francês, utilizando madeiras reaproveitadas da construção de uma antiga capela erguida em 1850.

Na Praça Coronel Braz, encontra-se em exposição uma estatueta da atriz Dercy Gonçalves, uma das personagens madalenenses mais conhecidas. O museu da atriz encontra-se em funcionamento desde a sua reinauguração, em 1996 e expõe objetos e fotografias que pertenciam à atriz e retrata toda a sua vida, desde quando era menina. Por sua vez, na entrada do cemitério municipal, localiza-se o mausoléu Dercy Gonçalves, construído em 1991, no qual ela foi sepultada em 2008; possui forma de pirâmide, com 3 metros de altura e 120 m<sup>2</sup> de área, construído de cristal e mármore.

O Horto Central Florestal Joaquim dos Santos Lima também é um importante ponto de visitação no município. Fundado em 1932, possui aproximadamente 12,5 hectares de áreas preservadas, com espécies e canteiros que ainda datam do período de construção. Atualmente, são produzidas espécies frutíferas, ornamentais e de reflorestamento para comercialização.

Soma-se a estas informações o fato de que, se tratando de um “Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos”, devemos citar como de extrema importância a presença de um Aterro Sanitário no município, operado pela empresa MTR Madalena Tratamento de Resíduos Urbanos Ltda.

### 1.2. Importância do PGIRS

Hoje, através da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena, observa-se a necessidade de implementação de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), na busca da sustentabilidade do município. É preciso estar constantemente de acordo com o conceito consolidado durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992 (Eco-92). Tal conceito prevê a seguinte definição: “Desenvolvimento Sustentável é atender às necessidades da atual geração, sem comprometer a capacidade das futuras gerações em prover suas próprias demandas.” (Eco 92 – Rio de Janeiro).



Secretaria de Meio Ambiente do município de Santa Maria Madalena – RJ.

Avenida João Hespagnol, 77 casa 01 – Largo do Machado - Santa Maria Madalena/RJ.

É necessária a conscientização de que a implementação do PGIRS em um município depende da mobilização de diversos setores: público, privado,

organizações não-governamentais e a comunidade em geral, que mais do que qualquer outro setor, deve estar completamente engajada nesta missão. O setor público é apenas o responsável pela concepção e gestão do plano. Soma-se a ele a sociedade, principal responsável pelas atitudes conscientes e intercooperação com o manejo proposto para os resíduos sólidos locais.

Este documento tem a função de facilitar as ações técnicas a serem implementadas no setor de limpeza pública como também no desenvolvimento e consolidação da política municipal de resíduos sólidos em curto, médio e longo prazo, considerando aspectos importantes fundamentados nas seguintes premissas:

a) Participação da Sociedade na Elaboração: O documento deverá ser elaborado pelo titular dos serviços, porém com participação de todos os seguimentos da sociedade civil através de audiências públicas.

b) Abrangência: O Plano deverá conter informações técnicas suficientes para a formulação de assuntos como:

- Diagnóstico da situação atual do sistema e dos eventuais impactos nas condições da qualidade de vida.
- Avaliação do sistema utilizando parâmetros indicadores referentes às áreas de saúde, epidemiologia, ambiental e socioeconômica apontando as causas das deficiências.
- Proposta de soluções fundamentadas em cenários que admita objetivos e metas progressivas em curto, médio e longo prazo.
- Programas e ações administrativas para atingir as metas e objetivos compatíveis com os planos plurianuais, leis de diretrizes orçamentárias, dentre outros, indicando fontes de financiamento.
- Mecanismos de avaliação da eficiência das ações programadas.

c) Revisão do Plano: O documento deverá passar por processo de avaliação periódica a cada 4 anos com participação da população através de audiência pública.

d) Controle Social: O controle dos serviços poderá ser instituído mediante mecanismos como debates, audiência pública, consultas públicas ou órgão colegiado de caráter consultivo.

Além de exigir a elaboração de planos de gestão de resíduos aos titulares dos serviços, a lei de saneamento básico e a política nacional de resíduos sólidos condiciona à elaboração do plano a validade dos contratos de prestação de serviço como também a obtenção de recursos junto aos organismos financeiros federais. O titular poderá apresentar os planos de saneamento de forma individual para cada área específica (Água, Esgoto, Resíduos, Drenagem), objetivando recursos junto ao governo federal.

Para a execução de um PGIRS, levam-se em consideração aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, buscando sempre atender às normas ambientais e de saúde pública. Por fim, os embasamentos mais adequados a serem seguidos dizem respeito à busca pela redução, reutilização e reciclagem de todos os resíduos gerados no município. Portanto, deve-se estar atento a todas as fases de geração e aos geradores de resíduos sólidos, buscando sempre a mínima utilização possível dos recursos naturais renováveis e não-renováveis disponíveis.

“O conceito de gestão integrada trabalha na própria gênese do processo e o envolve como um todo. Não é simplesmente um projeto, mas um processo, e, como tal, deve ser entendido e conduzido de forma integrada, tendo como pano de fundo e razão dos trabalhos, nesse caso, os resíduos sólidos e suas diversas implicações. Deve definir estratégias, ações e procedimentos que busquem o consumo responsável, a minimização da geração de resíduos e a promoção do trabalho dentro de princípios que orientem para um gerenciamento adequado e sustentável, com a participação dos diversos segmentos da sociedade, de forma articulada.” (1 – Gestão Integrada de Resíduos Sólidos / Mecanismo de Desenvolvimento Limpo Aplicado a Resíduos Sólidos, pág. 13-14).

Inicialmente, antes de enumerar os elementos e objetivos indispensáveis e essenciais para um eficiente PGIRS, é necessária a conscientização a respeito de privilegiar uma gestão participativa, que seja capaz de envolver todos os setores da administração pública e da sociedade, respeitando os hábitos e a cultura local. Essa participação é importante a partir do momento em que todos os cidadãos são capazes de perceber e opinar sobre a implantação de um sistema sustentável que atenda às demandas da sociedade.

### 1.3. Legislação para elaboração do PGIRS

Todas as propostas e metas do presente trabalho baseiam-se em algumas referências legais, apresentadas a seguir:

• **Lei Federal nº 9.974, de 06 de Junho de 2000** – Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

• **Lei Federal nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007** – Estabelece diretrizes nacionais para o Saneamento Básico.

• **Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

• **Decreto Federal nº 7.405, de 23 de Dezembro de 2010** – Institui o Programa Pró- Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo e dispõe sobre sua organização e funcionamento.

• **Decreto Federal nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2012** – Regulamenta a

Lei Federal nº 12.305, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Organizador para a Implantação do Sistema de Logística Reversa.

#### **Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**

ABNT NBR 10.157/87 – Aterros de Resíduos Perigosos – Critérios para projetos, construção e operação.

ABNT NBR 12.807/93 – Resíduos de Serviços de Saúde –

Terminologia. ABNT NBR 13.463/95 – Coleta de Resíduos Sólidos –

Classificação.

ABNT NBR 7501/03 – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia.

ABNT NBR 10.004/04 – Classificação de Resíduos

Sólidos. ABNT NBR 13.221/07 – Transporte Terrestre

de Resíduos.

ABNT NBR 7500/09 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

#### **Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA:**

Resolução CONAMA Nº 05/93 – Estabelece normas relativas aos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo Geral

Com o objetivo de atender aos padrões legislativos ambientais, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos busca estabelecer de maneira técnica todas as questões referentes aos resíduos sólidos, passando por limpeza pública, coleta de resíduo, coleta seletiva e tratamento dos resíduos sólidos.

### 2.2. Objetivos Específicos

Sendo assim, seguem os objetivos específicos do presente trabalho:

- Desenvolver um plano que gerencie os resíduos sólidos do município de Santa Maria Madalena de maneira holística, desde a limpeza urbana e coleta do lixo até sua disposição e destinação final.
- Propor diferentes tratamentos e destinações finais dos resíduos de acordo com suas características e fontes de produção. Ex.: hospitalares, domiciliares, agrícolas, comerciais, industriais, da construção civil, etc.
- Concretizar a implantação de um sistema de coleta seletiva no município, incentivando campanhas oficiais de separação de recicláveis, criando um centro público de valorização destes resíduos e priorizando a utilização de transporte específico para este sistema.
- Implantar a padronização das lixeiras públicas de acordo com a normatização da Coleta Seletiva em todo o município.
- Promover a fiscalização intensiva de acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, que será desenvolvido, e a legislação ambiental vigente no município.
- Promover campanhas, palestras e treinamentos de educação ambiental continuamente para funcionários das Secretarias de Meio Ambiente, Educação e Saúde.
- Promover a recuperação de passivos ambientais que tenham sido causados pela destinação incorreta de resíduos sólidos.
- Estimular, conforme estabelecido na Lei Federal nº 12.305, o sistema de logística reversa, com ações e procedimentos adequados para viabilizar o reaproveitamento ou um novo ciclo para resíduos sólidos provenientes do setor empresarial.
- Criar grupos de trabalho permanentes com profissionais capacitados para a gestão, organização e fiscalização na área de resíduos sólidos.

Finalmente, com os objetivos acima estabelecidos, é possível desenvolver o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, fase inicial de um processo permanente. Deve-se, portanto, partir da premissa de que é função do poder público e da sociedade a manutenção do plano de gestão, não é um simples projeto a ser implementado e finalizado. O gerenciamento dos resíduos sólidos de um município deve ocorrer continuamente, identificando as propostas que obtiveram sucesso e detectando os problemas, a fim de modificar as formas de abordagem na tentativa de solucionar as situações ambientalmente não satisfatórias e obter sucesso através dos objetivos e propostas que foram alcançados.

## 3. METODOLOGIA

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, propõe uma gestão integrada, conforme citado anteriormente, e apresenta os mecanismos adequados para o gerenciamento dos resíduos sólidos. Aborda a responsabilidade dos geradores de resíduos e do poder público, ou seja, da sociedade e do governo. A abordagem é feita para todos os tipos de resíduos sólidos, exceto os radioativos, que possuem legislação específica.

Sendo assim, a Lei Federal supracitada define Gestão Integrada de Resíduos Sólidos como sendo o “conjunto de ações voltadas para a busca de

*soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável”.*

Dentre os princípios defendidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, pode-se citar sobre a necessidade de conceber o poluidor como pagador e o protetor como receptor, bem como ter uma visão sistêmica que considere as diversas variáveis com desdobramentos ambientais e a conscientização de desenvolver planos que levem em consideração o respeito às diversidades locais e regionais.

Em relação aos objetivos presentes na legislação, cabe ressaltar que são semelhantes àqueles citados como objetivos específicos deste plano. Mas, cabe ressaltar que, baseiam-se na busca pelo desenvolvimento sustentável, através da não geração e redução do volume de resíduos sólidos, bem como incentivo à coleta seletiva, reciclagem e reutilização de materiais, em busca da proteção da saúde pública e qualidade ambiental.

Enfim, as atividades dos seres humanos e dos animais geram resíduos que são descartados, em sua maioria, como resíduos inservíveis. Os resíduos comumente chamados de “lixo” são descartados conforme a cultura de cada município, visto que os mesmos possuem sua dinâmica própria, somada às modificações das tecnologias industriais.

As características e a classificação dos resíduos sólidos gerados no município de Santa Maria Madalena variam de acordo com o poder aquisitivo de cada distrito. Para a elaboração do **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Santa Maria Madalena**, realizaram-se levantamentos da logística utilizada atualmente para coleta e análise dos diversos tipos de resíduos gerados, formas de acondicionamento na origem, veículos utilizados para o transporte, processamento, recuperação e disposição final.

A elaboração do relatório do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos contou com a participação de uma equipe técnica multidisciplinar visando atender às características ambientais e geográficas do município e à caracterização dos resíduos gerados pela população local.

### **Levantamentos Preliminares (Diagnóstico):**

Esta primeira etapa, chamada de diagnóstico, foi imprescindível para a elaboração das proposições para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos do município de Santa Maria Madalena. Para isso, buscou-se

informações do atual sistema de limpeza urbana, bem como a caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos coletados. Os aspectos que foram considerados para a realização do diagnóstico encontram-se descritos a seguir:

#### Check-List:

- Levantamento detalhado sobre a situação atual da limpeza urbana no município;
- Responsabilidade pelo sistema de limpeza urbana;
- Serviços contemplados (atendidos e realizados);
- Infraestrutura disponível (viaturas, equipamentos, pessoal, outros);
- Gasto/mensal com o serviço de limpeza;
- Formas de cobrança (IPTU, taxas específicas, outros);
- Quantidade de lixo gerado na cidade;
- Porcentagem da população e área atendida pelos serviços;
- Existência de catadores nas ruas ou no local de disposição final;
- Existência de cooperativa de catadores;
- Existência de coleta seletiva e reciclagem;
- Formas de tratamento e disposição final;
- Existência de programa de educação ambiental;
- Existência de serviço de informação e atendimento ao público;
- Existência de pesquisa de opinião pública sobre os serviços de limpeza;
- Levantamento dos principais problemas relacionados à limpeza urbana;
- Estabelecimento de metas e prioridades;
- Estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental e social;
- Identificação das parcerias para a concepção e desenvolvimento do projeto.

#### 4. PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos baseia-se no envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos, para que a cada um seja conferido tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas. Somam-se ainda as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

De acordo com o diagnóstico e as informações coletadas, relativas ao município em epígrafe, é necessário abranger a coleta de dados sobre os aspectos socioeconômicos, geográficos, de infraestrutura urbana e da população atual, flutuante e prevista.

Conforme definição do Ministério do Meio Ambiente:

“O Plano de Gerenciamento é um documento que apresenta a situação atual do sistema de limpeza urbana, com a pré-seleção das alternativas mais viáveis, com o estabelecimento de ações integradas e diretrizes sob os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, administrativos, técnicos, sociais e legais para todas as fases de gestão dos resíduos sólidos, desde a sua geração até a destinação final.”

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem o propósito de orientar, facilitar a participação e a integração da população na questão da limpeza urbana, destinação final dos resíduos gerados, para que a população se conscientize das várias atividades que compõem o sistema e dos custos requeridos para sua realização, bem como se conscientize de seu papel como agente consumidor e, por consequência, gerador de resíduo.

É de suma importância a participação e sensibilização do poder público e da população, para que as ações de gestão de resíduos se traduzam na redução da geração de resíduos sólidos urbanos, na manutenção dos logradouros limpos, no acondicionamento e disposição adequados para a coleta e, como resultado final, em operações menos onerosas para desenvolvimento dos serviços.

#### Etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o Município de Santa Maria Madalena:

<b>1. Preparação</b>	Evidencia e constatação do problema inicial e elaboração do plano conforme as necessidades do município, visando atender a legislação.
<b>2. Diagnóstico (Visita Técnica)</b>	Levantamento e verificação de dados substanciais referentes ao sistema de coleta local e à gestão dos resíduos.
<b>3. Proposição</b>	Propor medidas de forma conjunta para o melhoramento do sistema de gestão de resíduos do município, incluindo elementos administrativo-gerenciais, educação ambiental, estrutura legal, sistema operacional de limpeza urbana, aspectos de fiscalização e fatores socioambientais.

As informações a seguir são de grande interesse para a manutenção do sistema de limpeza pública do município:

- Caracterização dos resíduos sólidos urbanos.
- Identificação e levantamento da estrutura financeira do serviço de limpeza urbana (remuneração, custo e investimentos).
- Identificação dos aspectos e impactos sociais (presença de catadores na disposição final, coleta informal, existência de cooperativas).
- Identificação e análise das disposições legais existentes, incluindo contratos de execução de serviços de limpeza urbana municipal por terceiros.
- Identificação e descrição da estrutura administrativa (organização e alocação de recursos humanos).
- Identificação, levantamento e caracterização da estrutura operacional dos serviços prestados (infraestrutura física, procedimentos e rotinas de trabalho).
- Identificação de ações ou programas de educação ambiental.

#### 4.1. Classificação e Caracterização dos Resíduos Sólidos conforme a NBR- ABNT 10.004/04

Após a realização do trabalho de campo, os resíduos gerados no Município de Santa Maria Madalena foram classificados e caracterizados conforme a NBR-ABNT 10.004/04.

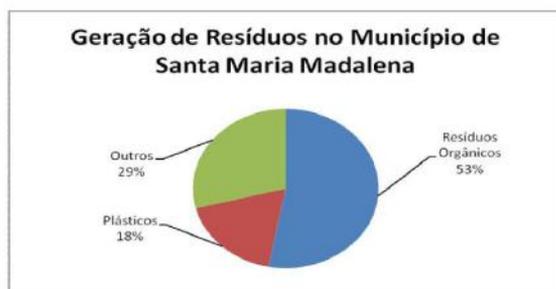
#### Estudo dos Resíduos Sólidos Domiciliares – Coleta Convencional:

Os resíduos coletados convencionalmente são caracterizados pela NBR 10.004/04 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT como Classe II-A (Não Perigosos/Não-Inertes).

Conforme dados obtidos por tabela impressa na SMMA, a taxa de cobertura da coleta urbana realizada pelo município é de 100%, sendo que a sua geração mensal média fica em torno de 164 toneladas, e a geração anual numa faixa de 1.968 toneladas. Estas informações foram obtidas através de tabelas disponibilizadas por funcionários da Secretaria de Meio Ambiente do município de Santa Maria Madalena (SMMA).

Após a caracterização física dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Santa Maria Madalena, observa-se na composição gravimétrica que a fração orgânica é a mais significativa, como nas demais cidades brasileiras, ou seja, 53%. Este valor está pouco acima da média nacional que é de 52,5%. A grande quantidade de resíduos orgânicos que ainda vem sendo recolhida de forma misturada pela coleta convencional/seletiva pode ocasionar a ocorrência de grandes impactos ambientais, se dispostos no solo incorretamente e/ou não forem tratados de forma tecnicamente correta, gerando efluentes líquidos (chorume) e gasosos (biogás) que poluem corpos hídricos e a atmosfera, respectivamente.

Através do levantamento de campo juntamente com um técnico da SMMA do município, foi verificado que os resíduos plásticos representam a segunda parcela mais significativa, ou seja, 18% dos resíduos recolhidos na cidade. Este resultado é semelhante à composição dos resíduos urbanos de outras cidades brasileiras, em especial aos resultados encontrados em pesquisas mais recentes.



A grande maioria dos plásticos é constituída por embalagens, trecho desnecessário, pois não apresenta aspecto técnico, por exemplo, sacolas e garrafas de refrigerante. Dentre os tipos de plásticos destacam-se os flexíveis: o PEAD (Polietileno de Alta Densidade), que representa 38% do total de plásticos e o PEBD (Polietileno de Baixa Densidade), que representa 16%, sendo o primeiro tipo composto principalmente por sacolas plásticas, e o segundo por embalagens de produtos alimentícios. Entre os plásticos rígidos, destaca-se o PET (Polietileno Tereftalado), e o PEAD, que representa uma grande parcela, sendo que o primeiro tipo é composto principalmente por embalagens de refrigerante, e o segundo por embalagens de produtos de limpeza. Sendo assim, sugere-se a criação de Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis - PEVRR.

#### PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS

(PEVRR) – Pode ser definido como uma área pública instalada em local adequado, cuidadosamente estudado e escolhido para receber resíduos específicos em pequenas quantidades (até um metro cúbico, que equivale ao volume de uma carroça pequena, um porta-malas de carro de passeio ou caçamba de um utilitário pequeno). Os resíduos recebidos podem ser plásticos, papel, papelão, restos de obras de construção (tábuas, tijolos, telhas, tubulações, pisos), móveis e equipamentos domésticos (sofás, cadeiras, geladeiras), pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes inteiras, restos de poda, tinta e óleo de cozinha, dentre outros recicláveis.

Pode ser implementado pela instalação de containers em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

A instalação de PEVRR pode ser feita através de parcerias com empresas privadas que podem, por exemplo, financiar a instalação dos containers e explorar o espaço publicitário no local. O serviço não é tarifado,

sendo então gratuito.

A seguir, apresenta-se a classificação de resíduos sólidos em geral, presente na ABNT NBR 10004/2004:

#### Classe I – Perigosos:

Propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas que possam acarretar riscos à saúde pública e/ou ao Meio Ambiente, quando gerenciados inadequadamente. Podem apresentar inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.

Exemplos: óleo lubrificante usado, lodos de galvanoplastia, lâmpada com vapor de Hg, baterias à base de Pb, dentre outros.

#### Classe II – Não Perigosos:

##### a) Classe II-A Não Inertes:

Aqueles resíduos não enquadrados nas outras classes. Exemplo: lixo comum de unidade industrial.

##### b) Classe II-B Inertes:

Resíduos que, quando amostrados e submetidos à água, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus componentes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

Exemplos: rochas, tijolos, vidro, plásticos de difícil decomposição, dentre outros.

#### Abaixo, seguem as listas com os resíduos e os geradores que necessitam de atenção específica no Plano de Gerenciamento

**Integrado de Resíduos Sólidos, bem como a classificação dada aos resíduos sólidos de acordo com sua origem:**

- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou, mesmo classificados como não

perigosos, que não sejam equiparados aos resíduos domiciliares;

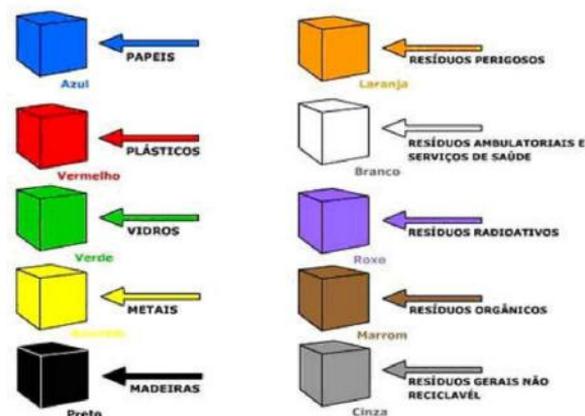
- Resíduos de empresas de construção civil;
- Resíduos de terminais e serviços de transporte;
- Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens possuem responsabilidade sobre os resíduos gerados, como também são passíveis a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

#### A classificação por origem define os resíduos sólidos como:

- **Domiciliar:** originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras), papel (jornais, revistas), embalagens em geral (vidro, papelão, alumínio), resíduos contaminados como papel higiênico, fraldas descartáveis e resíduos tóxicos (tintas, esmaltes, aerossóis).
- **Comercial:** proveniente dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, dentre outros.
- **Serviços Públicos:** originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de galerias, córregos, restos de podas de plantas, limpeza de feiras livres, etc. É constituído por restos de vegetais diversos, embalagens, etc.
- **Industrial:** originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: metalúrgico, químico, cimenteiro, de papelaria, da indústria alimentícia, etc. O resíduo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se grande quantidade de lixo tóxico.
- **Resíduos da Construção Civil - RCC:** oriundos de construções, demolições, restos de obras, solos de escavações. Geralmente é um material inerte, podendo uma parcela ser passível de reaproveitamento.
- **Agrícola:** resíduos sólidos das atividades agrícola e pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita, etc. O resíduo proveniente de agrotóxicos de maneira geral é considerado tóxico e necessita de tratamento especial (Logística Reversa). **Embalagens de Agrotóxicos:** a destinação final das embalagens de agrotóxicos geradas nas áreas de produção agrícola do município de Santa Maria Madalena deve utilizar, o sistema de Logística Reversa, o qual encontra-se de acordo com a Resolução Conama nº 334, de 03 de abril de 2003. Esta é a sugestão adequada para a ação.
- **Resíduos de Serviços de Saúde:** segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionadas com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo;

laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Para visualização da classificação de resíduo e orientação da população madalenense, segue abaixo imagem para ilustrar a classificação e destinação dos diferentes tipos de resíduos gerados.



Fonte: <http://meioambiente.culturamix.com/lixo/classificacao-dos-residuos>

A seguir, ratifica-se a importância do gerenciamento de embalagens de agrotóxicos com a apresentação do trecho da Resolução Conama que compete a este assunto:

#### TRECHO DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 334, DE 03 DE ABRIL DE 2003:

*Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.*

*O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, em conformidade com as competências que lhe foram conferidas pela Lei nº*

*6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002; e Considerando a necessidade de dar destino adequado às embalagens vazias de agrotóxicos e afins conforme estabelecem a Lei nº 6.938, de 1981, a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, a Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000, e o Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002;*

*Considerando que a destinação inadequada de embalagens vazias de agrotóxicos e afins causam danos ao meio ambiente e a saúde humana;*

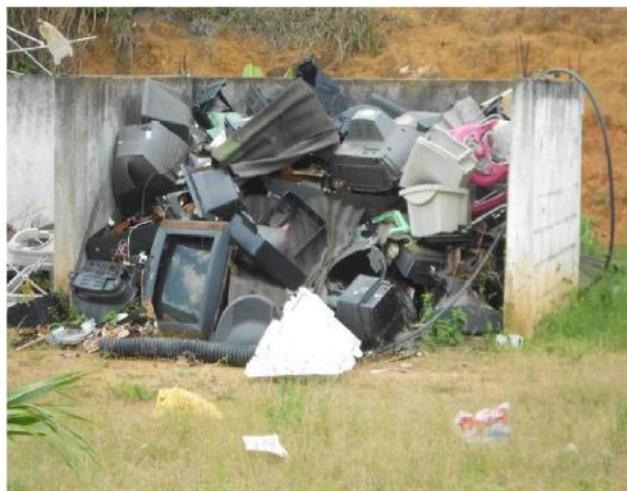
*Considerando que os estabelecimentos comerciais, postos e centrais são os locais onde o usuário deve devolver as embalagens vazias de agrotóxicos e afins; (...).*

### Destinação Adequada de Equipamentos Eletrônicos:

A Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena tem o objetivo de desenvolver ações conjuntas e integradas, visando proteger o Meio Ambiente através da destinação ambientalmente adequada de equipamentos eletrônicos usados. Entende-se por equipamento eletrônico: computadores, impressoras, celulares, monitores, teclado, mouse, estabilizador, no-break, todo e qualquer componente eletrônico (placas, cabos, etc.).

Sendo assim, o material será entregue nos PEVRR, e deverá ter como destinação final um Centro de Reciclagem. Todo este material poderá ser reutilizado em comunidades carentes através do *Programa de Inclusão Digital* do município (a ser criado ou existente). Além deste sugere-se também a criação de um Programa de Escola Artesanal, onde o material descartado servirá como matéria prima para atividades e produtos artesanais e, por fim, quando necessário, será dada uma destinação final aos equipamentos sem condições de uso. A Atividade artesanal poderá além de reduzir o impacto ambiental possivelmente causado agregar valores econômicos às

comunidades carentes do município, gerando uma renda extra aos produtores destas peças.



Armazenamento de equipamentos eletrônicos na Unidade de Tratamento de Lixo – UTL do município, esperando destinação adequada.

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos, podem ser elaborados a partir do tipo de serviço, pela forma como o serviço é prestado atualmente com sua avaliação (suficiente/insuficiente) e proposta de melhoria para o futuro responsável por este, de maneira que atenda as metas previstas no Plano.

Procedimentos e especificações mínimas a serem adotados pelo Município de Santa Maria Madalena em serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;

- Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana;
- Coleta;
- Transporte;
- Transbordo;
- Triagem para fins de reciclagem;
- Tratamento, inclusive por compostagem;
- Disposição final.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece princípios, objetivos, instrumentos, inclusive instrumentos econômicos aplicáveis e diretrizes para a gestão integrada e gerenciamento dos resíduos sólidos, indicando as responsabilidades do poder público e dos consumidores. Define ainda, princípios importantes como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da ecoeficiência, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros (BRASIL, 2010b). Um dos **objetivos** fundamentais estabelecidos pela Lei 12.305 é a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A Lei estabelece a diferença entre resíduo e rejeito: resíduos devem ser reaproveitados e reciclados e apenas os rejeitos devem ter disposição final.

Quadro 1: Responsabilidade Pelo Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

ORIGEM DO RESÍDUO	RESPONSÁVEL
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de Saúde	Gerador (hospitais, etc.)
Industrial	Gerador (indústrias)
Terminais Rodoviários e Ferroviários	Gerador
Agrícola	Gerador (agricultor)
Entulhos	Gerador / Município (*)
Eletrônicos	Prefeitura

Fonte: IPT/CEMPRE, 2010. (\*) A Prefeitura recolhe pequenas, de acordo com a legislação municipal específica. Quantidades grandes são de responsabilidade do gerador.

Vale ressaltar que, conforme legislação local, é de responsabilidade do gerador a destinação dos resíduos de construção civil. A Prefeitura iniciou em 2017 processo de licenciamento ambiental junto ao Instituto Estadual do Ambiente – INEA, para legalização de área para a correta disposição de resíduo de construção civil e de poda de árvores. À Prefeitura cabe fiscalizar que cada um cumpra por suas responsabilidades para que ocorra o sucesso deste item.

A população Madalenense, seja parte rural ou urbana, possui problemas quanto às orientações referentes aos resíduos de poda. É necessária orientação, como descrito no item a seguir, de como aproveitar estes resíduos, acondiciona-los. A prefeitura pode aconselhar e orientar aos seus moradores de como utilizar este tipo de resíduo, podendo o ser na forma de compostagem, que pelas características de Santa Maria Madalena, o subproduto gerado por este tratamento pode ser bastante útil à população.

#### 4.2. Acondicionamento dos Resíduos Sólidos

O acondicionamento dos resíduos é a fase inicial, no qual os mesmos são preparados de modo a serem mais facilmente manuseados nas etapas de coleta e de destinação final. Acondicionar de forma segura significa dar ao resíduo uma embalagem adequada, de acordo com as características do resíduo e a forma de remoção, aumentando assim a segurança do pessoal envolvido na operação e a eficiência do serviço.



# Boletim Oficial

## Município de Santa Maria Madalena

---

BOLETIM INFORMATIVO OFICIAL, 01/12/2017 A 15/12/2017 - Nº 318 - ANEXO IV - 9º ANO

---

### LEI MUNICIPAL 2072/2017 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ANEXO IV



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SANTA MARIA MADALENA - RJ**

---

---

#### **EXPEDIENTE**

ÓRGÃO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA

Criado pela LEI MUNICIPAL Nº 1011 de 12 de março de 2002

em conformidade com Art. 144 da Lei Orgânica Municipal

Praça Coronel Brás, nº 02 - Centro - Santa Maria Madalena / Telefone (22) 2561-1237 ou (22) 2561-1247

Responsável: Gabinete do Prefeito. Impressão: Logus Ambiental Ltda-ME

O Sistema de Gestão tem início no local onde o resíduo é gerado, para isso é necessário campanhas para instruir a população; o melhor meio de comunicação desse sistema são as escolas e as igrejas. No domicílio, o acondicionamento adequado propicia um ambiente saudável e facilita a coleta. Existem diferentes maneiras de acondicionar resíduos: vai desde os sacos plásticos até os grandes *containers*. É importante que para cada tipo de resíduos seja escolhido o acondicionamento mais adequado.

Os limites máximos aceitáveis de peso e de volume do lixo a ser coletado regularmente são estabelecidos por normas da Prefeitura, que devem refletir as peculiaridades locais. A população deve ser orientada e educada, pois sua colaboração é fundamental para a boa execução das atividades.

Um mau acondicionamento retarda e encarece os serviços de limpeza urbana do município. Recipientes inadequados ou improvisados, pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados e com materiais sem a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho.

Os materiais agressivos ou perigosos devem ser acondicionados em separado do restante do lixo, para uma correta disposição. Os líquidos restantes no fundo de garrafas de vidro devem ser retirados. Vidros quebrados e superfícies cortantes devem ser embrulhados em jornal.

Os grandes geradores ou geradores de resíduos especiais (entulhos de construção, industriais, radioativos etc.), devem providenciar o acondicionamento dos resíduos gerados em suas atividades.

O quadro 2 apresenta as opções corretas para acondicionamento dos resíduos sólidos de acordo com seu tipo.

Quadro 2: Formas de Acondicionamento de acordo com o Tipo dos Resíduos Sólidos

Tipo de Resíduo	Formas de Acondicionamento
<b>Domiciliares / Comerciais</b>	Sacos plásticos Containers de plásticos Containers metálicos
<b>Varição</b>	Sacos plásticos descartáveis apropriados Containers coletores ou intercambiáveis Recipientes basculantes – cestos Containers estacionários
<b>Feiras Livres e Eventos</b>	Recipientes basculantes - cestos Containers estacionários Tambores de 100/200 L
<b>Podas</b>	Cestos coletores de calçadas Containers estacionários
<b>Resíduos da Construção (Entulho)</b>	Containers estacionários
<b>Resíduos dos Serviços de Saúde</b>	Sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.

Fonte: BRASIL (2004); RESOLUÇÃO RDC ANVISA Nº 306/2004.

#### 4.3. Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos

A coleta e o transporte dos resíduos sólidos no município de Santa Maria Madalena são feitos por caminhão basculante e não possuem sistema de divisões na caçamba para uma melhor segregação dos resíduos recicláveis. O ideal e mais apropriado é a aquisição de um caminhão apenas para a coleta seletiva.

A porção inservível é armazenada na Unidade de Tratamento de Lixo – UTL inaugurada em 2006 e destinada ao Aterro Sanitário em três viagens por semana, sem variações significantes nos períodos de inverno e verão. O Aterro localiza-se no Distrito Osório Bersot, à 37 km de distância do centro do município. Vale ressaltar que o processo se dá desta forma quando a UTL está em funcionamento. Em 2017 a UTL não esteve em operacionalização.

Os caminhões com carroceria caçamba fechado deverão estar devidamente identificados durante o percurso do transporte, de acordo com a NBR 13.221. O responsável pela condução do veículo deverá dispor de cópia da licença de operação e autorização de transporte durante o percurso. A capacitação da equipe de transporte é, portanto, uma das bases-mestra para a busca da redução dos impactos causados pelos resíduos sólidos.

Todos os caminhões que circulam pela cidade deverão passar por manutenção constante, para que não ocorram derrames de óleo no momento de carga ou descarga, o que ocasionaria na contaminação dos resíduos e sua posterior mudança de classificação para perigoso. A Secretaria de Meio Ambiente deve dispor funcionários para efetuar a fiscalização e controle dos veículos.

#### Indicadores de desempenho operacional

Os indicadores são, portanto, instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo à sustentabilidade. Podendo reportar fenômenos de curto, médio e longo prazos, os indicadores viabilizam o acesso à informações relevantes geralmente retidas a pequenos grupos ou instituições, assim como apontam a necessidade de geração de novos dados.

#### Indicadores de desempenho operacional de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana;
- Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros;
- Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável);
- Porcentagem de distritos e domicílios atendidos pela coleta seletiva;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletados;
- Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento;
- Autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo do resíduo sólido urbano – RSU;
- Despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana;
- Taxa de empregados em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho).

#### 4.4. Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos

As grandes evoluções das técnicas e alternativas para destinação final dos resíduos sólidos e a tecnologia mais econômica e acessível em termos da realidade dos municípios brasileiros, incluindo Santa Maria Madalena, é a redução dos resíduos gerados na fonte e a forma de aterro utilizada. O Aterro Sanitário é um espaço de destinação final de resíduos sólidos gerados pelas diversas atividades humanas nas cidades, sendo operado dentro de técnicas de engenharia e meio ambiente com normas rígidas que regulam sua implantação. No Estado do Rio de Janeiro o órgão ambiental fiscalizador é o INEA (Instituto Estadual do Ambiente).

O destino final dos resíduos é o Aterro Sanitário situado no Município, operado pela empresa MTR – MADALENA TRATAMENTO DE RESÍDUOS URBANOS LTDA, que possui a licença de operação (LO) emitida pelo órgão ambiental responsável, Instituto Estadual do Ambiente (INEA). O aterro sanitário está finalizando a instalação da Estação de Tratamento de Efluentes, cumprindo a Legislação Ambiental.



Entrada do Aterro Sanitário MTR – Madalena Tratamento de Resíduos Urbanos Ltda em 2013. Em 2017 a balança de pesagem dos caminhões já está instalada e em funcionamento.



Detalhe da manta impermeabilizante no aterro sanitário MTR Madalena, que impede a passagem do chorume para o solo e subsolo.

A Unidade de Tratamento de Lixo é um equipamento urbano essencial ao sistema de gestão de resíduos sólidos de uma cidade, deve possuir um controle de quantidade e de tipo de resíduo e serem regidos por sistemas de proteção e monitoramento ambiental, este último compete ao INEA. Tomadas todas as providências necessárias, os aterros sanitários estarão aptos a operar, sobre bases que minimizem os riscos de contaminação do solo, da água e do ar, associados ao seu funcionamento, após finalizado o licenciamento ambiental no INEA, com a obtenção da licença de operação (LO).

A disposição final dos resíduos sólidos gerados no município de Santa Maria Madalena está ambientalmente correta conforme as normas operacionais específicas, como as normas ABNT NBR 13.896 e 15.849/2010. A identificação de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários contempla dados populacionais e estimativas de crescimento, diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos na área, componentes operacionais e aspectos geoambientais do meio físico (como localização, aspectos geológicos, geomorfológicos e morfoclimáticos, e processo de ocupação da

terras e recebe resíduos sólidos de diversos municípios próximos: Bom Jardim, Carapebus, Conceição de Macabu, Cordeiro, Duas Barras, Macuco, Quissamã, Santa Maria Madalena, Trajano de Moraes e São Sebastião do Alto.



Armazenamento do chorume a ser destinado ao sistema de tratamento.



Captação e queima do gás metano proveniente da decomposição dos resíduos sólidos.

#### 4.4.1. Reciclagem

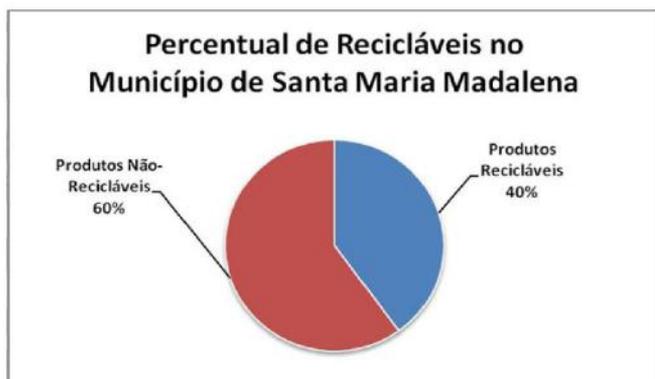
Reciclagem é a transformação de resíduos, tais como papéis, plásticos, vidros e metais, em novos produtos para consumo. Por meio de seu retorno à indústria, são beneficiados e novamente transformados em produtos comercializáveis no mercado de consumo. A reciclagem propicia diversas vantagens, como a preservação de recursos naturais, geração de emprego e renda e conscientização da população para as questões ambientais. Porém, o custo do beneficiamento da maioria dos recicláveis ainda é considerado elevado em relação ao custo de matéria-prima virgem.

Desta maneira, ratifica-se como o processo de transformação de um material em outro produto. Um exemplo é a transformação do plástico de garrafa PET em cerdas de vassoura ou fibras para tecido. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e aumenta a vida útil dos aterros sanitários.



Fonte: <http://meioambiente.culturamix.com/lixo/classificacao-dos-residuos>

A título de educação da população madalenense, a ilustração acima contribui para o objetivo de educação ambiental. A comunicação visual utilizada em propaganda de outdoors e folders, por exemplo, é importante meio para fixar a ideia proposta em prol do meio ambiente.



Fonte: SMMA de Santa Maria Madalena.

#### Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem a serem adotadas pelo Município de Santa Maria Madalena:

O estabelecimento de metas pode ser realizado por meio de aspectos específicos (técnico, ambiental, econômico, social, institucional e outros) podendo variar de acordo com o horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei nº 12.305/10 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis. Algumas sugestões para o estabelecimento de metas por áreas específicas são:

##### 1) Técnica:

- Aumento da abrangência geográfica da coleta regular em km;
- Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva (km, nº de domicílios ou população atendida);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular cobrindo toda área do município. (toneladas).

##### 2) Ambiental:

- Eliminação e recuperação de lixões (km²). O Município de Santa Maria Madalena desativou o Lixão no ano de 2006;
- Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas);
- Diminuição da geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares.

##### 3) Econômica:

- Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas);
- Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis.

##### 4) Social:

- Inclusão de famílias no mercado de trabalho;
- Diminuição de trabalho informal, através da legalização e credenciamento de catadores.



Usina de Tratamento de Lixo (UTL) no município de Santa Maria Madalena. Resíduos acondicionados para iniciar o processo de triagem de materiais recicláveis e não-recicláveis.



Detalhe da prensa para os resíduos recicláveis na UTL.



UTL - Baias de compostagem, com armazenamento de resíduos orgânicos.



Material segregado e prensado na UTL pronto para ser reciclado.



Peneira utilizada para refinar o material proveniente da compostagem, dessa forma, o material que fica retido é o rejeito e o material peneirado pode ser usado como composto orgânico.

#### 4.4.2. Compostagem

A compostagem é um processo biológico e controlado de tratamento e estabilização de resíduos orgânicos para a produção de composto. O processo é desenvolvido por microrganismos e envolve duas fases distintas: a primeira é quando acontecem as reações bioquímicas de oxidação mais intensas, predominantemente termofílicas e a segunda, chamada de fase de maturação, representa o processo de humificação dos materiais orgânicos compostados, predominando nesta fase reações mesofílicas.

É, por definição, o processo que visa à estabilização de materiais orgânicos por via aeróbia. Vários são os métodos para a execução desse processo de compostagem, dentre eles destacam-se: compostagem artesanal, compostagem com reviramento mecânico, compostagem em pilhas estáticas com aeração forçada e compostagem em recintos fechados com aeração forçada.

Conforme citado anteriormente neste Plano, o processo de compostagem pode ser uma prática de educação ambiental, onde os próprios moradores incluam em seus terrenos, quando viável, o local para armazenamento de resíduos de poda fazendo com que ocorra a geração de adubo a ser reutilizado. Na impossibilidade da realização deste por meio dos residentes a prefeitura coleta este material, acondicionado (conforme item 4.2) ou em via pública, direcionando-os para o processo de compostagem.

#### Materiais Recicláveis Orgânicos recolhidos pela Coleta Seletiva de Orgânicos

A despeito dos esforços de muitas prefeituras na implementação de programas, planos e ações para melhoria dos sistemas de limpeza urbana e de seu gerenciamento, e apesar de várias iniciativas realizadas pelas comunidades, em especial na direção de projetos de coleta seletiva e reciclagem, é sabido que o quadro geral é bastante grave: além de recursos, são necessários o aprimoramento e a capacitação das administrações municipais para enfrentar o problema.

É recomendado que os resíduos orgânicos recolhidos pela coleta seletiva sejam encaminhados à pátios de compostagem, localizados na usina de reciclagem e compostagem. Lá, devem ser dispostos em leiras para processo de decomposição aeróbia e termofílica, que utilizam populações microbianas existentes nos próprios

resíduos, sob condições controladas, produzindo um material parcialmente estabilizado de lenta decomposição: o composto orgânico.

#### 4.4.3. Incineração

Dentre as formas de tratamento dos resíduos sólidos urbanos podemos citar: compostagem, reciclagem e incineração como os mais usuais. Esta última, por ser de alto custo, ainda é pouco difundida no Brasil.

A incineração é um processo de oxidação com temperaturas acima de 1.000°C no qual acontece a transformação de materiais e a destruição de microrganismos. Esse processo apresenta uma redução significativa do volume e do peso inicial, em torno de 95% e 85%, respectivamente. As escórias e as cinzas geradas são totalmente inertes.



Incinerador na Usina de Tratamento de Lixo (UTL).

A incineração apresenta algumas vantagens, entre elas a redução drástica do volume a ser descartado, redução do impacto ambiental (quando bem operado), desintoxicação e, ainda, possibilita a recuperação da energia.

50

Por outro lado, a incineração apresenta algumas limitações, como custo elevado, exigência de mão de obra qualificada para operação, manutenção constante e emissão de componentes da classe das dioxinas e furanos, que são potencialmente cancerígenos.

O indicado para o município de Santa Maria Madalena, é o que já está sendo praticado, a destinação final para incinerador externo, onde são destinados especialmente os resíduos hospitalares, no qual mesmo deve apresentar expedição de nota fiscal, fornece a declaração de incineração expedida pela unidade incineradora.

#### 4.5. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis

Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, como papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental por meio da sensibilização da comunidade a respeito do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

A primeira estratégia para a destinação correta dos resíduos recicláveis é a implementação de campanhas de separação. Com isso, será possível obter estes resíduos separados dos resíduos sólidos orgânicos e dos rejeitos diretamente na fonte. Que por sua vez, facilita a correta destinação dos recicláveis e diminui o volume de resíduo depositado no aterro.

A coleta dos recicláveis deve ser feita com caminhão específico, cabendo a execução à Prefeitura ou à empresa terceirizada. Os recicláveis coletados devem ser encaminhados para uma Usina de Tratamento de Lixo, na qual deverá ser feita a triagem dos recicláveis. Após esta etapa, os rejeitos gerados na triagem devem ser encaminhados para o aterro sanitário.

Quadro 3: Benefícios agregados à coleta seletiva

<b>AMBIENTAL</b>	Diminui o consumo dos recursos naturais renováveis e não renováveis.
	Reduz os impactos ambientais: a poluição do solo, da água e do ar.
	Permite o aproveitamento do resíduo orgânico através da compostagem.
	Melhora a qualidade, o aspecto e a limpeza da cidade.
	Aumenta a vida útil do aterro sanitário devido ao reaproveitamento de materiais que, conseqüentemente diminui o quantitativo dos inservíveis.
	Redução do consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo
	Reduz a proliferação de vetores.
<b>SOCIAL</b>	Prática e consciência da educação ambiental da população
	Incentiva a participação das comunidades e das associações.
	Geração de empregos para o processo de segregação
<b>ECONÔMICO</b>	Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias.
	Geração de renda para o município pela comercialização dos materiais recicláveis.
	Diminui os custos com a limpeza urbana.

A Secretaria de Meio Ambiente municipal possui um projeto de coleta seletiva que engloba toda a cidade de Santa Maria Madalena. No entanto, esta aguarda verbas financeiras para execução prática deste projeto. O projeto consiste em processos que perpassa desde o processo de educação ambiental, instalação de lixeiras de coleta seletiva, dentre outros, até a destinação final do resíduo.

#### Logística Reversa

Lei 12.305/10 - Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as

regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos.

Portanto, é a área responsável pelo fluxo reverso de produtos, seja

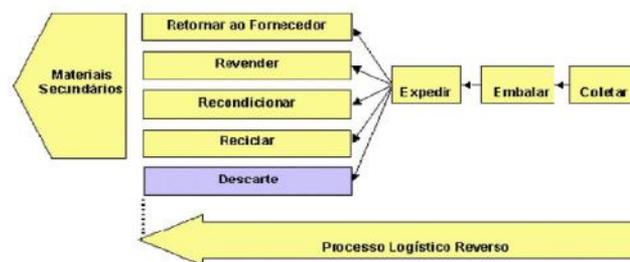
qual for o motivo: reciclagem, reuso, recall, devoluções, etc. A importância deste processo reside em dois extremos: de um lado as regulamentações, que exigem o tratamento de alguns produtos após seu uso (como as embalagens de agrotóxicos ou baterias de celulares) e, na outra ponta, a possibilidade de agregar valor ao que seria lixo.

Com o aumento da pressão por parte da sociedade para produtos e processos ecologicamente corretos, a reciclagem ganha força e a logística reversa é um dos principais motores deste movimento. É uma forma de contribuição legítima para a redução dos impactos ao meio ambiente. Há tipos de materiais que já são comumente utilizados neste sistema de logística reversa, como as latas de alumínio, garrafas pet, papel, dentre outros itens de pós-consumo.

Enquanto a logística tradicional está relacionada ao fluxo dos produtos da fábrica para o cliente, a logística reversa proporciona o retorno dos produtos, materiais e peças do consumidor final ao processo produtivo da empresa. Devido à legislação ambiental e também por grande influência da sociedade e organizações não governamentais, as empresas estão adotando a utilização de um percentual maior de material reciclado ao seu processo produtivo, como também passaram a adotar procedimentos para o correto descarte dos produtos que não apresentam condições de serem reutilizados ou reciclados.

No sistema de logística reversa todos que estiverem envolvidos no ciclo de vida de um produto serão, de certa forma, responsáveis pelos resíduos que não tiverem mais utilidade à pessoa física/jurídica. Sendo assim, o consumidor deve encaminhar os resíduos ao lugar onde os comprou e este, por sua vez, deve encaminhá-lo ao seu fabricante para que reutilize, recicle ou dê o destino final correto.

Quadro 4: Como funciona o sistema de logística reversa.



A responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está bem definida na Lei 12.305/10 como sendo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Aos consumidores caberá a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução. No planejamento das ações, deverão ser determinadas, primeiramente para os seis resíduos com logística reversa já estabelecida, as diretrizes e estratégias, as metas e ações, para cada um deles, tendo como referência os acordos setoriais estabelecidos ou em processo de discussão. Veja abaixo sugestão de tabela a ser utilizada na implementação da logística reversa.

Quadro 5: Forma de controle na implementação do sistema de logística reversa.

Resíduos com Logística Reversa	Diretrizes	Estratégias	Metas Quantitativas	Programas e Ações
PILHAS E BATERIAS				
LÂMPADAS FLUORESCENTES				

PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS				
PNEUS				
AGROTÓXICOS E EMBALAGENS				
ÓLEOS LUBRIFICANTES E EMBALAGENS				

O PGIRS – Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, propõe ao município de Santa Maria Madalena o seguinte:

Os resíduos e os geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico são: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração; estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos ou, mesmo classificados como não perigosos, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares; empresas de construção civil; resíduos de terminais e serviços de transporte; e os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos

eletroeletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens, são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Pode ser realizado levantamento de estabelecimentos que gerem resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

É importante ressaltar que a lei prevê a remuneração do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos quando este exerce alguma atividade do sistema de logística reversa, como por exemplo, a captação e concentração de resíduos. Conforme está previsto no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, tem-se a elaboração de acordo, termo de compromisso ou, quando for o caso, contrato com o setor empresarial (Lei 12.305, Art. 33, § 7º), de forma que os serviços prestados sejam remunerados, por exemplo, a captação destes resíduos na rede de postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis.

Os postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis devem ser instalados nos distritos do município em quantidades a serem definidas conforme as quantidades geradas, assim os moradores podem contribuir entregando os resíduos já segregados.

As redes de estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração desses resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos. Os acordos setoriais definirão os procedimentos. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente ao órgão municipal competente, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados. Complementarmente, os planos de logística reversa, deverão contemplar as ações públicas de divulgação sobre as obrigações do consumidor quanto à segregação e destinação adequada dos resíduos e as penalidades previstas.

#### 4.6. Catadores

Conforme informações obtidas através da Secretaria de Meio Ambiente do Município, os catadores são figuras que praticamente não existem em Santa Maria Madalena. E essa característica foi vista com louvor, devido aos problemas oriundos desta atividade. Verificamos que estudos realizados pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF, no ano de 2000, mostram que os catadores estão presentes em 3.800 municípios brasileiros, atuando em lixões e nas ruas do país. Este grupo de trabalhadores diferencia-se entre si pelo local onde catam, os instrumentos que usam e o nível de escolaridade, organizacional e de articulação de que dispõem. Existem aqueles que têm como local de trabalho o espaço onde vazam os caminhões nos lixões e aterros.

A figura dos catadores de materiais recicláveis é um aspecto típico dos países em desenvolvimento, possuindo características próprias de cidade para cidade, variando em intensidade e complexidade, mas possuindo algumas características comuns, dentre as quais:

- A falta de apoio do poder público;
- Vulnerabilidade a doenças infectocontagiosas;
- Riscos de acidentes devido à falta de equipamentos de proteção individual

- Preconceito e desprezo da população;
- As péssimas condições de trabalho.

Os catadores são vistos pela sociedade como grupo que possuiem ainda como características a informalidade, a precariedade empregatícios e o baixo grau de instrução. Muitos catadores exercem outras funções em empresas, comércio, residências próprias ou autônomos, porém, devido à crise econômica ficaram forçados a aderirem a presente função.

Um grande problema identificado foi que alguns catadores não conseguem reciclar materiais recicláveis para segregar em suas residências, obrigando-os a convívio com as consequências dos resíduos sólidos, como mau cheiro, moscas, baratas, ratos e outros insetos transmissores de doenças, que podem até mesmo levar ao óbito.

#### 4.7. Apresentação de não conformidades no Serviço de Limpeza pública do Município de Santa Maria Madalena.

Quadro 6: Deficiências nos serviços de limpeza pública existente no município.

	DEFICIÊNCIA	DETALHAMENTO
A	<b>Frequência da coleta de resíduos domésticos e comerciais.</b>	Em decorrência da elevada extensão territorial do município o percentual de resíduos coletados e destinados à UTL é reduzido, devido às distâncias elevadas entre os distritos.
B	<b>Falta regulamentação de lixeiras comunitárias.</b>	As lixeiras que existem são de iniciativa da própria Prefeitura não existindo por parte da comunidade nenhuma medida de manutenção. A Prefeitura implantou novas lixeiras na cidade em 2015.
C	<b>Ausência de controles formais de coleta e de Resíduos.</b>	Falta detalhamento da quantidade coletada e destinada para usina de tratamento de lixo. Há, porém, controle da quantidade destinada ao aterro sanitário, com emissão de certificados de destinação – manifesto de resíduos, conforme DZ-1310.R-7
D	<b>Desconhecimento em relação aos materiais recicláveis.</b>	É preciso uma abordagem mais incisiva dos materiais que podem ser reciclados para a população. Cooperativas podem trabalhar diretamente com este item, sob fiscalização da prefeitura.
E	<b>Programas de educação ambiental focam pouco a temática do lixo.</b>	Não existe um programa de educação ambiental implementado focado nas diferentes faixas etárias. Geralmente, a temática do lixo é pouco abordada.
F	<b>Empresas de coleta e destinação final de entulhos.</b>	O gerador coleta os resíduos que gera, não havendo empresa que preste este serviço. A Prefeitura está legalizando área para destinação adequada deste tipo de resíduo, sendo necessária maior fiscalização.
G	<b>Falta de fiscalização ambiental.</b>	Durante a visita técnica foram observados locais com acúmulo de resíduos, apontando para uma ausência de fiscalização da prefeitura em relação aos descartes. Locais estes tais como, terrenos baldios, rios, córregos, vias públicas.
H	<b>Falta de separação e destinação correta dos Resíduos Especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes).</b>	O município não tem programas específicos de separação dos resíduos especiais, bem como locais de recebimentos destes materiais, com exceção de óleo vegetal e lixo eletrônico, que são coletados pela SMMA, os demais são comumente destinados com o lixo comum.

I	<b>Deposição de lixo em terrenos baldios.</b>	A disposição de lixos neste tipo de ambiente, pode não permitir controle dos resíduos ali alocados, podendo ocorrer o aparecimento de moscas, mosquitos e roedores geradores de doenças.
J	<b>Não existe fiscalização quanto a destinação final de Resíduos Serviços de Saúde, dos estabelecimentos particulares</b>	A Secretaria de Meio Ambiente juntamente com Vigilância Sanitária do município, podem promover tal fiscalização.
K	<b>Falta de trabalho de educação ambiental com a comunidade.</b>	Constatou-se que a população de Santa Maria Madalena não separa adequadamente os materiais recicláveis. De acordo com depoimentos, os materiais coletados vêm muito misturados com o
		lixo orgânico, ocasionando um volume grande de rejeito.
L	<b>Inexistência de gerenciamento dos Resíduos Funerários.</b>	No cemitério, não existe separação dos resíduos sólidos dos resíduos funerários, cujo destino é o lixo comum. As funerárias não têm plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Quadro 7: Deficiências nos aspectos legais.

DEFICIÊNCIA	JUSTIFICATIVA
<b>Falta de clareza em lei.</b>	Falta de clareza em lei sobre a destinação dos resíduos; os tipos de geradores e responsabilidades.
<b>Não foi definido local específico para entrega de resíduos perigosos.</b>	Falta de indicação de local específico para entrega de resíduos perigosos, como lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, entre outros.
<b>Implementação de leis e/ou normas específicas para o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</b>	Ausência de legislações regulamentando a implementação de PGRSS de clínicas e hospitais públicos e particulares.
<b>Falta procedimentos, leis e/ou normas específicas.</b>	Falta de leis e/ou normas específicas para resíduos especiais (lâmpadas, pilhas, baterias, pneus, agrotóxicos, etc.) resíduos de saúde, construção civil.
<b>Não há fiscalização da aplicabilidade da lei .</b>	O código de obras do município de Santa Maria Madalena regulamento o fato de que geradores de entulhos acima de 1m³ devem ser responsáveis pela destinação final destes resíduos. A Prefeitura deve fiscalizar constantemente os executores da obra quanto à remoção dos resíduos, bem como a aplicar as sanções cabíveis.
<b>Falta de leis e/ou normas específicas para fiscalização de geradores específicos.</b>	Ausência de legislações regulamentando a implementação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da área de Construção Civil, Resíduos Funerários e Resíduos Industriais.

Quadro 8: Dados gerais de acordo com o check-list realizado em visita à Secretaria de Meio Ambiente. CABE ressaltar que a rotina abaixo ocorre quando está sendo operacionalizada a UTL.

<b>1. Quantitativo de resíduos sólidos no município:</b>	MÊS – Aproximadamente 164 toneladas. ANO – Aproximadamente 1.968 toneladas.
<b>2. Empresa que opera o aterro sanitário do município:</b>	MTR Madalena Tratamento de Resíduos Urbanos LTDA CNPJ: 07.728.032/0001-57
<b>3. Número de viagens que os caminhões fazem por dia até o aterro sanitário:</b>	3 viagens / semana
<b>4. Informações sobre o aterro sanitário utilizado pelo município:</b>	MTR Madalena Tratamento de Resíduos Urbanos LTDA
<b>5. Distância do centro do município até o aterro sanitário:</b>	37 Km (Aterro Sanitário no Distrito Osório Bersot)
<b>8. Taxa de cobertura de coleta urbana no município :</b>	100%
<b>9. Porcentagem de distritos e domicílios atendidos pela coleta de resíduos:</b>	100%
<b>10. Taxa de recuperação de recicláveis em relação ao total de resíduos coletados:</b>	Aproximadamente 40%
<b>11. Há autossuficiência da prefeitura de Santa Maria Madalena em relação ao manejo dos resíduos sólidos</b>	Não
<b>13. Quantidade de hospitais e clínicas no município :</b>	01 Hospital Municipal e 02 Clínicas Particulares.
<b>14. Quantidade de indústrias no município:</b>	Não há indústrias.
<b>15. Quais são as principais atividades econômicas desenvolvidas pelo município?</b>	Pecuária e Confecção de Lingeries.
<b>16. Há coleta de lixo extraordinário para grandes geradores?</b>	Não
<b>17. Há usina de reciclagem no município?</b>	Sim
<b>18. Há programa de educação ambiental em escolas, igrejas, associações de moradores ou outras entidades?</b>	Sim
<b>19. Há cooperativa de catadores de resíduos?</b>	Não
<b>20. Há lixeiras em cores padronizadas para coleta seletiva espalhadas nas vias públicas?</b>	Não
<b>21. Há cadastro de geradores de resíduos perigosos ?</b>	Não
<b>22. Há fiscalização nos posto de troca de óleo e abastecimento de combustíveis para a verificação da destinação final dos mesmos?</b>	Não
<b>23. Há realização de inventário de resíduos perigosos gerados pelas indústrias e/ou outras atividades pertinentes?</b>	Não há indústrias no município

<b>24. Destinação final dos resíduos de serviços de saúde:</b>	Coleta, transporte, tratamento e destinação final realizados através de serviço contratado à empresa especializada licenciada pelo órgão ambiental competente.
--	--

#### 4.8. Educação Ambiental Individual e Coletiva

A educação ambiental no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos. As medidas a serem adotadas pelo município devem ser voltadas aos comerciantes, fabricantes, importadores e distribuidores, bem como à população, com enfoque diferenciado para cada público-alvo. Portanto, os programas devem apresentar um cronograma para sua implementação e definição de seus respectivos públicos-alvo.

O objetivo geral deve buscar a sensibilização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis, promovendo ações conscientes, fundamentadas na gestão compartilhada relativa às questões ambientais, por meio da difusão de conhecimentos.

Alguns aspectos, como normas municipais para a limpeza urbana, a capacitação técnica continuada dos profissionais, sua motivação para o melhor desempenho das atribuições, a existência de um canal de comunicação a fim de possibilitar a participação social nos processos decisórios, ouvir e atender demandas, divulgar os serviços prestados, bem como permitir a formação de consciência coletiva sobre a importância da limpeza pública por meio da educação ambiental, quando implementados, favorecem a melhoria dos serviços prestados. O mesmo poderá ser

desenvolvido, nas escolas, igrejas e associação de moradores e campanhas educativas nas festividades da cidade.

Durante todo o processo da coleta seletiva, o município deve manter a população permanentemente mobilizada através de campanhas de sensibilização e de educação ambiental.

Quadro 9: Os cinco R's da educação ambiental.

▶ <b>REPENSAR</b> hábitos e atitudes – considerando a real necessidade da compra daquele produto;
▶ <b>REDUZIR</b> a geração e o descarte – consumindo produtos que contenham menor quantidade de embalagens;
▶ <b>REUTILIZAR</b> aumentando a vida útil do produto – reaproveitando o material em outra função. Exemplo: doando objetos que possam servir a outras pessoas;
▶ <b>RECICLAR</b> transformando em um novo produto – exercitando os quatro primeiros R's e o que sobrar, deve ser separado para a coleta seletiva e posterior reciclagem;
▶ <b>RECUSAR</b> produtos que agridam a saúde e o meio ambiente – evitando o excesso de sacos plásticos entre outros.

Outro ponto muito importante na educação ambiental é que, mesmo com a necessidade de adequações e atualizações constantes dos programas socioambientais, o município deve atrelar tais programas às escolas, igrejas, associações de moradores, eventos e às campanhas de educação ambiental continuada. Essa medida resolve a deficiência do acondicionamento e descarte inadequados por meio da mudança de comportamento da população. Contudo, sabe-se que campanhas de educação ambiental são medidas que alcançam resultados em longo prazo. Devido a isso, é imprescindível que sejam continuadas, reforçadas e atualizadas em

determinados períodos de tempo, acostumando a população com as simbologias, de forma que o perfeito acondicionamento dos resíduos e sua destinação para a coleta seletiva torna-se uma atividade comum e rotineira.

Conforme a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A referida lei afirma que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Para o êxito do programa de educação ambiental recomenda-se que o mesmo tenha abordagem e linguagem específicas para os diversos agentes integrantes:

- Tomadores de decisão de entidades públicas e privadas (políticos, executivos, secretários e dirigentes);
- Professores de todos os níveis e modalidades de ensino;
- Servidores e funcionários de entidades públicas e privadas;
- Educadores, animadores, editores ambientais;
- Técnicos, agentes comunitários, etc.;
- Grupos sociais em condições de vulnerabilidade ambiental;
- Estudantes e voluntários;
- População em geral.

Para alcance do objetivo deste trabalho, o processo de educação ambiental consiste em importante pilar para manutenção dos preceitos desta atividade. A educação ambiental deve envolver não somente as escolas do município, mas também toda a população. De fato, as escolas têm o papel mais importante neste tópico, podendo propagar os ideais ambientais para as demais esferas da sociedade. Educar ambientalmente é um processo de médio a longo prazo, entretanto a inserção do conceito de sustentabilidade, já citado neste trabalho, tende a obter sucesso efetivo.

**Sugestão:** Inserção da educação ambiental na grade curricular das escolas municipais, principalmente nas disciplinas de Ciências e/ou Geografia, dinamizando toda problemática que envolve o lixo urbano da cidade. Aproveitar a temática e envolver todos os assuntos pertinentes à população local que abrange toda e qualquer situação ambiental, além dos problemas em escala nacional e mundial.

Para alcançar a população externa às escolas, deve-se divulgar este ideal por diversos meios de comunicação local e programas de saúde da família e da comunidade. Alcançar não somente a população urbana local, mas também a população rural, estimulando-os a realizar a coleta seletiva, o aproveitamento de materiais, dentre outros. Através da prática das atividades pertinentes, a educação ambiental se propagará com mais facilidade.

#### 4.9.1. Capacitação Profissional e Valorização Humana Através da Educação Ambiental <sup>67</sup>

O município deve elaborar programas de recursos humanos,

visando à conscientização e valorização dos trabalhadores envolvidos no gerenciamento dos resíduos e valorização da importância da segurança e da proteção coletiva e individual no trato com os resíduos. O programa deverá contemplar ações de capacitação, treinamentos, reciclagens dos gestores e trabalhadores do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.



Funcionário na Unidade de Tratamento de Lixo (UTL) utilizando Equipamento de Proteção Individual (EPI.)

- Promoção de concursos de redação com a temática coleta seletiva de resíduos sólidos;
- Promoção de concurso de fotos de flagrantes sobre o tema, com exposição de todos os trabalhos inscritos nos principais pontos do município;
- Programas de entrevistas na rádio com crianças, donas de casa, empresários, coletores de resíduos, aposentados, técnicos, comerciantes, etc.

## 5. CONCLUSÃO

### 5.1. Quadros de Proposições

a) Propostas para o gerenciamento dos materiais recicláveis:

1	Campanhas oficiais de separação de recicláveis.
2	Coleta dos recicláveis com caminhão específico. <sup>69</sup>
3	Implantar postos de entrega voluntária de resíduos recicláveis na área rural e urbana
4	Centro de valorização de recicláveis.
5	Implementar a coleta seletiva de materiais recicláveis nas unidades públicas de saúde.
6	Fiscalização.
7	Definir setores e frequência da coleta seletiva.
8	Palestras e treinamentos.
9	Orientação quanto ao tipo de materiais.
10	Participação de técnicos.
11	Implantar e padronizar as lixeiras públicas.
12	Integração nos serviços sociais.
13	Campanhas contínuas.
14	Educação ambiental.
15	Atualização da Legislação municipal.

A capacitação profissional por meio da educação ambiental terá como objetivo sensibilizar todos os trabalhadores da necessidade de cooperação de todos para a manutenção de um ambiente limpo e saudável. Deverão ser promovidas campanhas educativas de divulgação, utilizando folhetos, cartilhas informando os cuidados com o trato e identificação dos resíduos, o desperdício <sup>68</sup> a vantagem de minimizar, reduzir, reciclar e reutilizar, além dos custos dos serviços e o aspecto ambiental e sanitário. O público alvo engloba toda a população, e os

locais mais eficazes são as escolas, igrejas e associação de moradores.

É necessário também implantar programas de alfabetização e de valorização humana, através de cursos e palestras, de forma a inserir os trabalhadores no contexto da participação no sistema de gestão adequado para a limpeza urbana do município.

A educação ambiental deverá acompanhar o desenvolvimento do cronograma específico do plano e o processo participativo de sua construção, tendo a mídia local como parceira. Será importante a realização de campanhas de divulgação da temática dos resíduos sólidos, de forma criativa e inclusiva tais como:

b) Propostas para o gerenciamento dos resíduos especiais:

1	Criar uma central de atendimento e informações.
2	Pontos de devolução.
3	Cadastramento de estabelecimentos que comercializam ou geram resíduos especiais. <sup>70</sup>
4	Criação de legislações municipais.
5	Criação de parcerias.
6	Elaborar campanha.
7	Elaborar folder.
8	Criar o disk-denúncia.
9	Coleta de óleo vegetal pós-consumo.
10	Programa de fiscalização.

c) Propostas para o gerenciamento dos resíduos industriais (Obs.: Como o município de Santa Maria Madalena não possui indústrias, estas propostas representam apenas alternativas caso alguma indústria seja instalada).

1	Cadastramento das indústrias no município.
2	Inventário de resíduos industriais.
3	Exigência de apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para os grandes geradores.
4	Proporcionar parcerias com a Prefeitura.
5	Criação e revisão de legislações.
6	Criar o disk-denúncia.
7	Criar uma central de atendimento e informações.
8	Elaborar folder para campanhas de coleta.
9	Fiscalização.

d) Propostas para o gerenciamento dos resíduos de construção civil:

1	Determinar áreas aptas para recebimento dos resíduos de construção civil.
2	Elaborar critérios de cadastramento das empresas prestadoras de serviços.
3	Cadastramento de geradores dos resíduos de construção civil.
4	Coibir os despejos dos entulhos em locais não autorizados. <sup>71</sup>
5	Elaborar campanhas.
6	Criar o disk-denúncia.
7	Atualizar o Código de Postura e Obras com regulamentações referentes ao uso de caçambas para disposição de resíduos da construção civil.
8	Criar parcerias com empresas na área da construção.
9	Unidade de reciclagem de resíduos da construção civil.
10	Criar uma central de atendimento e informações.
11	Fiscalização de postura.

e) Propostas para o gerenciamento dos resíduos urbanos e comerciais:

1	Aumento da eficiência de coleta de resíduos domésticos e comerciais, no município
2	Melhor segregação dos resíduos no ato da coleta.
3	Campanha para divulgação de coleta seletiva para população flutuante.
4	Retomar a operacionalização da Unidade de Tratamento de Lixo e viabilizar melhorias em suas instalações e equipamentos.
5	Busca de parcerias para melhorias no sistema gestão de coleta seletiva.
6	Realizar ajustes nos horário de coleta na área central.
7	Atualizar Código Ambiental e/ou de Posturas.
8	Criar indicadores para incentivos à coleta seletiva
9	Criar esquema de fiscalização e controle.
10	Implantação do sistema de coleta de lixo extraordinário com cobrança para os grandes geradores.

Quadro 10: Equipamentos de proteção individual para o manuseio e a coleta de resíduos urbanos:

EPI	CARACTERÍSTICAS	ILUSTRAÇÃO
Botina	As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de materiais, equipamentos, acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luva	Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do usuário contra abrasão, corte e perfuração.	
Boné	Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca.	
Capa de chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, para proteção dos funcionários em dias de chuva.	

<b>Uniforme</b>	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga, de no mínimo ¾, de tecido resistente e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme também deve conter algumas faixas refletivas, no caso de coleta noturna.	 73
<b>Luvas de proteção em borracha nitrílica</b>	Utilizada para proteção das mãos e punhos do funcionário contra agentes químicos e biológicos.	

5.2. Considerações Finais

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS é de suma importância na dinâmica ambiental de um município, pois engloba as condicionantes envolvidas no desenvolvimento uniforme e harmônico de todos os interessados, de forma a atingir os objetivos propostos para o município.

Conforme foi visto no presente trabalho, o PGIRS contempla aspectos institucionais, administrativos, ambientais, sociais e operacionais em um município, extrapolando os limites da administração pública e considerando o aspecto social como parte integrante do processo. Terá, portanto, como agente prioritários, não apenas o setor público, mas também o privado e as organizações não governamentais, que devem envolver-se nas estratégias de atuação, execução e implementação dos controles estabelecidos.

Este Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos deve ser entendido como tal e conduzido de forma integrada, pensando na problemática dos resíduos sólidos e suas diversas implicações, desde estratégias, ações e procedimentos que busquem o consumo responsável até o trabalho de gerenciamento adequado, com a participação dos diversos seguimentos da sociedade em questão, de forma articulada e organizada.

É necessário durante a elaboração do PGIRS, partir da premissa de que é fundamental e coerente a busca constante pela adequação dos hábitos e

costumes de uma sociedade ao conceito de *Desenvolvimento Sustentável*. É completamente errônea a ideia de que para atingir o crescimento econômico é necessário destruir o meio ambiente. Hoje, sabe-se que é possível adequar a prosperidade financeira de um país, estado ou município à preservação ambiental, ou seja, à utilização consciente dos recursos naturais disponíveis, sejam eles renováveis ou não-renováveis.

É preciso estar apto à análise e possuir entendimento de toda a legislação pertinente, seja ela do âmbito nacional ao municipal. Assim, como trata-se de um plano para gerenciamento dos resíduos sólidos, a necessidade primordial é o conhecimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305/2010 e da Classificação dos Resíduos Sólidos, presente na ABNT BNR 10.004/2004.

Ressalta-se que o sucesso do PGIRS depende do eficaz acondicionamento, coleta, transporte, disposição final e tratamento dos resíduos. Todas as etapas precisam necessariamente caminhar juntas, funcionar em parceria, pois isto representa um processo, onde cada qual traz uma contribuição e não pode conter falhas, a fim de que não haja sobrecarga e consequências negativas aos demais componentes do sistema.

É necessário o incentivo e a promoção de campanhas para que a coleta seletiva seja o início deste processo. É importante que a própria população esteja sensibilizada, uma vez que é parte fundamental para obtenção do sucesso do novo sistema de coleta seletiva, deve acondicionar seletivamente seus resíduos, a fim de facilitar os processos posteriores. Comprova-se, portanto, a importância da caminhada em conjunto ente os diversos âmbitos da sociedade na gestão dos resíduos sólidos do município de Santa Maria Madalena.

É de suma importância que os diversos setores da sociedade em Santa Maria Madalena estejam envolvidos na questão da preservação ambiental. Todavia, sabe-se que é possível aprimorar e melhorar sempre os resultados. Este é o objetivo do PGIRS que fora desenvolvido.

Aliando a participação dos diversos setores da sociedade ao aprimoramento da educação ambiental e a execução das proposições deste Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, o município de Santa Maria Madalena fará a gestão eficiente dos resíduos sólidos.