

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA VITÓRIA

PRODUTO 2

## DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO



Contrato de Gestão nº 014/2010  
Ato convocatório nº 025/2016  
Contrato nº 016/2017  
Janeiro de 2018

  
**CBHSF**  
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO SÃO FRANCISCO

  
**AGÊNCIA  
peixe  
VIVO**  
Agência de Bacia Hidrográfica





**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTA  
MARIA DA VITÓRIA - BA**

**CONTRATO DE GESTÃO Nº 14/ANA/2010  
ATO CONVOCATÓRIO Nº 025/2016  
CONTRATO 016/2017**

**CONTRATANTE**



ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS  
PEIXE VIVO – AGÊNCIA PEIXE VIVO  
RUA CARIJÓS, 166, 5º ANDAR, CENTRO  
CEP: 30120-060 – BELO HORIZONTE, MG

**CONTRATADA**



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.  
AVENIDA HIGIENÓPOLIS, 32, 4º ANDAR, CENTRO  
CEP: 86020-080 – LONDRINA, PR

2018



## ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



### **DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.**

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N° 41972

Avenida Higienópolis, 32,4° andar, Centro.

Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080 - Londrina-PR

Home: [www.drz.com.br](http://www.drz.com.br) • e-mail: [drz@drz.com.br](mailto:drz@drz.com.br)

### **DIRETORIA:**

Agostinho de Rezende - Diretor Geral

José Roberto Hoffmann - Diretor Técnico

### **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil - CREA-PR 6125/D

Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil - CREA-PR 24572/D

### **APOIO TÉCNICO:**

Agenor Martins Junior – Arquiteto e Urbanista - CAU A13861-4

Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental

Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil - CREA-PR 15962/D

Bruno Martinez Francisconi – Auxiliar de Analista Ambiental

Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental - Educação Ambiental

Douglas Ambiel Barros Gil Duarte – Auxiliar de Geoprocessamento

Eugênio Evaristo Cardoso de Souza – Auxiliar de Analista Ambiental

Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental

Letícia Leal Ferreira – Engenheira Ambiental - CREA/PR 132809/D

Marcia Ramalho Rodrigues – Auxiliar de Analista Ambiental

Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental

Rubens Menoli – Institucionalização e Legislação

Virginia Maria Dias – Contadora – CRC-PR 064.554/O-3

### **Agostinho de Rezende**

Diretor Geral

CRA-PR 6459



Revisão	Data	Situação
01	23/03/2018	Concluída
02	13/07/2018	Concluída
03	02/08/2018	Concluída

**ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO  
MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA VITÓRIA – BA**

Produto 2: Diagnóstico da Situação de Saneamento Básico

**ELABORAÇÃO**

**Elaborado por:** **DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.**  
Avenida Higienópolis, 32,4º andar, Centro.  
Tel.: (43) 3026 4065 - CEP 86020-080 - Londrina-PR  
Home: [www.drz.com.br](http://www.drz.com.br) • e-mail: [drz@drz.com.br](mailto:drz@drz.com.br)  
Equipe Técnica Multidisciplinar



**APROVAÇÃO**

**Aprovado por:** Gerenciadora do contrato:  
MYR Projetos Sustentáveis.

**Data:** 14/08/2018.  
**Parecer técnico n°:** PT20180814-1817.  
Arquivo: 172-REV-P2-04-SANTAMARIA-R00-180814  
Responsável técnico:  
Sérgio Myssior  
Ponto Focal: Ana Paula de São José





## APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao **Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico** do Município de Santa Maria da Vitória – BA, em conformidade com o Contrato n.º 016/2017. Trata do levantamento de informações dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais. É uma das etapas mais importantes do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão de serviços de saneamento básico para o município de Santa Maria da Vitória.

A Lei Federal n.º 11.445/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico e estabelece a necessidade de elaboração do PMSB, dispõe que o saneamento básico engloba quatro eixos distintos, os quais um sem o outro não são suficientes para melhorar a prestação do serviço público.

A construção do Plano Municipal de Saneamento Básico consiste nas seguintes etapas:

- Etapa 1 – Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB: consiste no planejamento do processo de elaboração do PMSB, detalhando todas as ações a serem desenvolvidas, incluindo as etapas e atividades, em consonância com o cronograma;
- **Etapa 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico: etapa em que são identificadas as demandas dos serviços de saneamento básico e apontadas as carências dos serviços;**
- Etapa 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações: formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PMSB, de acordo com os horizontes de planejamento, incluindo a criação ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social;
- Etapa 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências: monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB por meio mecanismos e procedimentos



para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas; e ações de emergência e contingência para casos de racionamento e aumentos de demanda temporária, assim como para solucionar problemas em função de falhas operacionais;

- Etapa 5 – Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico: consiste no desenvolvimento de um documento que contenha uma proposta de Termo de Referência para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico. O sistema projetado poderá ser desenvolvido diretamente pela Prefeitura ou através de contratação de firma especializada em desenvolvimento de *software*;
- Etapa 6 – Relatório Final do PMSB - Documento Síntese: a versão final do PMSB irá apresentar uma síntese dos produtos elaborados, com conteúdo simplificado e de fácil compreensão. Juntamente com o produto, serão apresentadas as sugestões de minutas de legislação e regulação dos serviços de saneamento básico.

Desta maneira, o PMSB 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, por meio de metas definidas em um processo participativo.





## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>29</b>
1.1.	COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO .....	30
1.2.	ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS .....	32
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>34</b>
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>35</b>
<b>4.</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL</b> .....	<b>37</b>
4.1.	DADOS GERAIS .....	37
4.1.1.	Caracterização Geral do Município .....	37
4.1.2.	Hipsometria e Declividade .....	41
4.1.3.	Geomorfologia .....	44
4.1.4.	Pedologia.....	46
4.1.5.	Clima .....	48
4.1.6.	Vegetação .....	49
4.1.7.	Uso do Solo .....	51
4.1.8.	Recursos Hídricos .....	53
4.1.8.1.	Hidrografia .....	53
4.1.8.2.	Hidrogeologia.....	57
4.1.8.3.	Situação de preservação e proteção dos mananciais superficiais e águas subterrâneas .....	59
4.1.8.3.1.	Instrumentos de proteção de mananciais.....	63
4.1.8.4.	Áreas de recarga e afloramentos de aquíferos .....	64
4.1.8.5.	Situação e perspectivas dos usos e da oferta de água em bacias hidrográficas de utilização potencial para suprimento humano .....	67
4.1.8.6.	Identificação das condições de degradação por lançamento de resíduos líquidos e sólidos e a verificação de situações de escassez presente e futura .....	69
4.1.8.7.	Identificação das condições de gestão de recursos hídricos nos aspectos de interesse do saneamento básico .....	70
4.1.8.7.1.	Domínio das águas superficiais e subterrâneas e gestão dos recursos hídricos nas bacias do município .....	70
4.1.8.7.2.	Atuação de comitês e agências de bacia .....	71
4.1.8.7.3.	Enquadramento de corpos d'água.....	72



4.1.8.7.4. Implementação da outorga e cobrança pelo uso.....	74
4.1.8.7.5. Situação do plano de bacia hidrográfica e seus programas e ações para o município .....	76
4.1.8.8. Indicadores de Qualidade Ambiental .....	77
<b>4.1.9. Áreas de Proteções Legais e Áreas de Fragilidade .....</b>	<b>81</b>
<b>4.1.10. Demografia .....</b>	<b>85</b>
<b>4.1.11. Vocações Econômicas .....</b>	<b>91</b>
<b>4.1.12. Infraestrutura.....</b>	<b>93</b>
4.1.12.1. Energia .....	93
4.1.12.2. Saúde .....	93
4.1.12.3. Transportes .....	96
<b>4.1.13. Situação do Desenvolvimento Urbano e Habitação.....</b>	<b>99</b>
4.1.13.1. Identificação da Situação Fundiária e Eixos de Desenvolvimento da Cidade .....	99
4.1.13.2. Definição de perímetro urbano e Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo .....	101
4.1.13.3. Áreas de Interesse Social.....	108
4.1.13.4. Identificação da Ocupação Irregular em Áreas de Preservação Permanente.....	113
<b>4.2. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>117</b>
<b>4.2.1. Identificação e Análise da Estrutura e Capacidade Institucional para a Gestão, Incluindo a Avaliação dos Canais de Integração e Articulação Intersetorial e da sua Inter-relação com outros segmentos.....</b>	<b>125</b>
<b>4.2.2. Identificação do Conteúdo dos Contratos Firmados e Estruturas Organizacionais Empregadas na Prestação de Serviços .....</b>	<b>127</b>
<b>4.2.3. Avaliação do Sistema de Comunicação Social, Dinâmica Social e Identificação dos Atores Sociais .....</b>	<b>128</b>
<b>4.2.4. Identificação das Redes, Órgãos e Estruturas de Educação formal e não formal e Avaliação da Capacidade de Apoiar Projetos e Ações de Educação Ambiental combinados com programas de Saneamento Básico .....</b>	<b>130</b>
<b>4.2.5. Levantamento das Ações Previstas nos Planos Plurianuais.....</b>	<b>133</b>
<b>4.2.6. Análise da Política Tarifária da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico .....</b>	<b>136</b>





<b>4.2.7. Identificação de Programas Locais Existentes de Interesse do Saneamento Básico nas Áreas de Desenvolvimento Urbano .....</b>	<b>137</b>
<b>4.2.8. Disponibilidade de Recursos Financeiros para Investimentos em Saneamento Básico .....</b>	<b>137</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO SETORIAL.....</b>	<b>139</b>
5.1. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	139
<b>5.1.1. Situação dos Serviços de Abastecimento de Água .....</b>	<b>139</b>
5.1.1.1. Caracterização do prestador de serviço (SAAE).....	141
<b>5.1.2. Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativos ao Serviço De Abastecimento de Água .....</b>	<b>145</b>
<b>5.1.3. Distrito Sede.....</b>	<b>145</b>
5.1.3.1. Características dos mananciais e de sua bacia afluyente .....	145
5.1.3.1.1. Manancial e captação.....	146
5.1.3.2. Características da estrutura de adução, reservação, tratamento e distribuição de água .....	152
5.1.3.2.1. Adução .....	154
5.1.3.2.2. Estações elevatórias .....	155
5.1.3.2.3. Tratamento .....	157
5.1.3.2.4. Qualidade da água .....	166
5.1.3.2.5. Reservação .....	171
5.1.3.2.6. Rede de distribuição.....	173
5.1.3.3. Caracterização da prestação dos serviços por meio dos indicadores técnicos, operacionais e financeiros.....	175
5.1.3.3.1. Política tarifária.....	178
5.1.3.4. Situação do programa nacional de vigilância da qualidade da água para consumo humano (VIGIAGUA) .....	181
<b>5.1.4. Distrito de Açudina .....</b>	<b>181</b>
<b>5.1.5. Distrito Inhaúmas.....</b>	<b>185</b>
<b>5.1.6. Comunidades Rurais .....</b>	<b>194</b>
5.1.6.1. Água Quente.....	194
5.1.6.2. Caniveta.....	203
5.1.6.3. Cuscuzeiro .....	207
5.1.6.4. Montividinha, Caruaru e Currais .....	210



5.1.6.5.	Mucambo .....	215
5.1.6.6.	Nova Franca .....	219
5.1.6.7.	Ponte Velha .....	223
<b>5.1.7.</b>	<b>Considerações Finais do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Maria da Vitória.....</b>	<b>229</b>
5.2.	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	230
<b>5.2.1.</b>	<b>Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário.....</b>	<b>230</b>
5.2.1.1.	Distrito Sede .....	230
5.2.1.1.1.	Característica do corpo receptor dos efluentes .....	231
5.2.1.1.2.	Características das estruturas físicas de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários .....	232
5.2.1.1.3.	Caracterização da prestação dos serviços .....	246
5.2.1.2.	Distrito de Inhaúmas .....	247
5.2.1.2.1.	Características do corpo receptor dos efluentes .....	247
5.2.1.2.2.	Características da estrutura física de coletores, interceptores, estações de tratamento e emissários .....	247
5.2.1.3.	Distrito de Açudina.....	247
5.2.1.3.1.	Características do corpo receptor dos efluentes .....	248
5.2.1.3.2.	Características da estrutura física de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários .....	248
5.2.1.4.	Comunidades rurais .....	249
5.2.1.4.1.	Características do corpo receptor dos efluentes .....	249
5.2.1.4.2.	Características da estrutura física de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários .....	249
<b>5.2.2.</b>	<b>Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativo ao Serviço de Esgotamento Sanitário .....</b>	<b>251</b>
<b>5.2.3.</b>	<b>Considerações Finais do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Maria da Vitória.....</b>	<b>254</b>
5.3.	DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	255
<b>5.3.1.</b>	<b>Descrição do Sistema Atual de Limpeza Urbana, Coleta, Transporte e Disposição Final dos Resíduos .....</b>	<b>255</b>





<b>5.3.2. Identificação da Cobertura dos Serviços de Varrição e Identificação da População Atendida .....</b>	<b>266</b>
<b>5.3.3. Identificação das Formas de Coleta Seletiva .....</b>	<b>269</b>
5.3.3.1. Situação dos catadores de resíduos recicláveis .....	269
<b>5.3.4. Identificação das Soluções Adotadas Para a Destinação de Resíduos Originários de Construção e Demolição .....</b>	<b>271</b>
<b>5.3.5. Identificação das Soluções Adotadas Para a Destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde .....</b>	<b>271</b>
<b>5.3.6. Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos de que Trata o Art. 20, Observadas as Normas Estabelecidas pelos Órgãos do Sisnama e do SNVS e Demais Disposições Pertinentes da Legislação Federal e Estadual .....</b>	<b>280</b>
<b>5.3.7. Identificação dos Passivos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos, Incluindo Áreas Contaminadas, e Respectivas Medidas Sanadoras.</b>	<b>286</b>
<b>5.3.8. Identificação de Áreas Favoráveis para Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos, Observado o Plano Diretor de que Trata o § 1º do Art. 182 da Constituição Federal e o Zoneamento Ambiental, se Houver .....</b>	<b>289</b>
<b>5.3.9. Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos .....</b>	<b>291</b>
<b>5.3.10. Fontes de Negócios, Emprego e Renda, Mediante a Valorização dos Resíduos Sólidos .....</b>	<b>292</b>
<b>5.3.11. Programas e Ações de Capacitação Técnica Voltados para sua Implementação e Operacionalização e de Educação Ambiental que Promovam a Não Geração .....</b>	<b>292</b>
<b>5.3.12. Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico, nos Termos do Art. 20 ou ao Sistema de Logística Reversa, na Forma do Art. 33, da Lei 12.305/2010.....</b>	<b>292</b>
<b>5.3.13. Descrição das Formas e dos Limites da Participação do Poder Público Local na Coleta Seletiva e na Logística Reversa, Respeitado o Disposto no Art. 33, e de Outras Ações Relativas à Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos .....</b>	<b>294</b>
<b>5.3.14. Avaliação dos Serviços Prestados.....</b>	<b>295</b>



<b>5.3.15. Avaliação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>299</b>
<b>5.3.16. Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativos aos Resíduos Sólidos .....</b>	<b>301</b>
<b>5.3.17. Definição das Responsabilidades a Cargo do Poder Público .....</b>	<b>301</b>
<b>5.3.18. Considerações Finais dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Santa Maria da Vitória.....</b>	<b>302</b>
<b>5.4. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....</b>	<b>303</b>
<b>5.4.1. Microdrenagem .....</b>	<b>303</b>
<b>5.4.2. Macrodrenagem .....</b>	<b>309</b>
5.4.2.1. Estudo Hidrológico.....	311
5.4.2.1.1. Deficiências identificadas no sistema de drenagem natural .....	329
<b>5.4.3. Indicação de Áreas Críticas .....</b>	<b>329</b>
<b>5.4.4. Análise das Condições de Operação .....</b>	<b>339</b>
<b>5.4.5. Análise Crítica do Sistema e Manejo das Águas Pluviais .....</b>	<b>339</b>
<b>5.4.6. Análise e Identificação de Leis e Regulamentos com Interferência no Sistema de Drenagem.....</b>	<b>339</b>
<b>5.4.7. Avaliação dos Estudos Existentes e o Contexto do Município no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco .....</b>	<b>340</b>
<b>5.4.8. Considerações Finais dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais de Santa Maria da Vitória .....</b>	<b>343</b>
<b>6. RESULTADOS DA AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB .....</b>	<b>344</b>
6.1. REUNIÃO COM O GRUPO DE TRABALHO (GT - PMSB) .....	354
6.2. AUDIÊNCIA PÚBLICA - DISTRITO SEDE .....	358
6.3. AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISTRITO DE INHAÚMAS.....	385
<b>CONCLUSÃO E PLANO DE AÇÃO .....</b>	<b>393</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>396</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição dos membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.....	31
Figura 2 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.....	31
Figura 3 - Localização de Santa Maria da Vitória no Estado da Bahia.....	38
Figura 4 – Municípios limítrofes.....	39
Figura 5 – Distritos e Povoados. ....	40
Figura 6 – Hipsometria do Município de Santa Maria da Vitória.....	42
Figura 7 – Declividade do Município de Santa Maria da Vitória. ....	43
Figura 8 – Geomorfologia do Município de Santa Maria da Vitória. ....	45
Figura 9 – Solos do Município de Santa Maria da Vitória.....	47
Figura 10 – Precipitação x Mês no período de 30 anos. ....	48
Figura 11 – Vegetação do município de Santa Maria da Vitória.....	50
Figura 12 – Uso e Ocupação do Solo. ....	52
Figura 13 – Bacia Hidrográfica do Rio Corrente.....	55
Figura 14 - Hidrografia do Município de Santa Maria da Vitória. ....	56
Figura 15 – Hidrogeologia do Município de Santa Maria da Vitória.....	58
Figura 16 – Áreas de fragilidade ambiental.....	60
Figura 17 – Áreas de fragilidade ambiental no município de Santa Maria da Vitória.....	62
Figura 18 – Capacidade de infiltração do solo no município de Santa Maria da Vitória. .....	66
Figura 19 – Classes de enquadramento e respectivos usos e qualidade da água....	74
Figura 20 – Evolução do IQA do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória. ....	79
Figura 21 – Últimas medições do IQA do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória. ....	80
Figura 22 – Evolução do IET do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória. ....	81
Figura 23 – Área de Proteção Permanente.....	84
Figura 24 – Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 1991.....	87
Figura 25 - Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2000.....	88



Figura 26 - Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2010. ....	88
Figura 27 – Tipo de pavimentação das vias públicas de Santa Maria da Vitória.....	98
Figura 28 – Déficit habitacional. ....	99
Figura 29 – Inadequação habitacional. ....	100
Figura 30 – Perímetro urbano. ....	103
Figura 31 – Área Urbana – Distrito Sede .....	104
Figura 32 – Mapa de adensamento.....	107
Figura 33 - Área de Interesse Especial. ....	112
Figura 34 – Identificação de ocupações irregulares em área de APP –Distrito Sede. ....	116
Figura 35 - Unidades escolares de 2012 e 2015.....	130
Figura 36 - Notas do IDEB do Município de Santa Maria da Vitória – Escolas Públicas. ....	132
Figura 37 – Sede do SAAE para abastecimento de água dos caminhões pipa – Operação Carro Pipa. ....	140
Figura 38 – Almoxarifado e depósito de produtos químicos.....	142
Figura 39 – Tubulações e material a ser reutilizado.....	142
Figura 40 – Organograma do SAAE de Santa Maria da Vitória. ....	144
Figura 41 – Captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede.....	147
Figura 42 – Área ao entorno da captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede. ....	147
Figura 43 – Casa de bombas e sala de comando.....	148
Figura 44 – Painel de comando e controle manual das bombas.....	149
Figura 45 – Bombas de Captação.....	150
Figura 46 – Vazamento das bombas de captação. ....	150
Figura 47 – Localização da captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede...	151
Figura 48 – Localização dos componentes a abrangência do Sistema de Abastecimento de Água do distrito Sede. ....	153
Figura 49 – Adutora de Água Bruta.....	154
Figura 50 – Reparos na Adutora de Água Bruta. ....	155
Figura 51 – Casa de bombas EEAT.....	156
Figura 52 – Estação Elevatória de Água Tratada.....	156



Figura 53 – Fluxograma do sistema de tratamento convencional completo.....	158
Figura 54 – Vista lateral do prédio da ETA.....	159
Figura 55 – Calha parshall e adição de sulfato de alumínio: Distrito Sede. ....	159
Figura 56 – Floculadores da ETA: Distrito Sede. ....	160
Figura 57 – Decantadores da ETA: Distrito Sede.....	160
Figura 58 – Comportas para setorização do sistema. ....	161
Figura 59 – Filtros da ETA: Distrito Sede. ....	161
Figura 60 – Laboratório da ETA. ....	162
Figura 61 – Dosador de cloro gás. ....	163
Figura 62 – Aplicação de cloro gás no tratamento. ....	163
Figura 63 – Detector de vazamento de cloro gás.....	164
Figura 64 – Produtos químicos utilizados no tratamento da água.....	164
Figura 65 – Depósito de cilindros de cloro gás.....	165
Figura 66 – Adição de flúor e medição de vazão na saída da ETA.....	165
Figura 67 – Macromedidor na saída da ETA.....	166
Figura 68 – R1 – Reservatório Elevado. ....	172
Figura 69 – Reservatório Enterrado. ....	172
Figura 70 – Redes de distribuição.....	174
Figura 71 – Tabela das tarifas praticadas pelo SAAE .....	179
Figura 72 – Tabela das tarifas praticadas pelo SAAE .....	180
Figura 73 – Captação de poço do distrito de Açudina.....	182
Figura 74 – RAP de concreto do distrito de Açudina.....	183
Figura 75 – Localização da captação e do reservatório em Açudina. ....	184
Figura 76 – Captação superficial do distrito de Inhaúmas.....	186
Figura 77 – Bombas de captação superficial do distrito de Inhaúmas. ....	186
Figura 78 – Filtro Russo desativado do distrito de Inhaúmas.....	187
Figura 79 – Decantador desativado do distrito de Inhaúmas. ....	187
Figura 80 – Estação elevatória (EEA) do distrito de Inhaúmas. ....	188
Figura 81 – RAP de pedra do distrito de Inhaúmas.....	189
Figura 82 – REL 1 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas. ....	190
Figura 83 – REL 2 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas. ....	190
Figura 84 – REL 3 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas. ....	191
Figura 85 – REL 4 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas. ....	191





Figura 86 – Localização da captação superficial e dos reservatórios em Inhaúmas. .....	192
Figura 87 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 01. ....	194
Figura 88 – REL 01 do povoado Água Quente.....	195
Figura 89 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 02. ....	196
Figura 90 – REL 02 do povoado Água Quente.....	196
Figura 91 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 03. ....	197
Figura 92 – RAP do povoado Água Quente. ....	198
Figura 93 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 04. ....	199
Figura 94 – REL 03 do povoado Água Quente.....	199
Figura 95 – REL 04 do povoado Água Quente.....	200
Figura 96 – Localização das captações e dos reservatórios em Água Quente. ....	201
Figura 97 – Captação do povoado Caniveta. ....	203
Figura 98 – ETA com REL 1 e REL 2 e filtro russo do povoado Caniveta. ....	204
Figura 99 – RAP de fibra de vidro de 10 m <sup>3</sup> do povoado de Caniveta. ....	204
Figura 100 – REL de fibra de vidro de 20 m <sup>3</sup> do povoado Caniveta.....	205
Figura 101 – Localização da captação e dos reservatórios no povoado Caniveta ..	206
Figura 102 – Casa da bomba de recalque do povoado Cuscuzeiro.....	208
Figura 103 – Localização da casa de bomba do povoado Cuscuzeiro. ....	209
Figura 104 – Captação por bomba superficial do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.....	210
Figura 105 – ETA Montividinha e RAP 1 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.....	211
Figura 106 – RAP 2 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.....	212
Figura 107 – RAP 3 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.....	212
Figura 108 –REL do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais. ....	213
Figura 109 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado Montividinha, Caruaru e Currais.....	214
Figura 110 – Captação por bomba superficial do povoado Mucambo. ....	216
Figura 111 – RAP de concreto do povoado Mucambo.....	217
Figura 112 – Localização da captação e do reservatório do povoado Mucambo....	218
Figura 113 – Captação por bomba superficial do povoado de Nova Franca.....	220
Figura 114 – RAP 1 e RAP 2 de fibra de vidro do povoado de Nova Franca. ....	220



Figura 115 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado de Nova Franca. ....	222
Figura 116 – Captação por bomba superficial do povoado de Ponte Velha.....	224
Figura 117 – REL 1 e REL 2 de fibra de vidro do povoado de Ponte Velha.....	225
Figura 118 – REL 3 e REL 4 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha.....	225
Figura 119 – RAP 1 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha. ....	226
Figura 120 – RAP 2 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha. ....	226
Figura 121 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado Ponte Velha .....	228
Figura 122 – Área atendida com rede coletora de esgoto.....	233
Figura 123 - EEE 2 - Prainha do Tamarindeiro .....	234
Figura 124 - EEE 1 – Bairro Sambaíba.....	235
Figura 125 - EEE 3 - Parque Nova Esperança.....	235
Figura 126 - EEE 4 - Bairro Sete Roberto .....	236
Figura 127 - EEE 5 - Parque de Exposição.....	236
Figura 128 - Localização das EEE. ....	237
Figura 129 - Lagoas de Tratamento – ETE .....	238
Figura 130 – Localização da ETE .....	239
Figura 131 – Lançamento de esgoto em vias publicas .....	240
Figura 132 – Lançamento irregular de esgoto em via pública .....	241
Figura 133 – Áreas contaminadas e com risco de contaminação. ....	243
Figura 134 – Abrangência dos sistemas ativos de esgotamento .....	245
Figura 135 – Fossa – Distrito de Açudina. ....	248
Figura 136 – Lançamento de esgoto em via pública. ....	249
Figura 137 – Fossa – Comunidade de Mucambo.....	250
Figura 138 – Lançamento de esgoto em via pública – Comunidade de Mucambo .	251
Figura 139 - Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Maria da Vitória.....	253
Figura 140 - Setorização da coleta domiciliar do Distrito Sede. ....	256
Figura 141 - Coleta domiciliar dos distritos e áreas rurais.....	257
Figura 142 – Serviço de coleta domiciliar no Distrito Sede. ....	258
Figura 143 – Serviço de coleta domiciliar na área rural. ....	259
Figura 144 - Resíduo domiciliar disposto em via pública. ....	260
Figura 145 - Acúmulo de entulhos em via pública.....	262



Figura 146 - Caminhão caçamba e retroescavadeira utilizados na coleta de entulhos .....	262
Figura 147 - Localização do lixão municipal de Santa Maria da Vitória. ....	264
Figura 148 - Resíduos depositados no lixão municipal de Santa Maria da Vitória. .	265
Figura 149 - Lixão municipal de Santa Maria da Vitória. ....	265
Figura 150 - Setorização do serviço de varrição de vias públicas.....	267
Figura 151 - Execução do serviço de varrição das vias públicas. ....	268
Figura 152 - Carrinho manual utilizado no serviço de varrição.....	269
Figura 153 - Moradia improvisada por catadores no lixão municipal.....	270
Figura 154 - Material reciclado acondicionado em Bag's no lixão municipal.....	270
Figura 155 - Lixeiras distintas dentro do ambulatório médico. ....	275
Figura 156 - Local de disposição dos resíduos provenientes das atividades do hospital. ....	276
Figura 157 - Resíduos de saúde dispostos com outros tipos de material. ....	276
Figura 158 - Resíduo infectante disposto na área externa do hospital.....	277
Figura 159 - Material biológico acondicionado em fossa séptica desativada .....	278
Figura 160 – Armazenamento de RSS na USF de Sambaíba (coordenadas em UTM 587386 E e 8519455 S) .....	279
Figura 161 - Armazenamento de RSS na USF de Macambira (coordenadas em UTM 585855 E e 8519496 S) .....	279
Figura 162 - Área identificada como passivo ambiental no Distrito de Inhaúmas. ..	287
Figura 163 - Disposição de resíduos sólidos no Distrito de Inhaúmas. ....	288
Figura 164 - Área identificada como passivo ambiental no Distrito Sede.....	289
Figura 165 – Possível área de construção do aterro sanitário. ....	290
Figura 166 - Estrutura de captação do tipo lateral – Distrito Sede. ....	303
Figura 167 - Estrutura de captação do tipo grelha – Distrito Sede.....	304
Figura 168 - Lançamento de efluente de esgoto doméstico em rede de drenagem. ....	305
Figura 169 - Lançamento de efluente de esgoto doméstico em rede de drenagem. ....	305
Figura 170 - Rede de drenagem existente com cadastro no Distrito Sede. ....	307
Figura 171 - Ponto de lançamento de rede de drenagem não cadastrada. ....	308
Figura 172 - Rede de macrodrenagem do Distrito Sede. ....	310



Figura 173 - Canal de macrodrenagem do Distrito Sede. ....	311
Figura 174 - Microbacias do Município de Santa Maria da Vitória. ....	314
Figura 175 - Local com histórico de alagamento no Distrito Sede. ....	330
Figura 176 - Local sem pavimento e com histórico de alagamento.....	331
Figura 177 - Área do Parque de Exposições com histórico de alagamento. ....	331
Figura 178 - Áreas críticas do sistema de drenagem do Distrito Sede.....	333
Figura 179 - Local na Comunidade Rural de Nova Franca com histórico de alagamento.....	334
Figura 180 - Local na Comunidade Rural de Água Quente com histórico de alagamento.....	335
Figura 181 - Erosão próxima a área da Associação Atlética do Banco do Brasil. ...	336
Figura 182 - Erosão do Bairro Nova Esperança.....	336
Figura 183 - Erosão da Bairro Centro. ....	337
Figura 184 - Erosão do Bairro Sambaiba. ....	337
Figura 185 - Localização das erosões diagnosticadas no Distrito Sede. ....	338
Figura 186 – Áreas com processos erosivos significativos da bacia hidrográfica do rio São Francisco. ....	341
Figura 187 – Susceptibilidade de processos erosivos no município de Santa Maria da Vitória. ....	342
Figura 188 – Convite para a reunião com o grupo de trabalho. ....	345
Figura 189 – Convite para a audiência pública. ....	346
Figura 190 – Cartaz da audiência pública. ....	347
Figura 191 – Banner da audiência pública. ....	348
Figura 192 – Convite para a audiência pública do distrito Inhaúmas. ....	349
Figura 193 – Cartaz da audiência pública do distrito Inhaúmas. ....	350
Figura 194 – Banner da audiência pública do distrito Inhaúmas. ....	351
Figura 195 – Folder para a divulgação do PMSB de Santa Maria da Vitória. ....	352
Figura 196 – Modelo de texto para divulgação em rádio e carro de som da Audiência Pública do PMSB de Santa Maria da Vitória. ....	353
Figura 197 – Divulgação da Audiência Pública do PMSB de Santa Maria da Vitória no site do CBHSF.....	354



Figura 198 – Lista de presença da reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	357
Figura 199 – Fotos da reunião para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	358
Figura 200 – Lista de presença da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	365
Figura 201– Slides utilizados na apresentação da audiência pública do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	384
Figura 202 – Fotos da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	385
Figura 203 – Lista de presença da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas). ....	391
Figura 204 – Fotos da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas).....	392





## LISTA DA GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução populacional em Santa Maria da Vitória, na Bahia e no Brasil.	86
Gráfico 2 – Participação percentual dos setores econômicos no PIB de Santa Maria da Vitória. ....	91
Gráfico 3 – Evolução das atividades econômicas em Santa Maria da Vitória. ....	92
Gráfico 4 - Hidrograma da Microbacia 1. ....	327
Gráfico 5 - Hidrograma da Microbacia 2. ....	327
Gráfico 6 - Hidrograma da Microbacia 3. ....	328
Gráfico 7 - Hidrograma da Microbacia 4. ....	328



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação das águas doces e respectivos usos.....	73
Quadro 2 - Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano. .....	167
Quadro 3 - Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano. .....	167
Quadro 4 - Análise quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914/11....	168
Quadro 5 – Locais de coleta, classificação dos resíduos, quantidades e valores dos RSS coletados, transportados e destinados pela empresa GBI Ambier. ....	273
Quadro 6 – Regras e procedimentos para resíduos sólidos domiciliares.....	281
Quadro 7 – Regras e procedimentos para resíduos de limpeza pública. ....	282
Quadro 8 – Regras e procedimentos para resíduos de construção civil. ....	284
Quadro 9 – Regras e procedimentos para resíduos de serviços de saúde.....	284
Quadro 10 – Regras e procedimentos para resíduos sujeitos à logística reversa*.	285
Quadro 11 – Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos sólidos.....	294
Quadro 12 – Resumo das etapas de gerenciamento e caracterização dos resíduos sólidos gerados no município de Santa Maria da Vitória.....	296
Quadro 13 – Atendimento do PGIRS de Santa Maria da Vitória quanto ao conteúdo mínimo exigido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	300
Quadro 14 – Ata da reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	355
Quadro 15 - Ata da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória. ....	359
Quadro 16 - Ata da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas). ....	386



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distância da sede municipal dos Distritos e Povoados de Santa Maria da Vitória. ....	37
Tabela 2 - Abrangência das áreas dos aquíferos de acordo com a produtividade da classe. ....	57
Tabela 3 – Demanda de água no município de Santa Maria da Vitória. ....	68
Tabela 4 – Disponibilidade hídrica superficial e subterrânea no município de Santa Maria da Vitória. ....	68
Tabela 5 – Comitês de bacias hidrográficas atuantes no município de Santa Maria da Vitória. ....	72
Tabela 6 – Cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. ....	76
Tabela 7 – Qualidade da água do rio Corrente em Santa Maria da Vitória. ....	78
Tabela 8 - Evolução Populacional entre 1991 e 2010. ....	85
Tabela 9 - Estrutura etária da população de Santa Maria da Vitória. ....	87
Tabela 10 – População por faixa etária, gênero e situação de domicílio de Santa Maria da Vitória dos censos 1991 a 2010. ....	89
Tabela 11 – População por faixa de renda. ....	90
Tabela 12 – Atividades econômicas, lavouras temporárias e permanentes. ....	92
Tabela 13 – Atividades econômicas, pecuária. ....	93
Tabela 14 – Sistema de vigilância alimentar e nutricional - Peso x Idade. ....	95
Tabela 15 - Percentual da população internada com doenças infecciosas e parasitárias em 2009. ....	96
Tabela 16 – Legislação Federal. ....	117
Tabela 17 – Legislação Estadual. ....	119
Tabela 18 – Legislação Municipal. ....	121
Tabela 19 - Frequência escolar por idade escolar e repetência. ....	131
Tabela 20 – Ações por Funções, Subfunção e Programas. ....	134
Tabela 21 – Ação de melhoria do no sistema de limpeza urbana. ....	138
Tabela 22 – Frota de veículos do SAAE. ....	143
Tabela 23 – Quantidade de sulfato, cloro e flourssilicato utilizados na ETA. ....	162
Tabela 24 – Análises de água tratada – Sistema de Distribuição Sede. ....	169
Tabela 25 – Análises de água tratada – ETA. ....	170



Tabela 26 - Características dos reservatórios – Distrito Sede.....	171
Tabela 27 - Rede de distribuição: diâmetro, tipo de material e extensão. ....	173
Tabela 28 – Informações do sistema de abastecimento de água – Distrito Sede ...	176
Tabela 29 – Informações econômico-financeiras do Sistema de Abastecimento de Água – Distrito Sede. ....	177
Tabela 30 – Informações de receitas e despesas do Sistema de Abastecimento de Água – Distrito Sede. ....	177
Tabela 31 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Açudina. ....	185
Tabela 32 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Inhaúmas.....	193
Tabela 33 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Água Quente. ....	202
Tabela 34 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Caniveta. ....	207
Tabela 35 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Cuscuzeiro. ....	210
Tabela 36 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Montividinha, Caruaru e Currais.....	215
Tabela 37 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Mucambo.....	219
Tabela 38 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Nova Franca.....	223
Tabela 39 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Ponte Velha.....	229
Tabela 40 – Coordenadas UTM das estações elevatórias de Santa Maria da Vitória. ....	234
Tabela 41 – Coordenadas UTM das ruas com lançamento de esgoto em vias públicas. ....	241
Tabela 42 – Informações do sistema de esgotamento sanitário – Distrito Sede.....	246
Tabela 43 - Relação do número de funcionários e o serviço realizado. ....	260
Tabela 44 – Coordenadas UTM dos resíduos em via pública de Santa Maria da Vitória. ....	261



Tabela 45 – Coordenadas UTM do lixão de Santa Maria da Vitória.....	263
Tabela 46 - Número de varredores por setor. ....	266
Tabela 47 – Coordenadas UTM da disposição dos resíduos do hospital de Santa Maria da Vitória. ....	275
Tabela 48 – Coordenadas UTM dos resíduos sólidos e passivo ambiental no distrito de Inhaúmas.....	287
Tabela 49 – Indicadores técnicos, operacionais e financeiros dos resíduos sólidos. ....	291
Tabela 50 – Coordenadas UTM dos componentes de microdrenagem de Santa Maria da Vitória. ....	308
Tabela 51 – Coordenadas UTM das estações elevatórias de Santa Maria da Vitória. ....	311
Tabela 52 - Estudo morfométrico das microbacias do Município de Santa Maria da Vitória. ....	317
Tabela 53 - Tempos de concentração das microbacias. ....	320
Tabela 54 - Valores de Cn para bacias rurais. ....	323
Tabela 55 - Valor de Cn para bacias urbanas e suburbanas. ....	323
Tabela 56 - Tipos de Solo. ....	324
Tabela 57 - Coeficientes de cada microbacia – método de Ven Te Chow. ....	325
Tabela 58 - Precipitações calculadas para o Município de Santa Maria da Vitória. ....	326
Tabela 59 – Meios e materiais de divulgação para a audiência pública do PMSB para o município de Santa Maria da Vitória.....	344





## LISTA DE NOMENCLATURAS E SIGLAS

- AAB** – Adutora de Água Bruta
- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- BA** - Bahia
- CBHSF** – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
- CLR** – Cloro Residual Livre
- COELBA** - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
- CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente
- CPRM** – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
- CRAS** – Centro de Referência em Assistência Social
- DATASUS** - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DD** – Densidade de Drenagem
- DH** – Densidade Hidrográfica
- DIS** – Diretoria de Informações em Saúde
- DN** – Diâmetro Nominal
- ECT** – Empresa Brasileira Correios e Telégrafos
- EEAB** – Estação Elevatória de Água Bruta
- EEAT** – Estação Elevatória de Água Tratada
- EEE** – Estação Elevatória de Esgoto
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- ETA** – Estação de Tratamento de Água
- ETE** – Estação de Tratamento de Esgoto
- FNHIS** – Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
- FUNASA** – Fundação Nacional de Saúde
- GCP** – Gradiente do Canal Principal
- IBAMA** – O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMBio** – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade



**IDEB** – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

**IDHM** – Índice de Desenvolvimento Humano

**INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
Legislação e Documentos.

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**MS** – Ministério da Saúde

**NBR** – Normas Brasileiras

**ODM** – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

**PEHIS** - Política Estadual de Habitação de Interesse Social

**PIB** – Produto Interno Bruto

**PLANEHAB** - Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária

**PMSB** – Plano Municipal de Saneamento Básico

**PNH** – Política Nacional de Humanização

**PNOT** – Política Nacional de Ordenação Territorial

**PNUD** – Programa das Nações Unidas

**PPA** – Plano Plurianual

**PPP** – Parceria Público Privada

**PVC** – Policloreto de Vinila

**RAP** – Reservatório Apoiado

**REL** – Reservatório Elevado

**REN** – Reservatório Enterrado

**RPPN** – Reserva Particular do Patrimônio Natural

**SAA** – Sistema de Abastecimento de Água

**SAAE** – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

**SES** – Serviço de Esgotamento Sanitário

**SESAB** – Secretaria Estadual de Saúde da Bahia

**SGB** – Serviço Geológico do Brasil

**SIAGAS** – Sistema de Informações de Águas Subterrâneas



**SISAGUA** – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água

**SISVAN** - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

**SNIS** – Sistema Nacional de Informações Sobre o Saneamento

**TR** – Tempo de Retorno

**UC** – Unidade de Conservação

**UTM** – Universal Transversal de Mercator

**VIGIAGUA** - Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água

**ZPA** – Zona de Proteção Ambiental



## 1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e regional, a ausência de uma análise integrada em conciliação com os aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento ou adoção de soluções ineficientes trazem danos ao meio ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo, que por consequência, influenciam diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes esferas de governo, a Lei n.º 11.445 de 2007 estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento e para a política federal do setor, em conformidade com o art. 19 da Lei Federal n.º 12.305/2010, que visa à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei condiciona a assinatura de contrato à existência de Plano Municipal de Saneamento Básico aprovado.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento que, a partir da avaliação do diagnóstico da situação de cada município, serão definidas proposições além de 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, dos titulares e da sociedade.



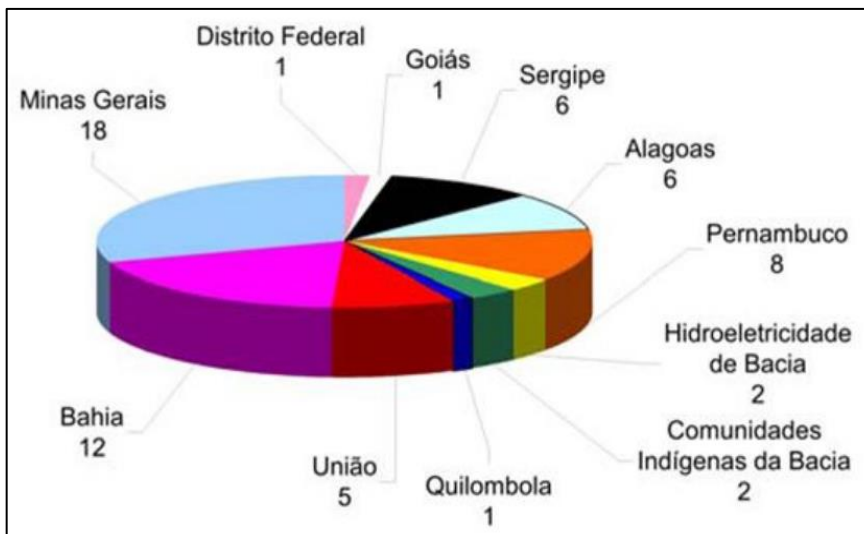
### 1.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabeleceu a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas com a atuação nas áreas de bacias e sub-bacias hidrográficas, seja na esfera estadual ou federal. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi criado por meio do Decreto Presidencial, de 05 de junho de 2001, que “institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, localizada nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no Distrito Federal”, sendo esta sua área de atuação, delimitada pela área de drenagem do referido rio.

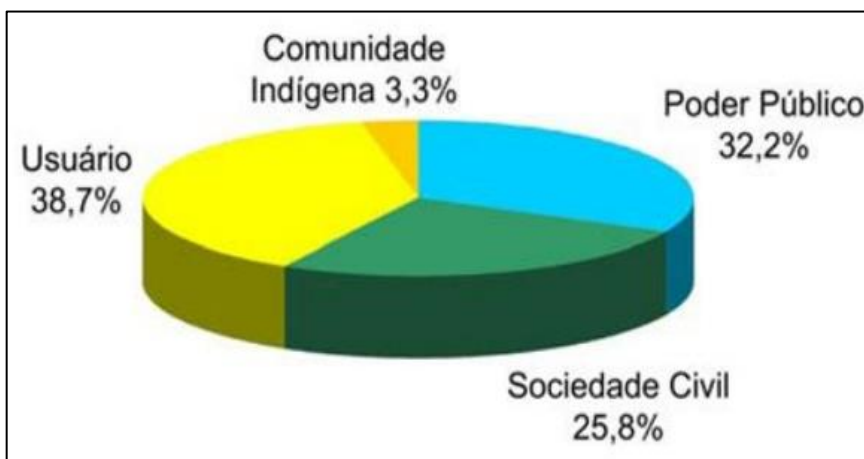
O CBHSF é um órgão colegiado com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água. E tem a finalidade de realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, com o intuito de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável. E tem por objetivo implementar a política de recursos hídricos em toda bacia, estabelecer regras de conduta locais, gerenciar os conflitos e os interesses locais (CBHSF, 2018).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco é constituído por 62 membros titulares, distribuídos conforme a Figura 1, e expressa os interesses dos principais atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos da bacia. A composição do Comitê está configurada em 38,7% membros usuários, 32,2% poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% sociedade civil e 3,3% comunidades tradicionais (CBHSF, 2018), conforme ilustra a Figura 2.





**Figura 1 – Distribuição dos membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.**  
Fonte: CBHSF, 2018.



**Figura 2 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.**  
Fonte: CBHSF, 2018.

As atividades do Comitê são exercidas por uma Diretoria Colegiada, que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e as Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões da bacia (Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco), por um período de três anos, escolhidas por eleição direta do plenário. No âmbito federal, a vinculação do Comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que pertence à Agência Nacional de Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

Dentre as competências do CBHSF estão:

- I. Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;



- II. Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- III. Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- IV. Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- V. Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- VI. Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- VII. Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (CBHSF, 2018).

Os recursos financeiros que permitem ao Comitê exercer significativa presença em toda área da Bacia são oriundos da cobrança do uso da água do tributário de domínio da União, o rio São Francisco. Isso é feito a partir do cadastro de usuários do qual fazem parte as concessionárias de abastecimento de água, poder público e indústrias.

## 1.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (Agência Peixe Vivo) topera como braço executivo do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010. A Agência Peixe Vivo constitui-se de uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, que faz cumprir as funções de Agência de Bacia para o Comitê da Bacia.

### Composição da Agência Peixe Vivo:

- Assembleia Geral – órgão soberano da Agência Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil.
- Conselho Fiscal – órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo.
- Conselho de Administração – órgão de deliberação superior da Agência Peixe Vivo, define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.
- Diretoria Executiva – órgão executor das ações da Agência Peixe Vivo composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico (Agência Peixe Vivo, 2018).

Ela tem como função oferecer todo apoio técnico-operativo necessário para a gestão das bacias hidrográficas integradas, considerando todos os recursos hídricos provenientes. Pautando-se nos procedimentos aprovados, determinados e



deliberados pelos comitês de bacia ou pelos conselhos de recursos hídricos estaduais e federais para promover ações, programas, projetos e pesquisas, sempre com planejamento e acompanhamento da execução. Sendo os objetivos descritos abaixo:

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água (Agência Peixe Vivo, 2018).

Importante destacar, que em dezembro de 2016 foi aprovada a nova identidade visual, passando de AGB Peixe Vivo para Agência Peixe Vivo.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio da Resolução DIREC/CBHSF n.º 42/2016, autorizou o início do processo de seleção de municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco a serem beneficiados com Planos Municipais de Saneamento Básico. Em 11 de março de 2016, por meio do Ofício Circular n.º 01/2016, iniciou-se o processo de chamamento público para manifestação de interesse para contratação e elaboração dos PMSB.

Dos 42 municípios selecionados, distribuídos pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, seis são objeto do Contrato n.º 016/2017, incluindo o município de Santa Maria da Vitória - BA.



## 2. OBJETIVOS

O principal objetivo deste documento, Produto 02 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, é a descrição e avaliação das condições de salubridade ambiental do município de Santa Maria da Vitória.

As principais carências identificadas nos quatro eixos que compõe o saneamento básico, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais, serão apresentadas e discutidas, possibilitando uma avaliação completa da real situação do município de Santa Maria da Vitória.

O diagnóstico da situação atual dos serviços de saneamento básico, visa orientar e subsidiar estratégias para as próximas etapas de construção do PMSB, o Prognóstico, Programas Projetos e Ações, priorizando as principais carências e necessidades do município.



### 3. METODOLOGIA

A metodologia de elaboração do PMSB é previamente estabelecida pelo Termo de Referência (TR), concordado por ambas as partes, empresa de consultoria e Agência Peixe Vivo, conforme o Contrato n.º 016/2017.

O diagnóstico inicia-se pela caracterização geral do município em questão, nos ramos: histórico, culturais, geográficos, assistenciais, econômicos, de saúde, educação e infraestrutura, sendo abordadas as principais potencialidades e deficiências municipais em cada setor. Os dados primários levantados em campo com apoio e acompanhamento da prefeitura municipal e do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), compõe o diagnóstico da situação do município.

A participação da população se faz necessária e é garantida pela Lei Federal n.º 11.445/2007 legitimando o processo da elaboração por meio das reuniões e audiência públicas, nas quais a população é envolvida ao longo de todo o processo para discutir as situações atuais e futuras do saneamento básico do município.

A caracterização específica da situação atual do saneamento básico municipal segue os quatro seguimentos que a Lei Federal n.º 11.445/2007 prevê no serviço:

- **Abastecimento de Água Potável:** Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais;
- **Esgotamento Sanitário:** Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos:** Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- **Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias.



As principais fontes consultadas para a consecução da caracterização do município e do diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico, foram: o Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Automática (Sidra/IBGE), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Agência Nacional de Águas (ANA), Sistema Nacional de Indicadores de Saneamento (SNIS), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Sistema Nacional de Indicadores Urbanos (SNIU), Indicadores do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

O Grupo de Trabalho instituído por meio do Decreto Municipal n.º 3396/2017, apresentou grande envolvimento e participação no processo de construção do diagnóstico. Seguindo a proposta do TR, em reunião realizada no dia 21 de fevereiro de 2018, foi apresentado aos membros do GT a versão preliminar do diagnóstico, cujo objetivo foi alinhar as informações levantadas em campo e realizar complementações necessárias.

As audiências públicas realizadas no dia 28 de fevereiro no Salão Paroquial Cristo Rei (distrito Sede) e na Escola Júlio Francisco dos Santos no distrito de Inhaúmas, marcaram o processo de participação da população, possibilitando envolvimento e participação popular na construção do diagnóstico.

O Diagnóstico tem o papel de descrever a situação dos serviços de saneamento básico no município, permitindo uma ampla visão das suas principais carências e potencialidades nos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo das águas pluviais.

## 4. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL

### 4.1. DADOS GERAIS

#### 4.1.1. Caracterização Geral do Município

O município de Santa Maria da Vitória pertence à mesorregião do Extremo Oeste Baiano especificamente a microrregião de Santa Maria da Vitória. Possui uma área territorial de 1.984,910 km<sup>2</sup> (IBGE, 2016), cujos municípios limítrofes são: São Desidério, Baianópolis, Canápolis, Santana, São Félix do Coribe, Coribe, Jaborandi e Correntina, todos no estado da Bahia. Suas coordenadas UTM são 586393.66 E e 8520238.05 a média de sua altitude é de 455 metros do nível do mar.

O município está localizado a 869 km da capital estadual Salvador e a 581 km da capital federal Brasília (GOOGLE MAPS). Santa Maria da Vitória possui 3 distritos: o Distrito Sede, Açudina e Inhaúmas. Há também povoados que estão localizados na área rural. Abaixo estão listadas algumas das principais comunidades e assentamentos e as distâncias aproximadas da sede municipal (Tabela 1).

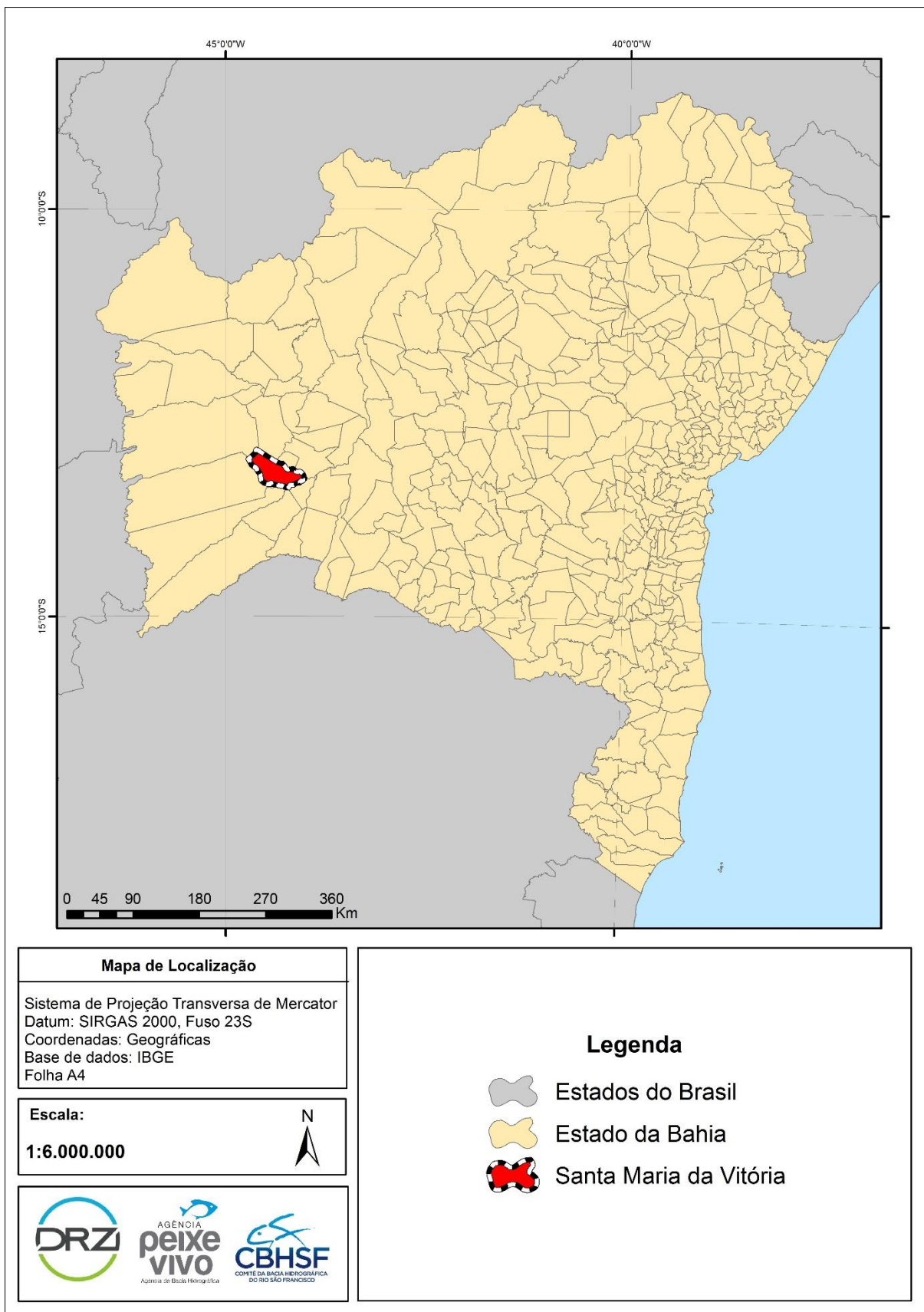
**Tabela 1 – Distância da sede municipal dos Distritos e Povoados de Santa Maria da Vitória.**

Nome do Distrito	Distância (km)	Localização (UTM)
Açudina	26,9	591217 E e 8540384 S
Inhaúmas	93,0	541619 E e 8553091 S
Nome dos Povoados	Distância (km)	Localização (UTM)
Caniveta	58,4	549407 E e 8537720 S
Cuscuzeiro	21,7	593062 E e 8527062 S
Montividinha	41,2	562114 E e 8528087 S
Mucambo	75,6	547562 E e 8532186 S
Nova Franca	39,6	550842 E e 8524603 S
Ponte Velha	77,8	541619 E e 8545508 S
Água Quente	26,3	576666 E e 8538949 S

Fonte: Google Maps, 2017.

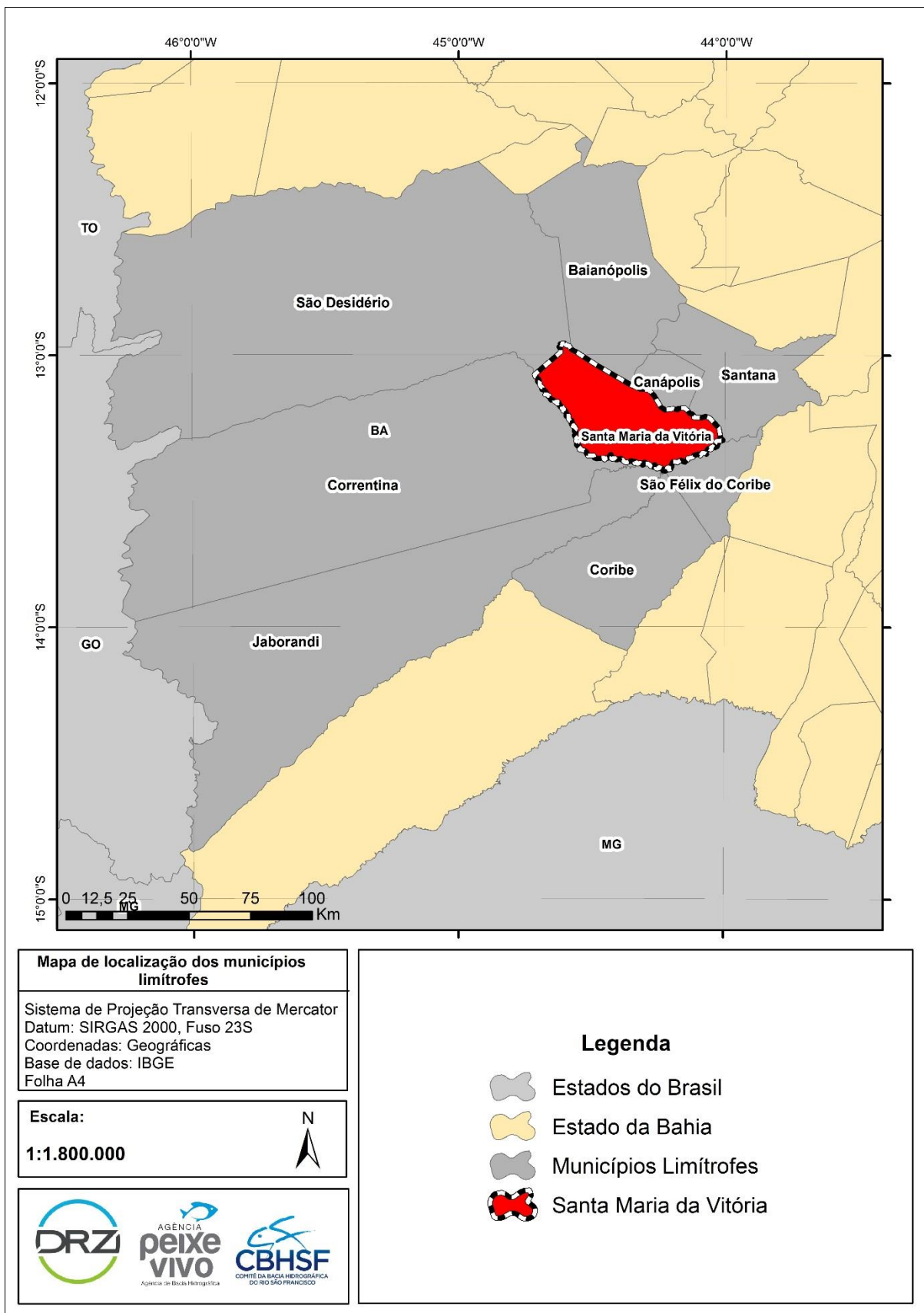
As figuras abaixo apresentam os mapas de localização do município de Santa Maria da Vitória. A Figura 3 apresenta a localização perante o estado da Bahia, a Figura 4 representa os municípios limítrofes e a Figura 5 mostra a disposição dos distritos e povoados do município.





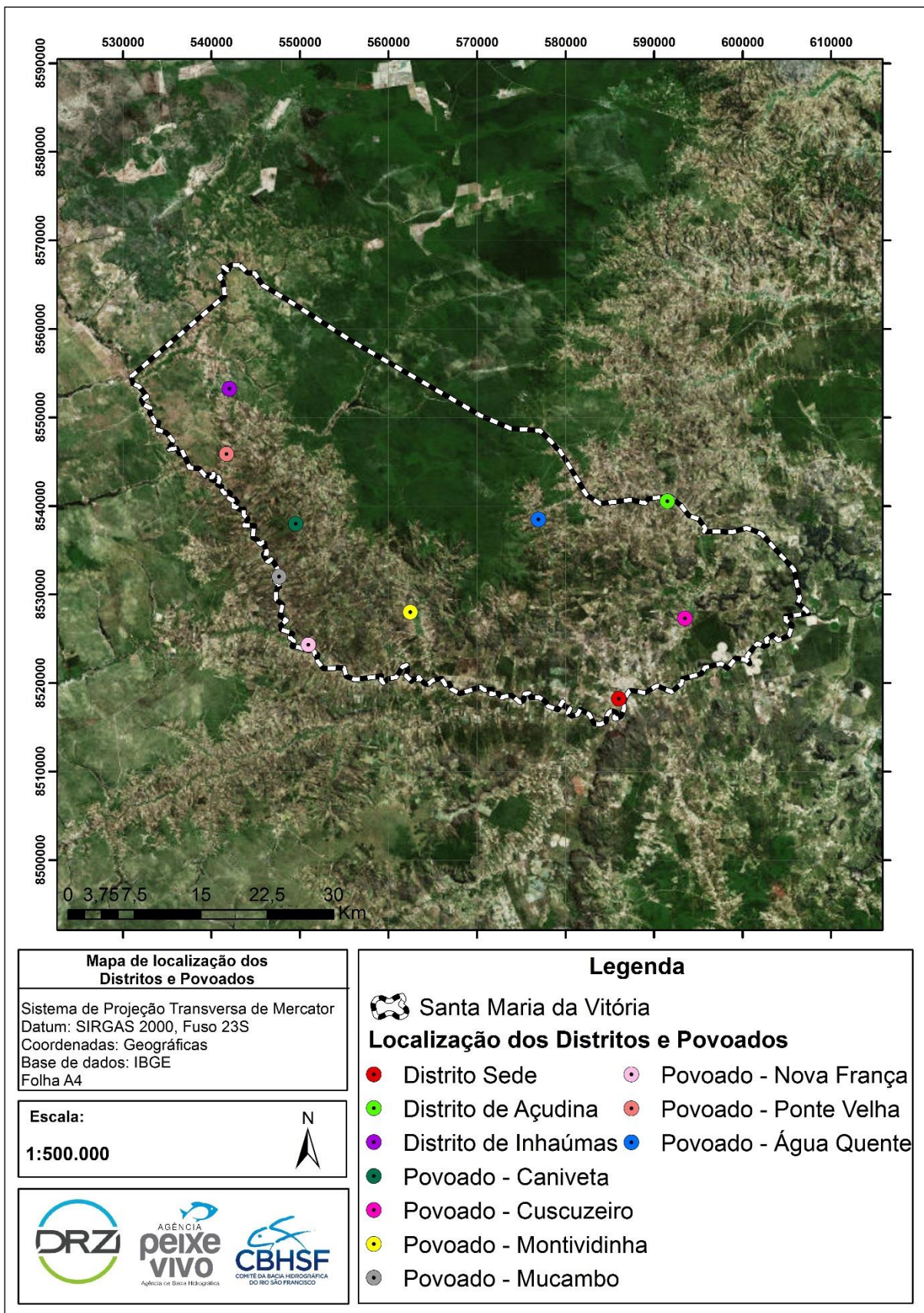
**Figura 3 - Localização de Santa Maria da Vitória no Estado da Bahia.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 4 – Municípios limítrofes.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





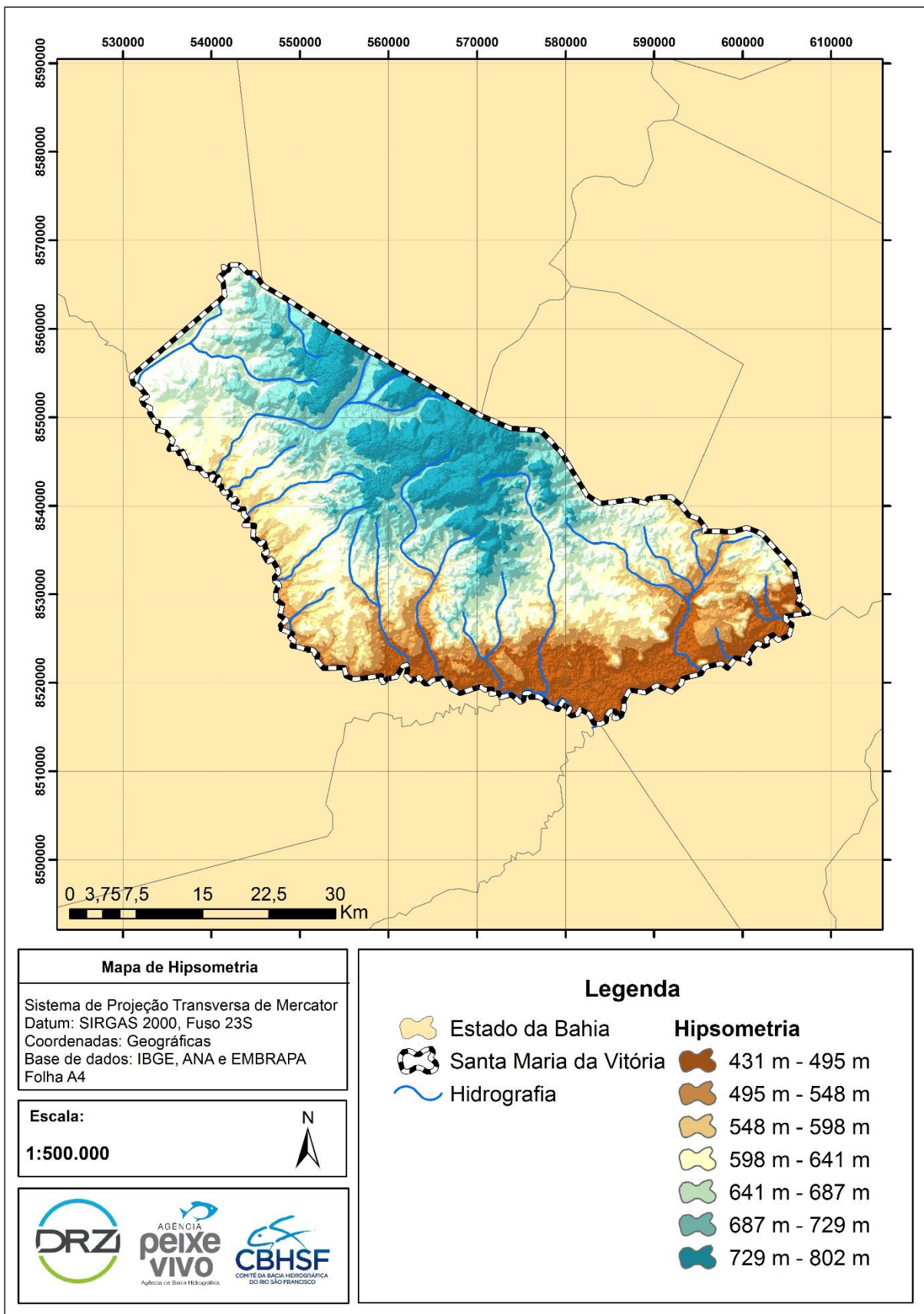
**Figura 5 – Distritos e Povoados.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### 4.1.2. Hipsometria e Declividade

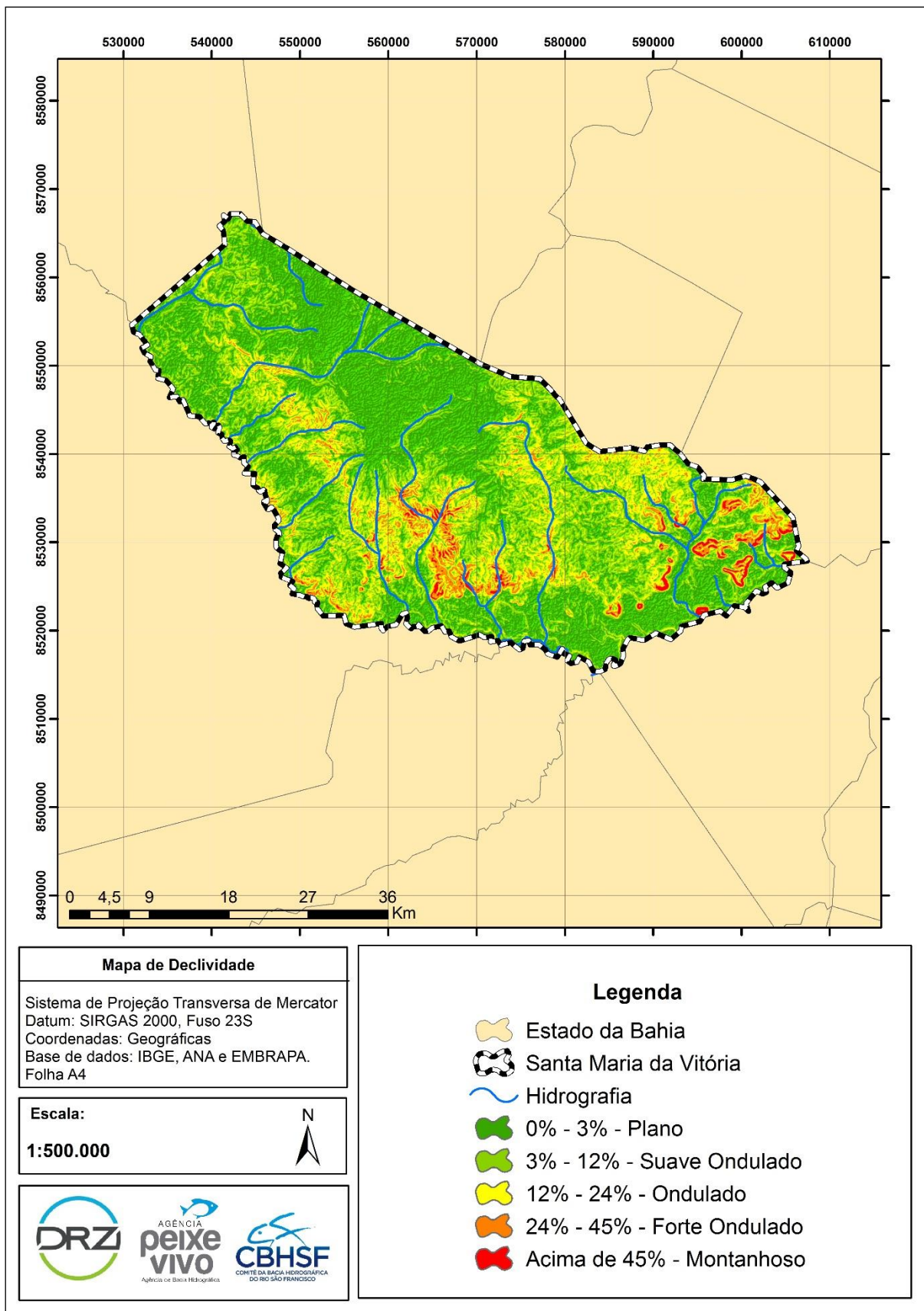
A declividade do terreno e seu relevo são fatores que interferem no acúmulo da camada do solo, quanto mais íngreme o solo, menor sua capacidade de retenção de massa e maiores os riscos de deslizamentos.

Ao realizar análise dos mapas de hipsometria (Figura 6) e declividade (Figura 7) do município de Santa Maria da Vitória, percebe-se que a maior parte do território possui declividade plana (0% - 3%), com índices de altitude que variam entre 431 e 802 metros.



**Figura 6 – Hipsometria do Município de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 7 – Declividade do Município de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

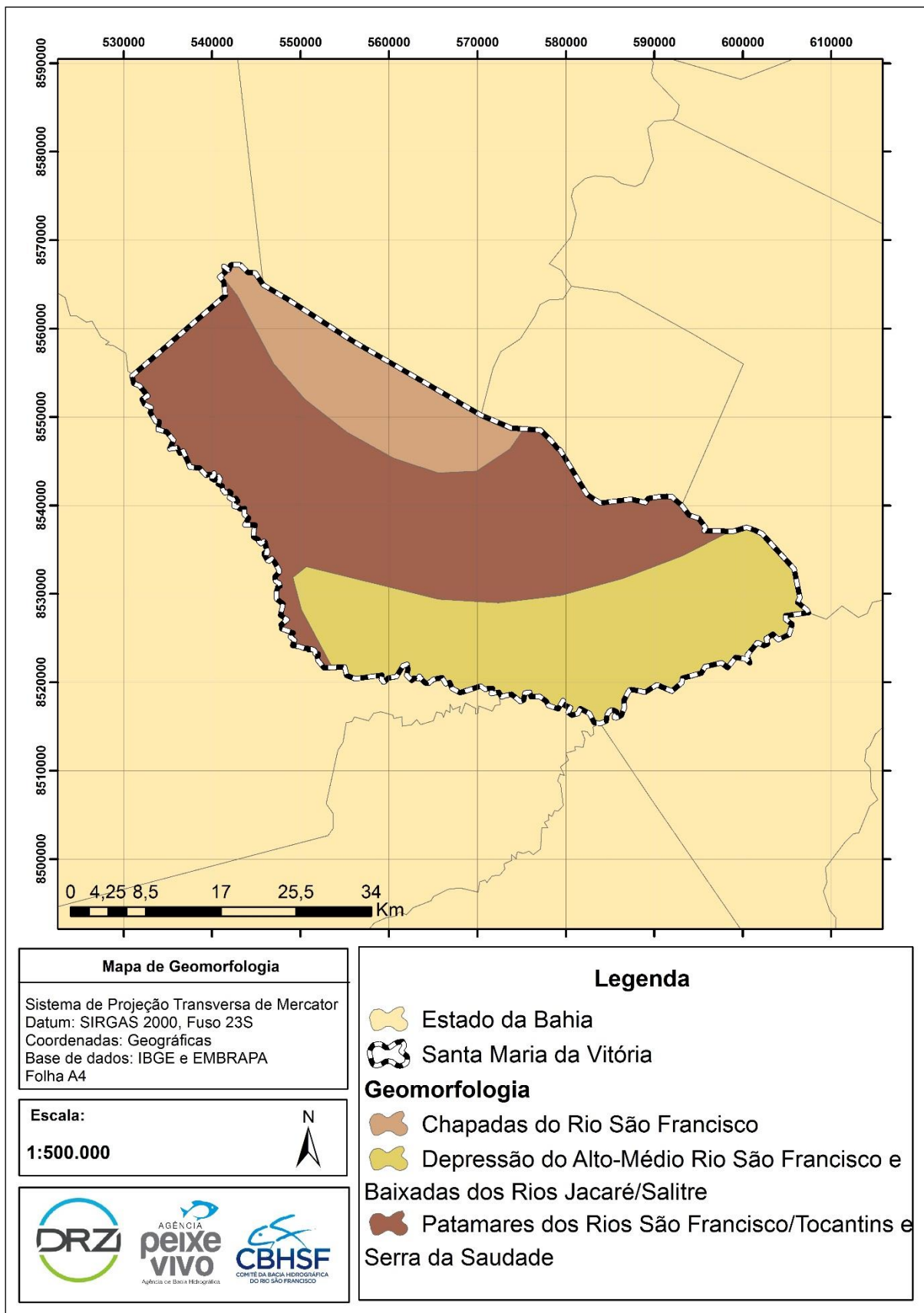


### 4.1.3. Geomorfologia

A geomorfologia tem como objetivo analisar as formas do relevo, buscando compreender os processos antigos e atuais. Neste sentido, a geomorfologia tem aplicabilidade direta no planejamento urbano, pois a implantação de uma cidade sem um estudo prévio da área pode trazer consequências desastrosas e limitantes a expansão urbana, como a erosão de solos, impermeabilização dos solos pelo asfalto e concreto, o assoreamento dos rios, lagos e represas, a devastação da cobertura vegetal, entre outros.

No que diz respeito à formação geomorfológica do município de Santa Maria da Vitória, de acordo com a Figura 8, é caracterizada pela presença de Depressão do Alto-Médio Rio São Francisco e Baixadas dos Rios Jacaré/Salitre, Chapadas do Rio São Francisco e Patamares dos Rios São Francisco/Tocantins e Serra da Saudade.





**Figura 8 – Geomorfologia do Município de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 4.1.4. Pedologia

O embasamento geológico é o material que origina a formação dos solos e, quando esse embasamento sofre intemperismo, acumula-se camadas de grânulos, de diversos tamanhos e formas, moldando os primeiros horizontes (camadas) de solo. A velocidade de formação dos solos depende do tipo de material a ser erodido e o tipo de intemperismo que ele sofre (físico ou químico).

A Figura 9 expõe os tipos de solos presentes no município de Santa Maria da Vitória: Cambissolo Háplico, Gleissolo Háplico, Latossolo Amarelo e Neossolo Quartzarénico.

- **Cambissolo Háplico:** Solos identificados, normalmente, em relevos fortes ondulados ou montanhosos. São solos de fertilidade variável, apresentando como principais limitações para uso o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo.
- **Gleissolo Háplico:** São solos associados, normalmente, com os Gleissolos Melânicos ou com as classes dos Organossolos, situando-se nas partes relativamente mais baixas da planície aluvial.
- **Latossolo Amarelo:** Solos desenvolvidos de materiais argilosos ou areno-argilosos sedimentares. Apresentam boas condições físicas de retenção de umidade e boa permeabilidade, sendo intensivamente utilizados para culturas de cana-de-açúcar e pastagens, por exemplo.
- **Neossolo Quartzarénico:** Ocorrem em relevo plano ou suave ondulado, de textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada. Não existe limitação física para o desenvolvimento radicular em profundidade.

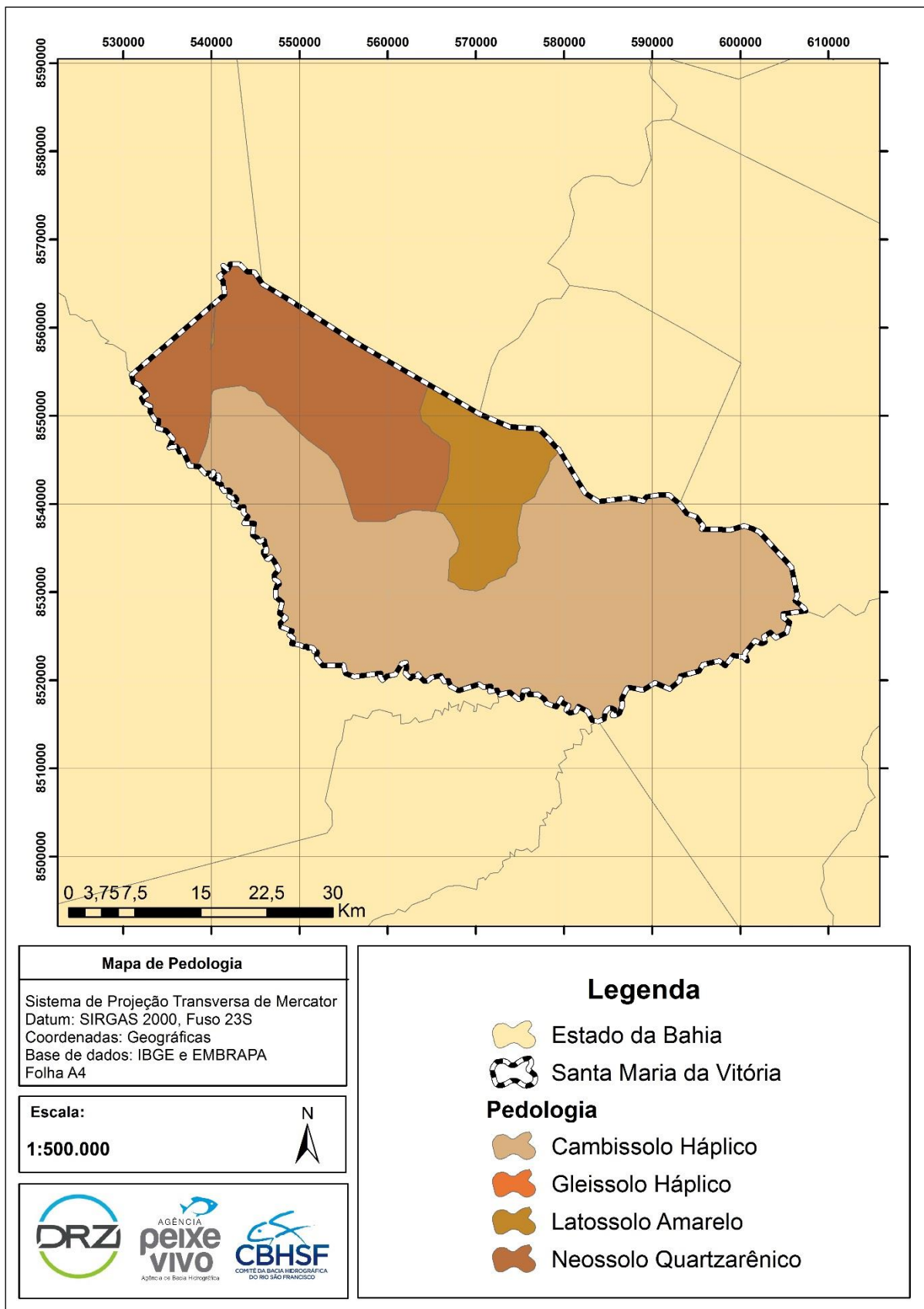


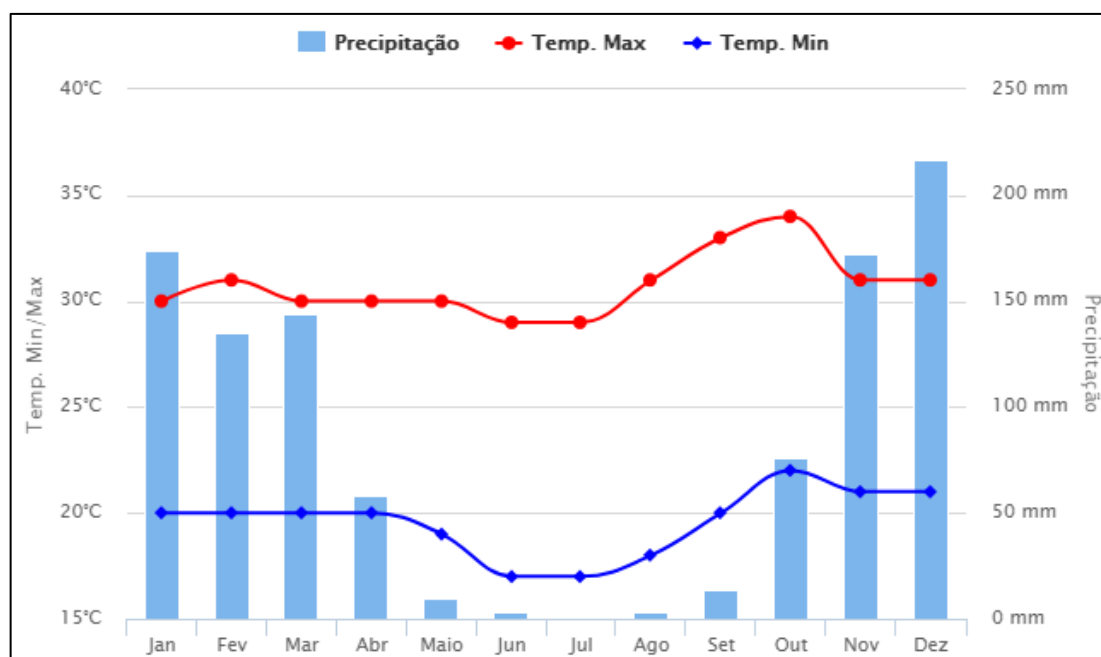
Figura 9 – Solos do Município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 4.1.5. Clima

Segundo a classificação climática realizada por Köppen (1948), o município de Santa Maria da Vitória está inserido na região BSh que é considerada Clima Seco (com chuvas no verão). A temperatura média do município é de 24,9°C, com índice pluviométrico médio de 771 mm/ano, chovendo mais no verão do que no inverno. O mês mais seco é junho e dezembro é o mês de maior precipitação (CLIMATE-DATA, 2016).

Segundo as médias climatológicas da Figura 10, que são valores calculados a partir de uma série de dados de 30 anos observados, é possível identificar as épocas mais chuvosas/secas e quentes/frias de uma região.



**Figura 10 – Precipitação x Mês no período de 30 anos.**

Fonte: CLIMATEMPO, 2018.

A compilação dos 30 anos de dados do município de Santa Maria da Vitória demonstra que os meses mais chuvosos, de acordo com a normal climatológica (61-90), são dezembro e janeiro, com médias de precipitação de 217 mm e 174 mm, respectivamente. O mês de menor precipitação foi julho.

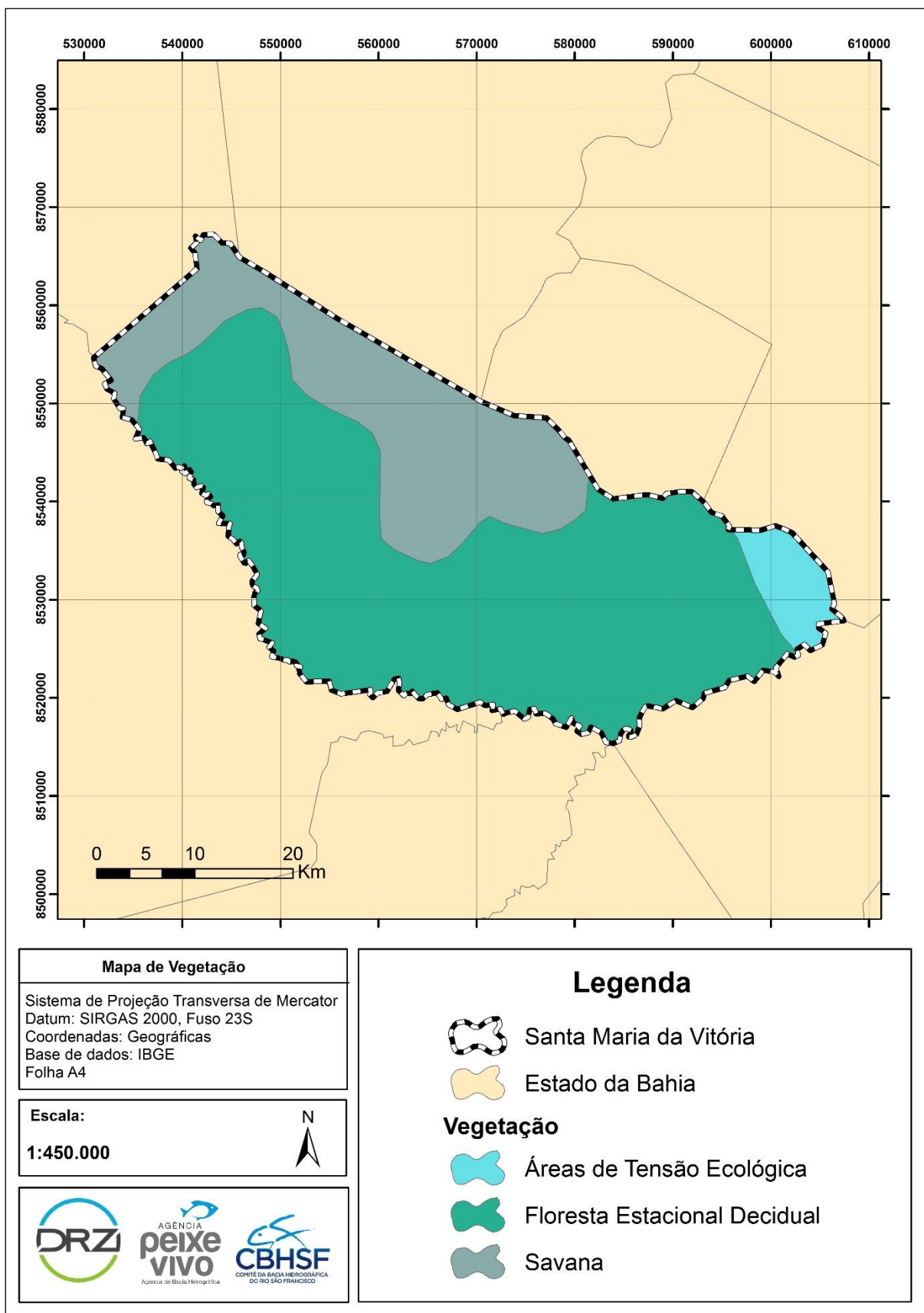
#### 4.1.6. Vegetação

Há um tipo de bioma encontrado no município de Santa Maria da Vitória, o Cerrado. Segundo o MMA, este bioma ocupa cerca de 2.036.448 km<sup>2</sup>, o que equivale a 23,92% do território nacional. Segundo o IBGE o bioma Cerrado ocupa a totalidade do Distrito Federal, mais da metade dos estados de Goiás (97%), Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%) e Tocantins (91%), além de porções de outros seis estados.

Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias. Cerca de 199 espécies de mamíferos são conhecidas, e a rica avifauna compreende cerca de 837 espécies. Os números de peixes (1200 espécies), répteis (180 espécies) e anfíbios (150 espécies) são elevados. O número de peixes endêmicos não é conhecido, porém os valores são bastante altos para anfíbios e répteis: 28% e 17%, respectivamente. De acordo com estimativas recentes, o Cerrado é o refúgio de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins dos trópicos (MMA, 2018).

Considerado como um *hotspots* mundial de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas (MMA, 2018).

Santa Maria da Vitória apresenta áreas de tensão ecológica, floresta estacional semidecidual e savana conforme apresenta a Figura 11.



**Figura 11 – Vegetação do município de Santa Maria da Vitória.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

#### 4.1.7. Uso do Solo

Analisando a Figura 12 o uso do solo do município, destacam-se as atividades de pastagem como atividades de impacto e influência na bacia, que muitas vezes suprimem a vegetação ciliar dos corpos hídricos.

A região de Santa Maria da Vitória tem contato com o cerrado, com a presença de matas de galeria nos cursos d'água, campo úmido, floresta submontana, com grande quantidade de veredas. No entanto, parte da vegetação nativa foi substituída por pastos e culturas cíclicas, ou seja, para a prática de atividades agropecuárias. Tais atividades são utilizadoras de recursos naturais, principalmente solo e água, e a interferência destas na vegetação local resulta na alteração da paisagem natural e, conseqüentemente, nos impactos ambientais dessas atividades, como perda de biodiversidade, empobrecimento do solo local, perda de nutrientes, entre outros.

Sua posição geográfica estratégica, de fácil articulação com o centro Sul e o Nordeste do Brasil, as condições climáticas, pedológica e topográfica propiciaram o desenvolvimento da lavoura irrigada e mecanizada, com alto índice de produtividade de grãos, tornando a região uma das áreas de maior interesse econômico do país sob o ponto de vista agrícola. Assim, profundas transformações ocorreram e continuam ocorrendo na região, com bruscas modificações e adaptações de ordem ambiental, socioeconômica e cultural. Neste contexto, a ocupação da zona rural e a exploração dos recursos naturais ocorreram de forma desordenada e predatória, exigindo hoje medidas urgentes de controle e ordenamento (PTDS-BACIA DO RIO CORRENTE, 2010).

Desta maneira, com relação ao estado da cobertura vegetal, é possível observar no mapa da Figura 12, as áreas de vegetação que foram removidas para a prática da agropecuária, destacando as áreas próximas às regiões mais habitadas.



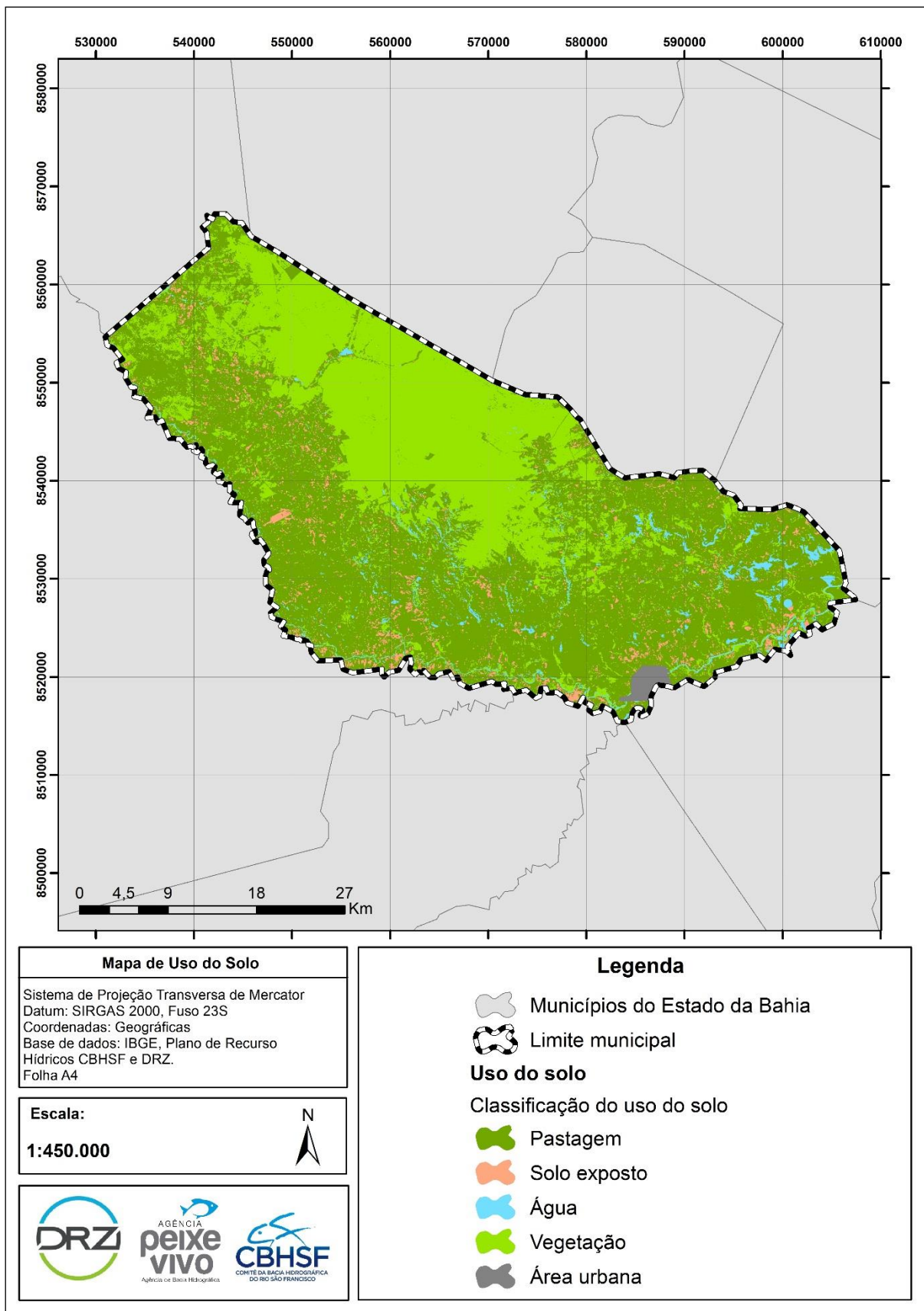


Figura 12 – Uso e Ocupação do Solo.  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### 4.1.8. Recursos Hídricos

##### 4.1.8.1. Hidrografia

Santa Maria da Vitória faz parte da Bacia do Rio São Francisco. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a bacia possui área de drenagem com cerca de 639.219 km<sup>2</sup>, se estendendo pelas unidades federativas de: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal. Em toda essa extensão, há atualmente 507 municípios.

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Submédio São Francisco e o Baixo São Francisco. A existência destas subdivisões dá a grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações, a fim de facilitar o planejamento. Deste modo, a divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, conseqüentemente, suas alterações de altitude (CBHSF, 2015).

O Rio São Francisco tem 2.700 km de extensão e nasce na Serra da Canastra em Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para Leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa entre Alagoas e Sergipe (CBHSF, 2015).

Dentro da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Santa Maria da Vitória está inserida no Médio São Francisco, mais especificamente na Bacia do Rio Corrente (Figura 13), que possui uma área de 34.875 km<sup>2</sup> e abrange 13 municípios: Jaborandi, Santa Maria da Vitória, Correntina, Canápolis, Santana, Coribe, São Félix do Coribe, Baianópolis, Serra do Ramalho, Cocos, São Desidério, Sítio do Mato e Bom Jesus da Lapa. A população total da bacia é de 196.761 mil habitantes (CBHSF, 2015).

Os principais rios que compõem a Bacia do Rio Corrente são: Corrente, Correntina, Formoso, do Meio, Arrojado, Guará, Mutum, dos Morrinhos, das Éguas, Santo Antônio, Arrojadinho, Pratudão, Pratudinho, dos Angicos, das Cauans; os Riachos do Mato, Galho Grande, Baixão das Cordas, do Vau, da Onça, dos Três Galhos, Santana; os Córregos do Ribeirão, Barreiro; Veredãozinho, Veredão ou Ponta D' Água e Vereda do Bonito.

O território de Santa Maria da Vitória é banhado por vários cursos d'água, dentre eles destacam-se o Rio dos Angicos, Rio Corrente, Vereda da Tábua, Rio Inhumas, Rio Mutum, Córrego Sansão, Vereda Mutum, Riacho do Mulambo, Riacho

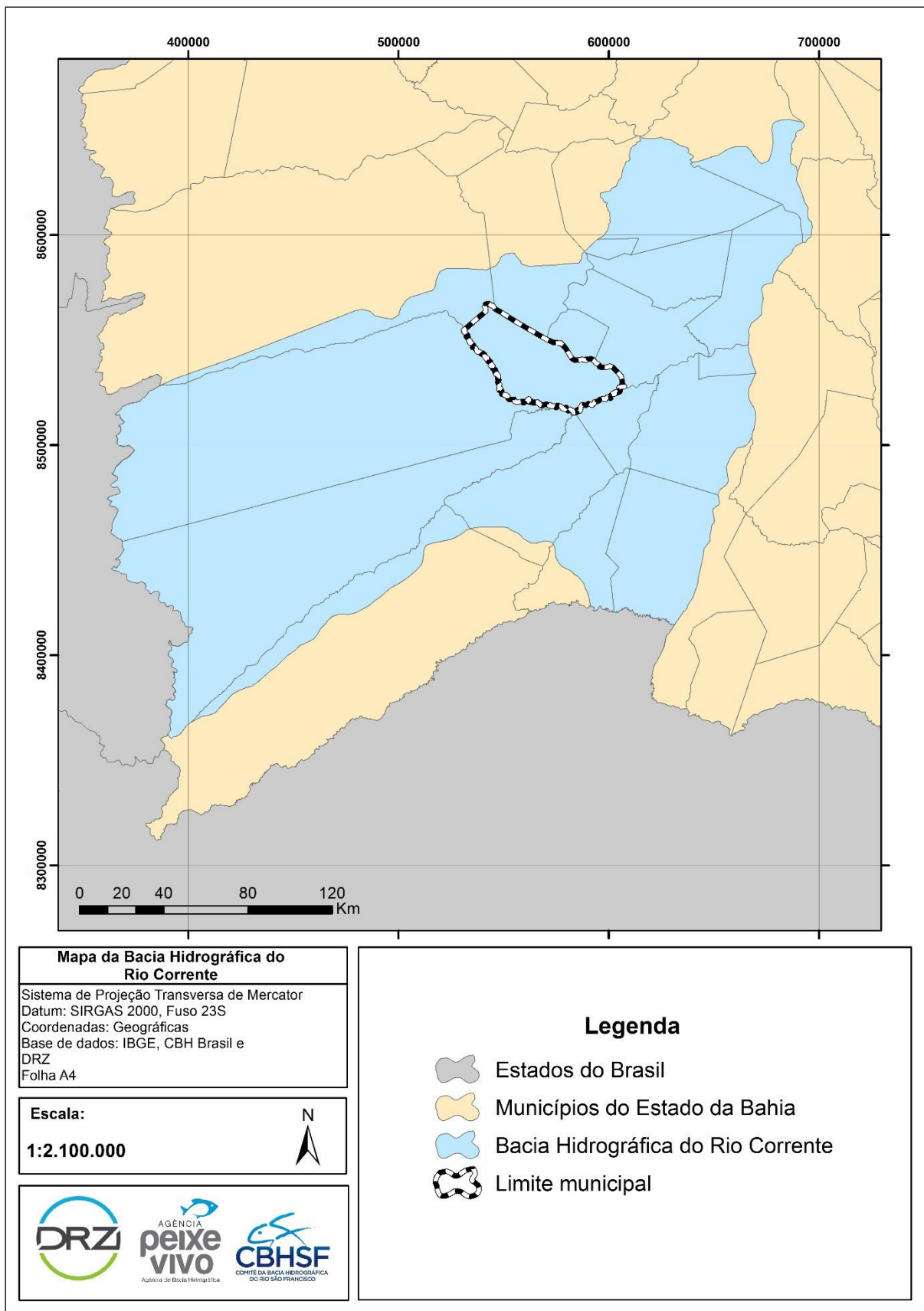


## **Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

---

do Olho d'água, Riacho da Serra Grande, Riacho Água Quente, Riacho da Serra Grande, Rio Guará, Rio Arrojado e Riacho Cafundó.

Atualmente, o manancial superficial utilizado para o abastecimento urbano é o Rio Corrente. O mapa abaixo (Figura 14) apresenta os principais rios, córregos e os seus afluentes que compõem a rede hidrográfica do município.



**Figura 13 – Bacia Hidrográfica do Rio Corrente.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

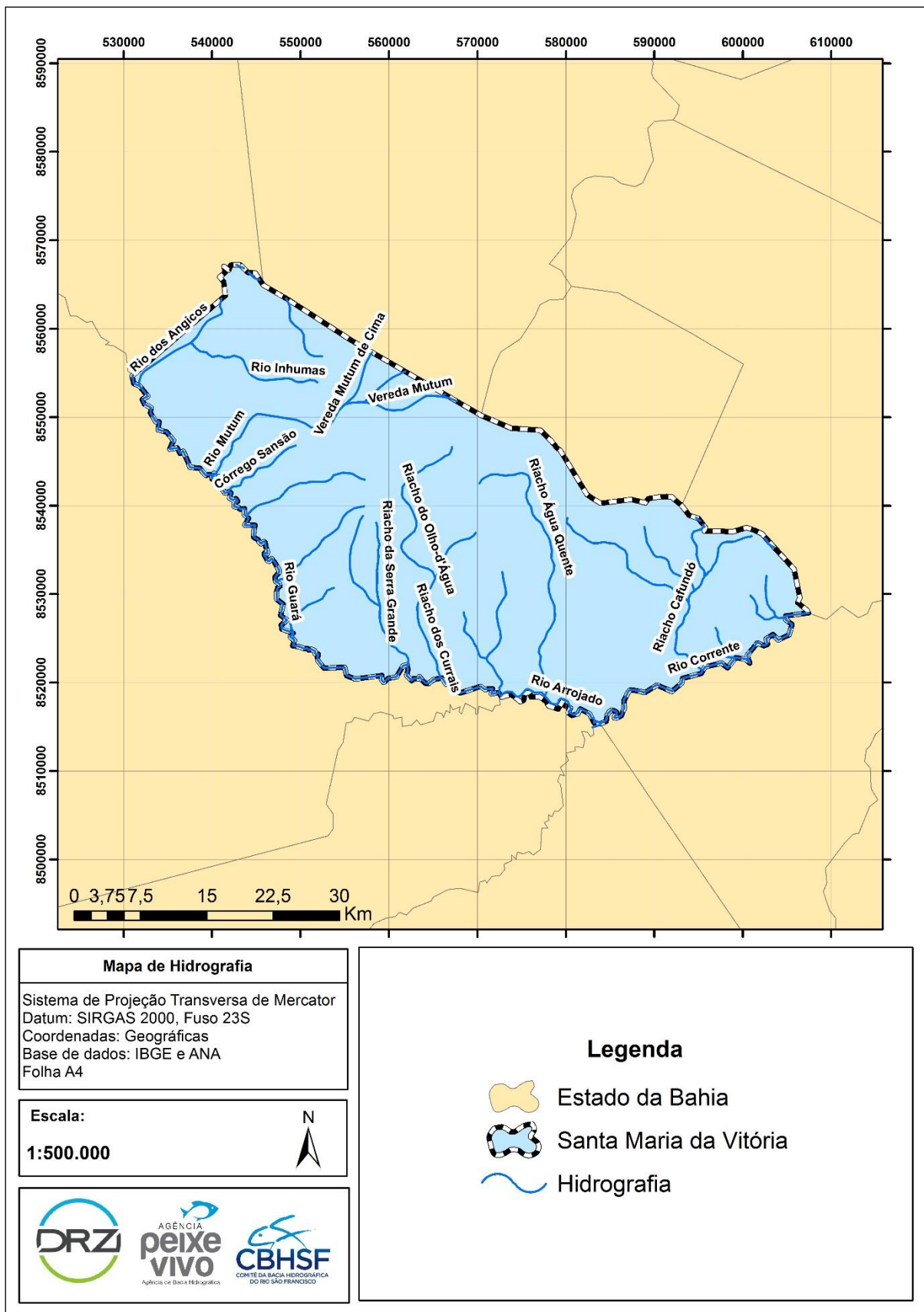


Figura 14 - Hidrografia do Município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### 4.1.8.2. Hidrogeologia

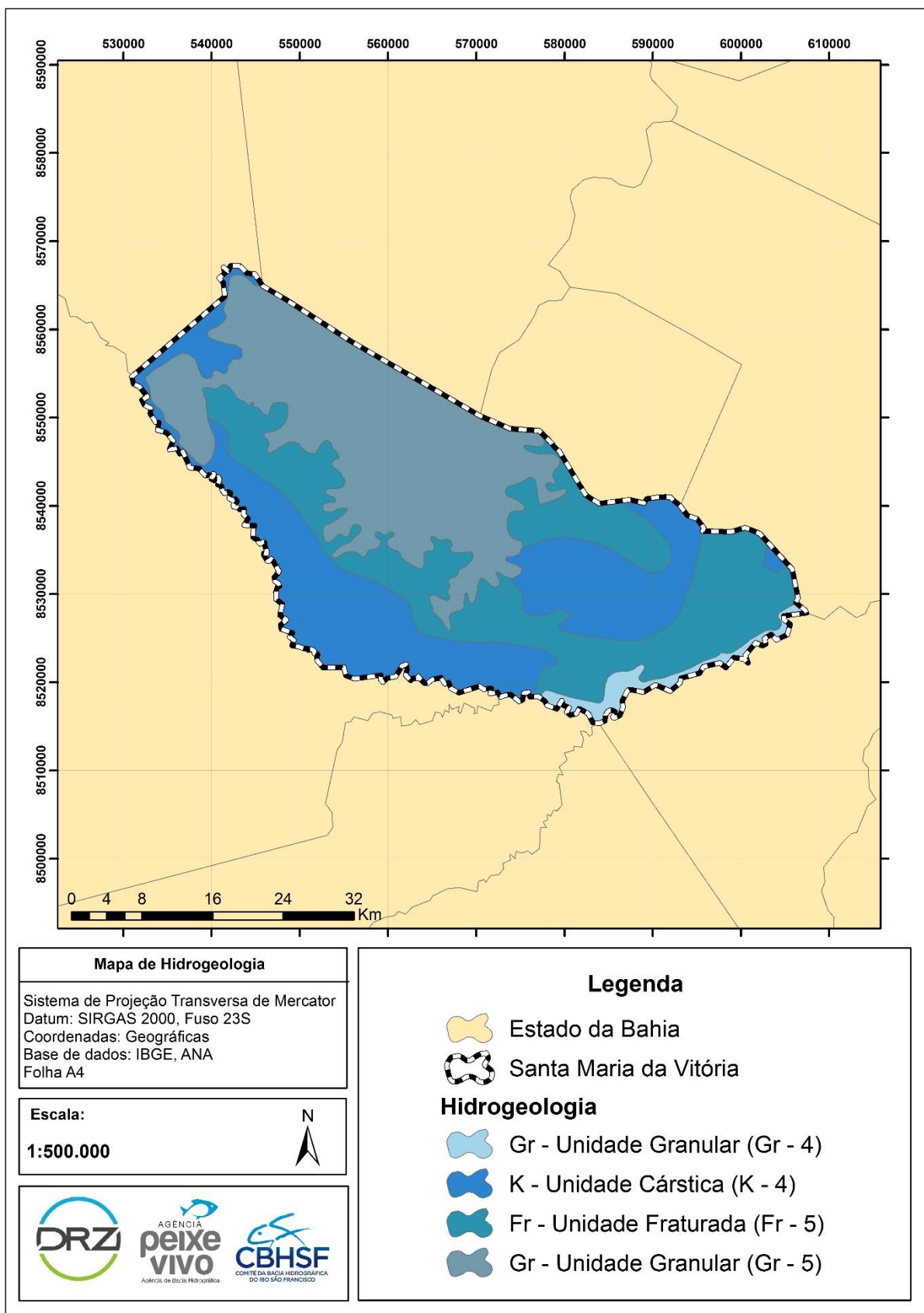
Com relação à disponibilidade de água subterrânea, o município encontra-se em uma área com disponibilidade hídrica variável, que passa de áreas geralmente baixa para áreas geralmente muito baixa, como mostra a Figura 15, elaborada com base no estudo publicado pelo Serviço Geológico do Brasil. Em Santa Maria da Vitória ocorre um conjunto de formações geológicas que estão enquadradas nos seguintes domínios hidrogeológicos (CPRM, 2014b):

- *“Fraturado: associado às rochas maciças, cristalinas de natureza metamórfica (xistos, migmatitos, granulitos, gnaisses), metassedimentar (quartzitos, metapelitos, entre outras), ígnea (granitoides, rochas vulcânicas), quer sedimentares consolidadas (arenitos conglomerados, siltitos, argilitos). Estes meios, em geral, impermeáveis ou de muito reduzida permeabilidade podem apresentar fraturação que permite a circulação da água e a individualização de aquíferos;*
- *Cárstico: formado em rochas carbonatadas (calcários, calcarenitos, dolomitos, mármore), onde a circulação da água se faz nas descontinuidades com origem na dissolução do carbonato pela água. Apesar de alguma heterogeneidade dos meios cársticos, as suas produtividades são muito superiores às registradas nos meios rochosos fraturados ou mesmo dos granulares;*
- *Granular: formado por rochas sedimentares detríticas pouco ou não consolidadas. A circulação de água é feita nos poros entre os grãos, sendo em situações em que a presença da argila é reduzida, podem apresentar elevada permeabilidade e interesse aquífero” (CPRM, 2014b).*

**Tabela 2 - Abrangência das áreas dos aquíferos de acordo com a produtividade da classe.**

<b>Classes</b>	<b>Produtividade</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>
Unidade Granular (Gr 4)	Geralmente baixa, porém localmente moderada – Fornecimento de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.	46,29
Unidade Granular (G 5)	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa.	682,32
Unidade Cárstica (K 4)	Geralmente baixa, porém localmente moderada – Fornecimento de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.	574,41
Unidade Fraturada (Fr 5)	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa – Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.	586,42

**Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.**



**Figura 15 – Hidrogeologia do Município de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



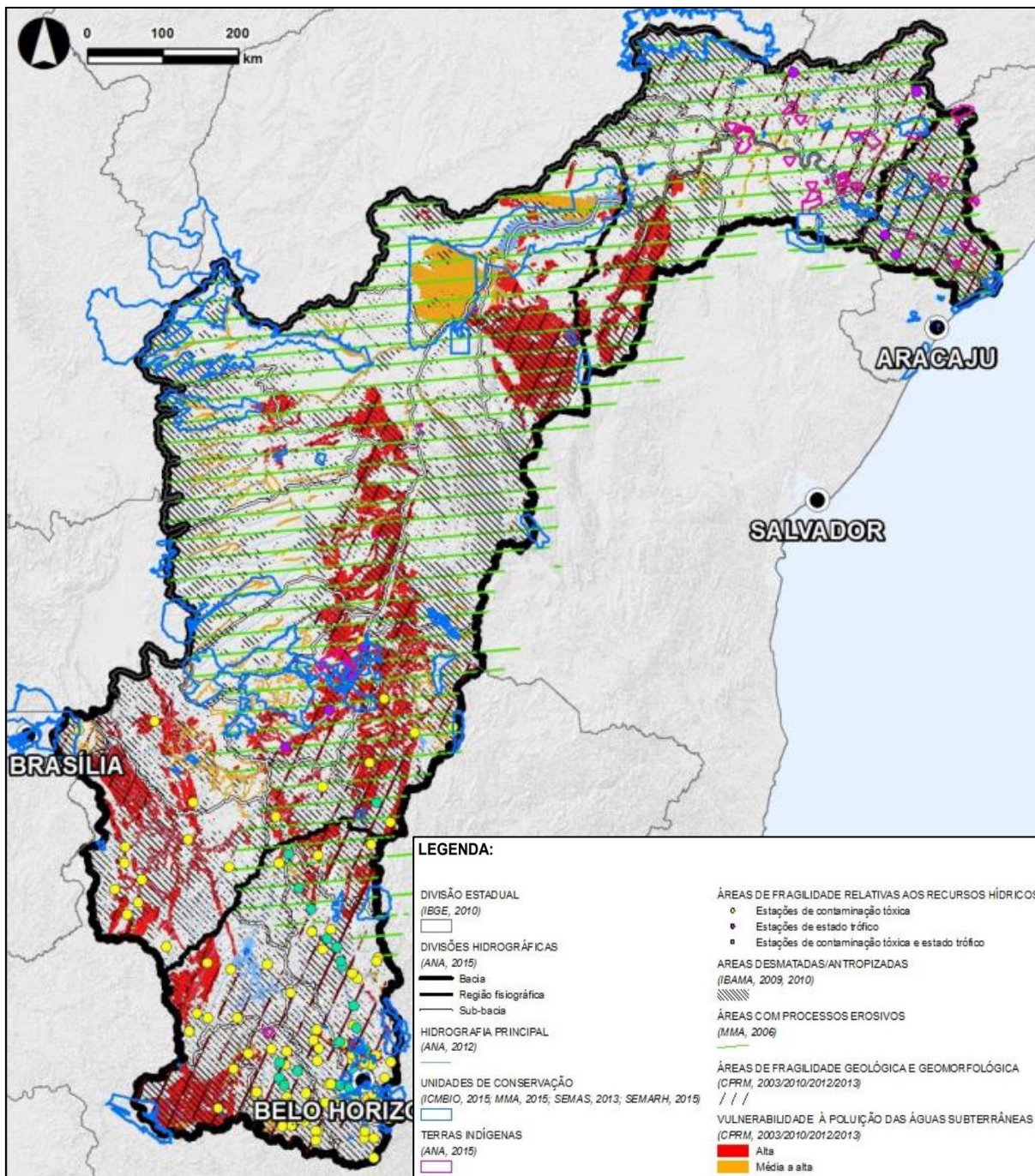


#### 4.1.8.3. Situação de preservação e proteção dos mananciais superficiais e águas subterrâneas

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, entre as situações que causam degradação das áreas de mananciais, podem ser destacadas: ocupação desordenada do solo, em especial áreas vulneráveis como as APP; práticas inadequadas de uso do solo e da água; falta de infraestrutura de saneamento (precariedade nos sistemas de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos); superexploração dos recursos hídricos; remoção da cobertura vegetal; erosão e assoreamento de rios e córregos; e atividades industriais que se desenvolvem descumprindo a legislação ambiental.

Dentre outros fins, para cumprir a finalidade de abastecimento público, os mananciais (fontes de água superficiais ou subterrâneas) precisam de cuidados especiais de preservação e proteção. Um dos pontos principais é evitar a poluição das águas, de modo que a qualidade hídrica seja garantida.

Sendo assim, para a análise da situação de preservação e proteção dos mananciais, foram levadas em consideração a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, analisada no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016-2025). A Figura 16 apresenta as áreas de fragilidade (desmatamento, susceptibilidade a riscos geológicos e geomorfológicos, erosão, eutrofização e contaminação por tóxicos das águas superficiais, vulnerabilidade à poluição das águas), que interferem na qualidade ambiental da bacia como um todo.



**Figura 16 – Áreas de fragilidade ambiental.**

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2016.

Segundo o referido Plano, os registros de eutrofização e de contaminação por tóxicos em águas superficiais distribuem-se por todas as regiões fisiográficas da bacia, sendo que são mais abundantes no alto São Francisco e na zona sul do médio São Francisco. E as áreas de vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas distribuem-se com maior amplitude no médio e submédio São Francisco.



Santa Maria da Vitória está inserida na região do médio São Francisco. Através de uma análise específica e aproximada (Figura 17), é possível perceber que não foram registrados pontos de análise para identificação de contaminação tóxica e eutrofização das águas superficiais no município. No entanto, foram identificadas grandes áreas antropizadas, desmatadas e com processos erosivos, características que interferem diretamente na qualidade das águas superficiais, pelo aporte de sedimentos e poluição. Já com relação às águas subterrâneas, Santa Maria da Vitória possui áreas de média a alta vulnerabilidade de poluição, principalmente na região central e norte do município.



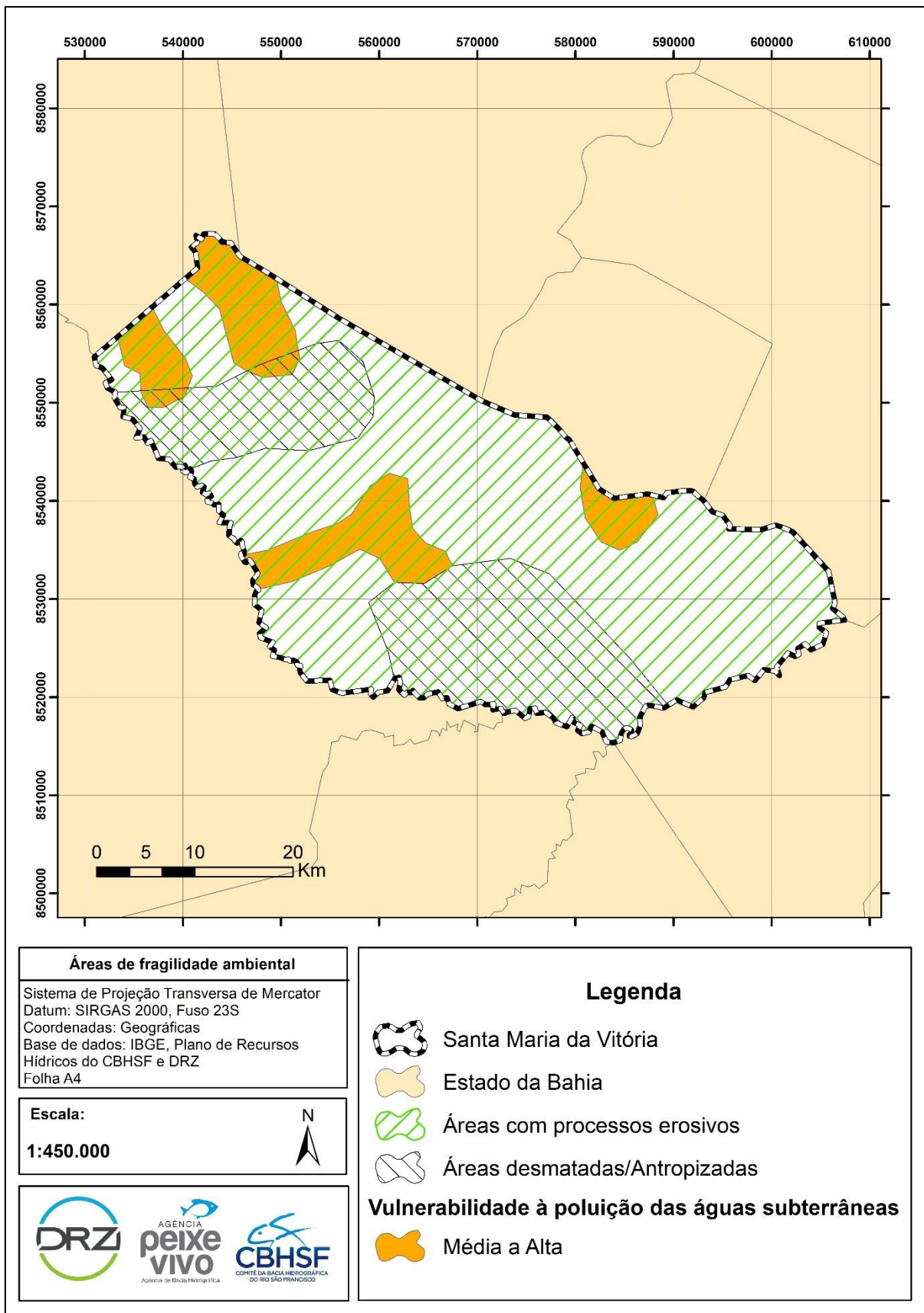


Figura 17 – Áreas de fragilidade ambiental no município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



Diante do apresentado, é possível concluir que é necessário que as bacias hidrográficas e seus mananciais utilizados atualmente, bem como as de previsão de uso futuro, sejam protegidas e conservadas, uma vez que é de interesse comum a manutenção da boa qualidade e da quantidade da água, tanto superficial quanto subterrânea.

#### 4.1.8.3.1. Instrumentos de proteção de mananciais

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, para a manutenção sustentável do recurso água, é necessário o desenvolvimento e implantação de diversos instrumentos de proteção, planejamento e utilização racional dos mananciais, adequando o planejamento urbano e territorial ao sistema hídrico existente. As bacias que possuem mananciais de abastecimento devem receber tratamento diferenciado e mais restritivo, uma vez que a qualidade da água bruta depende da forma pela qual os demais trechos da bacia são manejados (MMA, 2018).

Deste modo, a proteção dos mananciais se faz de extrema importância principalmente para as regiões de cursos d'água com reduzida vazão e de solos que apresentem baixa disponibilidade hídrica, e para as regiões onde exista uma tendência de ocupação de novas áreas, que podem incluir as áreas de preservação ambiental.

Alguns instrumentos de proteção dos mananciais são: atividades de educação ambiental; planejamento e manejo das bacias hidrográficas; recuperação de áreas degradadas; prevenção e combate a incêndios florestais; cercamento, sinalização e fiscalização das áreas das bacias hidrográficas, especialmente as utilizadas para captações de água para abastecimento humano (CAESB, 2018). Além disso, ações e investimentos na coleta e no tratamento adequado do esgoto também são de fundamental importância para a proteção dos mananciais superficiais utilizados para abastecimento público.

No entanto, embora seja previsto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, ações de recuperação ambiental para a Bacia como um todo, em Santa Maria da Vitória, não existem instrumentos e ações voltadas à proteção das bacias e seus mananciais. Grande parte das bacias municipais não são protegidas com vegetação nativa e a ausência de vegetação ao longo dos cursos

d'água (áreas de APP) é evidenciada principalmente nas áreas urbanizadas e, também, próximas aos pontos de captação superficial para abastecimento humano. Além disso, muitas das captações, tanto subterrâneas quanto superficiais, não são outorgadas, fato que favorece o uso indiscriminado da água, sendo importante o controle e a fiscalização destes usos, de modo que a disponibilidade hídrica atual e futura seja garantida. Destaca-se, também, as atividades agropecuárias no município, utilizadoras em grande quantidade do recurso água, assim como a carga de esgoto bruto que é lançada inadequadamente nos cursos d'água e no meio ambiente, causando deterioração e contaminação dos recursos hídricos e dos solos, principalmente.

Por fim, ressalta-se que a água captada em mananciais localizados em bacias hidrográficas protegidas, onde o ambiente natural encontra-se preservado, com pouca ou nenhuma atividade antrópica (loteamentos, desmatamentos, criação de animais, atividades agrícolas, depósitos de lixo, etc.) será uma água de boa qualidade e quantidade (CAESB, 2018).

#### 4.1.8.4. Áreas de recarga e afloramentos de aquíferos

A área por onde ocorre o abastecimento de um aquífero, formação geológica que contém reservas de água, é chamada área de recarga, que, dentre outros fatores, está diretamente relacionada com a capacidade de infiltração do solo, onde o reabastecimento do aquífero se dá a partir da drenagem (filtração vertical) superficial das águas.

A Figura 18 apresenta a distribuição das diferentes capacidades de infiltração do solo em todo o território de Santa Maria da Vitória, cuja variação é de muito boa a ruim. É possível perceber que poucas áreas possuem capacidade ruim de infiltração, e outras grandes áreas, tanto ao norte quanto ao sul do município, possuem capacidade boa ou muito boa de infiltração. Destaca-se que os distritos Sede e Açudina estão situados em áreas cuja capacidade de infiltração do solo é boa e o distrito de Inhaúmas está situado na área de capacidade de infiltração muito boa.

Possivelmente, essas são áreas onde ocorre uma maior recarga dos aquíferos, fato que pode possibilitar o uso das águas subterrâneas para diversos fins, desde que outorgados e fiscalizados pelo órgão competente. No entanto, além da





## **Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

---

quantidade de água disponível, deve-se levar em consideração a qualidade desta água, especialmente para consumo humano, em virtude das interferências que a mesma pode sofrer, principalmente pela forma que é usado o solo no município, visto que muitas vezes são utilizadas práticas agrícolas inadequadas, com o uso intensivo do solo, além do uso indiscriminado de agrotóxicos.

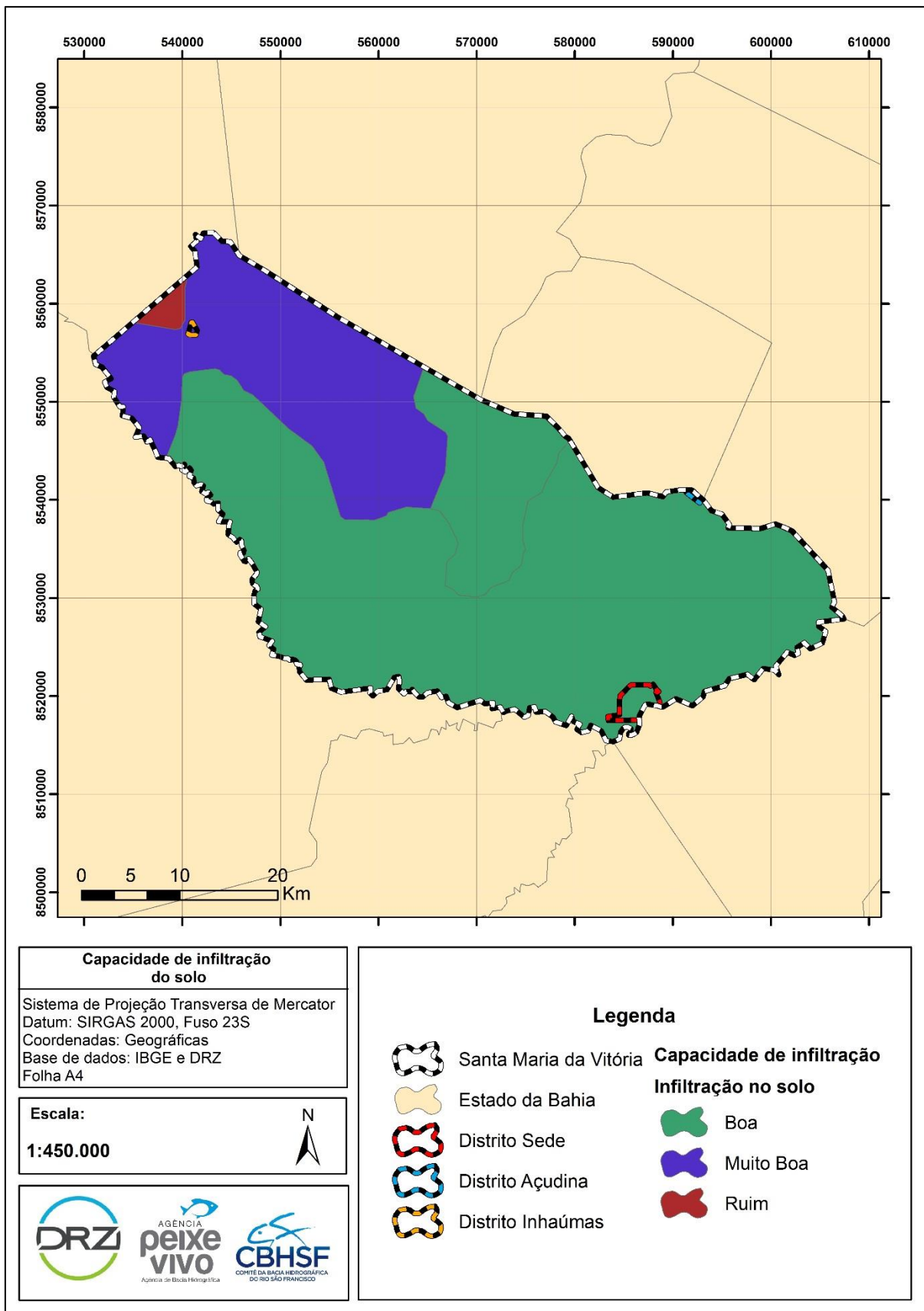


Figura 18 – Capacidade de infiltração do solo no município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



Com relação às áreas de afloramento, em visita técnica não foram identificadas, assim como não houveram relatos da existência pelos técnicos municipais.

#### 4.1.8.5. Situação e perspectivas dos usos e da oferta de água em bacias hidrográficas de utilização potencial para suprimento humano

O principal desafio do abastecimento está relacionado com a frequente utilização de uma mesma fonte hídrica para diferentes usos, o que resulta em conflitos ligados à quantidade e à qualidade da água. Além disso, a poluição das fontes de água interfere diretamente na disponibilidade deste recurso para suprimento humano.

O cenário de escassez provocado pela degradação e pela distribuição irregular da água, somado ao aumento da demanda em várias atividades que dependem dela, gera conflitos (PAE, 2014). Segundo o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o abastecimento urbano e o abastecimento rural competem com outros usos em toda a bacia hidrográfica, sendo na região do médio São Francisco, a irrigação, a mineração e a pecuária os usos mais conflitantes.

No entanto, é importante destacar que, segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/1997), em situações de escassez, o uso prioritário da água é para abastecimento humano e dessedentação de animais, não podendo outros usos interferir na garantia deste recurso para suprir essas necessidades.

Atualmente, a maior demanda hídrica no município de Santa Maria da Vitória se refere à irrigação, devido às atividades de agricultura desenvolvidas no município. No entanto, os recursos hídricos também são utilizados para abastecimento público, indústria, consumo humano, aquicultura, mineração e termoelétrica, sendo estas perspectivas de usos também para o futuro. Santa Maria da Vitória possui grande parte do seu território inserido na sub-bacia do rio Corrente, deste modo, segue na Tabela 3 as demandas hídricas para diferentes usos nesta bacia, de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016).

**Tabela 3 – Demanda de água no município de Santa Maria da Vitória.**

DEMANDAS HÍDRICAS Sub-bacia do Rio Corrente		
Vazão de retirada total (superficial + subterrânea)	Para abastecimento urbano	0,366 m <sup>3</sup> /s
	Para abastecimento rural	0,172 m <sup>3</sup> /s
	Para irrigação	9,547 m <sup>3</sup> /s
	Para criação animal	0,523 m <sup>3</sup> /s
	Para abastecimento industrial	0,023 m <sup>3</sup> /s
	<b>Total</b>	<b>10,631 m<sup>3</sup>/s</b>

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – Volume 8, 2016.  
Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A disponibilidade hídrica representa a quantidade de água naturalmente disponível na bacia, porém, tal disponibilidade é avaliada em um cenário em que não existe qualquer interferência humana, ou seja, são ignoradas as derivações, as regularizações, importações ou exportações de água e usos consuntivos (Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2016).

No portal do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), da Agência Nacional de Águas (ANA), foi possível obter informações a respeito das disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas do município de Santa Maria da Vitória, as quais são apresentadas na Tabela 4.

**Tabela 4 – Disponibilidade hídrica superficial e subterrânea no município de Santa Maria da Vitória.**

DISPONIBILIDADE HÍDRICA (m <sup>3</sup> /s)		
Disponibilidade Hídrica Superficial		
Rio*	Domínio	Disponibilidade hídrica (m <sup>3</sup> /s)
Rio Corrente	Estadual	72,05
Rio Guará	Estadual	16,27
Disponibilidade Hídrica Subterrânea		
Aquífero	Domínio	Reserva potencial explotável (m <sup>3</sup> /s)
Faturado Centro-Sul	Faturado	828
BambuÍ Cárstico	Cárstico	42
Urucuia-Areado	Poroso	195
<b>Disponibilidade total</b>		<b>1.153,32 m<sup>3</sup>/s</b>

\* Disponibilidade hídrica no trecho inserido no município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: Portal SNIRH – ANA, 2018.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Comparando as demandas com a disponibilidade hídrica do município, é possível perceber que, em termos de quantidade de água no âmbito territorial, Santa Maria da Vitória possui capacidade para suprir a necessidade de toda a população, tanto urbana quanto rural.

No entanto, para o atendimento desta população com o recurso água, diversos aspectos dificultadores devem ser levados em consideração, como a dispersão da população na zona rural, inviabilizando sistemas coletivos, a distância das localidades de recursos hídricos superficiais, assim como locais em que a água superficial e/ou subterrânea é imprópria para consumo humano. Além disso, geralmente as comunidades rurais estão localizadas em áreas de difícil acesso, apresentam pouco ou nenhuma infraestrutura e elevado grau de vulnerabilidade social. Outro aspecto se deve à precariedade dos sistemas de abastecimento existentes, principalmente nas áreas urbanizadas, que não atendem com regularidade e qualidade a demanda de água local.

Também devem ser considerados os aspectos naturais, como a distribuição desta água no território municipal. Além disto, as características do ciclo da água no semiárido resultam em uma rede hidrográfica onde são frequentes os rios intermitentes, com exceção do Rio São Francisco que é perene, sendo uma fonte de garantia hídrica.

Apesar da disponibilidade hídrica, muitas vezes o acesso a este recurso é inviabilizado. Deste modo, é importante destacar que a estimativa é que as demandas aumentem com o passar do tempo, podendo ocorrer falta de recursos hídricos. Deste modo, se não forem tomadas medidas de racionalização das demandas, o cenário futuro é de escassez.

Por fim, destaca-se que, segundo o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2016), além da disponibilidade hídrica em quantidade, os aspectos relacionados com a qualidade das águas têm um papel chave nas atividades de gestão dos recursos hídricos uma vez que, além das limitações de ordem quantitativa, o estado da qualidade das águas é determinante na definição dos usos viáveis dos corpos de água e das ações de intervenção, monitoramento e gerenciamento que são necessárias.

4.1.8.6. Identificação das condições de degradação por lançamento de resíduos líquidos e sólidos e a verificação de situações de escassez presente e futura



O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco é um documento que traz a identificação das formas de degradação hidroambiental dos corpos hídricos que compõem a bacia, baseando-se nas sessões públicas realizadas durante a elaboração do plano.

Dentre as formas de degradação existentes na bacia como um todo estão: o lançamento de efluentes de esgoto doméstico sem quaisquer meios de tratamento em corpos hídricos, descarte inadequado dos resíduos sólidos, o uso excessivo de agrotóxicos, além da supressão da vegetação ciliar e do assoreamento.

Ainda com o diagnóstico realizado pelo plano de recursos hídricos da bacia, onde é exposto que a percepção social em relação à escassez de água potável para consumo humano é recorrente, inclusive nos municípios médio São Francisco. Estabelecendo que o maior problema é em relação ao gerenciamento dos recursos hídricos, não assegurando o uso prioritário da água disponível. Sendo, portanto, um ponto a ser revisto para situação futura do abastecimento de água em toda a bacia.

A estimativa é que as demandas aumentem com o passar do tempo, podendo ocorrer falta de recursos hídricos. Deste modo, se não forem tomadas medidas de racionalização, o cenário futuro é de escassez. É importante destacar que, às vezes, a escassez de água para consumo humano não se dá pela falta de disponibilidade, mas sim pela qualidade da água e/ou pelos déficits dos sistemas existentes. Em Santa Maria da Vitória, os problemas de escassez são mais registrados na área rural, principalmente em comunidades distantes de corpos hídricos, onde o acesso à água é limitado e dependente de operações de emergência, sendo este problema agravado em longos períodos de seca.

#### 4.1.8.7. Identificação das condições de gestão de recursos hídricos nos aspectos de interesse do saneamento básico

##### 4.1.8.7.1. Domínio das águas superficiais e subterrâneas e gestão dos recursos hídricos nas bacias do município

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 20, Inciso III, estabeleceu que são bens da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham”. E em seu Art. 26, Inciso I,





estabeleceu que entre os bens dos Estados incluem-se “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”.

Com relação às águas superficiais, a Agência Nacional de Águas (ANA) é a responsável por regular os rios de domínio da União. É a Agência que assegura o direito de acesso a essas águas, sendo sua competência a emissão e a fiscalização das outorgas de direito de uso de recursos hídricos (ANA, 2018). Nos demais rios, de domínio estadual, a regulação é realizada pelo órgão gestor de recursos hídricos. Na Bahia, o órgão responsável por essa gestão é o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA).

Como apresentado anteriormente no Item 4.1.8, Santa Maria da Vitória é banhada por diversos corpos hídricos. O rio Corrente, por ser um rio que não abrange mais de um Estado, é de domínio estadual, assim como os demais rios, riachos e córregos que constituem a hidrografia municipal.

Com relação às águas subterrâneas, três aquíferos estão inseridos no município de Santa Maria da Vitória, o Fraturado Centro-Sul, o Bambuí Cárstico e o Urucuia-Areado. Como mencionado, de acordo com a Constituição Federal de 1988, a gestão e a autorização para o uso de águas subterrâneas, inclusive para a perfuração de poços, são competências dos estados. Assim como para as águas superficiais, na Bahia, o órgão responsável por essa gestão é o INEMA.

O Ministério de Meio Ambiente mantém a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano como órgão precursor de elaboração de planos, programas e projetos nacionais voltados para a proteção e preservação das águas subterrâneas, promovendo a articulação com as entidades estaduais responsáveis pela gestão das mesmas.

#### 4.1.8.7.2. Atuação de comitês e agências de bacia

O município de Santa Maria da Vitória, por estar inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, está sob a atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) e sua agência de bacia, a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas – Agência Peixe Vivo, que, como mencionado



anteriormente, exercem ações de gestão dos recursos hídricos em todo o território da bacia, com o objetivo de proteger os mananciais e contribuir para seu desenvolvimento sustentável.

O município de Santa Maria da Vitória possui parte do seu território inserido em uma Região de Planejamento de Gestão das Águas (RPGA), logo, também possui a atuação do seguinte comitê (Tabela 5).

O comitê da Bacia Hidrográfica do rio Corrente foi criado por meio do Decreto n.º 11.244 em 17 de outubro de 2008. Sua área de abrangência compreende RPGA XXIV e apresenta os seguintes limites geográficos: ao norte, com a RPGA da Bacia do Rio Grande; ao sul, com a Bacia do Rio Carinhonha; a leste, com a RPGA da Bacia da Calha do Médio São Francisco na Bahia e a oeste, com o Estado de Goiás. As principais atribuições são: aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre outros.

**Tabela 5 – Comitês de bacias hidrográficas atuantes no município de Santa Maria da Vitória.**

<b>Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH)</b>	
-	<b>CBH Corrente</b>
<b>Área</b>	34.875 km <sup>2</sup>
<b>População</b>	196.761 habitantes
<b>Total de municípios</b>	13
<b>Município integrantes</b>	Jaborandi, Santa Maria da Vitória, Correntina, Canápolis, Santana, Coribe, São Félix do Coribe, Baianópolis, Serre do Ramalho, Cocos, São Desidério, Sítio do Mato e Bom Jesus da Lapa.
<b>Principais rios</b>	Rio Corrente, Correntina, Formoso, do Meio, Arrojado, Guará, Mutum, dos Morinhos, das Éguas, Santo Antônio, Arrojadinho, Pratudão, Pratudinho, dos Angicos, das Cauans, os Riachos do Mato, Galho Grande, Baixão das Cordas, do Vau, da Onça, dos Três Galhos, Santana; os Córregos do Ribeirão, Barreiro, Veredãozinho, Veredão ou Ponta D'água e Vereda do Bonito.

Fonte: INEMA, 2018.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

#### 4.1.8.7.3. Enquadramento de corpos d'água

Segundo o Art. 9º da Lei n.º 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos), os corpos de água são enquadrados em classes, segundo seus usos preponderantes. Esse enquadramento tem como principais objetivos “assegurar às

águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes”.

A Resolução CONAMA n.º 357/2005 estabelece as classes de enquadramento para as águas doces, salinas e salobras. Em seu Art. 4º, classifica as águas doces em cinco diferentes classes, conforme apresenta o Quadro 1, que também apresenta os possíveis usos de acordo com as classes das águas.

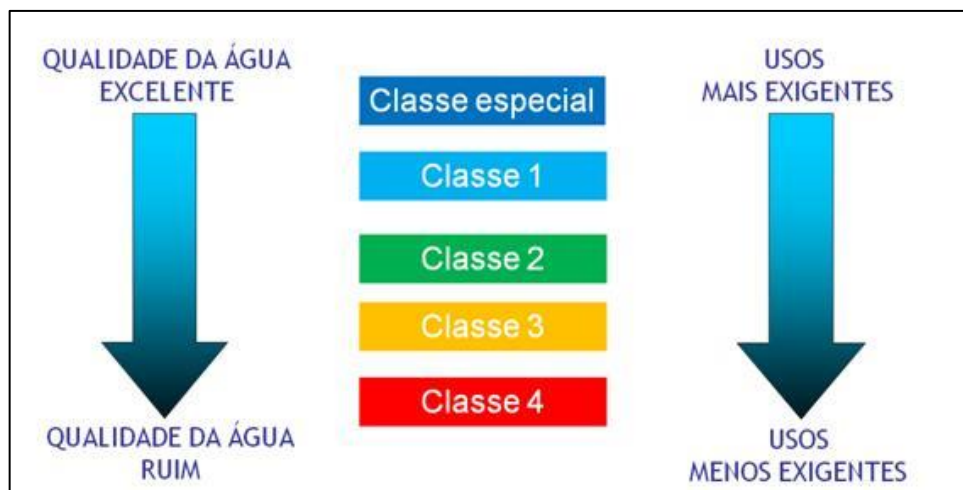
**Quadro 1 – Classificação das águas doces e respectivos usos.**

Classe	Usos
Especial	<ul style="list-style-type: none"><li>- abastecimento para consumo humano, com desinfecção;</li><li>- preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;</li><li>- preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.</li></ul>
Classe 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;</li><li>- proteção das comunidades aquáticas;</li><li>- recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;</li><li>- irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;</li><li>- proteção das comunidades aquáticas em terras indígenas.</li></ul>
Classe 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;</li><li>- proteção das comunidades aquáticas;</li><li>- recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;</li><li>- irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto;</li><li>- aquicultura e à atividade de pesca.</li></ul>
Classe 3	<ul style="list-style-type: none"><li>- abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;</li><li>- irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;</li><li>- pesca amadora;</li><li>- recreação de contato secundário;</li><li>- dessedentação de animais.</li></ul>
Classe 4	<ul style="list-style-type: none"><li>- navegação;</li><li>- harmonia paisagística.</li></ul>

Fonte: Resolução CONAMA n.º 357/2005.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Os níveis de poluição determinam os possíveis usos dos corpos d'água. De maneira geral, as águas de classe especial devem ter sua condição natural garantida, não sendo permitido o lançamento de efluentes, mesmo que previamente tratados. Já para as demais classes, são aceitos níveis crescentes de poluição, sendo a Classe 1 com os menores níveis e a Classe 4 com maiores níveis de poluição (PORTAL PNQA, 2018), conforme ilustra a Figura 19.



**Figura 19 – Classes de enquadramento e respectivos usos e qualidade da água.**

Fonte: Portal PNQA, 2018.

As águas do rio São Francisco são enquadradas de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 715, de 20 de setembro de 1989, dispondo sobre o enquadramento e nível de qualidade de água (classe), incluindo o rio Corrente e tributários, como segue o inciso VII: rio Corrente, da confluência com os seus formadores, rio Formoso e do Meio até a sua foz no São Francisco, classe 2.

Deste modo, o rio Corrente e seus formadores, no trecho em que passa por Santa Maria da Vitória, é enquadrado como Classe 2. No município, as águas do mesmo são utilizadas principalmente para abastecimento humano, irrigação, aquicultura e atividades de pesca.

Com relação aos corpos hídricos de menor abrangência no município de Santa Maria da Vitória, não foram obtidas informações sobre o enquadramento. No entanto, o art. 42 da Resolução n.º 357/2005, cita que “enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas Classe 2, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente”.

#### 4.1.8.7.4. Implementação da outorga e cobrança pelo uso

A Agência Nacional de Águas (ANA) é a instituição responsável por emitir outorgas para rios, reservatórios, lagos e lagoas sob o domínio da União, que são aqueles corpos de água que passam por mais de um estado brasileiro. A ANA dá



publicidade aos pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e às respectivas autorizações mediante publicação no Diário Oficial da União (DOU).

Os órgãos gestores de recursos hídricos no estado da Bahia, são a Secretaria do Meio Ambiente da Bahia (SEMA) e o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), este último responsável pela emissão de outorgas.

No entanto, não foram obtidas informações a respeito das outorgas de âmbito estadual no município de Santa Maria da Vitória.

Os usos em corpos de água superficiais definidos como insignificantes, são dispensados de outorga, mas devem estar cadastrados junto ao INEMA e são sujeitos a fiscalização. Segue os usos definidos como insignificantes (INEMA, 2018):

- I - as derivações e captações em corpos de águas superficiais, por usuário em um mesmo corpo de água, cujas vazões captadas sejam iguais ou inferiores a 0,5 l/s, limitadas a um volume máximo diário de 43.200 litros;
- II - as acumulações superficiais, por usuário em um mesmo curso de água, com volume máximo de 200.000 m<sup>3</sup>.

Com relação à cobrança pelo uso da água, é prevista na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n. ° 9.333/1997, Art. 19) e tem como objetivos “reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivar a racionalização do uso da água, e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos”.

É importante destacar que, segundo o Art. 20, a cobrança é realizada para os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga, conforme estabelecido no Art. 12, e os valores arrecadados são aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que são gerados (Art. 22, Lei n. ° 9.433/1997), sendo essa cobrança uma remuneração pelo uso de um bem público.

O valor da cobrança é definido a partir da participação dos usuários, da sociedade civil e do poder público, no âmbito dos comitês de bacia hidrográfica, no caso, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). Em recursos hídricos de domínio da União, a ANA tem a competência de arrecadar e repassar os

valores das cobranças à agência de água da bacia, no caso, à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo).

Na Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, os valores atuais de cobrança foram estabelecidos na Deliberação CBHSF n.º 40/08, aprovada pela Resolução CNRH n.º 108/10. São cobrados os usos de captação de água (superior a 4 l/s), consumo e lançamento de efluentes de usuários sujeitos à outorga. A Tabela 6 apresenta um resumo dos valores cobrados na referida bacia.

**Tabela 6 – Cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.**

Tipo de uso	Unidade	Valor	
		2017	2018
Captação de água bruta	R\$/m <sup>3</sup>	0,01	0,0103
Consumo de água bruta	R\$/m <sup>3</sup>	0,02	0,0205
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,07	0,0719

**Fonte: ANA – Cobrança São Francisco, 2018.**

**Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.**

Os valores arrecadados pela ANA são integralmente repassados à Agência Peixe Vivo, entidade delegatária do CBHSF. Cabe à Agência Peixe Vivo desembolsar os recursos nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e conforme as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelo CBHSF (ANA, 2018).

#### 4.1.8.7.5. Situação do plano de bacia hidrográfica e seus programas e ações para o município

O plano de bacia é um instrumento regulamentado na Lei Federal n.º 9.433/97 que serve como base para a incorporação, de maneira mais consistente, dos aspectos ambientais, de modo a garantir os usos múltiplos de forma racional e sustentável de uma bacia, em consonância com a gestão integrada e com as políticas de meio ambiente e recursos hídricos, estabelecendo, assim, metas e ações de curto, médio e longo prazo.

O plano de metas e ações presente no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco traz grandes objetivos estratégicos, entre eles: a melhora significativa da qualidade dos sistemas fluviais, preservar os aquíferos



subterrâneos, assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos, promover o desenvolvimento equilibrado em todo território da bacia.

Visando o alcance dos objetivos estratégicos traçados, o plano assinalou seis eixos de atuação, que condizem com a abrangência e importância do documento. Abaixo estão os meios definidos para concluir os objetivos colocados no plano:

- I. Governança e mobilização social;
- II. Qualidade da água e saneamento;
- III. Quantidade de água e usos múltiplos;
- IV. Sustentabilidade hídricas do semiárido;
- V. Biodiversidade e requalificação ambiental;
- VI. Uso da terra para e segurança de barragens.

Importante salientar, que o horizonte do plano é de 10 anos, divididos em três fases, sendo a inicial de três anos (2016-2018), a fase intermediária também com três anos (2019-2021) e a fase final com quatro anos (2022-2025). Portanto, o plano encontra-se no último ano da fase inicial.

O plano não estipula nenhum investimento direto no município de Santa Maria da Vitória, somente prevê ações no médio São Francisco como um todo. Tendo o foco em recuperação e preservação da flora e da fauna, revitalização das lagoas marginais como nascedouro de espécies nativas de peixes, aumento da fiscalização no controle das captações outorgadas, estudos analíticos sobre a situação dos aquíferos e implantação de cisternas para reaproveitamento das águas das chuvas. Ou seja, ações de recuperação da bacia.

#### 4.1.8.8. Indicadores de Qualidade Ambiental

Utilizados como ferramentas de acompanhamento de alterações de padrões e de estratégia sobre o meio ambiente os indicadores de qualidade ambiental realizam uma análise sistemática da expressão sintética das evoluções temporais e/ou especiais, em relação a uma situação de referência, objetivando o estabelecimento de metas para verificar a eficiência e a eficácia das ações.

O principal objetivo dos indicadores ambientais é transformar dados em informações, contribuindo para o conhecimento, monitoramento e gerenciamento de uma situação e assim, tomar a decisão mais apropriada no processo de gestão. Além disso, os indicadores e os índices têm o papel de transmitir a informação à sociedade de forma objetiva, com clareza e confiabilidade (MAYNARD, CRUZ E GOMES, 2014).

O poder público atuante em Santa Maria da Vitória não possui indicadores ambientais para aferir se as atividades executadas no município interferem nos ecossistemas naturais da bacia hidrográfica, porém é possível utilizar os indicadores ambientais criados pelo governo do estado para mensurar a qualidade das águas.

Em 2007, foi criado pelo governo do estado da Bahia, o Programa Monitora, com a finalidade de monitorar a qualidade das águas dos 100 maiores rios do estado, incluindo o rio São Francisco. O programa está sendo executado pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) e tem como objetivos: avaliar a evolução espacial e temporal da qualidade das águas para os diferentes fins; correlacionar suas condições qualitativas aos usos e ocupações do solo nas diferentes bacias; gerar informações relativas às áreas prioritárias para o controle da poluição da água; subsidiar a elaboração de propostas de enquadramento de rios e fornecer informações para os sistemas nacional e estadual de informações de recursos hídricos (SEIA, 2018; INEMA, 2017).

Desta forma, através do portal Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH Monitora), foi possível obter informações sobre a qualidade da água do trecho do rio Corrente em Santa Maria da Vitória. No Município, existem um ponto de monitoramento, CRB-CRT-500, cujos dados são apresentados na Tabela 7. Geralmente, as coletas são realizadas a cada três meses, sendo analisados parâmetros físicos, químicos e biológicos.

**Tabela 7 – Qualidade da água do rio Corrente em Santa Maria da Vitória.**

<b>Pontos de Monitoramento da Qualidade da Água do Rio Corrente em Santa Maria da Vitória</b>	
<b>Código</b>	CRB-CRT-500
<b>Rio</b>	Rio Correntina
<b>Nome Pop.</b>	Rio Corrente
<b>Latitude</b>	13°23'54,7"
<b>Longitude</b>	44°20'12,3"
<b>Altitude</b>	451 m
<b>RPGA*</b>	RPGA do Rio Corrente e Riachos do Ramalho, Serra Dourada e Brejo Velho
<b>Município</b>	Santa Maria da Vitória
<b>Ambiente</b>	Lótico
<b>Localização</b>	Sob a ponte da BR 349 na divisa com o município de Correntina.

\* RPGA: Região de Planejamento e Gestão das Águas<sup>1</sup>.

Fonte: INEMA, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

<sup>1</sup> As regiões hidrográficas da Bahia recebem a denominação oficial de "Regiões de Planejamento e Gestão das Águas" (RPGA).

O Índice de Qualidade da Água (IQA) foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. Os parâmetros utilizados no cálculo do IQA (oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, potencial hidrogeniônico, demanda bioquímica de oxigênio, temperatura, nitrogênio total, fósforo total, turbidez e resíduo total) são em sua maioria indicadores de contaminação causada pelo lançamento de esgotos domésticos (PNQA, 2018).

Em Santa Maria da Vitória, no trecho onde é realizada a captação de água para abastecimento da sede urbana (ponto CRB-CRT-500), conforme resultados apresentados na Figura 20 e na Figura 21, o IQA do rio Corrente foi classificado como bom na maioria das análises.

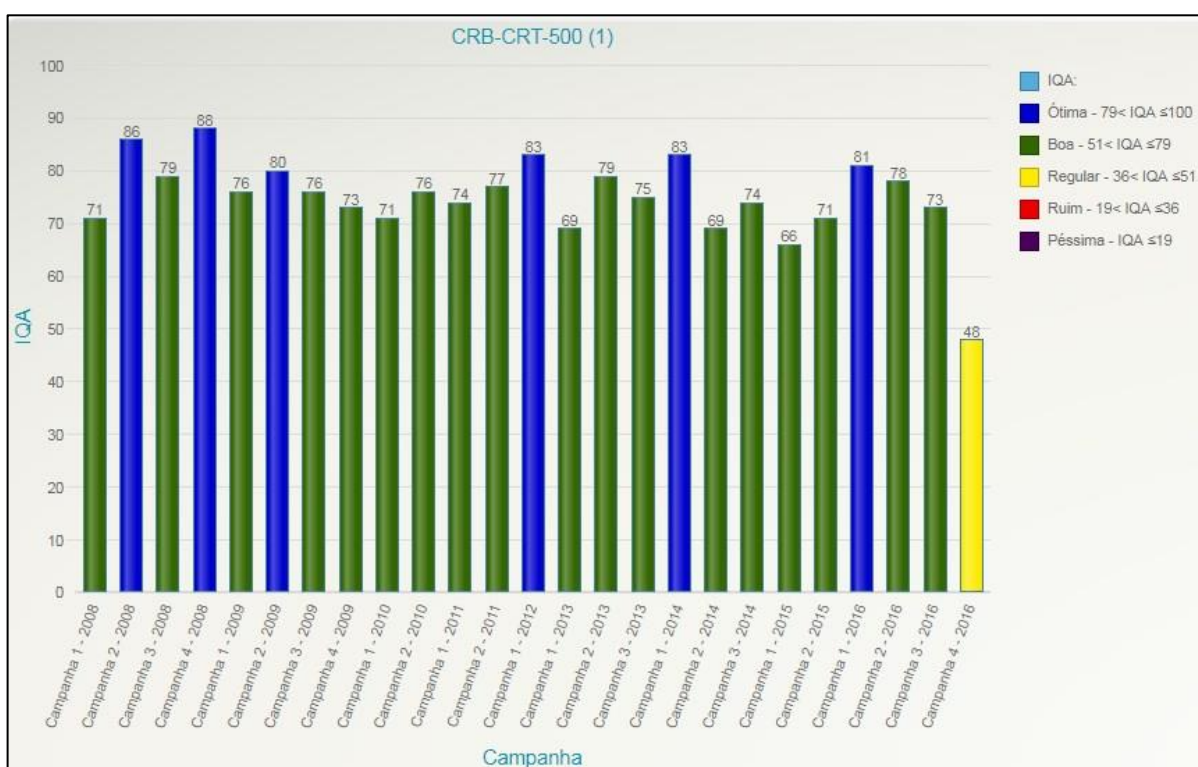
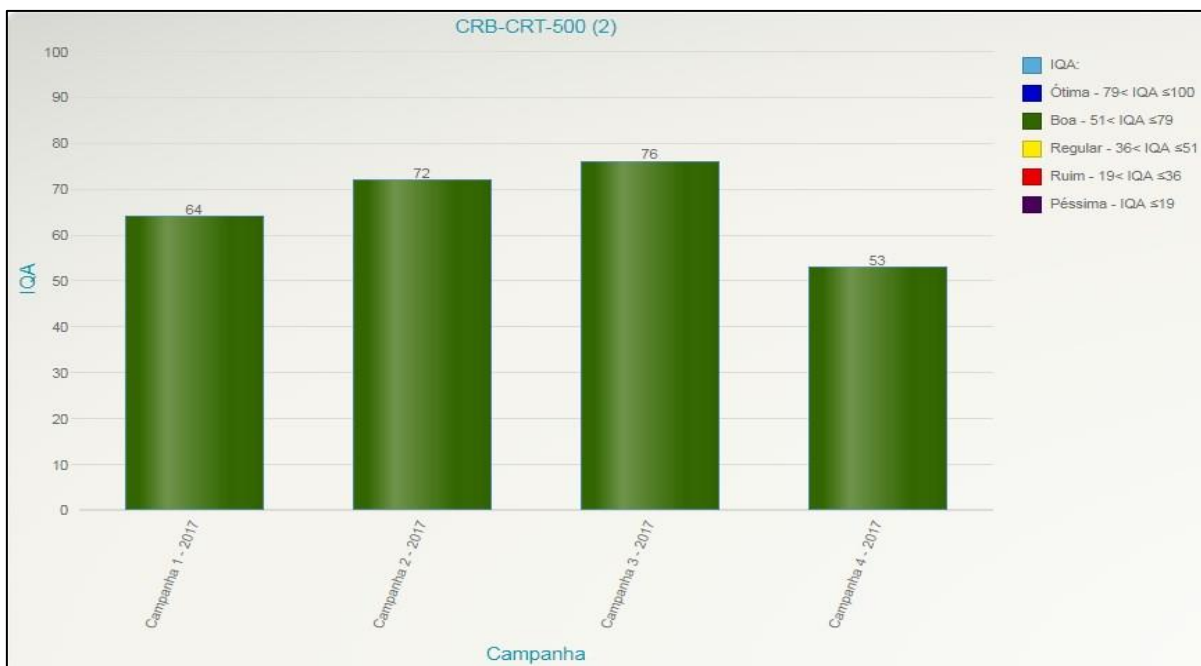


Figura 20 – Evolução do IQA do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória.

Fonte: INEMA, 2017.



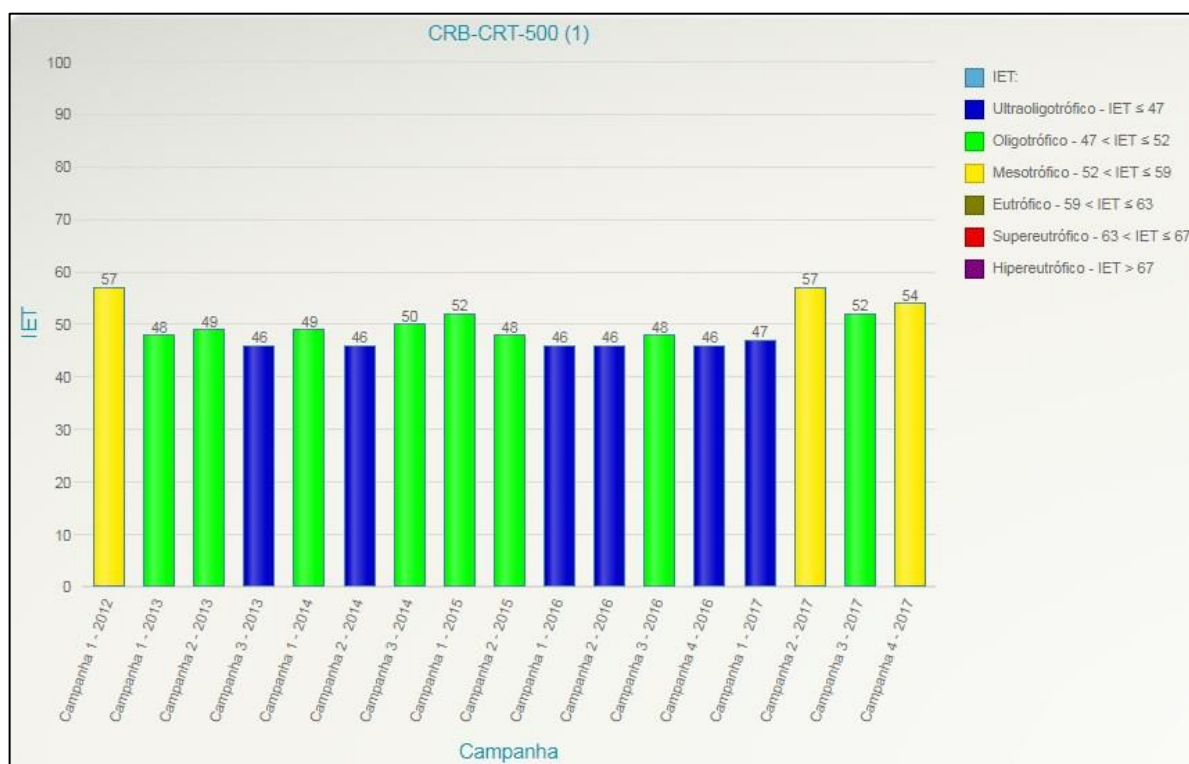
**Figura 21 – Últimas medições do IQA do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória.**

Fonte: INEMA, 2017.

No entanto, conforme observado no município e de acordo com relatos de técnicos municipais, o rio Corrente, em Santa Maria da Vitória, recebe contribuições de esgoto *in natura*, fato que prejudica a qualidade da água localmente.

O Índice do Estado Trófico (IET) tem por finalidade classificar corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas (PNQA, 2018).

Como é possível observar na Figura 22, na maioria das análises o IET do rio Corrente, na sede urbana de Santa Maria da Vitória (ponto CRB-CRT-500), foi classificado como oligotróficos, cujas características são corpos d'água limpos, de baixa produtividade, em que não ocorrem interferências indesejáveis sobre os usos da água, decorrentes da presença de nutrientes. Seis análises foram classificadas como Ultraoligotrófico, caracterizado por corpos d'água limpos, de produtividade muito baixa e concentrações insignificantes de nutrientes que não acarretam em prejuízos aos usos da água. E três análises resultaram em um IET mesotrófico, cujas características são corpos d'água com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis, na maioria dos casos.



**Figura 22 – Evolução do IET do rio Corrente, ponto CRB-CRT-500, em Santa Maria da Vitória.**

Fonte: INEMA, 2017.

É importante destacar que a qualidade da água é um fator primordial para definir os possíveis usos dos corpos hídricos. A classificação e o enquadramento dos recursos hídricos são definidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, visando assegurar qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.

#### 4.1.9. Áreas de Proteções Legais e Áreas de Fragilidade

Segundo a Resolução do CONAMA n.º 010, de 14 dezembro de 1988, as Áreas de Proteção Ambiental (APA'S) são unidades de conservação destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando à melhoria da qualidade de vida da população local e objetivando a proteção dos ecossistemas regionais.

O município de Santa Maria da Vitória não conta com a presença de Áreas de Proteção Legal.

Na Lei Complementar n.º 911, de 16 de outubro de 2013, do Plano Diretor de Santa Maria da Vitória, no Capítulo III (Do Ordenamento Físico Territorial), é tratado



sobre a recuperação ambiental e melhoramento do aspecto paisagístico do Riacho das Lajes e Rio Corrente, tornando-os menos poluídos e degradados.

Desta maneira é proposto no PDM, para o Riacho das Lajes:

- A recuperação do leito do riacho, com preservação de faixas bilaterais ao longo dos cursos d'água, propiciando a preservação ou recomposição de vegetações ciliares, para que nelas seja implantado parque linear urbano, dotado de vias e ciclovias, servindo como instrumento urbanístico e colaborador do sistema viário, tornando o acesso principal da cidade, com configurações de vias lindeira ou Via Verde;
- Desenvolver um projeto que priorize a recuperação do leito d'água descaracterizado pelo assoreamento do solo;
- Recuperação de vegetação ciliar, com o mínimo de 5m de cada lado, chegando a 15m quando a via atingir a Avenida Perimetral;
- Ser equipada com faixa de ciclovia, faixa bilateral de veículos, calçadas de no mínimo 3,5m de largura em ambos os lados da via, denominada Via Verde, pois deverá seguir os padrões de um Parque Linear, onde não é permitido edificações privadas, somente espaços de lazer.

Para o rio Corrente é proposto:

- Requalificação ambiental com a elaboração de Projeto Específico para a Orla do rio Corrente;
- Adequar os espaços marcados por instalações irregulares de bares, pousadas e construções degradadas, em uma área de qualidade paisagística estimulando o turismo gerando renda para a comunidade local;
- Sublinear de resgate histórico, o rio e a cidade onde formam um sistema biocultural uno e generalizado, no qual o desenvolvimento da cidade teve início pela sua relação com o rio;





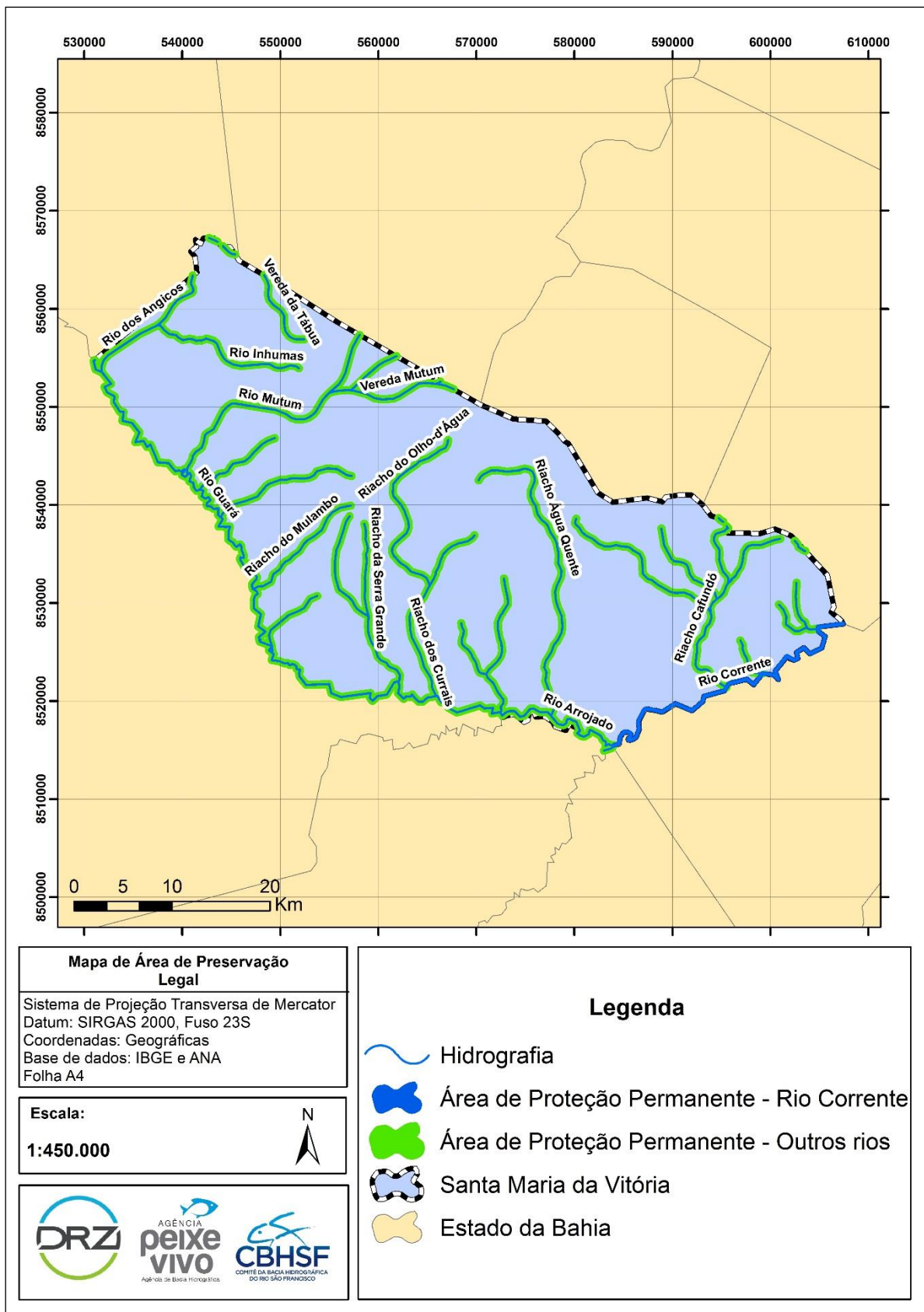
- Construção de um deck para aportar turistas às margens do Rio Corrente, aproveitando as potencialidades fluviais e trazendo dinamismo à economia local, servindo como propulsor econômico para a cidade.

As mudanças realizadas pela sociedade humana no meio físico natural causaram transformações na estrutura e funcionamento dos sistemas ambientais. Neste sentido, a organização da ocupação e uso do território tem como objetivo atender às ações econômicas, sociais e ambientais, implicando, assim, em maior atenção das políticas públicas sobre o assunto e na elaboração de estratégias territoriais, com a finalidade de integrar desenvolvimento atrelado ao território e seus atores.

O Plano Diretor do Município de Santa Maria da Vitória não trata especificamente das áreas de fragilidade do município, entretanto, através do planejamento urbano e da criação das suas zonas e subzonas é possível identificar os riscos e adotar medidas preventivas.

Segundo a definição da Lei n.º 12.651/12, Área de Preservação Permanente (APP) é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Desta maneira, as áreas de APP, juntamente com as Unidades de Conservação presentes no Município devem ser preservadas. A Figura 23 mostra a localização destas áreas no território de Santa Maria da Vitória.



**Figura 23 – Área de Proteção Permanente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 4.1.10. Demografia

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) no município de Santa Maria da Vitória é 0,614, em 2010. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é longevidade, com índice de 0,758, seguida de renda, com índice de 0,592, e de educação, com índice de 0,516.

A população total recenseada, em 2010, no município de Santa Maria da Vitória, foi de 40.309 habitantes, sendo que 23.816 viviam em área urbana e 16.493 na área rural. A Tabela 8 demonstra a evolução populacional no município entre os censos de 1991 e 2010.

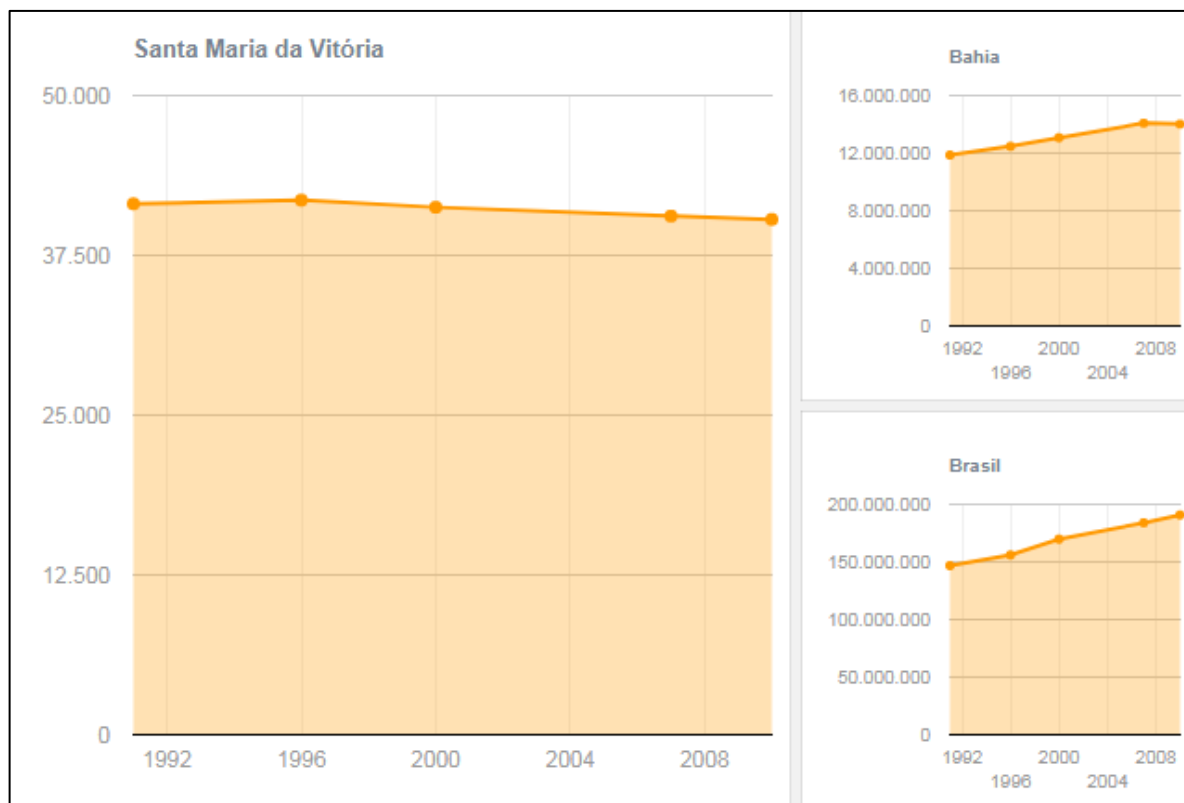
**Tabela 8 - Evolução Populacional entre 1991 e 2010.**

Situação do domicílio	Ano		
	1991	2000	2010
Total	41.528	41.261	40.309
Urbana	20.774	22.787	23.816
Rural	20.754	18.474	16.493

Fonte: IBGE, 2010.

Entre 2000 e 2010, a população de Santa Maria da Vitória teve uma taxa média de crescimento anual negativa, de -0,27%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual negativa, foi de -0,09% (ATLAS BRASIL, 2013).

No estado, estas taxas foram de 0,70%, entre 2000 e 2010, e de 1,08%, entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,17%, entre 2000 e 2010, e de 1,02%, entre 1991 e 2000. O Gráfico 1 apresenta a evolução populacional do município de Santa Maria da Vitória, do estado da Bahia (ATLAS BRASIL, 2013).



**Gráfico 1 - Evolução populacional em Santa Maria da Vitória, na Bahia e no Brasil.**

Fonte: IBGE, 2010.

A densidade demográfica é calculada dividindo-se o número da população residente pela área terrestre do município. Em Santa Maria da Vitória, verifica-se uma concentração de 20,49 habitantes por km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

A população é predominantemente urbana (59,08%) e apresenta uma participação masculina de 50,45% e feminina de 49,55%, no ano de 2010 (ATLAS BRASIL, 2013).

Quanto à taxa de urbanização do município, houve um decréscimo entre os anos de 2000 e 2010, passando de 55,03% para 59,08%. Entre 1991 e 2010, a população do município cresceu a uma taxa média anual negativa, de -0,09 (ATLAS BRASIL, 2013).

Na Tabela 9, apresenta-se a estrutura etária da população de Santa Maria da Vitória, nos anos de 1991, 2000 e 2010. Observa-se um aumento na população maior de 65 anos e na população entre 15 e 64 anos.

**Tabela 9 - Estrutura etária da população de Santa Maria da Vitória.**

Estrutura Etária da População – Santa Maria da Vitória - BA						
Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	18.200	43,61	14.627	35,32	10.941	27,14
15 a 64 anos	21.728	52,06	24.361	58,83	26.099	64,75
65 anos ou mais	1.805	4,33	2.422	5,85	3.269	8,11
Razão de dependência	92,07	-	69,98	-	54,45	-
Índice de envelhecimento	4,32	-	5,85	-	8,11	-

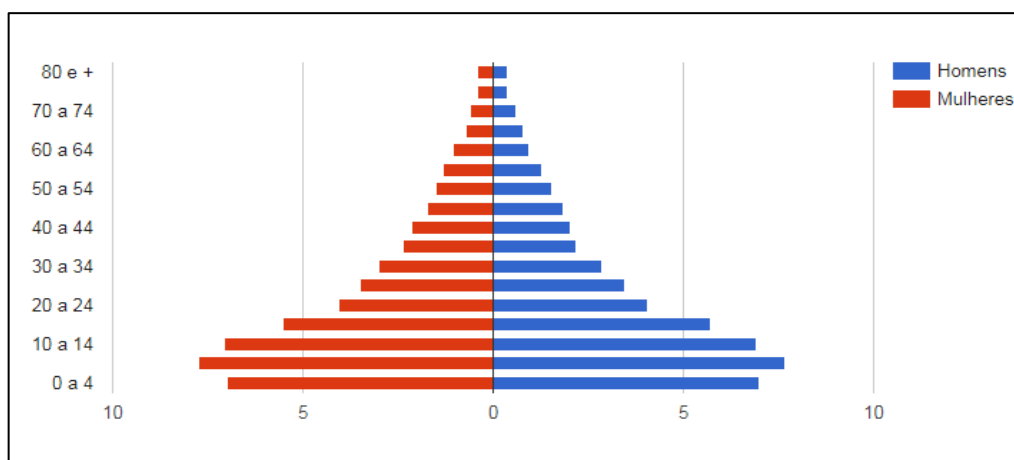
\*Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

\*\*Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

Fonte: Atlas Brasil *apud* PNUD, Ipea e FJP, 2013.

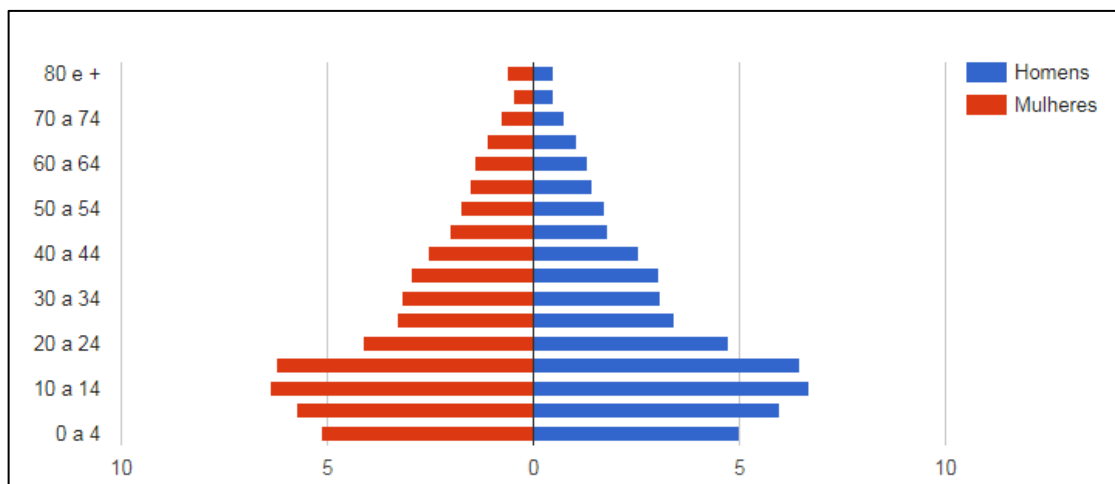
Entre 2000 e 2010, a razão de dependência de Santa Maria da Vitória passou de 69,98% para 54,45% e a taxa de envelhecimento evoluiu de 5,85% para 8,11%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 92,07% e 4,32% (ATLAS BRASIL, 2013).

As pirâmides etárias são construídas a partir do levantamento populacional por sexo e idade. A partir desta divisão, as características populacionais podem ser observadas, permitindo a articulação de estratégias para melhorias mais precisas nas faixas de maior necessidade. As Figura 24, Figura 25 e Figura 26 representam as pirâmides etárias, com informações dos três últimos censos realizados pelo IBGE, 1991, 2000 e 2010.

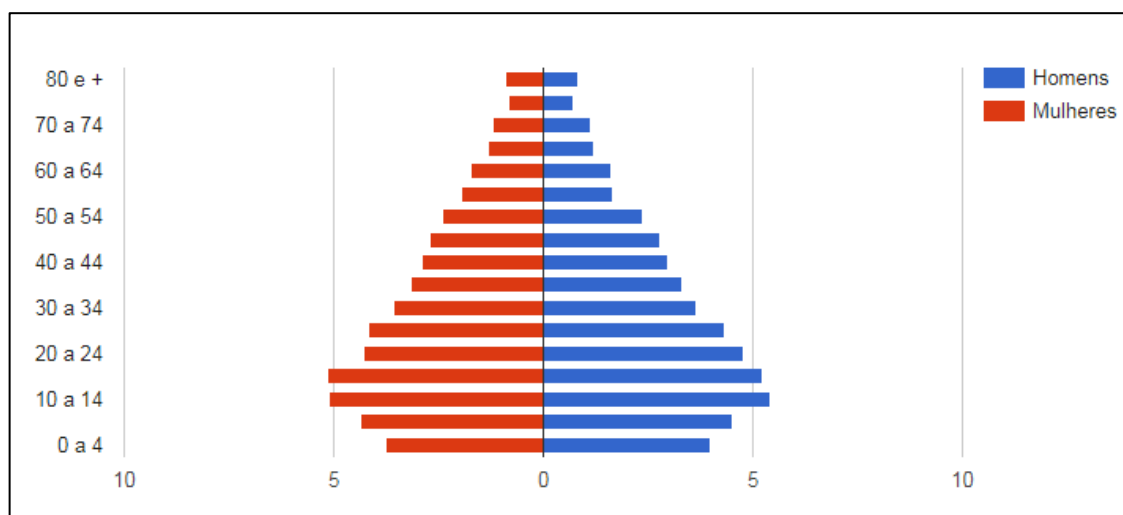


**Figura 24 – Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 1991.**

Fonte: ATLAS BRASIL, 2013.



**Figura 25 - Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2000.**  
Fonte: ATLAS BRASIL, 2013.



**Figura 26 - Pirâmide etária de Santa Maria da Vitória, distribuição por sexo segundo os grupos de idade em 2010.**  
Fonte: ATLAS BRASIL, 2013.

No estudo das pirâmides etárias, é perceptível no município um desenvolvimento acentuado em duas décadas, pois as pirâmides são indicativos de melhoria na informação, conscientização e qualidade de vida dos cidadãos.

Os índices de mortalidade infantil, até 5 anos de idade, aparecem em queda nos últimos 20 anos de levantamento. Em 1991, este índice correspondia a 82,2 mortos a cada mil nascidos vivos, em 2000 eram 45,9 e, em 2010, o índice caiu para 28,0. A taxa de fecundidade no ano de 1991, correspondia a 4,5 filhos por mulher, em 2000 era de 3,6 filhos por mulher e, em 2010, 2,1 filhos por mulher.

Outro dado interessante, de possível análise nestas pirâmides, é a diferença populacional entre gêneros. Em dois cenários, há um contingente populacional





masculino maior do que o feminino. A Tabela 10 apresenta a população de Santa Maria da Vitória dividida em faixa etária, gênero e situação de domicílio.

**Tabela 10 – População por faixa etária, gênero e situação de domicílio de Santa Maria da Vitória dos censos 1991 a 2010.**

Sexo	Grupo de idade	Ano								
		1991			2000			2010		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
<b>Total</b>	<b>0 a 4 anos</b>	5.895	2.680	3.215	4.334	2.250	2.084	3.148	1.972	1.175
	<b>5 a 9 anos</b>	6.413	3.004	3.409	4.831	2.416	2.415	3.567	2.056	1.511
	<b>10 a 14 anos</b>	5.805	2.878	2.927	5.393	2.739	2.654	4.243	2.205	2.038
	<b>15 a 19 anos</b>	4.673	2.399	2.274	5.252	2.941	2.311	4.178	2.235	1.943
	<b>20 a 24 anos</b>	3.372	1.743	1.629	3.656	2.223	1.433	3.644	2.224	1.420
	<b>25 a 29 anos</b>	2.896	1.547	1.349	2.776	1.701	1.075	3.428	2.456	972
	<b>30 a 34 anos</b>	2.429	1.334	1.095	2.590	1.560	1.030	2.906	1.990	916
	<b>35 a 39 anos</b>	1.885	1.052	833	2.491	1.470	1.021	2.606	1.709	897
	<b>40 a 44 anos</b>	1.739	909	830	2.107	1.270	837	2.373	1.386	987
	<b>45 a 49 anos</b>	1.487	763	724	1.597	910	687	2.218	1.246	972
	<b>50 a 54 anos</b>	1.246	609	637	1.272	718	553	1.749	1.055	695
	<b>55 a 59 anos</b>	1.069	506	563	1.408	698	711	1.639	870	769
	<b>60 a 64 anos</b>	818	403	415	1.154	560	594	1.276	670	605
	<b>65 a 69 anos</b>	627	316	311	879	470	409	1.102	594	508
	<b>70 a 74 anos</b>	506	261	245	665	330	334	724	351	373
	<b>75 a 79 anos</b>	340	192	148	433	250	183	732	332	401
<b>80 anos ou mais</b>	328	178	150	-	-	-	-	-	-	
<b>Homens</b>	<b>0 a 4 anos</b>	2.993	1.372	1.621	2.217	1.148	1.069	1.642	1.046	596
	<b>5 a 9 anos</b>	3.190	1.489	1.701	2.468	1.229	1.239	1.814	1.115	699
	<b>10 a 14 anos</b>	2.874	1.430	1.444	2.763	1.413	1.350	2.180	1.111	1.069
	<b>15 a 19 anos</b>	2.372	1.182	1.190	2.671	1.393	1.278	2.100	1.063	1.037
	<b>20 a 24 anos</b>	1.678	845	833	1.951	1.139	812	1.923	1.073	850
	<b>25 a 29 anos</b>	1.439	748	691	1.416	841	575	1.740	1.206	534
	<b>30 a 34 anos</b>	1.185	633	552	1.277	743	534	1.466	983	483
	<b>35 a 39 anos</b>	899	490	409	1.260	738	522	1.338	867	471
	<b>40 a 44 anos</b>	844	447	397	1.059	623	436	1.199	691	508
	<b>45 a 49 anos</b>	762	389	373	753	439	314	1.124	648	476
	<b>50 a 54 anos</b>	632	320	312	600	300	300	855	479	376
	<b>55 a 59 anos</b>	526	238	288	708	388	320	772	403	369
	<b>60 a 64 anos</b>	388	177	211	545	251	294	716	331	385
	<b>65 a 69 anos</b>	323	159	164	514	243	271	522	232	290
	<b>70 a 74 anos</b>	254	123	131	281	142	139	308	160	148
	<b>75 a 79 anos</b>	163	98	65	215	141	74	284	127	157
<b>80 anos ou mais</b>	152	88	64	-	-	-	-	-	-	
<b>Mulheres</b>	<b>0 a 4 anos</b>	2.902	1.308	1.594	2.117	1.102	1.015	1.505	926	580
	<b>5 a 9 anos</b>	3.223	1.515	1.708	2.363	1.187	1.176	1.753	941	812
	<b>10 a 14 anos</b>	2.931	1.448	1.483	2.630	1.326	1.304	2.063	1.094	969
	<b>15 a 19 anos</b>	2.301	1.217	1.084	2.581	1.548	1.033	2.078	1.172	906
	<b>20 a 24 anos</b>	1.694	898	796	1.705	1.084	621	1.721	1.151	570
	<b>25 a 29 anos</b>	1.457	799	658	1.360	860	500	1.688	1.250	438
	<b>30 a 34 anos</b>	1.244	701	543	1.313	817	496	1.440	1.008	432
	<b>35 a 39 anos</b>	986	562	424	1.231	732	499	1.268	842	426



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

Sexo	Grupo de idade	Ano								
		1991			2000			2010		
		Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
	40 a 44 anos	895	462	433	1.048	647	401	1.174	695	479
	45 a 49 anos	725	374	351	844	471	373	1.094	598	496
	50 a 54 anos	614	289	325	672	418	253	894	575	319
	55 a 59 anos	543	268	275	700	310	391	867	467	399
	60 a 64 anos	430	226	204	609	309	300	560	340	220
	65 a 69 anos	304	157	147	365	227	138	580	362	218
	70 a 74 anos	252	138	114	384	189	195	417	191	225
	75 a 79 anos	177	94	83	218	109	109	448	205	243
	80 anos ou mais	176	90	86	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano, o índice de Gini mede a desigualdade social, varia de 0 a 1, sendo o valor 0 a representação da total igualdade social. Este valor, no município, passou de 0,60, em 1991, para 0,64 em 2000 e, por fim, 0,54 em 2010.

A porcentagem de extremamente pobres apresentou decréscimos entre os anos de 1991, 2000 e 2010, obtendo 43,96%, no primeiro, 39,68%, no segundo e, 18,78%, no terceiro ano.

A Tabela 11 abaixo apresenta as faixas de renda da população com seu contingente, no ano de 2010. A maior quantidade de pessoas, 9.536, recebe de 1/2 a 1 salário mínimo por mês, em seguida estão as que recebem até 1/4, 3.677 pessoas. Quanto as que recebem 30 salários mínimos ou mais, Santa Maria da Vitória reúne 18 pessoas.

**Tabela 11 – População por faixa de renda.**

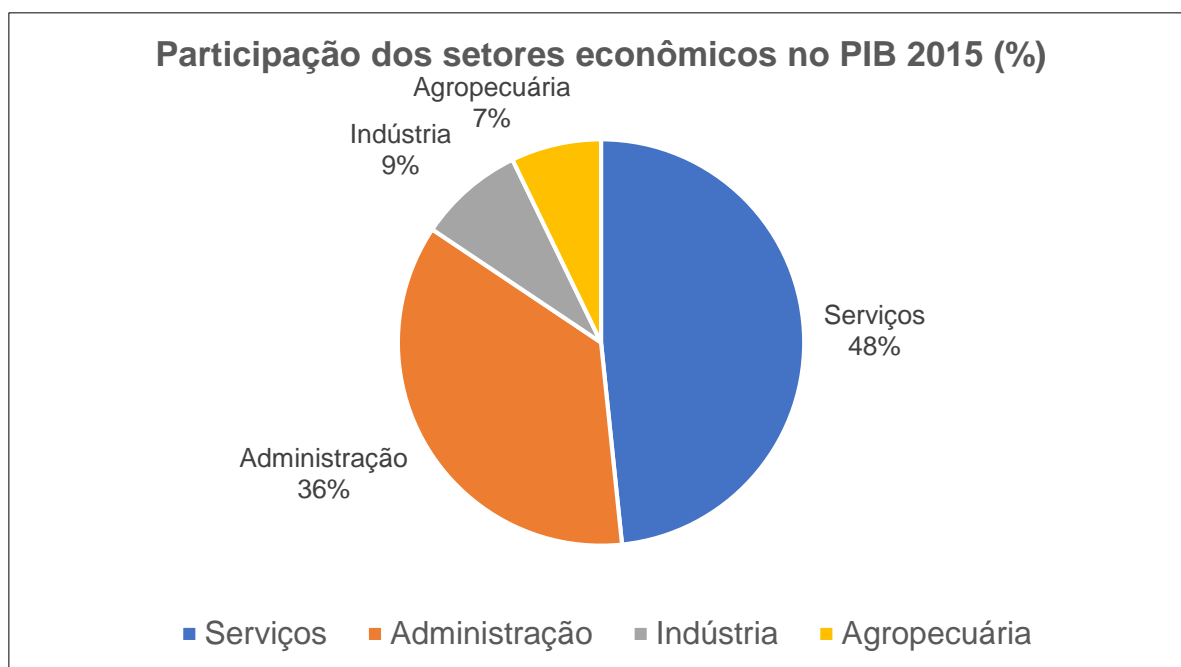
Rendimento mensal (Salário mínimo)	População		
	Homens	Mulheres	Total
Até 1/4	1.111	2.566	3.677
1/4 a 1/2	1.174	1.695	2.870
1/2 a 1	5.364	4.172	9.536
2 a 3	554	298	852
3 a 5	301	227	527
5 a 10	196	184	380
10 a 15	57	25	82
15 a 20	19	10	29
20 a 30	19	8	27
30 +	7	11	18

Fonte: IBGE, 2010.

#### 4.1.11. Vocações Econômicas

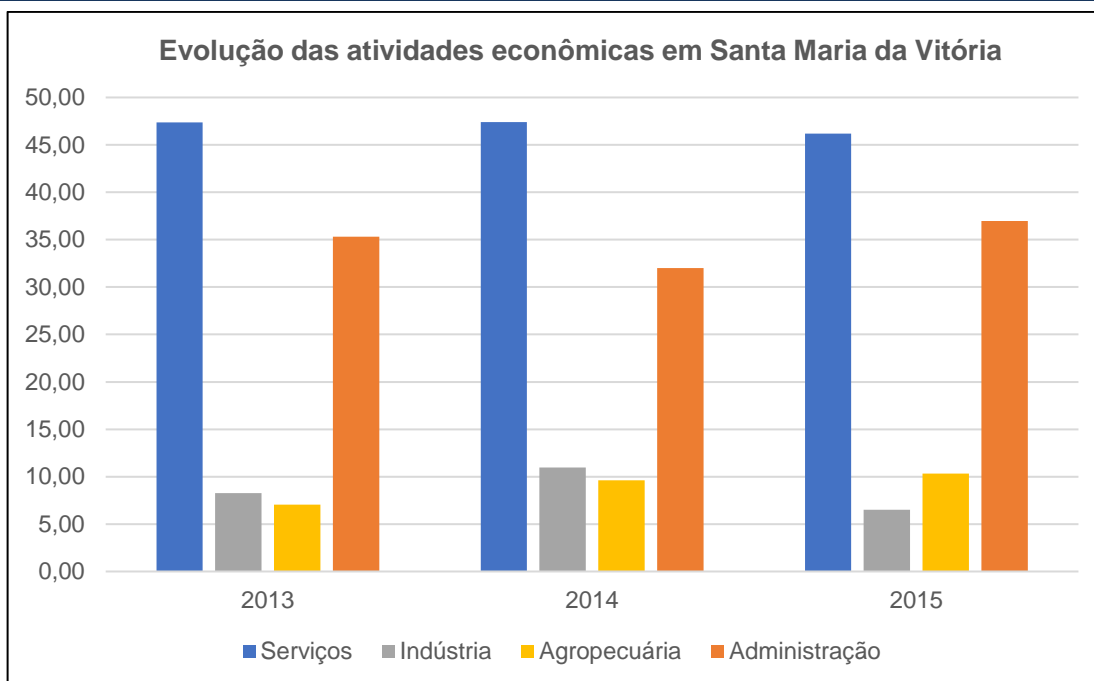
Segundo dados do IBGE, em 2015, Santa Maria da Vitória apresentou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 387.668,85 (x1.000), o que representa, a preços correntes daquele ano, um PIB per capita de R\$ 9.275,48. O valor adicionado bruto total foi de R\$ 360.779,59 (x1.000).

Em Santa Maria da Vitória, o setor de serviços detém a maior participação no PIB, com o valor de R\$ 166.644,68 (x1.000), seguido pelos setores de administração R\$ 133.361,76 (x1.000), agropecuária R\$ 37.297,18 (x1.000) e indústria R\$ 23.475,97 (x1.000). O Gráfico 2 representa a participação percentual dos setores econômicos.



**Gráfico 2 – Participação percentual dos setores econômicos no PIB de Santa Maria da Vitória.**  
Fonte: IBGE, 2015.

O Gráfico 3 apresenta a evolução das atividades econômicas nos anos de 2013, 2014 e 2015 em Santa Maria da Vitória. É possível observar que o setor de serviços se manteve nos três anos com maior representatividade, seguido da administração e da indústria.



**Gráfico 3 – Evolução das atividades econômicas em Santa Maria da Vitória.**  
**Fonte: IBGE, 2013, 2014 e 2015.**

A Tabela 12 apresenta as atividades econômicas referentes às lavouras temporárias e permanentes, as áreas colhidas e os respectivos valores de algumas produções. Fica evidente o destaque quanto à área e o valor da produção de milho, cana-de-açúcar e mamão.

**Tabela 12 – Atividades econômicas, lavouras temporárias e permanentes.**

Atividades econômicas (Lavoura temporária)	Área (ha)	Valor da produção (R\$)
Arroz (grão inteiro)	100	120,00
Cana de açúcar	1.200	5.398,00
Feijão (em grão)	550	675,00
Mandioca	350	1.680,00
Milho (grão)	4.587	6.597,00
Atividades econômicas (Lavoura permanente)	Área (ha)	Valor da produção (x1.000 R\$)
Café (grão)	43	431,00
Coco-da-Baía	12	96,00
Mamão	70	8.820,00
Manga	40	264,00

Fonte: IBGE, 2016.

A Tabela 13 apresenta algumas atividades econômicas referentes a pecuária, quantidades e os respectivos valores. O destaque para essa atividade é para criação de bovinos.

**Tabela 13 – Atividades econômicas, pecuária.**

Atividades econômicas (pecuária)	Quantidade	Valor da produção (x1.000 R\$)
Aquicultura (Pirarucu)	2.050 kg	51,00
Aquicultura (Tambacu, Tambatinga)	19.150	128,00
Aquicultura (Tambaqui)	68.450	459,00
Bovino (efetivo do rebanho)	83.227 cabeças	-
Bovino (leite de vaca)	3.130 cabeças	3.912,00
Bubalino (efetivo do rebanho)	19 cabeças	-
Caprino (efetivo do rebanho)	19	-
Equino (efetivo do rebanho)	273	-
Galináceo (efetivo do rebanho)	69.614 cabeças	-
Mel de Abelha	650	6,50
Ovino (efetivo do rebanho)	1.401 cabeças	-
Suíno (efetivo do rebanho)	11.160 cabeças	-

Fonte: IBGE, 2016.

#### 4.1.12. Infraestrutura

##### 4.1.12.1. Energia

A empresa distribuidora de energia elétrica no município é a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA), criada em 1960. Nesta época, a energia elétrica no estado da Bahia era gerada, em sua grande maioria, pelos municípios. Após ter incorporado serviços prestados pelas prefeituras e concessionárias e ter se integrado a outras distribuidoras, a empresa foi privatizada em 1997.

De acordo com informações do Atlas do Desenvolvimento Humano, em Santa Maria da Vitória, em 1991, 57,47% dos domicílios contavam com fornecimento de energia elétrica. Em 2000, eram 73,02% da população e em 2010 esse valor atingiu 96,02%. No endereço eletrônico da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia não há informações específicas sobre o número de consumidores e consumo de energia elétrica no município de Santa Maria da Vitória.

##### 4.1.12.2. Saúde

Segundo o IBGE (2009), o Município de Santa Maria da Vitória possui 33 estabelecimentos de saúde, 18 privados e 15 municipais. De acordo com dados da Diretoria de Informações em Saúde (DIS) da Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (SESAB), para o atendimento de toda a população, existem no município 57 leitos. Em relação ao número de leitos de internação por tipo prestador segundo



especialidade, Santa Maria da Vitória possuía, em 2009: 26 cirúrgicos, 47 clínicos, 23 obstétricos e 12 pediátricos (DATASUS, 2009).

A Estratégia Saúde da Família (ESF) visa a reorganização da atenção básica no país, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde, e é tida pelo Ministério da Saúde e gestores estaduais e municipais como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e fundamentos da atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-benefício, segundo o Ministério da Saúde.

A proximidade da equipe de saúde com o usuário permite que se conheça a pessoa, a família e a vizinhança, garantindo uma maior adesão do usuário aos tratamentos e as intervenções propostas pela equipe de saúde. A Equipe de Saúde da Família está ligada a Unidade Básica de Saúde (UBS) local. Esse nível de atenção resolve 80% dos problemas de saúde da população.

Em Santa Maria da Vitória, segundo dados da Sala de Apoio a Gestão Estratégica (SAGE), há 13 equipes da Saúde da Família, atendendo uma população de 40.165 habitantes. O Valor transferido foi de R\$ 815.970,00, no ano de 2017.

Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social, a política de assistência social oferece um conjunto de serviços para garantir que o cidadão não fique desamparado quando ocorram situações inesperadas. Situações relacionadas a idade da pessoa, ou quando algum membro da família depende de cuidados especiais, se envolve com drogas ou álcool, perde o emprego, se envolve em situações de violência, os membros da família se distanciam ou quando há algum desastre natural na comunidade.

Desta maneira, as unidades da assistência social são: Centro de Referência de Assistência Social - Cras, Centro de Referência Especializado de Assistência Social - Creas, Centros de Referência Especializados para População em Situação de Rua – Centro POP, Centro-Dia de Referência para Pessoa com Deficiência e suas Famílias e Unidades de Acolhimento – Casa Lar, Abrigo Institucional, República, Residência Inclusiva e Casa de Passagem. Em Santa Maria da Vitória há uma unidade do Cras e uma do Creas.



Instalado em praticamente todos os municípios brasileiros, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN tem como finalidade fornecer informações sobre as condições nutricionais da população e os seus fatores influenciadores. Desta forma, através do DATASUS, é possível fazer o registro de informações a fim de monitorar o estado nutricional da população atendida pelos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde ou da Estratégia Saúde da Família e Programas de Agentes Comunitários de Saúde.

Os dados sobre o estado nutricional podem ser obtidos através de índices antropométricos ou entre uma medida antropométrica e uma demográfica, como apresentado na Tabela 14 abaixo (peso/idade) nos anos de 2015, 2016 e 2017, para crianças entre 0 a 2 anos de idade, no município de Santa Maria da Vitória.

Esta medida, o peso por idade, é uma relação entre a massa corpórea e a idade da criança, e é adequado para avaliar o crescimento infantil, já que tem como finalidade identificar o estado nutricional.

**Tabela 14 – Sistema de vigilância alimentar e nutricional - Peso x Idade.**

Ano	Peso Muito Baixo para a Idade		Peso Baixo para a Idade		Peso Adequado ou Eutrófico		Peso Elevado para a Idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
2015	6	1.22	12	2.44	446	90.84	27	5.5	491
2016	8	1.59	14	2.78	458	90.87	24	4.76	504
2017	6	1.78	8	2.37	311	92.01	13	3.85	338

Fonte: SISVAN, 2017.

Segundo o Ministério do meio Ambiente, o Programa Nacional de Educação Ambiental é coordenado pelo órgão gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. Tem como objetivo assegurar a integração equilibrada das várias dimensões da sustentabilidade (ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política), resultando em melhor qualidade de vida para toda população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e na manutenção dessas condições a longo prazo.

Na região da Bacia do São Francisco existe o Programa de Educação Ambiental chamado “Projeto São Francisco – Água a quem tem sede”, o qual é executado com base em metodologia dialógica e participativa, buscando agrupar, formar e acompanhar atores sociais e lideranças formadoras, gerando condições para

esta participação. Conforme a atuação de influência do Projeto de Integração, serão definidos o público-alvo e/ou grupos.

O município de Santa Maria da Vitória não possui nenhuma lei específica relacionada a Educação Ambiental.

Ambientes insalubres veiculam doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado. Para a diminuição dos casos dessas doenças são necessárias melhorias na infraestrutura sanitária do município. Os números de notificações de doenças relacionadas com a falta de saneamento, nos anos de 2013, 2014, e 2015, estão na Tabela 15.

**Tabela 15 - Percentual da população internada com doenças infecciosas e parasitárias em 2009.**

Doenças	Número de notificações por ano		
	2013	2014	2015
Dengue	8	-	98
Hepatite Viral	2	4	2
Meningites	3	1	2
Doença de Chagas	-	-	-
Esquistossomose	-	-	-
Leishmaniose Tegumentar	33	20	34
Leptospirose	-	-	-

Fonte: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 2017.

Segundo as informações da SESAB/DIS, os últimos registros de óbitos em Santa Maria da Vitória por doenças infecciosas e parasitárias ocorreram no ano de 2014, causando seis vítimas. Para a redução e erradicação das mortes deste tipo de doença, é necessário que a população tenha acesso a um serviço de saneamento básico de qualidade.

#### 4.1.12.3. Transportes

Santa Maria da Vitória possui seu sistema de transporte. Considerando suas formas de transporte e a questão de o município não ser de grande porte, seus meios de transporte acabam sendo inviabilizados. Neste sentido, segue abaixo a relação dos meios de transporte disponíveis para o município.

- Aeroportos:

Brasília/DF – 593Km;



Barreiras/BA – 236 km;

- Terrestre:

Viação Estadual: BA – 172, BA – 582, BA – 583

Viação Federal: BR – 349 e BR – 135

O município não possui um mapeamento das ruas, mas a partir da imagem de satélite foi possível estimar a quilometragem existente (Figura 27). A sede municipal tem aproximadamente 128,68 Km de vias públicas, onde há cerca de 59,23 km com pavimentação e 69,45 km sem pavimentação. Conforme observado no mapa, existe uma área loteada que extrapola o limite urbano de Santa Maria da Vitória. Essa área possui ruas com e sem pavimento. O limite da área urbana foi confeccionado segundo o Plano Diretor de Santa Maria da Vitória.

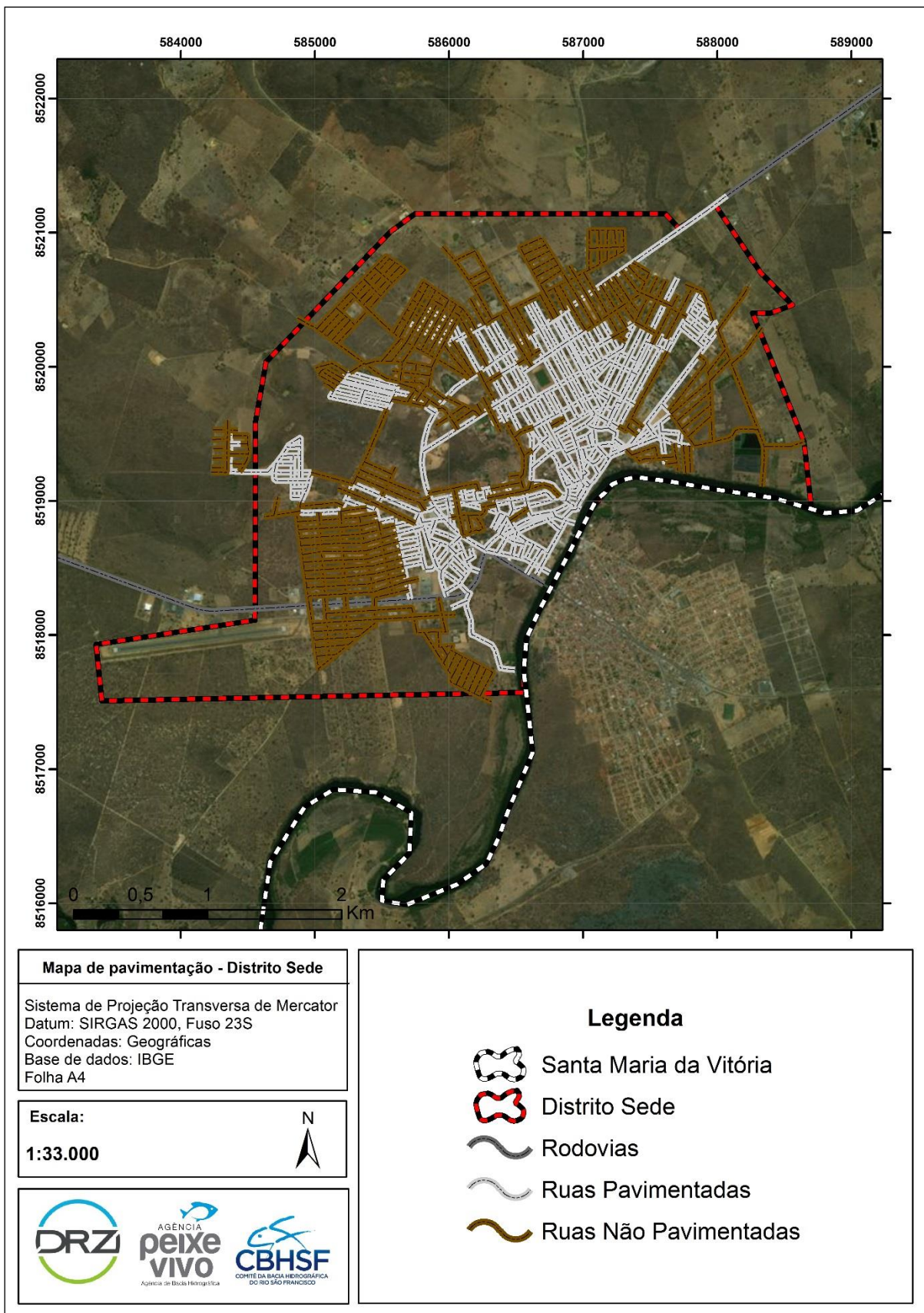


Figura 27 – Tipo de pavimentação das vias públicas de Santa Maria da Vitória. Imagem GeoEye.

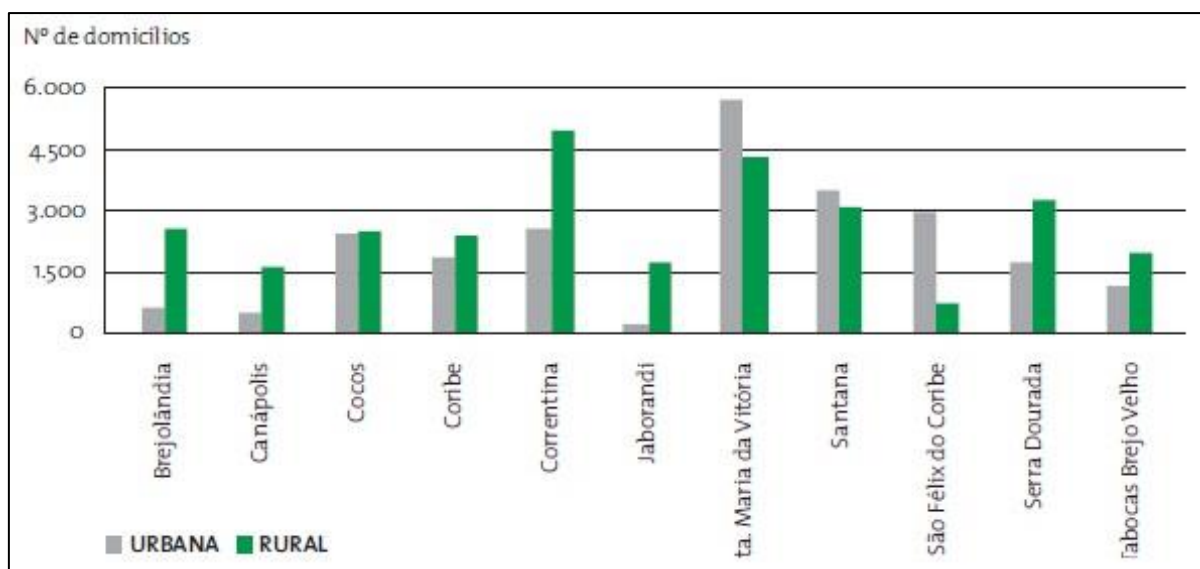
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 4.1.13. Situação do Desenvolvimento Urbano e Habitação

##### 4.1.13.1. Identificação da Situação Fundiária e Eixos de Desenvolvimento da Cidade

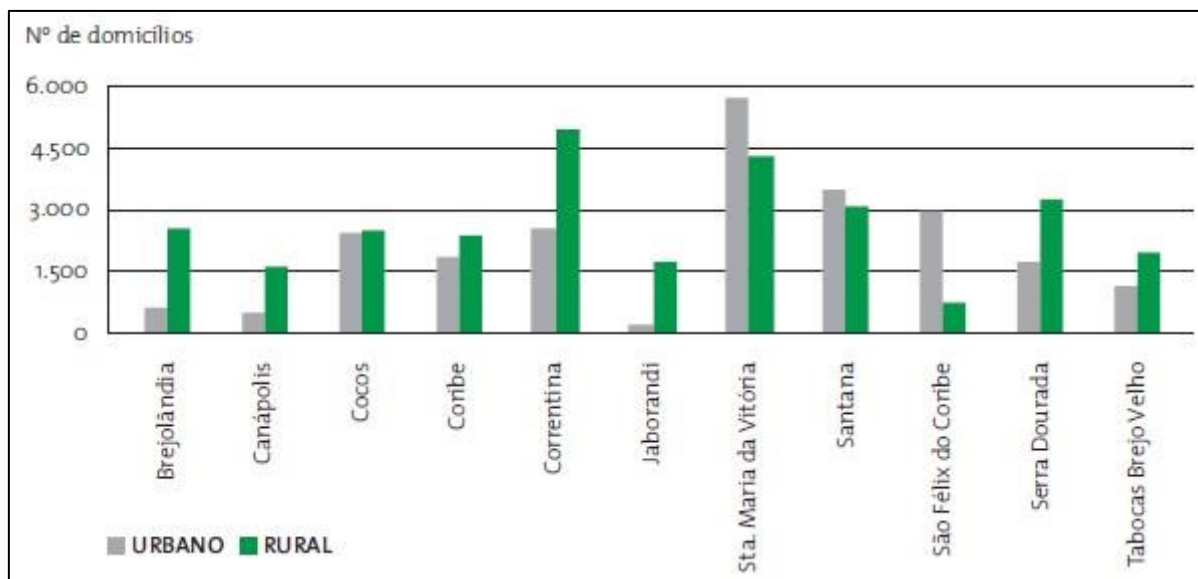
A Política Nacional de Habitação (PNH) (Lei n.º 11.124/2005) define que o Distrito Federal, Estados e Municípios devem obrigatoriamente elaborar seus Planos Estaduais e/ou Municipais de Habitação de Interesse Social para acessarem recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). Na Bahia, a Lei 11.041/2008, que criou a Política Estadual de Habitação de Interesse Social (PEHIS), visando atender ao normativo do Ministério das Cidades e implementar a PEHIS, concluiu, no mês de julho de 2014, o Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária (PLANEHAB).

No Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária (PLANEHAB) da Bahia consta dados relativos ao déficit habitacional (Figura 28) e à inadequação habitacional (Figura 29) de todos os municípios da Bahia, incluindo Santa Maria da Vitória. Fazem parte do déficit habitacional, tanto as moradias precárias ou as que sofreram desgaste pelo tempo, como as densamente ocupadas, improvisadas ou as situadas em locais não destinados à função residencial. Já a inadequação habitacional diz respeito à precariedade ou à inexistência de um ou mais itens de infraestrutura básica nos domicílios particulares permanentes.



**Figura 28 – Déficit habitacional.**  
Fonte: SEDUR / PLANEHAB, 2013.





**Figura 29 – Inadequação habitacional.**

Fonte: SEDUR / PLANEHAB, 2013.

O município não possui seu próprio Plano de Habitação e Interesse Social e Regularização Fundiária. Devido à ausência de informações mais precisas não é possível observar a precariedade habitacional de forma mais abrangente, porém o censo demográfico realizado pelo IBGE em 2010 apresentou informações acerca das estruturas dos domicílios, possibilitando uma análise superficial da precariedade existente.

Santa Maria da Vitória é constituída por 11.126 domicílios particulares permanentes, destes 8.941 domicílios estão ligados à rede geral de distribuição de água, 1.161 domicílios recebem água de outras fontes de abastecimento (água da chuva armazenada em cisterna, carro-pipa, rio, açudes e lagos), 872 domicílios estão ligados a poços que estão fora das propriedades e 152 domicílios são abastecidos por poços ou nascente localizados dentro dos limites da propriedade. Em relação ao esgotamento sanitário, 9.226 domicílios usam rede coletora, 477 domicílios não possuem banheiros e 1.423 domicílios têm sanitários. Quanto a coleta dos resíduos sólidos, 6.832 domicílios possuem coleta regular de resíduos domiciliares, 909 domicílios lançam em terrenos baldios e 64 domicílios enterram em sua propriedade. Entre os domicílios levantados pelo censo 530 não possuem energia elétrica.

A Lei n.º 911, de 16 de fevereiro de 2013, do Plano Diretor, no Capítulo VIII (Das Diretrizes de Políticas Setoriais), Seção XIII aborda a Política de Habitação. Neste item, é tratado sobre as estratégias de melhorias habitacionais, objetivando





assegurar o direito à moradia para todos, devendo se orientar pelos seguintes princípios:

- A garantia de condições adequadas de higiene, conforto e segurança para moradias;
- A consideração das identidades e vínculos sociais e comunitários das populações beneficiárias;
- O atendimento prioritário aos segmentos populacionais socialmente mais vulneráveis.

Quanto a situação fundiária do município o poder público não possui informações atualizadas, porém o Plano Diretor apontou que existem alguns assentamentos nos quais, embora implantados há muitos anos, ainda não foram regularizados quanto a situação fundiária dos imóveis, provocando uma situação de dificuldade a estes moradores no que concerne à comprovação e regularização de seu patrimônio (PDM, 2013).

#### 4.1.13.2. Definição de perímetro urbano e Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo

A lei do perímetro urbano promove a divisão do município em zonas rurais e urbanas e auxilia o direcionamento das políticas públicas em relação ao ordenamento territorial. Todo município deve possuir a sua própria lei do perímetro urbano.

Os parâmetros de uso e ocupação do solo devem ser fundamentados no Plano Diretor como principal instrumento da gestão do espaço, uma vez que é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

A Lei Federal n.º 10.257/2001 estabelece as diretrizes gerais da política urbana, e em seu Art. 41 determina a obrigatoriedade de municípios com mais de 20.000 habitantes elaborarem seu Plano Diretor. Já o Art. 42 da referida lei, indica que o plano deverá conter no mínimo a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilizações compulsórias, considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização.

Pelo fato de Santa Maria da Vitória ter mais de 20.000 habitantes, tornou-se obrigatório a elaboração do Plano Diretor, institucionalizado em 16 de outubro de



2013, por meio da lei municipal n.º 911/2013. Na Seção II da lei do Plano Diretor é possível verificar as definições do perímetro urbano do município:

Art. 21. O perímetro urbano de Santa Maria da Vitória é a linha que delimita a zona urbanizada da Sede do Município, separando-as da área rural, disciplinando o uso e ocupação do solo, com a finalidade de auxiliar os administradores municipais, a obrigar a propriedade urbana privada, cumprir sua função social.

Art.22. A implantação do perímetro desejado dependerá do estabelecimento da Lei do Perímetro Urbano, fundamentada na descrição técnica da poligonal na forma de memorial cuja linha do perímetro utilizará distâncias, azimutes e coordenadas geográficas UTM levando em conta as áreas de expansão demarcadas neste Plano Diretor, conforme descrição no MAPA 06, anexo I que acompanha esta lei e que deverão ser revistas em até 05 (cinco) anos.

No anexo I do Plano Diretor de Santa Maria da Vitória, o mapa 06 apresenta a delimitação do perímetro urbano do município (Figura 30).



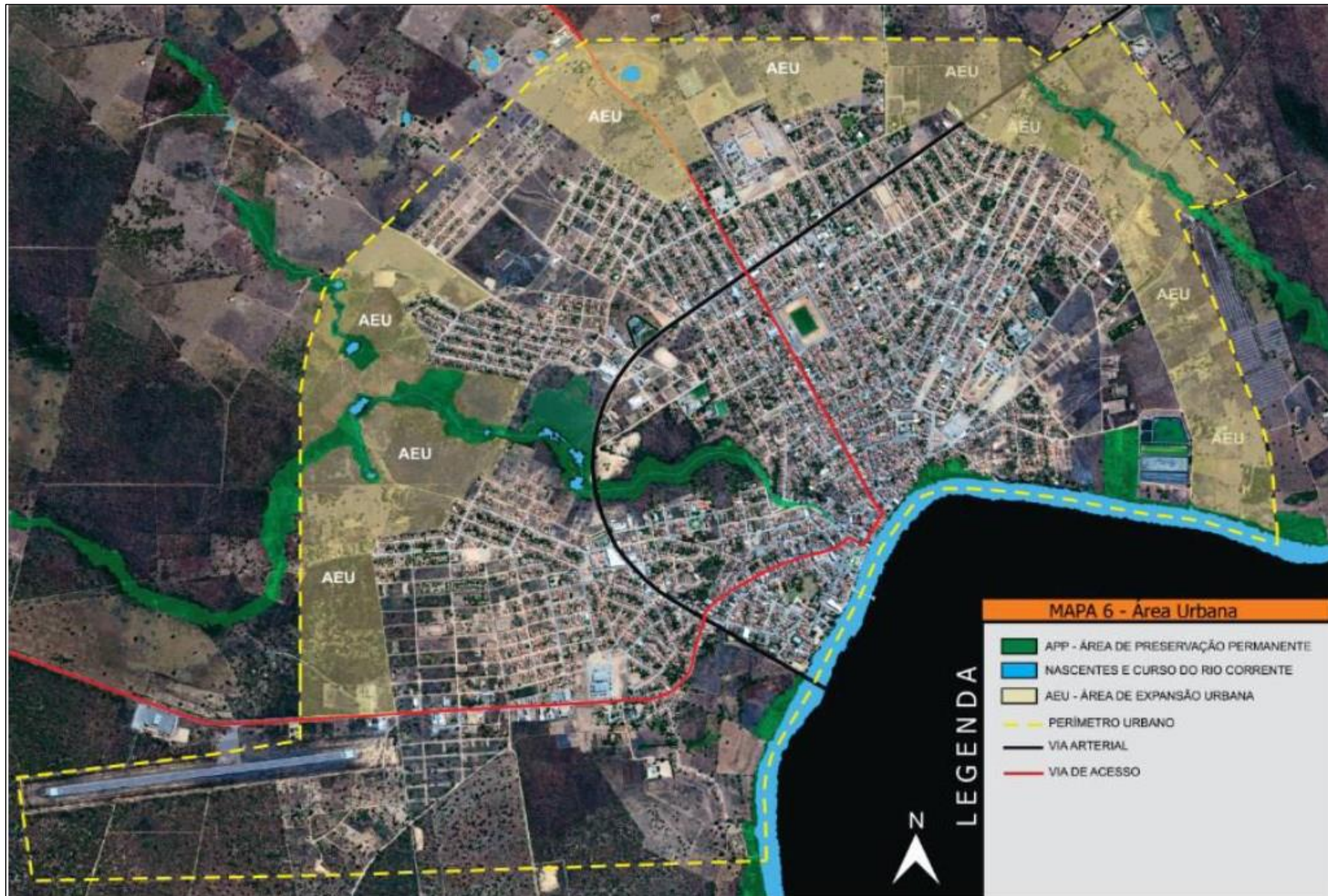
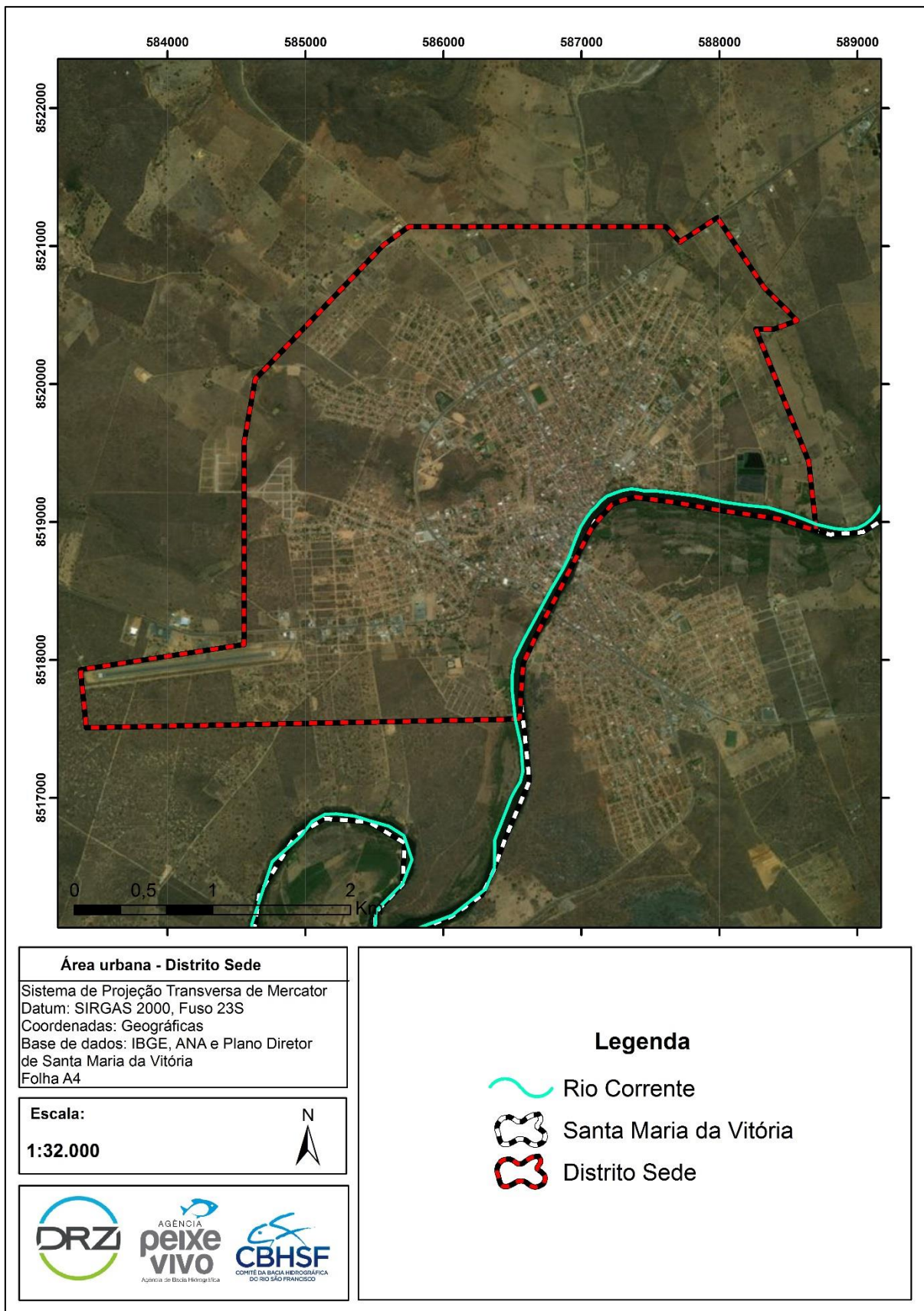


Figura 30 – Perímetro urbano.  
Fonte: Plano Diretor Municipal de Santa Maria da Vitória.





**Figura 31 – Área Urbana – Distrito Sede**  
 Fonte: Plano Diretor Municipal de Santa Maria da Vitória.



Na seção IV Uso e Ocupação do Solo Urbano do Plano Diretor, são definidos, no artigo 24, os seguintes pontos com relação as normas urbanísticas:

I - quanto à distribuição espacial dos usos foram classificados em residencial e não residencial, e serão distribuídos pela cidade em três tipologias de áreas quanto à sua densificação:

- a) o uso residencial é classificado em unifamiliar e multifamiliar;
- b) o uso não residencial é classificado em comercial, industrial, institucional e de serviços.

II - quanto ao adensamento, cujo objetivo é para tornar a cidade de Santa Maria da Vitória mais compacta, eliminando os grandes vazios existentes, dentro do perímetro urbano, determinando locais onde o adensamento deverá seguir normas de afastamentos e altura, para as edificações, forma criados as seguintes áreas conforme descrição no MAPA 07, anexo I que acompanham esta lei:

- a) área de adensamento básico;
- b) área de consolidação Urbana;
- c) áreas de Ocupação Prioritária;
- d) áreas de Restrição a Ocupação.

III - quanto ao parcelamento do solo, cujo objetivo é garantir uma cidade com qualidade de vida aos seus moradores, reavaliando as diretrizes de parcelamento do solo, proporcionando aos futuros moradores de novos loteamentos o direito à infraestrutura e qualidade do espaço urbano, contendo as seguintes diretrizes:

- a) o parcelamento do solo ocorrerá apenas em glebas públicas e privadas situadas no interior do Perímetro Urbano definido neste Plano Diretor;
- b) vincular à implantação de novos loteamentos a efetiva necessidade de novos lotes no perímetro urbano, de acordo com critérios técnicos elaborados pelo Órgão Municipal competente, observando o princípio da função social da propriedade;
- c) estabelecer para os novos loteamentos a serem aprovados, limites mínimos de faixas de proteção ambiental ao longo de cursos d'água, lagoas e áreas inundadas, de modo que as mesmas não sejam ocupadas por lotes e glebas com a finalidade habitacional, comercial, serviços, indústrias e de serviços públicos ou por vias urbanas;
- d) resguardar as manchas remanescentes de vegetação nativa contíguas à malha urbana consolidada, conforme distribuição apontada na imagem aérea;



- e) exigir a implantação de infraestrutura básica para os novos assentamentos, conforme estabelece o Estatuto das Cidades e regulamentado pela Lei de Parcelamento do município;
- f) propor a requalificação do sistema viário estruturador, de forma que a comunicação entre os bairros se dê de forma integrada e articulada;
- g) assegurar um quantitativo de 30%, no mínimo, necessário de áreas públicas, para implantação de equipamentos, (conforme legislação de parcelamento em vigor), e que as mesmas sejam localizadas em pontos estratégicos dos novos loteamentos, de forma a garantir o fácil acesso dos moradores a estes equipamentos;
- h) criar instrumentos no âmbito da administração, que desestimulem a doação de áreas públicas destinadas à implantação de equipamentos públicos para uso particular.

A Figura 32 apresenta o mapa de adensamento, referido como descrição do MAPA 07, anexo I do Plano Diretor.



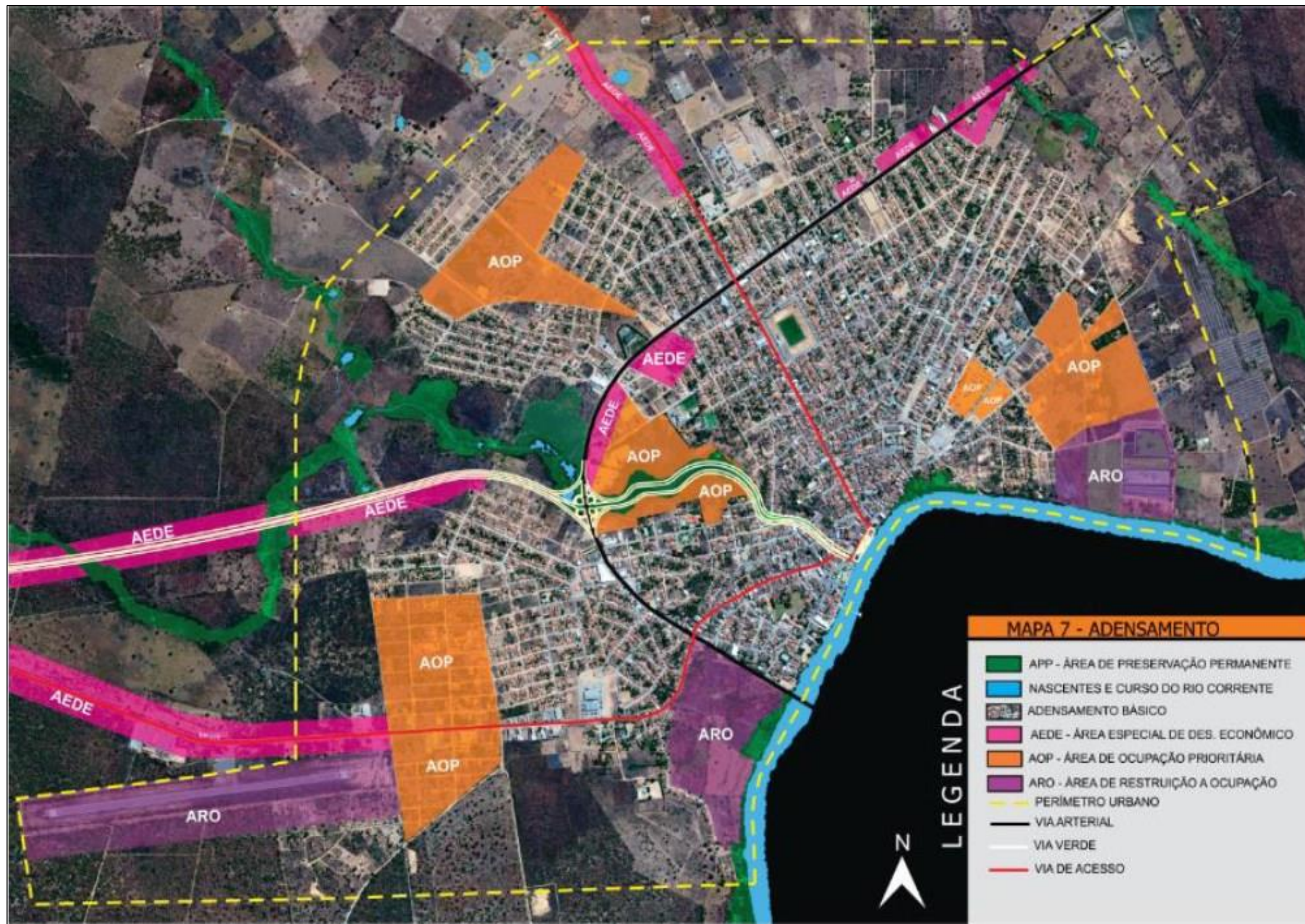


Figura 32 – Mapa de adensamento.  
 Fonte: Plano Diretor Municipal de Santa Maria da Vitória



No artigo 25 do Plano Diretor, é definido o controle da instalação dos usos não residenciais na Macrozona urbana descrito da seguinte forma:

I - atividade de Nível de Incomodidade 1: caracterizada por aquelas que não causam incômodo nem impacto significativo a vizinhança, com área construída máxima de 180 metros quadrados para instalar a atividade econômica;

II- atividade de Nível de Incomodidade 2: caracterizado por atividades econômicas, que apresentam pequena interferência ambiental, não podendo ultrapassar de 360 metros quadrados quando se instalarem nas vias locais;

III- atividade de Nível de Incomodidade 3: caracterizado por aquelas atividades que causam interferência ambiental média no seu entorno, podendo se instalar nas vias coletoras e arteriais;

IV- atividade de Nível de Incomodidade 4: caracterizadas por comércio especializado, locais de reuniões e eventos que provocam médio-alto impacto à sua vizinhança, devendo localizar-se nas vias arteriais e de transição;

V- atividade de Nível de Incomodidade 5: atividades de usos especiais incompatíveis com os usos residenciais, devendo merecer estudos mais aprofundados de impacto de vizinhança.

#### 4.1.13.3. Áreas de Interesse Social

A falta de planejamento físico e o crescimento cada vez maior do perímetro urbano geram situações, como a ocupação desordenada do espaço, que resultam em vários problemas. Há diminuição de áreas com cobertura vegetal e de espaços permeáveis, áreas que apresentam situação de risco ou que necessitam de proteção ambiental, como as de declividade elevada e margem de rios, são ocupadas por famílias de baixa renda, suprimindo a extensão de inundação natural. Estas são condições que favorecem a ocorrência de inundações e alagamentos.

No Distrito Sede de Santa Maria da Vitória, há alguns locais com histórico de alagamentos causados por falta e inexistência de rede de drenagem. No local mais crítico, o nível da água chega a subir cerca de 1 metro, mesmo a área possuindo dispositivos para escoamento (subterrâneo e superficial).

No Bairro Planalto, onde não há estruturas de drenagem e pavimento, também ocorre acúmulo de água pluvial. Outra área com histórico de alagamento é a do Parque de Exposição Municipal, que também não conta com estruturas de



captação de água pluvial e escoamento. Algumas regiões próximas ao Rio Corrente são locais com histórico de alagamento devido ao aumento do nível do rio em períodos chuvosos.

As comunidades rurais de Nova Franca e Água Quente também são áreas críticas e em períodos chuvosos os alagamentos são frequentes.

O Estado é considerado um dos principais atores das modificações do território. Assim, o Ministério da Integração Nacional, no “Projeto de Elaboração de subsídios técnicos e documentos base para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território – PNOT”, define que o ordenamento do território seja tratado como um assunto político pertinente ao Estado e território e, também, do Estado com seu território.

Este Projeto, citado anteriormente, define o conceito de ordenamento territorial como sendo a organização da distribuição das atividades e equipamentos no território, através de estratégias decorrentes das ações de diversos tipos de atores.

A organização da ocupação e uso do território visam satisfazer as ações econômicas, sociais e ambientais, implicando, assim, em uma maior atenção das políticas públicas sobre o assunto e na elaboração de estratégias territoriais, com a finalidade de integrar desenvolvimento atrelado ao território e seus atores.

O Estatuto da Cidade, lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, estabelece como um dos instrumentos da política urbana, a instituição de Zonas Especiais de Interesse Social, que tem como objetivo garantir o direito à cidade e à moradia para toda população, inclusive a que reside de forma irregular dentro do município.

Neste sentido, a elaboração do Plano Diretor se faz importante para identificar as principais carências de planejamento físico territorial, que geram problemas em relação à ocupação desordenada; definir parâmetros de uso e ocupação do solo e definir das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) /Áreas de Interesse Especial. Além de identificar a situação fundiária e os eixos de desenvolvimento da cidade e seus projetos de parcelamento e urbanização.

Na Lei Complementar n.º 911, de 16 de outubro de 2013, são classificadas como Áreas de Interesses Especiais (Figura 33):



- **Áreas Especiais de Interesse Econômico:** constitui-se de áreas dotadas de acesso rodoviário com melhores condições para instalação de empresas, industriais e comércio atacadista. São também área de Interesse econômico o Parque Agropecuário; Área Especial de Interesse Turístico (Orla do Rio Corrente); área da feira; áreas desocupadas ao longo da BR-349 e BA-172, dentro do perímetro urbano e da Av. Perimetral; além de áreas ao longo da Via Verde em local demarcado no mapa de Áreas Especiais.
- **Áreas Especiais de Interesse Urbanístico e Turístico:** São áreas consideradas importantes para a imagem da cidade e deverão receber uma atenção especial da administração pública, para receber melhorias. São consideradas áreas de Interesse Urbanístico: o Centro Original da cidade, parte mais antiga do centro e onde surgiram as primeiras ruas; a Orla do Rio Corrente, especialmente entre a Ponte da BR-349 e a Praça junto ao rio, localizada na confluência da Rua Major José Borba e a Rua Teixeira de Freitas; a Passarela Luiz Felipe de Souza Leão, o Parque Linear proposto neste Plano Diretor, para área ao longo do Riacho das Lajes; Área do complexo esportivo Turíbio de Oliveira; Área da Rodoviária e Av. Perimetral;
- **Áreas Especiais de Interesse Ambiental e Cultural:** São áreas de interesse cultural: A Casa da Cultura, A passarela Luiz Felipe de Souza Leão; e de interesse ambiental as APPs identificadas e demarcadas nos mapas deste Plano, a Orla do Rio Corrente, o ecossistema aquático e florestal;
- **Áreas Especiais de Interesse Social – AEIS:** São todas as áreas demarcadas no mapa de Áreas Especiais como prioritárias para infraestrutura e as áreas de ocupação prioritária, onde poderão ser implantados loteamentos populares de interesse social;
- **Áreas Especiais de Interesse Estratégico:** São as áreas dos equipamentos estratégicos da cidade, como o aeroporto, a ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), a ETA (Estação de Tratamento de Água) e o aterro sanitário quando for construído. Para estas áreas



deverá haver uma área reservada para não ocupação no entorno das mesmas, respeitando as normas ambientais específicas;

- **Áreas de Expansão Urbana** – São áreas não urbanizadas da cidade, setor urbano situado em áreas localizadas dentro do perímetro urbano das cidades reservadas à expansão urbana ou em processo de urbanização; áreas legalmente definidas como urbanas, mas caracterizadas por ocupação predominantemente de caráter rural.



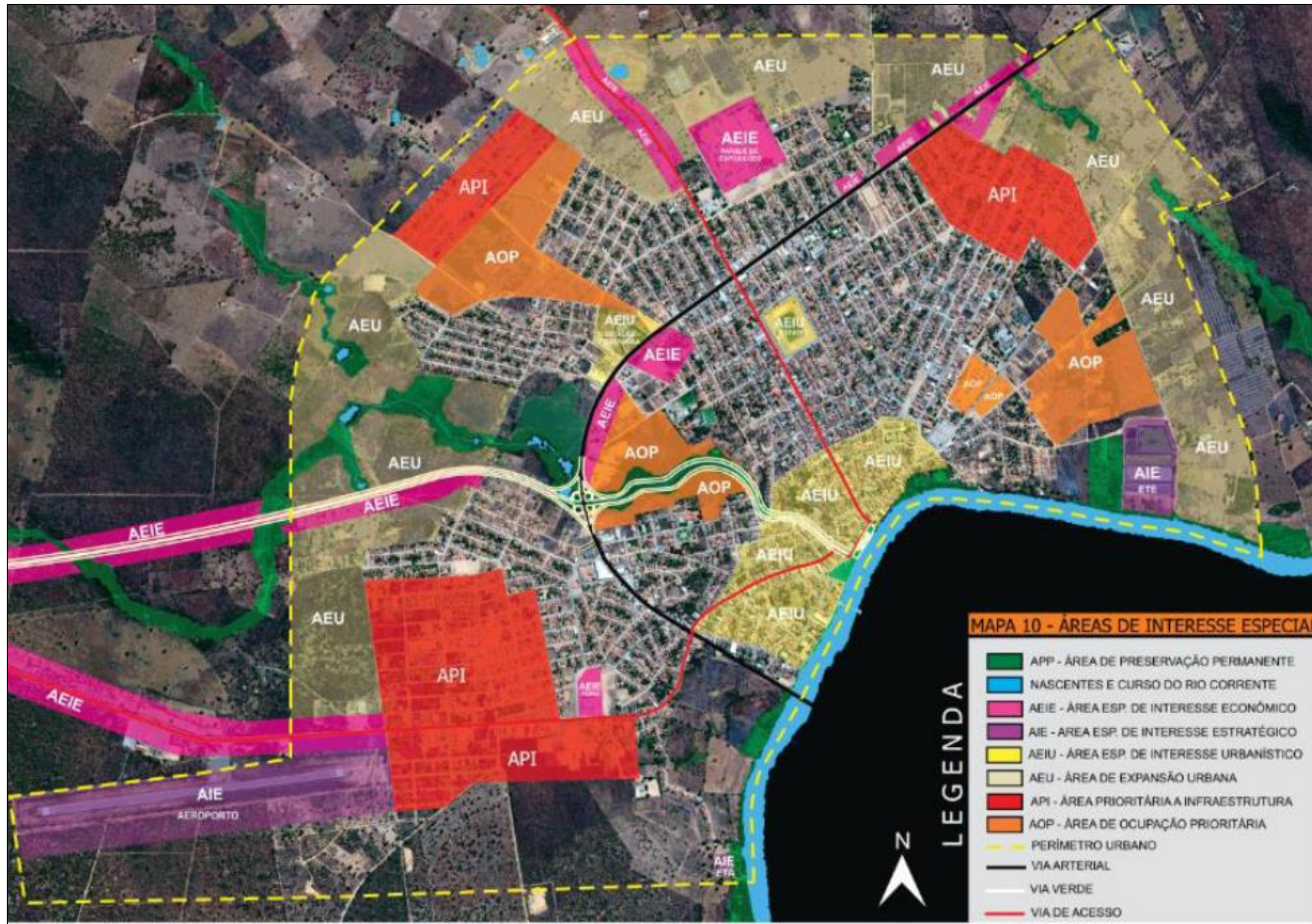


Figura 33 - Área de Interesse Especial.  
 Fonte: Plano Diretor Municipal de Santa Maria da Vitória





As áreas identificadas como Área Prioritária de Infraestrutura (API) e Área de Ocupação Prioritária (AOP), são as áreas do município pertencentes as Áreas Especiais de Interesse Social que carecem de intervenções e podem ser utilizadas pelo poder público para a construção de loteamentos populares.

O distrito Sede de Santa Maria da Vitória possui algumas localidades com carências que estão ligadas à falta de saneamento básico, relacionadas principalmente com o sistema de esgotamento sanitário que só atende 20,3% da população total (SNIS, 2016). As API e AOP apresentadas na Figura 33 não possuem em seus perímetros rede coletora de esgoto, todo efluente gerado nessas regiões são direcionados para fossas sépticas, ou diretamente para o rio Corrente por meio das galerias de drenagem.

O sistema de drenagem urbano implantado no distrito Sede é ineficiente, pois atende apenas uma pequena parcela que está localizada na Área Especial de Interesse Urbanístico (AEIU) no centro de Santa Maria da Vitória, deixando as demais áreas vulneráveis a alagamentos, erosões e doenças de veiculação hídrica.

Em relação aos resíduos sólidos a coleta domiciliar contempla o distrito Sede, a comunidade de Mocambo e os distritos de Inhaúmas e Açudina. Os serviços de limpeza pública estão restritos apenas ao distrito Sede. Os materiais recicláveis e os demais resíduos, apresentados no art. 13 da Lei n.º 12.305/2010 não estão recebendo nenhuma atenção por parte do poder público, ocasionando uma carência de serviços em todo território municipal.

Quanto ao sistema de abastecimento de água, este abrange todo o território do distrito Sede, entretanto a área rural do município tem estruturas precárias de abastecimento o que acarreta carências para a população em relação à quantidade de água fornecida e a qualidade da água consumida.

#### 4.1.13.4. Identificação da Ocupação Irregular em Áreas de Preservação Permanente

O atual Código Florestal, Lei n.º 12.651/12, apresenta no art. 3º a definição das Áreas de Preservação Permanente (APP), onde para efeito da lei entende-se por:

II - Área de Preservação Permanente (APP): área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os



recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

As APP buscam atender o direito fundamental de todo brasileiro, um "meio ambiente ecologicamente equilibrado", conforme disposto no art. 225 da Constituição. No entanto, as APPs são áreas naturais intocáveis, com rígidos limites de exploração, conforme estabelece o art. 4º do Código Florestal:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

As ocupações irregulares são os principais elementos que degradam as APP urbanas, pois envolvem atividades como a retirada da vegetação, aterramentos, depósito de resíduos sólidos, lançamento de esgoto sem tratamento nos corpos hídricos, entre outras.

A falta de planejamento e de consciência referentes a preservação dos recursos naturais, que integram os ambientes urbanos, acarretam em modificações que provocam efeitos diretos e/ou indiretos na qualidade de vida das populações (LIMA e AMORIM, 2006).

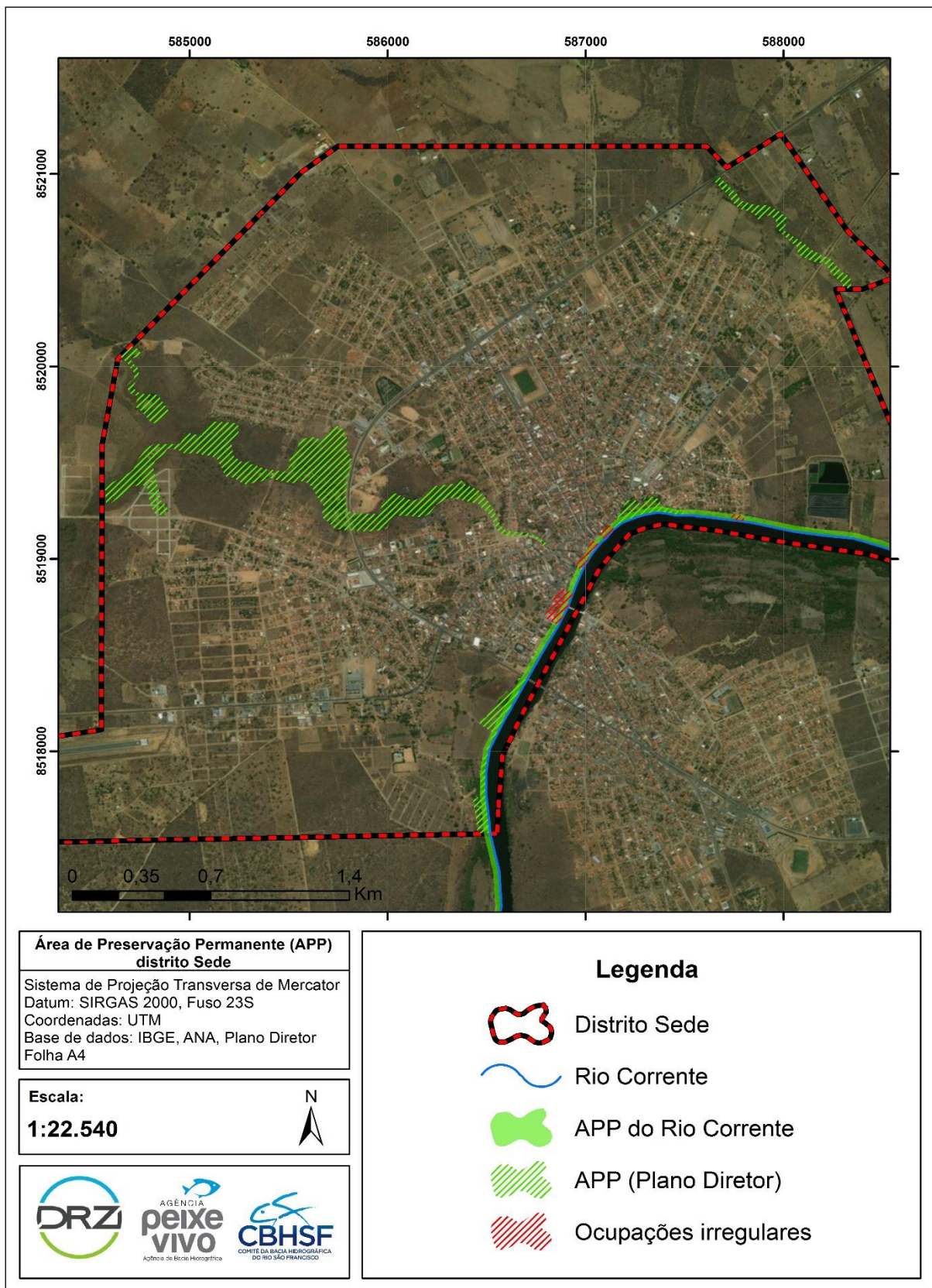
A Figura 34 apresenta as Áreas de Preservação Permanentes delimitadas pelo Plano Diretor e identifica as APP do distrito Sede de Santa Maria da Vitória entorno do rio Corrente conforme o estabelecido no Código Florestal, de 30 metros para zonas urbanas. É possível observar que existe ocupação irregular na área de



## **Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

---

APP do rio Corrente, devido à aplicabilidade das leis municipais em relação ao ordenamento territorial essas áreas se consolidaram e tem tendência de crescimento.



**Figura 34 – Identificação de ocupações irregulares em área de APP –Distrito Sede.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



## 4.2. SITUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO

Em todo o território brasileiro, há legislações vigentes referentes ao saneamento básico, nas três estratigrafias de poderes públicos: federal, estadual e municipal. Na Tabela 16, na Tabela 17 e na Tabela 18 estão dispostas as legislações federal, estadual e municipal, respectivamente, existentes e vigentes (pertinentes ou reguladoras), que de alguma forma interfiram no planejamento do saneamento básico.

Tabela 16 – Legislação Federal.

LEGISLAÇÃO FEDERAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Constituição da República Federativa do Brasil	1988	Assembleia Nacional Constituinte	Institui um Estado democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça, como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida com a ordem interna e internacional.
Lei n.º 8.666	21 de julho de 1993	Casa Civil	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da constituição federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.
Lei nº. 8.987	3 de fevereiro de 1995	Casa Civil	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da constituição federal, e dá outras providências.
Lei n.º 9.433	8 de janeiro de 1997	Casa Civil	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei n.º 9.605	12 de fevereiro de 1988	Casa Civil	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei n.º 9.795	27 de abril de 1999	Casa Civil	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei n.º 9.867	10 de novembro de 1999	Casa Civil	Trata da criação e do funcionamento de cooperativas sociais, visando à integração social dos cidadãos, constituídas com a finalidade de inserir as pessoas em desvantagem no mercado econômico, por meio do trabalho, fundamentando-se no interesse geral da comunidade em promover a pessoa humana e a integração social dos cidadãos. Define suas atividades e organização.
Resolução n.º 23	23 de dezembro de 1996	CONAMA	Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela convenção da Basileia, sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.



**Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

<b>LEGISLAÇÃO FEDERAL</b>			
<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Órgão Responsável</b>	<b>Assunto Abordado</b>
Resolução n.º 237	19 de dezembro de 1997	CONAMA	Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da união, estados e municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; estudos ambientais, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.
Resolução n.º 257	25 de abril de 2001	CONAMA	Estabelece 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.
Resolução n.º 283	12 de julho de 2001	CONAMA	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução n.º 307	5 de julho de 2002	CONAMA	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução n.º 316	29 de outubro de 2002	CONAMA	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Resolução n.º 357	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.
Resolução n.º 358	29 de abril de 2005	CONAMA	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução n.º 377	9 de outubro de 2006	CONAMA	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário.
Resolução n.º 396	7 de abril de 2008	CONAMA	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
Resolução n.º 397	7 de abril de 2008	CONAMA	Altera o inciso II do § 4º e a tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução CONAMA nº. 357 de 2005.
Lei nº 10.257	10 de julho de 2001	Casa Civil	Estatuto das Cidades. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 11.107	6 de abril de 2005	Casa Civil	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Decreto n.º 5.440	4 de maio de 2005	Casa Civil	Estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
Decreto n.º 6.017	17 de janeiro de 2007	Casa Civil	Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei nº 11.445	5 de janeiro de 2007	Casa Civil	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Decreto n.º 6.514	22 de julho de 2008	Casa Civil	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Resolução Recomendada n.º 75	5 de outubro de 2009	Ministério das Cidades	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

LEGISLAÇÃO FEDERAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Lei nº 12.305	2 de agosto de 2010	Casa Civil	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Portaria n.º 2.914	12 de dezembro de 2010	Ministério da Saúde	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução n.º 430	13 de maio de 2011	CONAMA	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.
Lei nº 12.651	25 de maio de 2012	CONAMA	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Fonte: Casa Civil (2017), Ministério das Cidades (2017), Ministério do Meio Ambiente (2017).

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

### Tabela 17 – Legislação Estadual.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Constituição do Estado da Bahia	5 de outubro de 1989.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	O Estado da Bahia, integrante da república Federativa do Brasil, rege-se por esta constituição e pelas leis que adotar, nos limites da sua autonomia e do território sob sua jurisdição.
Lei nº 12.223	12 de janeiro de 2015.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências.
Lei nº 19.932	07 de janeiro de 2014.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
Lei nº 12.377	28 de dezembro de 2011.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Altera a Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº 11.051, de 06 de junho de 2008, que reestrutura o Grupo Ocupacional Fiscalização e Regulação.
Lei nº 12.050	07 de fevereiro de 2011.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política sobre mudança do clima do Estado da Bahia.



LEGISLAÇÃO ESTADUAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Lei n.º 12.056	07 de janeiro de 2011.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a política de Educação Ambiental do Estado da Bahia.
Lei n.º 11.897	16 de março de 2010.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria o Conselho Estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Estado da Bahia – COPIBA.
Lei n.º 11.612	08 de outubro de 2009.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei n.º 11.478	01 de julho de 2009.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Aprova o Plano Estadual de adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais.
Lei n.º 11.476	01 de julho de 2009.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a criação da Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção do Estado da Bahia, sobre o uso e ocupação na zona de proteção visual, na zona de agricultura e na zona de manejo especial da APA do litoral norte.
Lei n.º 10.431	20 de dezembro de 2006.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.
Lei n.º 7.799	07 de fevereiro de 2001.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.
Lei n.º 7.307	23 de janeiro de 1998.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário.
Lei n.º 6.855	12 de maio de 1995	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a política, o gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.
Lei n.º 6.812	18 de janeiro de 1995.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria a Secretaria da Cultura e Turismo, introduz modificações na estrutura organizacional da administração Pública Estadual.
Lei n.º 6.455	25 de janeiro de 1993.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre o controle da produção, da comercialização, do uso, do consumo, do transporte e armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins no território da Bahia.
Lei n.º 31	03 de março de 1983.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria o Centro de Recursos Ambientais - CRA



LEGISLAÇÃO ESTADUAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Lei n.º 3.163	04 de outubro de 1973.	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria, na Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia, o Conselho de Proteção Ambiental – CEPRAM.
Decreto n.º 10.410	25 de julho de 2007.	Governo do Estado da Bahia	Dispõe sobre a Unidade de Conservação Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), estabelece critérios e procedimentos administrativos para sua criação, implantação e gestão, institui o Programa Estadual de Apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural e dá outras providências.
Decreto n.º 8.852	22 de dezembro de 2003	Governo do Estado da Bahia	Dispõe sobre o Termo de Responsabilidade Ambiental para Empreendimentos Agrosilvopastoris, concede prazo para a regularização ambiental, dispensa juros de multas administrativas vinculadas às infrações ambientais e dá outras providências.
Decreto n.º 8.247	08 de maio de 2002	Governo do Estado da Bahia	Aprova o Regimento da Superintendência de Recursos Hídricos (SRH) e dá outras providências.
Portaria n.º 12.493	24 de setembro de 2016	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos gerais sobre a destinação de animais silvestres provenientes de captura, apreensão ou entrega voluntária e cadastro de áreas para soltura de animais silvestres.
Resolução n.º 3.183	22 de agosto de 2003.	Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEPRAM)	Dispõe sobre comunicação em situações de emergências ambientais no Estado da Bahia.
Instrução normativa	12 de dezembro de 2016	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)	Dispõe sobre as diretrizes, critérios e procedimentos administrativos para autorizações ambientais para o manejo de fauna silvestre em processos de licenciamento ambiental, envolvendo o levantamento, salvamento e monitoramento de fauna silvestre e dá outras providências.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (2017).

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2017).

**Tabela 18 – Legislação Municipal.**

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Legislação	Data de Publicação	Órgão Responsável	Assunto Abordado
Lei n.º 911	16 de outubro de 2013	Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória	Institui o Plano Diretor do Município de Santa Maria da Vitória.
Lei n.º 998	18 de janeiro de 2016	Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória	Dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

Lei n. ° 778	25 de novembro de 2009	Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória	Revoga a lei n.º613/2002 e institui o Novo Código Municipal do meio Ambiente que dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SIMMA, para administração do uso dos recursos ambientais, do controle das fontes poluidoras e da ordenação do território do município de Santa Maria da Vitória, de forma a garantir o desenvolvimento ambientalmente sustentável.
Lei n. °77	24 de maio de 1963	Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória	Cria o serviço autônomo de água e esgoto.

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória (2017).

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2017).

A Lei n. ° 911, de 16 de outubro de 2013, institui o Plano Diretor do Município de Santa Maria da Vitória. Segundo o Art. 4 da referida lei, são princípios do Plano Diretor do Município de Santa Maria da Vitória:

- Respeito aos direitos e as diversidades culturais existentes no município;
- Cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade;
- Democratização do planejamento e gestão territorial;
- Planejamento do desenvolvimento da cidade, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
- Melhoria da infraestrutura municipal no que diz respeito à saúde, à educação, às condições habitacionais e aos demais serviços públicos, de forma a promover a inclusão social e a reduzir as desigualdades sociais;
- Proteção, conservação e preservação dos ambientes natural e construído, incluindo-se o patrimônio cultural, histórico, artístico, arqueológico e paisagístico;
- Promoção de um sistema de ampla comunicação para implantação e manutenção de bancos de dados, cadastros urbanos, parâmetros e indicadores que permitam o monitoramento e a avaliação sistemática do desenvolvimento urbano e rural, a fim de se garantir plena acessibilidade desses dados a toda a população;





- Valorizar as funções de planejamento, articulação e controle, inclusive, mediante o aperfeiçoamento administrativo.

No Capítulo VIII, Diretrizes de Políticas Setoriais, a Seção VI trata sobre a Política de Saneamento, a qual tem como objetivo universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico, mediante ações articuladas em saúde pública, desenvolvimento urbano e meio ambiente. Possui como diretrizes:

- Prover abastecimento de água tratada a toda população, em quantidade e qualidade compatíveis com as exigências de higiene e conforto;
- Implementar sistema abrangente e eficiente de coleta, tratamento e disposição dos esgotos sanitários, dos resíduos sólidos e de drenagem urbana, de forma a evitar danos à saúde pública, ao meio ambiente e à paisagem urbana e rural;
- Promover programas de combate ao desperdício de água;
- Viabilizar sistemas alternativos de esgoto onde não seja possível instalar rede pública de captação de efluentes;
- Garantir sistema eficaz de limpeza urbana, de coleta e de tratamento do lixo produzido no Município, de forma a evitar danos à saúde pública, ao meio ambiente e a paisagem urbana;
- Fomentar programas de coleta seletiva de lixo;
- Implantar sistema especial de coleta de lixo nas áreas inacessíveis aos meios convencionais.

O município de Santa Maria da Vitória possui Política Municipal de Resíduos Sólidos, disposta na Lei n.º 998, de 18 de janeiro de 2016. Tem como objetivo, segundo Art. 1º:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;



A Lei n.º 613/2002 institui o Novo Código Municipal do meio Ambiente que dispõe sobre o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SIMMA, para administração do uso dos recursos ambientais, do controle das fontes poluidoras e da ordenação do território do município de Santa Maria da Vitória, de forma a garantir o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Possui como objetivos, segundo o Capítulo II, Art. 3:

- Articular e integrar as ações e atividades ambientais desenvolvidas pelos diversos órgãos e entidades do Município, com aqueles dos órgãos federais e estaduais, quando necessário;
- Articular e integrar ações e atividades ambientais intermunicipais, favorecendo consórcios e outros instrumentos de cooperação, visando a integralização e o desenvolvimento de trabalhos em cooperação;
- Identificar e caracterizar os ecossistemas do Município, definindo as funções específicas de seus componentes, as fragilidades, as ameaças, os riscos e os usos compatíveis;
- Compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do ecossistema;
- Controlar a produção, extração, comercialização, transporte e o emprego de materiais, bens e serviços, métodos e técnicas que comprometam a qualidade de vida e o meio ambiente de forma geral;
- Estabelecer ou adotar normas, critérios e padrões de emissão de efluentes e de qualidade ambiental, bem como normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais, naturais ou não, adequando-os permanentemente em face da lei e de inovações tecnológicas limpas;
- Estimular a aplicação da melhor tecnologia disponível para a constante redução dos níveis de poluição e degradação ambiental;
- Preservar e conservar as áreas protegidas ou que tenham grande valia social, ambiental e científica no Município;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas e o uso adequado dos recursos ambientais, naturais ou não;
- Promover a educação ambiental na sociedade e especialmente na rede de ensino municipal;



- Promover o zoneamento ambiental, com valorização dos locais de valor ecológico.

Por fim, a Lei n.º 77, de 24 de maio de 1963, criou o serviço autônomo de água e esgoto. Segundo o Art. 2, compete ao SAAE:

- Estudar, projetar e executar diretamente ou mediante contrato com organizações especializadas em engenharia sanitária, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários que não forem objeto de convênio entre a Prefeitura e os órgãos federais ou estaduais específicos;
- Atuar como órgão coordenador e fiscalizador da execução de convênios firmados entre o Município e os órgãos federais ou estaduais para estudos, projetos e obras de construção, ampliação ou remodelação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgoto sanitários;
- Operar, manter, conservar e explorar, diretamente, os serviços de água potável e de esgotos sanitários;
- Lançar, fiscalizar e arrecadar as taxas dos serviços de água e esgotos e as taxas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços;
- Exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de água e esgotos, compatíveis com leis gerais e especiais.

#### **4.2.1. Identificação e Análise da Estrutura e Capacidade Institucional para a Gestão, Incluindo a Avaliação dos Canais de Integração e Articulação Intersetorial e da sua Inter-relação com outros segmentos**

As instituições públicas do setor ainda são muito simples e os entes regulatórios a níveis estadual e municipal não possuem força frente às grandes empresas de saneamento, não contando até hoje com um órgão regulador a nível nacional. Desta maneira, a baixa regulação do poder público, aliada à omissão do Estado e à deficiência do corpo técnico dos municípios, colaboram para que o setor se desenvolva de forma mal planejada e sem a devida fiscalização de seus serviços, segundo NUNES (2015). O pequeno envolvimento da sociedade na fiscalização do setor também é um agravante.



Em referência ao arcabouço legal a nível municipal, é perceptível que o Brasil ainda tem muito que evoluir, o município de Santa Maria da Vitória não é diferente. Após levantamento e avaliação das leis municipais, é possível concluir por meio das legislações ambientais do Município que Santa Maria da Vitória deve regulamentar os serviços de saneamento básico visando assegurar a qualidade dos serviços prestados.

Para que se efetive a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é necessário que se considere a dinâmica social existente em Santa Maria da Vitória relacionada aos processos espaciais que transformam o território e a paisagem, principalmente causados pela ação do homem sobre a superfície terrestre.

Em Santa Maria da Vitória não há nenhum acontecimento importante a ser citado que tenha transformado a paisagem e o território.

Levando-se em consideração o atual ordenamento jurídico brasileiro, a administração pública pode fazer uso de diversos arranjos institucionais para a prestação de serviços públicos, entre eles: os consórcios, as autarquias, empresas públicas e sociedades de economia mista, as fundações e os contratos de gestão.

Nesta temática, fica evidente a possibilidade da administração pública municipal poder assumir várias formas para a prestação dos serviços públicos relacionados ao saneamento. Os mesmos podem ser executados de forma centralizada, pelo poder público municipal, por meio de seus próprios órgãos e departamentos, ou de forma descentralizada, por autarquias ou sociedades intermunicipais de economia mista.

No caso do saneamento básico, estão previstas as seguintes formas de prestação dos serviços, conforme previsto nos artigos 8º e 9º da Lei Federal n.º 11.445/2007: forma direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta; por empresa contratada para a prestação dos serviços por meio de processo licitatório; por gestão associada com órgão da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, por meio de contrato de programa, com fundamentos no art. 241 da Constituição Federal e na Lei Federal n.º 11.107/2005.

A escolha pelo modelo de gestão dos serviços públicos de saneamento básico é sempre uma opção política, de direito e dever do Município.



O presente estudo não tem a função de definir qual o modelo de gestão a ser adotado, contudo, é seu objetivo fazer uma proposição justificada deste modelo para que a administração pública possa ter embasamento técnico em sua decisão.

As principais alternativas institucionais das quais o Município pode fazer uso, visando gerir os serviços públicos de saneamento, podem ser hierarquizadas para o caso deste Município conforme descrito a seguir.

A escolha da alternativa institucional é um tema que tem apresentado ampla discussão, tornando-se um dos principais desafios a serem enfrentados pelo poder concedente. A seleção entre as diversas alternativas possíveis deve estar direcionada a buscar a melhor opção para a maximização dos resultados dos serviços e que também assegure o alcance dos objetivos da política pública, como o avanço em direção à universalização do acesso.

A gestão de serviços do Município apresenta características distintas. Os serviços de água e esgoto são responsabilidade da autarquia municipal SAAE, quanto aos resíduos sólidos, a gestão é municipal, assim como com relação aos serviços de drenagem.

#### **4.2.2. Identificação do Conteúdo dos Contratos Firmados e Estruturas Organizacionais Empregadas na Prestação de Serviços**

O Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do município de Santa Maria da Vitória é operado pela autarquia SAAE, desta maneira não possui contratos em relação a estes serviços, pois não são terceirizados. A Lei n.º 77, de 24 de maio de 1963, criou o serviço autônomo de água e esgoto em Santa Maria da Vitória.

O Sistema Autônomo de Água e Esgoto do Município, é composto por aproximadamente 20 funcionários efetivos e 20 funcionários contratados ou prestadores de serviços que atendem através dos diversos setores da sua administração, operação e manutenção, prestando seus serviços à população, incluindo a sede, distritos e povoados, segundo o SAAE.

Não há fiscalização da gestão dos serviços de água e esgoto em Santa Maria da Vitória, entretanto, é interessante que a autarquia esteja vinculada a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) para a regulamentação e esclarecimento dos serviços prestados ao consumidor.





Já a operacionalização do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, assim como a manutenção e limpeza dos equipamentos, é de responsabilidade do próprio município, realizada pela Secretaria Municipal de Obras.

Quanto aos Resíduos Sólidos, o município de Santa Maria da Vitória possui contrato com duas empresas, a Baudani – Locações, Serviços e Construção LTDA - ME, para execução dos serviços de coleta domiciliar nos três distritos e, RTR Empreendimentos Ambientais LTDA, para a realização de coleta e destinação final dos resíduos de saúde. As duas empresas possuem contratos vigentes, válidos até 2018.

A Baudani – Locações, Serviços e Construção LTDA - ME conta com efetivo de 45 funcionários para a realização dos serviços de coleta domiciliar, varrição de vias públicas, capina de terrenos públicos, poda de árvores, coleta de entulhos e limpeza de boca de lobo.

Os demais resíduos enquadrados na Lei n.º 12.305/2010 (agrotóxicos, pilhas, baterias, lâmpadas, óleos lubrificantes e eletrônicos) são administrados pela prefeitura municipal, não existindo contratos para prestação dos serviços de coleta e destinação final.

É importante destacar que o órgão fiscalizador destes serviços prestados é a Secretaria Municipal de Obras.

O Sistema de drenagem Urbana, não possui empresas terceirizadas para a realização de serviços, ficando todos a cargo do poder público.

Quanto a interlocução do município com outros órgãos, secretarias e/ou unidades federativas, não há uma participação efetiva na gestão dos serviços de saneamento, porém existem incentivos relacionados a investimentos, visando a melhoria dos serviços prestados, tal como o financiamento do PMSB pelo Comitê de Bacia para o município de Santa Maria da Vitória.

#### **4.2.3. Avaliação do Sistema de Comunicação Social, Dinâmica Social e Identificação dos Atores Sociais**

A avaliação do sistema de comunicação social do município refere-se à capacidade de identificação dos atores que deverão contribuir com a difusão das informações elencadas neste Plano, bem como, avaliar os instrumentos de



comunicação de Santa Maria da Vitória. A identificação dos atores é um passo importante no sentido de sensibilizar a população a contribuir com as informações prestadas, destacando as demandas e as potencialidades de cada localidade, e fortalece o processo democrático exigido no plano.

Santa Maria da Vitória dispõe de serviço de telefonia fixa e móvel. O município recebe sinal da emissora de rádio Cultura Oeste FM (105.9) – Comunitária. Segundo o Art. 3º da Lei nº 9.612, de 19 de fevereiro de 1998, a qual instituiu o serviço de radiodifusão comunitária, este tipo de serviço tem como finalidade dar a oportunidade para a transmissão de ideias (cultura, tradição e hábitos sociais da comunidade), proporcionar estrutura para formação e integração da comunidade, através do estímulo do lazer e cultura, prestar serviços de utilidade pública, colaborar para o aprimoramento profissional nas áreas de atuação dos jornalistas e radialistas e permitir a capacitação da população no direito de expressão de forma acessível.

Desta forma, através dos serviços de utilidade pública, previstos em lei, é possível que as rádios comunitárias levem à população informações sobre Saneamento Básico e o Plano a ser desenvolvido, se necessário.

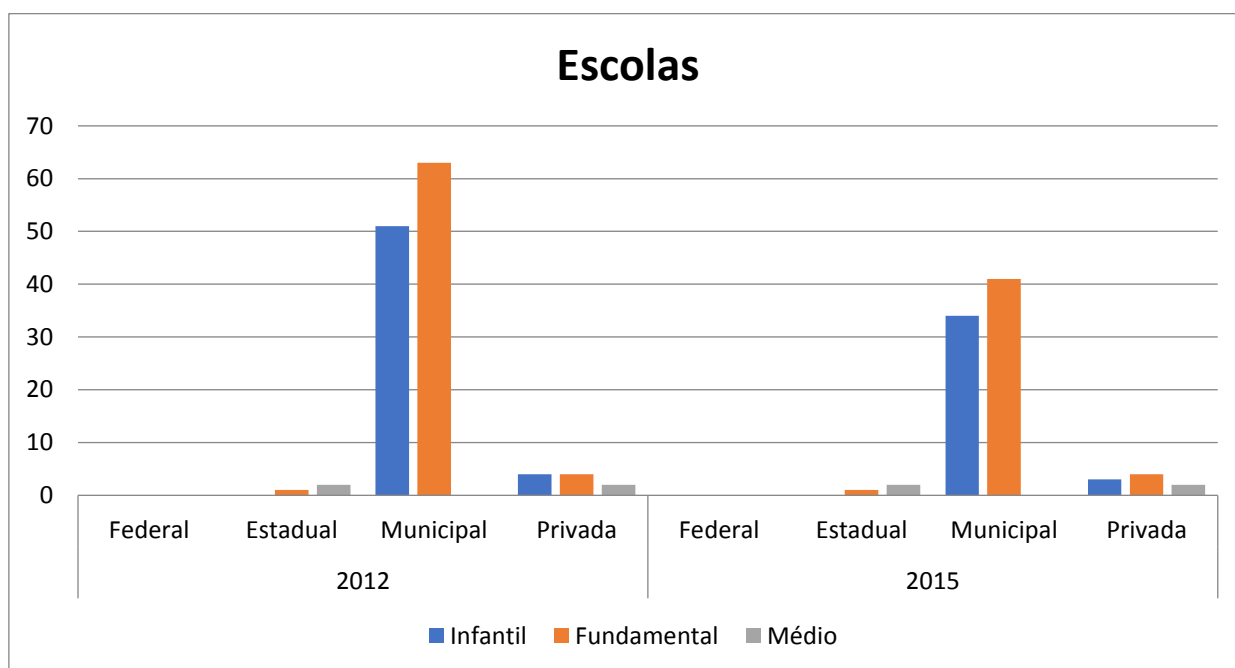
O sistema de envio e recebimento de encomendas é realizado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) e através das empresas de transporte rodoviário que atuam no município.

No que diz respeito à dinâmica social e à identificação de atores, é a capacidade que um determinado município tem de se organizar. As associações poderão compor o quadro participativo do PMSB local por meio de convites para os eventos públicos. Contudo, Santa Maria da Vitória não possui uma política de recursos humanos, em especial para o saneamento, áreas de desenvolvimento urbano, habitação, mobilidade urbana e gestão de recursos.

Também não existem instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão política de saneamento básico local, estes estão sendo criados por intermédio do PMSB. Para dar veracidade aos mecanismos do controle social, o PMSB realizará as oficinas setoriais, com divulgação por meio de carros de som, panfletos, e pelos responsáveis pela elaboração do PMSB. Nas oficinas, serão eleitos representantes da sociedade civil que desempenham papéis fiscalizatórios das atividades em parceria com os grupos de trabalho.

#### 4.2.4. Identificação das Redes, Órgãos e Estruturas de Educação formal e não formal e Avaliação da Capacidade de Apoiar Projetos e Ações de Educação Ambiental combinados com programas de Saneamento Básico

Santa Maria da Vitória apresenta instituições educacionais do Infantil ao Ensino Médio. Em 2012, o município tinha 127 instituições, sendo 55 referentes ao Ensino Infantil, 68 do Ensino Fundamental e 4 do Ensino Médio. Em 2015, o número de escolas diminuiu, apresentando 37 unidades no Ensino Infantil, 45 do Ensino Fundamental e 4 do Ensino Médio, somando 86 no total. A Figura 35 demonstra os dados, conforme etapa de ensino, segundo o IBGE (2012 e 2015).



**Figura 35 - Unidades escolares de 2012 e 2015.**  
**Fonte: IBGE (2012 e 2015). DRZ - Geotecnologia e Consultoria, 2017.**

O IBGE indica que em 2015 havia 1.261 crianças matriculadas no Ensino Infantil, 6.813 no Ensino Fundamental e 1.950 no Ensino Médio. Santa Maria da Vitória apresenta, no ano de 2010, 98,54% das crianças de 5 e 6 anos de idade na escola, 79,46% de frequência entre as de 11 e 13 anos nos anos finais do Ensino Fundamental, 41,69% de alunos entre 15 e 17 anos com Ensino Fundamental completo e, 28,01% dos alunos entre 18 e 20 anos, com Ensino Médio completo.



O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) apresenta estatísticas sobre a educação no município, no ano de 2010, conforme frequência escolar e atraso no grau escolar, como apresenta a Tabela 19.

**Tabela 19 - Frequência escolar por idade escolar e repetência.**

Idade Escolar	Frequência Escolar com atraso de série de 2 anos (%)
Ensino básico regular (6 a 17) – 1991	66,32
Ensino básico regular (6 a 17) - 2000	51,39
Ensino básico regular (6 a 17) - 2010	71,16

Fonte: Atlas Brasil, 2013.

Organização: DRZ - Geotecnologia e Consultoria, 2017.

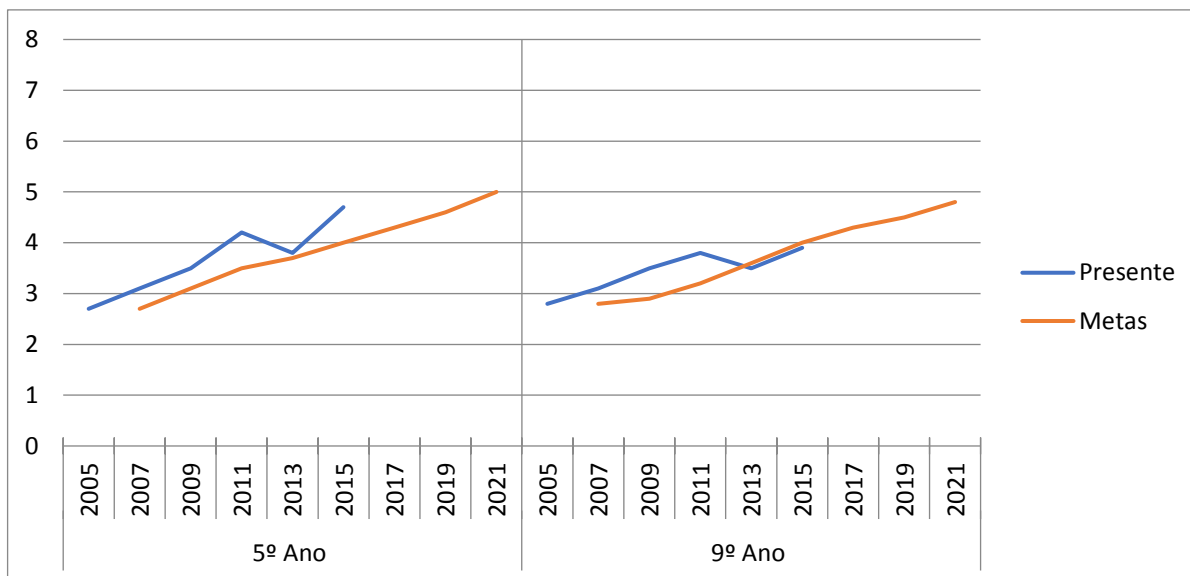
Com relação aos alunos de idade entre 18 e 24 anos, a porcentagem dos que cursavam o Ensino Superior, em 1991, era de apenas 0,15%, aumentando para 0,83% (2000) e, 3,91% em 2010.

O Ministério da Educação, por meio do INEP, possui um indicador de qualidade da educação básica, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. Este índice é calculado a partir das aprovações escolares e médias de desempenho nos exames da Prova Brasil e os dados obtidos anualmente no Censo Escola, entretanto, contabilizados bianualmente e em duas etapas: 5º ano e 9º ano do ensino fundamental.

Para cada município, são estabelecidas metas anuais para que, em 2022, a média brasileira do índice chegue à média de países desenvolvidos: 6,0 pontos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2014).

No município de Santa Maria da Vitória, o índice ultrapassa a média projetada para este, nos levantamentos realizados nos anos de 2007, 2009, 2011, 2013 e 2015, para escolas públicas, referentes à 4ª série/5º ano e 2007, 2009 e 2011 referentes à 8ª série/9ºano.

A Figura 36 apresenta os índices alcançados até o momento e as metas projetadas para a educação do município nas duas etapas de transição do Ensino Fundamental.



**Figura 36 - Notas do IDEB do Município de Santa Maria da Vitória – Escolas Públicas.**

Fonte: INEP (2017).

Organização: DRZ - Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A população de 25 anos ou mais apresenta grande evolução educacional, comparando os três censos passados (1991, 2000 e 2010). Por exemplo, a taxa de analfabetismo neste grupo, com fundamental incompleto, cai de 54,1% (1991), para 38,7% e 31,2%, em 2000 e 2010, respectivamente.

Ressalta-se que pensar em modelos educacionais vai muito além da estrutura física que o município de Santa Maria da Vitória oferece. Pensar em sistema educacional significa, também, pensar em estratégias de educação cidadã por meio da participação no PMSB. Portanto, dada a complexidade da realidade social e, sabendo-se que as instituições têm maior poder de alcance a curto prazo, a estratégia de identificar atores para a democracia participativa que o PMSB exige, utilizará a estrutura organizacional já consolidada, através de programas governamentais e das secretarias locais, da seguinte forma:

- A Secretaria de Assistência Social: identificando os atores, lideranças comunitárias, presidentes de associações de bairros, entre outros e, também, utilização do CRAS, especialmente durante serviços de convivência e fortalecimento de vínculos;
- Secretaria da Educação: inserindo o saneamento em aulas (geografia, história, sociologia) do ensino regular e EJA (Educação





para Jovens e Adultos), peças teatrais sobre saneamento básico e inserir esta discussão em reuniões de pais e mestres;

- Secretaria da Saúde: utilizando os agentes de saúde e as reuniões das Unidades Básicas de Saúde, com grupos de gestantes, como disseminadores do Plano de Saneamento Básico no município;
- Secretaria de Agricultura: utilizando a proximidade com as Associações Rurais e Cooperados para a mobilização.

Destaca-se que a estratégia citada acima tem por objetivo identificar os atores que representam de forma genuína os seus pares sociais da comunidade, da cooperativa, da associação de bairro e outras formas de organizações informais e formais. Portanto, as estruturas institucionais e os programas governamentais executados no município são formas consolidadas para identificar as lideranças locais, sejam elas comunitárias, membros de setores específicos ou de classes sociais diversas.

Desta forma, no âmbito da educação, a relação entre o Saneamento Básico e a educação tem um papel de extrema importância social. Segundo a FUNASA, a Educação em Saúde Ambiental contribui para a compreensão e desenvolvimento da conscientização crítica da população. Não obstante, a democracia participativa incentivada pelo PMSB promove a cidadania e o seu exercício pleno na busca por melhorias no município de Santa Maria da Vitória.

Assim, através da mobilização social e a comunicação educativa/informativa, há o estímulo da participação do cidadão, controle social e sustentabilidade socioambiental no município. Portanto, por meio de práticas pedagógicas e sociais, a Educação em Saúde Ambiental utiliza-se do diálogo, compartilhamento de saberes, participação, mobilização e inclusão social como um de seus princípios, a fim de atingir a maior parte da população.

#### **4.2.5. Levantamento das Ações Previstas nos Planos Plurianuais**

Segundo a Confederação Nacional de Municípios, o Plano Plurianual é um instrumento gerencial de planejamento das ações governamentais de caráter estratégico e político, que deve evidenciar o programa de trabalho do governo manifesto nas políticas, nas diretrizes e nas ações para longo prazo e os respectivos objetivos a serem alcançados.



Desta maneira, o Plano Plurianual (PPA), abrange as diretrizes, os objetivos e as metas para as despesas de capital e os programas de duração continuada. Portanto, o PPA não deve ser elaborado de forma genérica, tendo por objetivo atender aos dispositivos constitucionais, mas quantificar os objetivos e as metas físicas eleitas, transformando-se em um instrumento gerencial.

Estão dispostas na Tabela 20 as estimativas das receitas relacionadas ao saneamento básico entre os anos de 2014 e 2017, no município de Santa Maria da Vitória.

**Tabela 20 – Ações por Funções, Subfunção e Programas**

<b>Estimativa da Receita – PPA – Administração Direta, Indireta e Fundacional</b>					
<b>Receitas</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>
Pavimentação de Vias Públicas	10.973,00	12.098,00	13.249,00	14.537,00	50.857,00
Construção de praças e jardins	81.250,00	86.133,00	94.329,00	103.502,00	365.214,00
Construção de Esgotos e Bueiros	21.945,00	24.194,00	26.496,00	29.073,00	101.708,00
Implantação de Aterro Sanitário	7.900,00	8.710,00	9.539,00	10.467,00	36.616,00
Manutenção das atividades de limpeza urbana	942.107,00	486.673,00	583.513,00	692.136,00	2.704.429,00
Manutenção e conservação das pontes, bueiros e passagens	387.552,00	427.276,00	467.936,00	513.443,00	1.796.207,00
Construção de pontes, bueiros e passagens molhadas	11.360,00	12.535,00	13.759,00	15.133,00	52.787,00
Manutenção das atividades dos agentes controle de endemias	242.052,00	272.636,00	298.580,83	327.618,00	1.140.886,83
Manutenção das campanhas de vacinação	17.606,00	19.432,00	21.280,65	23.350,58	81.669,23
Construção de banheiros e fossas sépticas – Sede e Zona Rural	20.738,00	22.864,00	25.040,00	27.475,00	96.117,00
Construção de Unidade de controle de Zoonoses	17.446,00	19.234,00	21.064,00	23.112,00	80.856,00
Manutenção da Vigilância Sanitária	22.853,00	25.300,00	27.707,27	30.401,87	106.262,14
Manutenção da Unidade de Controle de Zoonoses	15.910,00	17.541,00	19.210,00	21.078,00	73.739,00
Aquisição de uma pá carregadeira e caminhão caçamba	13.606,00	15.001,00	16.428,00	18.026,00	63.061,00
Implantação e Ampliação de Sistemas de Abastecimento de Água	24.140,00	26.614,00	29.147,00	31.982,00	111.883,00

**Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

<b>Estimativa da Receita – PPA – Administração Direta, Indireta e Fundacional</b>					
<b>Receitas</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>
Implantação do Plano Municipal de Tratamento de Resíduos	10.100,00	10.300,00	10.500,00	10.800,00	41.700,00
Incentivar a criação de cooperativas de reciclagem	11.333,00	11.447,00	11.876,00	11.987,00	46.643,00
Promover ações de combate a erosão do solo	10.199,00	10.270,00	10.340,00	10.451,00	41.260,00
Promover ações de redução, reciclagem e reutilização	10.200,00	10.350,00	10.500,00	10.780,00	41.830,00
Manutenção e preservação do meio ambiente	31.162,00	34.356,00	37.625,00	41.284,00	144.427,00
Manutenção e Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água	91.182,00	100.528,00	110.094,00	120.801,00	422.605,00
Manutenção das ações de desenvolvimento sustentável	10.390,00	10.420,00	10.560,00	10.670,00	42.040,00
Manutenção das atividades do centro de abastecimento	123.551,00	136.215,00	149.177,00	163.684,00	572.627,00
Manutenção e limpeza de tanques e barragens	91.511,00	100.891,00	110.492,00	121.237,00	424.131,00
Qualidade da Água - Construção, ampliação, reforma e edificações da administração	123.750,00	126.000,00	128.600,00	129.600,00	508.250,00
Qualidade da Água – Ampliação, reforma e reaparelhamento do Sistema de Abastecimento de Água	511.000,00	516.000,00	518.000,00	521.000,00	2.006.000,00
Qualidade da Água – Implantação dos Sistemas de Abastecimento de Água	400.000,00	415.000,00	419.000,00	421.000,00	1.655.000,00
Qualidade da Água – Operação e Manutenção do Sistema de Água	4.345.875,00	4.809.534,96	5.265.017,39	5.855.060,70	20.275.488,05

**Fonte: Plano Plurianual da Prefeitura de Santa Maria da Vitória.**

**Organização: DRZ - Geotecnologia e Consultoria, 2017.**



Dos quatros eixos, o único que possui política tarifária é água, variando o preço em relação ao tipo de estabelecimento, sendo eles: Residencial (R1, R2 e R3), Comercial (I e II), Pública e Industrial.

Não há política tarifária de esgoto e resíduos sólidos.

#### **4.2.6. Análise da Política Tarifária da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico**

Quanto à política tarifária relacionada ao abastecimento de água, a tarifa média praticada pelo SAAE, em 2016, foi de R\$ 2,64 para cada metro cúbico de água distribuído, valor inferior à média estadual (3,83 R\$/m<sup>3</sup>) e à nacional (3,70 R\$/m<sup>3</sup>), de acordo com dados do SNIS (2016).

O valor empregado pelo SAAE está abaixo do valor aplicado pela autarquia do município vizinho de São Félix do Coribe (R\$ 3,13) (SNIS, 2016), porém o valor cobrado pelo SAAE está acima dos valores praticados pelos municípios de Coribe (R\$ 1,18) e Bom Jesus da Lapa (R\$ 1,49) (SNIS, 2016).

O valor empregado pela autarquia é próximo ao praticado pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), como segue: Residencial Normal R\$ 1,13 m<sup>3</sup> até 10m<sup>3</sup> e Comercial Normal R\$ 3,17 m<sup>3</sup> até 10 m<sup>3</sup> e industrial R\$ 3,17 até 10 m<sup>3</sup>.

De modo geral, é possível avaliar que a política tarifária aplicada para o serviço de abastecimento de água corresponde com a média aplicada pela EMBASA. De acordo com os dados apresentados ao SNIS 2016, a despesa total com serviços em 2016 foi menor que a receita operacional total, o superávit da autarquia chegou a R\$ 515.324,58, possibilitando investimentos e melhorias nos serviços prestados.

Em Santa Maria da Vitória não há uma taxa ou tarifa específica para a coleta de lixo, assim como não há outra forma de cobrança, como taxa específica no mesmo boleto do IPTU. Também não existe nenhuma forma de cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial.

Com relação aos serviços de limpeza pública e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, a não existência de tarifas ou qualquer taxa impossibilita melhorias e ampliação da cobertura dos serviços prestados.



É válido destacar que os serviços públicos de saneamento têm como um dos seus princípios a sustentabilidade econômico-financeira, que é mantida com a cobrança de taxas e tarifas, com seus respectivos reajustes e revisões. A inexistência da cobrança pelos serviços prestados impossibilita a sustentabilidade e conseqüentemente acarreta a precariedade dos serviços de saneamento básico.

#### **4.2.7. Identificação de Programas Locais Existentes de Interesse do Saneamento Básico nas Áreas de Desenvolvimento Urbano**

A criação de programas relacionados ao saneamento básico tem como objetivo fomentar soluções para o mesmo, atuando em relação a critérios epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais. Programas relacionados a educação ambiental e sustentabilidade, coleta e reciclagem de materiais, controle e qualidade da água, melhorias habitacionais e controle de pragas, são exemplos de programas que podem ser elaborados, auxiliando no âmbito do saneamento básico e desenvolvimento urbano.

O município de Santa Maria da Vitória não possui nenhum programa local de interesse do saneamento básico nas áreas de desenvolvimento urbano. Entretanto, há prática de atividades relacionadas a Educação Ambiental nas escolas do Município, contudo não é uma prática institucionalizada.

#### **4.2.8. Disponibilidade de Recursos Financeiros para Investimentos em Saneamento Básico**

Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal e pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), o município de Santa Maria da Vitória não possui recursos financeiros próprios para grandes investimentos no saneamento básico municipal, a fim de sanar as carências municipais e promover melhorias com relação aos quatro eixos, sendo necessário a busca de recursos em órgãos estaduais e federais para investimentos nessa área.

Desta maneira, no Portal da Transparência foi possível identificar uma ação em andamento no município no que tange ao saneamento básico, conforme Tabela 21.





**Tabela 21 – Ação de melhoria do no sistema de limpeza urbana.**

<b>Justificativa:</b>	<b>Melhorias no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>
Situação:	Em execução
Nº original:	00789/2017
Objeto do convênio:	Aquisição de veículo do tipo caminhão compactador para coleta convencional de resíduos sólidos
Órgão superior:	Ministério da Saúde
Concedente:	MS - Fundação Nacional de Saúde / DF
Convenente:	Município de Santa Maria da Vitória
Valor convênio:	240.000,00
Valor liberado:	0,00
Publicação:	16/01/2018
Início da vigência:	31/12/2015
Fim da vigência:	29/9/2020
Valor contrapartida:	0,00

**Fonte: Portal da Transparência – Santa Maria da Vitória, 2018.**

**Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.**

Cabe destacar, também, os investimentos programados para o setor de saneamento básico no Plano Plurianual do município de Santa Maria da Vitória, referente aos anos de 2014-2017, conforme apresentado anteriormente.



## 5. DIAGNÓSTICO SETORIAL

### 5.1. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Um sistema de abastecimento de água deve fornecer e garantir à população água de boa qualidade do ponto de vista físico, químico e biológico. Trata-se do conjunto de ações e instalações que visam promover o serviço de distribuição de água potável, desde a captação da água bruta, passando pelo tratamento, reservação e distribuição até a chegada ao consumidor.

#### 5.1.1. Situação dos Serviços de Abastecimento de Água

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Santa Maria da Vitória atende 100% da população urbana (SAAE, 2017) e 76,97% da população total do município (SNIS, 2016). Os técnicos da autarquia afirmaram que os dados apresentados pelo SNIS (2016) estão de acordo com a realidade do município.

De acordo com o SAAE, em 2017 o SAA registrou um total de 15.495 ligações totais e 12.539 economias. Foram micromedidos por ano 1.442,16 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) (SAAE, 2017). A autarquia fornece água de forma regular para os consumidores e as interrupções ocorrem de forma emergencial, geralmente para manutenção ou consertos imprevistos.

Quanto a disponibilidade das águas dos mananciais e da oferta a população pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda atual o item 4.1.8.5 apresentou de forma detalhada que o município possui capacidade hídrica para suprir a população urbana e rural.

Em algumas localidades rurais a população é abastecida por meio de caminhões que levam água potável para as cisternas localizadas em pontos estratégicos. Trata-se do Programa Operação Carro Pipa, criado há 13 anos pelo Ministério da Integração Nacional, representado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, em parceria com o Ministério da Defesa. As atividades da Operação Pipa compreendem à distribuição de água potável, preferencialmente por meio de carros-pipa, às populações rurais e urbanas atingidas por estiagem com prioridade para os municípios que se encontram em situação de emergência ou estado de calamidade pública.

Em Santa Maria da Vitória, o Programa Carro Pipa atende 7.615 pessoas com 7 carros pipas (CGU, 2018). A operação é fiscalizada pelo 4º Batalhão de Engenharia de Construção, no âmbito da 6ª Região Militar do Exército. Toda a água do programa é fornecida pelo SAAE de Santa Maria da Vitória, que é abastecido na própria sede da autarquia (Figura 37).

Entretanto, as atividades da Operação Pipa, estão temporariamente interrompidas por problemas na documentação de renovação do contrato do município com o Exército. Os detalhes sobre a interrupção não foram repassados.



**Figura 37 – Sede do SAAE para abastecimento de água dos caminhões pipa – Operação Carro Pipa.**

**Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2018.**

Em localidades que a proximidade de corpos hídricos possibilitam a captação de água de forma superficial é realizada a retirada da água de rios e córregos.

Um dos fatores dificultadores para a busca de fontes de abastecimento de água é a estrutura característica dos solos na região do semiárido nordestino, na maioria das vezes, rasos de difícil drenagem, que influenciam diretamente na qualidade da água, tornando-a salobra e imprópria para consumo humano.

Nos capítulos a seguir, serão descritos todos os SAA de Santa Maria da Vitória de forma detalhada.



#### 5.1.1.1. Caracterização do prestador de serviço (SAAE)

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é responsável pelos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto em todo o território municipal, incluindo área urbana e rural. O SAAE atua no seguimento de abastecimento de água e esgotamento sanitário desde 1963, quando foi criado por meio da Lei n.º 77, de 24 de maio de 1963.

O SAAE está localizado na Rua Mariano Borges, n.º 230, Centro. A sede do SAAE é estruturada com: auditório; 01 (uma) sala para a área administrativa e financeira; (01) sala para a área comercial; (01) uma sala para a área de recursos humanos; (01) sala para a Diretoria Técnica; (01) sala para a Comissão Permanente de Licitação (CPL); (01) sala para a Diretoria Geral e (01) sala para a Equipe da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA); copa; sanitários; sala de espera; almoxarifado de peças, produtos químicos, tubulações; garagem (SAAE, 2017).

As salas são equipadas com computadores e impressoras. O setor comercial utiliza os *softwares* da JF Consultores para emissão, baixa de contas e controle de estoque (SAAE, 2017).

Os serviços de oficina do SAAE são terceirizados. Os produtos químicos ficam armazenados num local também coberto, mais afastado do prédio administrativo e da oficina, para evitar o contato constante (Figura 38). Já os reservatórios ficam dispostos no pátio e as tubulações ficam organizadas no próprio pátio, porém sem cobertura. Neste mesmo local são dispostos também materiais de sucata como peças e conexões que ainda podem ser reutilizadas (Figura 39).





**Figura 38 – Almoxarifado e depósito de produtos químicos.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 39 – Tubulações e material a ser reutilizado.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A SAAE dispõe atualmente de uma frota de 03 (três) veículos que atendem as demandas das três Coordenações (Administrativa, Técnica e Comercial), e 02 (duas) motos, que dão apoio nos serviços de faturamento, suspensão e religação; e



eventualmente nas manutenções de pequeno porte como vazamentos em cavaletes de hidrômetros e 01 (um) caminhão. A Tabela 22 a seguir descreve estes veículos:

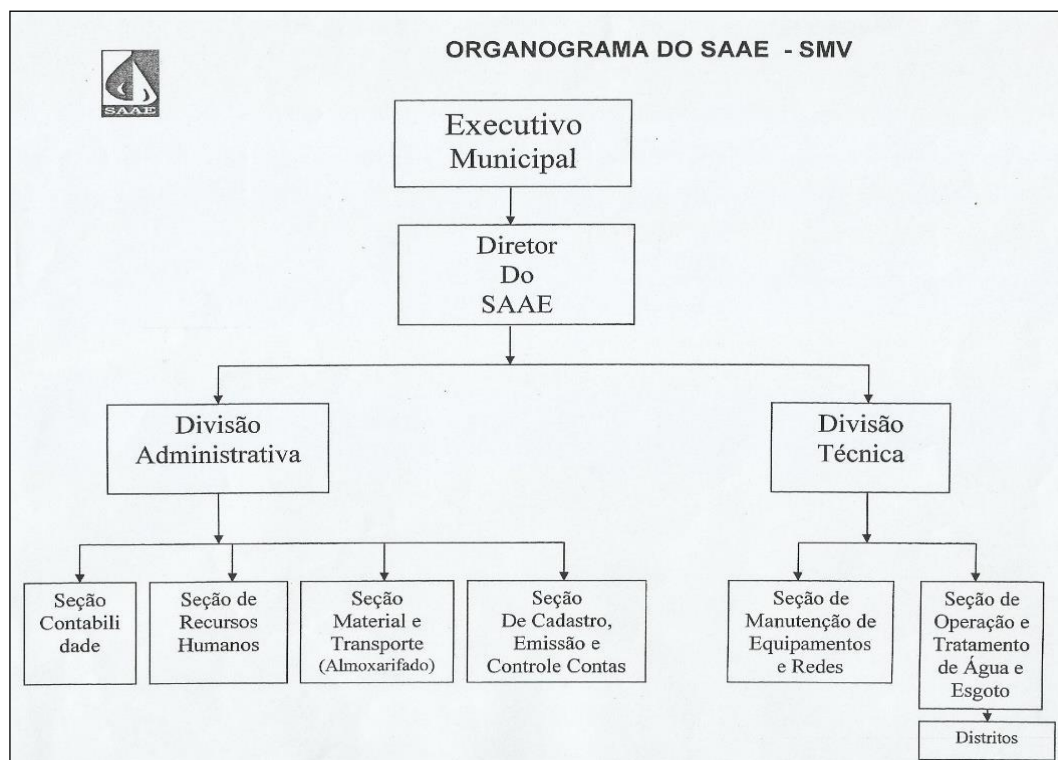
**Tabela 22 – Frota de veículos do SAAE**

Veículos	Quant	Marca	Coordenação	Uso	Condição
Moto	01	Honda	Administrativa Comercial Manutenção	Atividades Administrativas/Comerciais/Manutenção	Boa
Moto	01	Honda		Atividades Administrativas/Comerciais/Manutenção	Boa
Carro	03	Pampa		Atividades Administrativas/Comerciais/Manutenção	Ruim
		Strada		Atividades Administrativas/Comerciais/Manutenção	Ótima
Caminhão	01	S-10	Manutenção	Visitas para manutenção dos sistemas e transporte de equipamentos e peças	Boa
		F-4000		Apoio na manutenção e transporte de reservatórios, tubulações de ferro fundido e de PVC com comprimento superior ao permitido nas estradas	Ótima

Fonte: SAAE, 2017.

Alguns veículos não apresentam boas condições para desenvolver as atividades do SAAE e precisam ser substituídos, como é o caso, por exemplo, da Pampa, que devido a sua alta quilometragem, apresentando um motor desgastado, e a dificuldade na reposição de peças antigas, que geralmente são mais caras, tornam o veículo de alto custo de manutenção.

A Figura 40 apresenta o organograma do SAAE, composto pela diretoria, divisão administrativa e divisão técnica.



**Figura 40 – Organograma do SAAE de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: SAAE, 2017.

O Sistema Autônomo de Água e Esgoto de Santa Maria, atualmente possui em seu corpo técnico aproximadamente 20 funcionários efetivos e 20 funcionários contratados ou prestadores de serviços que atendem através dos diversos setores da sua administração, operação e manutenção, prestando seus serviços à população, incluindo a sede, distritos e povoados. (SAAE, 2017).

Os recursos técnicos e humanos empregados para a execução das atividades são:

- Mão de obra especializada;
- Produtos químicos para o tratamento de água;
- Equipamentos de laboratório para operação da estação de tratamento e controle de qualidade da água conforme a Portaria n.º 2914/2011, do Ministério da Saúde;
- Execução em outros laboratórios de serviços especializados para exames laboratoriais para atendimento da n.º 2914/2011;
- Equipamentos técnicos para serviços de campo;
- Equipamentos para manutenção de redes e ramais;



- Equipamentos para leitura e impressão de faturas;
- Telefonia fixa/móvel.

### **5.1.2. Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativos ao Serviço De Abastecimento de Água**

A sede urbana do município não possui projeto para modernização e otimização do Sistema de Abastecimento de Água.

Atualmente, o município não possui novas alternativas de captação de água para abastecimento da população, deste modo, tal discussão será abordada no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações), subsequente ao Diagnóstico.

Na área rural de Santa Maria da Vitória há um projeto que já foi implantado e consiste em um sistema integrado de abastecimento de água para atendimento das localidades de Cuzcuzeiro, Açudina, Piengo, Barriguda, Riacho d'água, Baixão de Açudina, Poços, Fazenda Barbosa, Gameleira e Capim Grosso financiado pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF).

O projeto consiste em dois ou mais sistemas de abastecimento de água, dentro do próprio município, que abastecem uma mesma localidade por meio de uma única rede de distribuição.

### **5.1.3. Distrito Sede**

#### **5.1.3.1. Características dos mananciais e de sua bacia afluyente**

O município de Santa Maria da Vitória é banhado por vários corpos hídricos, sendo o principal deles o rio Corrente, manancial superficial utilizado para abastecimento humano. A Figura 14 apresenta a hidrografia do município, sendo os principais rios: Corrente, Correntina, Formoso, do Meio, Arrojado, Guará, Mutum, dos Morinhos, das Éguas, Santo Antônio, Arrojadinho, Pratudão, Pratudinho, dos Angicos, das Cauans; os Riachos do Mato, Galho Grande, Baixão das Cordas, do Vau, da Onça, dos Três Galhos, Santana; os Córregos do Ribeirão, Barreiro; Veredãozinho, Veredão ou Ponta D' Água e Vereda do Bonito.

Com relação à qualidade da água, de acordo com a Portaria n.º 715/1989, que enquadra nas classes definidas pela Resolução CONAMA n.º 357/2005, a bacia



hidrográfica do rio Corrente, no trecho do rio localizado em Santa Maria da Vitória é classificada como Classe II.

As águas de classe II podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aquicultura e à atividade de pesca

No portal Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH Monitora), foi possível obter informações sobre a qualidade da água do rio Corrente em um ponto de monitoramento em Santa Maria da Vitória e, de maneira geral, a água do rio no trecho que corta o município é classificada como ótima<sup>[1]</sup>.

O uso e ocupação do solo em todo o território municipal e seu impacto na bacia é apresentado no Item 4.1.7, destacando-se as áreas de agricultura e pastagem, que influem diretamente no solo e nos recursos hídricos locais. O levantamento e a avaliação das condições atuais dos mananciais de abastecimento de água quanto aos aspectos de proteção da bacia de contribuição são apresentados e detalhados nos Itens 4.1.8.3 e 4.1.8.3.1.

#### 5.1.3.1.1. Manancial e captação

O sistema de captação de água do Distrito Sede é superficial, localizado no rio Corrente e opera com dois conjuntos motor-bomba. As bombas de captação trabalham em sistema de revezamento e têm capacidade máxima para bombear até 180 l/s. Após o bombeamento, a água é aduzida para a Estação de Tratamento de Água (ETA).

A captação no rio Corrente está situada em área com proteção por matas ciliares pouco densas, como se pode ver nas Figura 41 e Figura 42, localiza-se nas

[1] Mais informações sobre este monitoramento estão apresentadas no Item 4.1.8.8.



coordenadas UTM: 586511.81 E 8517601.86 S, o local é de fácil acesso. A Figura 47 apresenta o mapa com a localização da captação.



**Figura 41 – Captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 42 – Área ao entorno da captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



Para a exploração do manancial em questão, a outorga foi publicada por meio da Portaria nº 3.303 do INEMA, processo nº 2015.001.002413/INEMA/LIC-02413, com vazão média outorgada de 167,00 l/s, tempo de operação de 16 horas/dia e validade até 17 de janeiro de 2021.

Na casa de bombas o controle da captação é realizado manualmente através de registros de manobras, bem como o acionamento e desligamentos das bombas (Figura 43 e Figura 44).



**Figura 43 – Casa de bombas e sala de comando.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



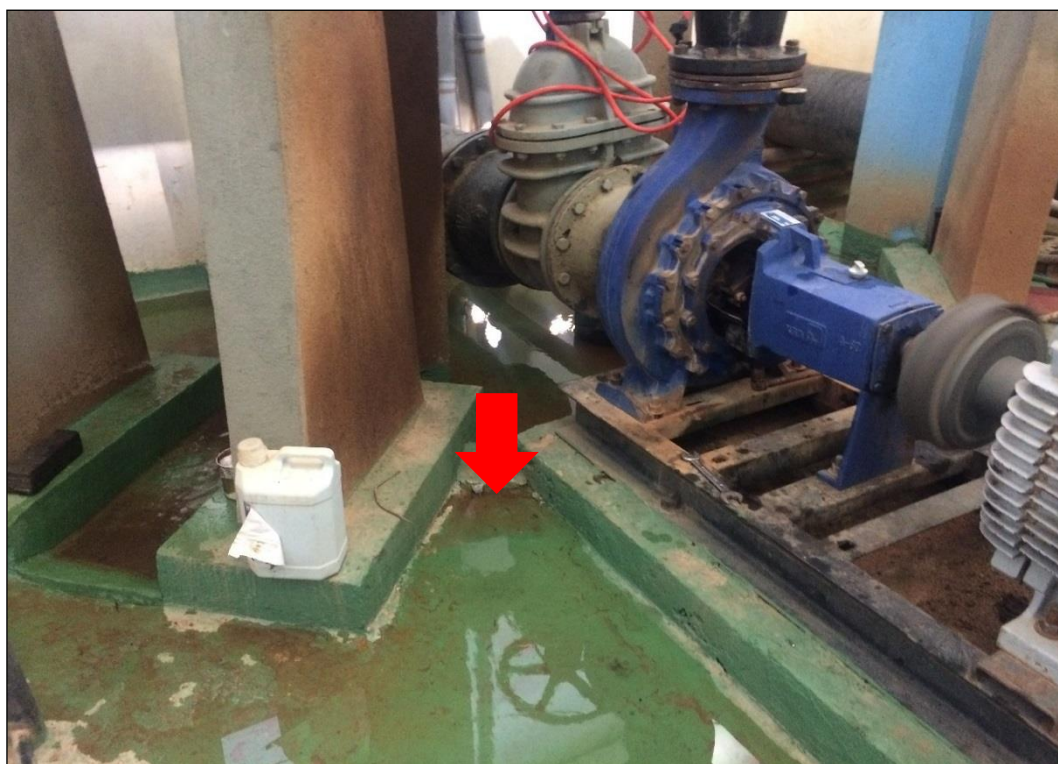
**Figura 44 – Painel de comando e controle manual das bombas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A captação no Rio Corrente tem funcionamento médio de 16 horas por dia, com uma vazão média de 167 l/s (Figura 45). De acordo com a visita técnica e avaliação das condições operacionais é possível identificar vazamento de água no local onde estão instaladas as bombas de captação (Figura 46).

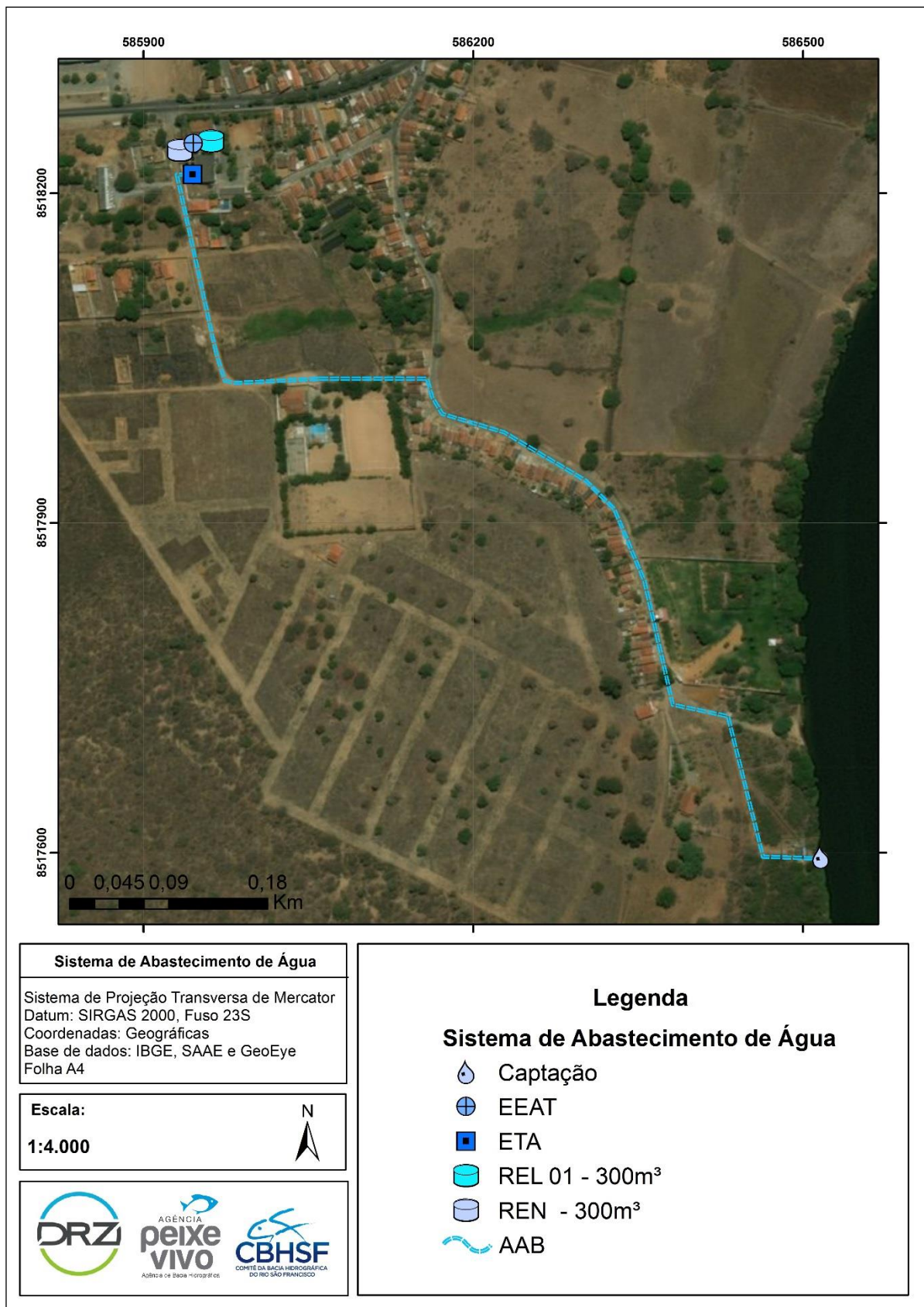




**Figura 45 – Bombas de Captação.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 46 – Vazamento das bombas de captação.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 47 – Localização da captação superficial no Rio Corrente - Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2018.

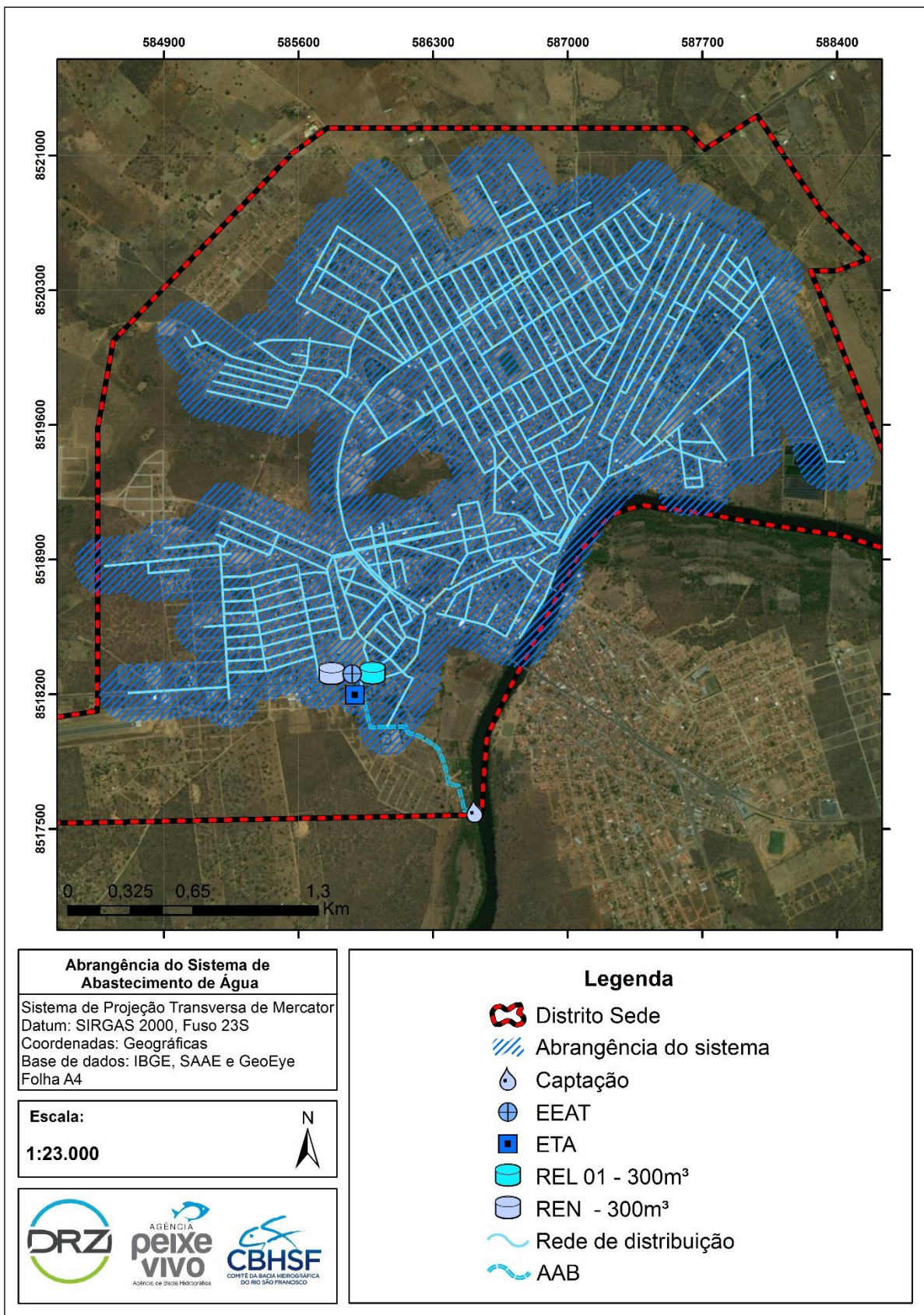


Em relação às condições sanitárias e ambientais da bacia, pode-se destacar que as matas ciliares são pouco densas e desmatadas, principalmente na área urbana, não cumprindo a legislação vigente.

5.1.3.2. Características da estrutura de adução, reservação, tratamento e distribuição de água

A Figura 48 apresenta a área de abrangência do SAA do distrito Sede, como pode ser visto apenas a captação está localizada fora das estruturas do SAAE, os demais componentes do sistema encontram-se todos na mesma área.





**Figura 48 – Localização dos componentes a abrangência do Sistema de Abastecimento de Água do distrito Sede.**

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



Os subitens a seguir apresentam as especificações e condições de operação dos componentes do SAA do distrito Sede.

#### 5.1.3.2.1. Adução

O sistema de abastecimento de água de Santa Maria da Vitória possui uma adutora de água bruta com aproximadamente 1.022 metros de extensão em Cimento Amianto e Ferro Fundido e Diâmetro Nominal (DN) variando de 400 – 350 mm (Figura 49).

Na Adutora de Água Bruta de Santa Maria da Vitória existem dois trechos com diâmetros diferentes. No trecho da captação no leito do Rio Corrente até a casa de bombas é possível identificar que já foram realizados reparos na adutora, conforme mostra a Figura 50. A manutenção é realizada pelos funcionários do SAAE, conforme necessidade, não há uma frequência regular.



**Figura 49 – Adutora de Água Bruta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 50 – Reparos na Adutora de Água Bruta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 5.1.3.2.2. Estações elevatórias

O Distrito Sede conta com uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), localizada junto ao sistema de tratamento (Figura 51 e Figura 52). A função da EEAT é elevar a água tratada do Reservatório Enterrado (REN), para o Reservatório Elevado (REL), para que a água chegue à rede de distribuição por gravidade.





**Figura 51 – Casa de bombas EEAT.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 52 – Estação Elevatória de Água Tratada.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### 5.1.3.2.3. Tratamento

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

O tratamento da água em Santa Maria da Vitória é efetuado nas Estações de Tratamento Água (ETA), onde a água passa pelas seguintes fases: a) coagulação; b) floculação; c) decantação; d) filtração; e) desinfecção e f) fluoretação. Este é o tratamento convencional completo.

O sistema exposto na Figura 53 exemplifica o processo de tratamento da água. A água bruta passa por processo de oxidação, que se dá pela injeção de cloro para tornar insolúveis os metais presentes, para que assim eles possam ser removidos nas próximas etapas do 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 mistura rápida. Logo após, ocorre a coagulação no interior dos tanques havendo a mistura dos flocos.

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 para os filtros.

A etapa de filtração é importante, pois remove as impurezas não sedimentadas ainda presentes na água. 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 por meio da adição de cloro e balanceamento do pH para evitar a corrosão dos encanamentos.





**Figura 53 – Fluxograma do sistema de tratamento convencional completo.**  
Fonte: SABESP, 2013.

A Estação de Tratamento de Água (ETA), de Santa Maria da Vitória, foi construída no período de 1978 a 1980, com recursos da FSESP, atual FUNASA, inaugurada em 1980 (SAAE, 2017).

Nas fotos apresentadas a seguir (Figura 54, Figura 55, Figura 56, Figura 57, Figura 58 e Figura 59), pode-se visualizar detalhes das Estações de Tratamento de Água do Distrito Sede, que estão localizadas nas coordenadas UTM: 585947.82 E 8518220.54 S.

A capacidade nominal da ETA não foi fornecida pelos técnicos do SAAE, de acordo com a visita técnica e avaliação das condições operacionais é possível identificar que a ETA atende à demanda do município. Atualmente a ETA opera com vazão de tratamento de 166 l/s, e a manutenção do sistema é efetuada pelos funcionários do SAAE.



**Figura 54 – Vista lateral do prédio da ETA.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 55 – Calha parshall e adição de sulfato de alumínio: Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 56 – Floculadores da ETA: Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 57 – Decantadores da ETA: Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 58 – Comportas para setorização do sistema.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 59 – Filtros da ETA: Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Existe um laboratório local para exame físico/químico da água (Figura 60), onde se realizam as análises de verificação do teor de cloro, flúor, coliformes fecais, cor, pH e turbidez. O laboratório possui bancada com fechamento inferior; pia, piso, paredes e teto em boas condições de manutenção.



**Figura 60 – Laboratório da ETA.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Em relação aos produtos químicos, os reagentes sulfato de alumínio, cloro e fluorssilicato de sódio são utilizados em dosagens diárias apresentadas na Tabela 23.

**Tabela 23 – Quantidade de sulfato, cloro e fluorssilicato utilizados na ETA.**

Produtos Químicos	Quantidade	
	kg/dia	kg/ano
Sulfato de Alumínio	87	31.675
Cloro	6	2.045
Fluorssilicato de Sódio	5	1.850

Fonte: SAAE Santa Maria da Vitória, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

No sistema de desinfecção é possível visualizar na Figura 61 e na Figura 62 o dosador de cloro gás e a aplicação, bem como o sistema de detecção de vazamento (Figura 63). A Figura 64 e a Figura 65 apresentam o depósito de produtos químicos utilizados no tratamento e dos cilindros de cloro gás.





**Figura 61 – Dosador de cloro gás.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 62 – Aplicação de cloro gás no tratamento.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 63 – Detector de vazamento de cloro gás.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 64 – Produtos químicos utilizados no tratamento da água.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 65 – Depósito de cilindros de cloro gás.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 66 – Adição de flúor e medição de vazão na saída da ETA.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 67 – Macromedidor na saída da ETA.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O sistema apresenta misturador para adição de flúor no final do tratamento (Figura 66) e macromedidor na saída da ETA (Figura 67), como ilustrado acima.

A ETA do Distrito Sede localiza-se em local que permite sua expansão, porém o SAAE não forneceu informações sobre projetos para modernização do sistema de tratamento de água.

#### 5.1.3.2.4. Qualidade da água

- Água Bruta

O SAAE de Santa Maria da Vitória não disponibilizou as análises de água bruta.

- Água Tratada

A Portaria nº. 2.914/11, do Ministério da Saúde, estabelece padrões de qualidade de água para consumo humano.

A norma determina um número mínimo de amostras para controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas, microbiológicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida por cada sistema e do tipo de manancial.

O padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano está detalhado na Portaria, conforme apresentado no Quadro 2.

### Quadro 2 - Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
<b>Água para consumo humano:</b>	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 mL
<b>Água na saída do tratamento:</b>	
Coliformes totais	Ausência em 100 mL
<b>Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede):</b>	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 mL
Coliformes totais	Sistemas que analisam 40 ou mais amostras por mês: Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: Apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100 mL

Fonte: Portaria MS nº. 2.914/11.

A água potável atende em conformidade com o padrão de aceitação de consumo humano, o qual está determinado na norma, sendo destacados os valores para os parâmetros mais comumente analisados (Quadro 3).

### Quadro 3 - Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
Amônia (como NH <sub>3</sub> )	1,5 mg/L
Cloreto	250 mg/L
Cor aparente	15 uH (Unidade Hazen – padrão de platina-cobalto)
Dureza	500 mg/L
Odor	Não objetável
Gosto	Não objetável
Sólidos dissolvidos totais	1000 mg/L
Turbidez	5 UT (Unidade de Turbidez)

Fonte: Portaria MS nº. 2.914/2011

Ainda, as análises devem ser realizadas na rede de distribuição de água, a fim de verificar as concentrações de cloro residual livre, flúor e possíveis contaminações, atendendo a um número proporcional de amostras de acordo com a quantidade de habitantes do município. Para ilustrar essa relação, segue abaixo (Quadro 4) a relação exigida pela Resolução da Portaria nº 2.914/11, destacando a situação de Santa Maria da Vitória.



**Quadro 4 - Análise quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914/11.**

PLANOS DE AMOSTRAGEM					
PARÂMETROS	TIPO DE MANANCIAL	SAÍDA DO TRATAMENTO (Nº DE AMOSTRAS POR UNIDADE DE TRATAMENTO)	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO		
			POPULAÇÃO ABASTECIDA		
			< 50.000	50.000 A 250.000	> 250.000
COR, TURBIDEZ, FLUORETO e pH.	Superficial	1(a cada 2 horas)	10(semanal)	1 para cada 5.000 hab. (SEMANAL)	40 + (1 para cada 25.000 hab.) (SEMANAL)
	Subterrâneo	1(diário)	5(semanal)	1 para 10.000 hab. (SEMANAL)	20 + (1 para cada 50.000 hab.) (SEMANAL)
CRL <sup>1</sup>	Superficial	1 (a cada 2 horas)	1 para 500 hab. (diário)		
	Subterrâneo	1			
FLUORETO	Superficial ou Subterrâneo	1(diário)	5(mensal)	1 para cada 10.000 hab. (MENSAL)	20 + (1 para cada 50.000 hab.) (MENSAL)
CIANOTOXINAS	Superficial	1	-	-	-
TRIHALOMETANOS	Superficial	1(trimestral)	1 <sup>2</sup> (trimestral)	4 <sup>2</sup> (TRIMESTRAL)	4 <sup>2</sup> (TRIMESTRAL)
	Subterrâneo	-	1(anual)	1 (SEMESTRAL)	1 (SEMESTRAL)
DEMAIS PARÂMETROS *	Superficial ou Subterrâneo	1(semestral)	1 <sup>3</sup> (semestral)	1 <sup>3</sup> (SEMESTRAL)	1 <sup>3</sup> (SEMESTRAL)

\* Apenas será exigida obrigatoriedade de investigação dos parâmetros radioativos, quando da evidência de causas de radiação natural ou artificial.

<sup>1</sup> Cloro Residual Livre

<sup>2</sup> As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição.

<sup>3</sup> Dispensada análise na rede de distribuição, quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e/ou, no manancial, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.



Conforme apresentado no relatório de qualidade da água fornecido pelo SAAE referente ao ano de 2016, a Tabela 24 apresenta as análises de água de pontos da rede de distribuição, e a Tabela 25 apresenta as análises coletadas na ETA.

Os resultados que apresentaram valores acima do máximo permitido nas análises da rede de distribuição, foram turbidez e cor no mês de dezembro. Já com relação as análises realizadas na ETA, os parâmetros que apresentaram alteração foram cor e turbidez no mês de novembro. Os demais parâmetros analisados estão de acordo com os limites exigidos pelo Ministério da Saúde. Deve-se ressaltar que não é obrigatório realizar os parâmetros de pH e fluoreto na água distribuída (rede e reservatório).

**Tabela 24 – Análises de água tratada – Sistema de Distribuição Sede.**

Mês	Número de amostras analisadas	pH	Cor (uH)	Turbidez	Cloro Residual Livre (mg/L Cl <sub>2</sub> )	Flúor
Janeiro	251	6,20	0	0,50	0,65	0,45
Fevereiro	267	6,1	0	0,3	0,65	0,65
Março	236	6,4	0	0,3	0,75	0,65
Abril	261	7,1	0	0,50	0,80	0,75
Maiο	279	6,5	0	0,75	0,91	0,60
Junho	293	6,5	0	1,48	1,0	0,70
Julho	272	6,4	0	1,96	1,0	0,94
Agosto	284	6,5	0	1,01	0,76	0,77
Setembro	292	6,6	0	0,16	0,73	0,79
Outubro	278	6,6	0	1,30	0,80	0,85
Novembro	281	6,2	0	1,29	0,50	0,50
Dezembro	271	5,6	40	18,03	1,0	0,81

Fonte: SAAE, Santa Maria da Vitória, 2016.



Tabela 25 – Análises de água tratada – ETA

Mês	Coliformes totais (Padrão 95%)	<i>Escherichia coli</i> ou coliformes (Padrão 97,5%)	Turbidez (Máx.: 5uT)	Cor (Máx.: 15uH)	pH (6 a 9,5)	Flúor (0,2 a 1,5)	Cloro resíduos livre (0,2 – 5)
Janeiro	100% ausente	100% ausente	0,3 uT	0,0 uH	5,9 a 6,4	0,5 a 0,7	0,5 - 0,8
Fevereiro	100% ausente	100% ausente	0,3 uT	0,0 uH	6,0 a 6,8	0,4 a 0,9	0,5 – 1,0
Março	100% ausente	100% ausente	0,5 uT	0,0 uH	7,8 a 6,4	0,6 a 0,9	0,5 – 1,1
Abril	100% ausente	100% ausente	0,75 uT	0,0 uH	6,3 a 6,7	0,4 a 0,7	0,8 – 1,0
Maiο	100% ausente	100% ausente	1,48 uT	0,0 uH	6,3 a 6,8	0,5 a 0,9	0,5 – 1,5
Junho	100% ausente	100% ausente	1,96 uT	0,0 uH	6,1 a 6,7	0,5 a 1,3	05, - 1,5
Julho	100% ausente	100% ausente	1,01 uT	0,0 uH	6,2 a 6,9	0,5 a 1,0	0,5 – 0,9
Agosto	100% ausente	100% ausente	0,1 uT	0,0 uH	6,2 a 7,0	0,5 a 1,0	0,5 – 0,9
Setembro	100% ausente	100% ausente	1,3 uT	0,0 uH	6,2 a 6,9	0,5 a 1,2	0,6 – 1,0
Outubro	100% ausente	100% ausente	0,8 uT	0,0 uH	6,2 a 6,9	0,5 a 1,2	0,5 – 1,0
Novembro	100% ausente	100% ausente	18,3 uT	40,0 uH	3,6 a 7,6	0,2 a 1,3	0,4 – 1,5
Dezembro	100% ausente	100% ausente	0,5 uT	0,0 uH	-	-	-

Fonte: SAAE, 2016.

## 5.1.3.2.5. Reservação

O sistema de reservação de água de Santa Maria da Vitória é composto por dois reservatórios, as características estão descritas na Tabela 26. Os reservatórios são: Reservatório Elevado (REL) – R1 e o Reservatório Enterrado (REN) – R2.

Os reservatórios estão localizados na Estação de Tratamento de Água do SAAE. O reservatório R1 de concreto, tem volume de reservação de 300 m<sup>3</sup> e é utilizado para lavagem de filtros e abastecimento da cidade. O reservatório R2 de concreto, tem volume de reservação de 300 m<sup>3</sup> e é utilizado como tanque de contato e depósito de água para a população. O controle operacional e a manutenção são realizados pelos funcionários do SAAE.

**Tabela 26 - Características dos reservatórios – Distrito Sede**

Reservatórios							
Nome/Tipo	Material	Volume (m <sup>3</sup> )	Possibilidade de ampliação	Situação	Estado de Conservação	Área de Influência	Localização (UTM)
R1/REL	Concreto	300	Não	Operando	Bom	Lavagem dos filtros e abastecimento	585963 E 8518246 S
R2/REN	Concreto	300	Não	Operando	Bom	Tanque de contato e recalque da cidade.	585934 E 8518240 S
Volume total (m <sup>3</sup> )		600 m <sup>3</sup>					

Fonte: SAAE Santa Maria da Vitória, 2017.

As fotos a seguir (Figura 68 a Figura 69) apresentam os reservatórios mencionados na Tabela 26.





**Figura 68 – R1 – Reservatório Elevado.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 69 – Reservatório Enterrado.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

## 5.1.3.2.6. Rede de distribuição

Segundo informações do SAAE, o município possui ao todo 15.610 imóveis com ligações de água. No distrito sede são 10.634 imóveis com ligações. O SAAE não possui separação por economias ou prédios, sendo todos cadastrados como imóveis normalmente.

O SAAE forneceu um mapa físico com as redes existentes, a partir desse mapa foram traçadas as redes no *Software ArcGis* considerando os materiais, diâmetros e extensões, o resultado desse trabalho pode ser verificado na Tabela 27. A Figura 70 apresenta uma visão geral da rede, a extensão de rede calculada é de 77,84 km, este número não corresponde ao apresentado pelo SNIS (101 km), o que se justifica pelo fato do cadastro apresentado pela autarquia não ser o mais atual.

**Tabela 27 - Rede de distribuição: diâmetro, tipo de material e extensão.**

Diâmetro Nominal (mm)	Material	Extensão (km) <sup>1</sup>
2 pol.	Ferro Fundido	4,25
250	DeFoFo	0,87
200	Ferro Fundido	0,17
200	DeFoFo	3,17
160	PVC	0,81
150	Ferro Fundido	0,31
110	PVC	2,97
100	Ferro Fundido	0,28
85	PVC	11,51
75	Ferro Fundido	0,5
60	PVC	53
<b>TOTAL</b>		<b>77,84</b>

1 - Valores estimados de acordo com a rede traçada no *Software ArcGis*.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



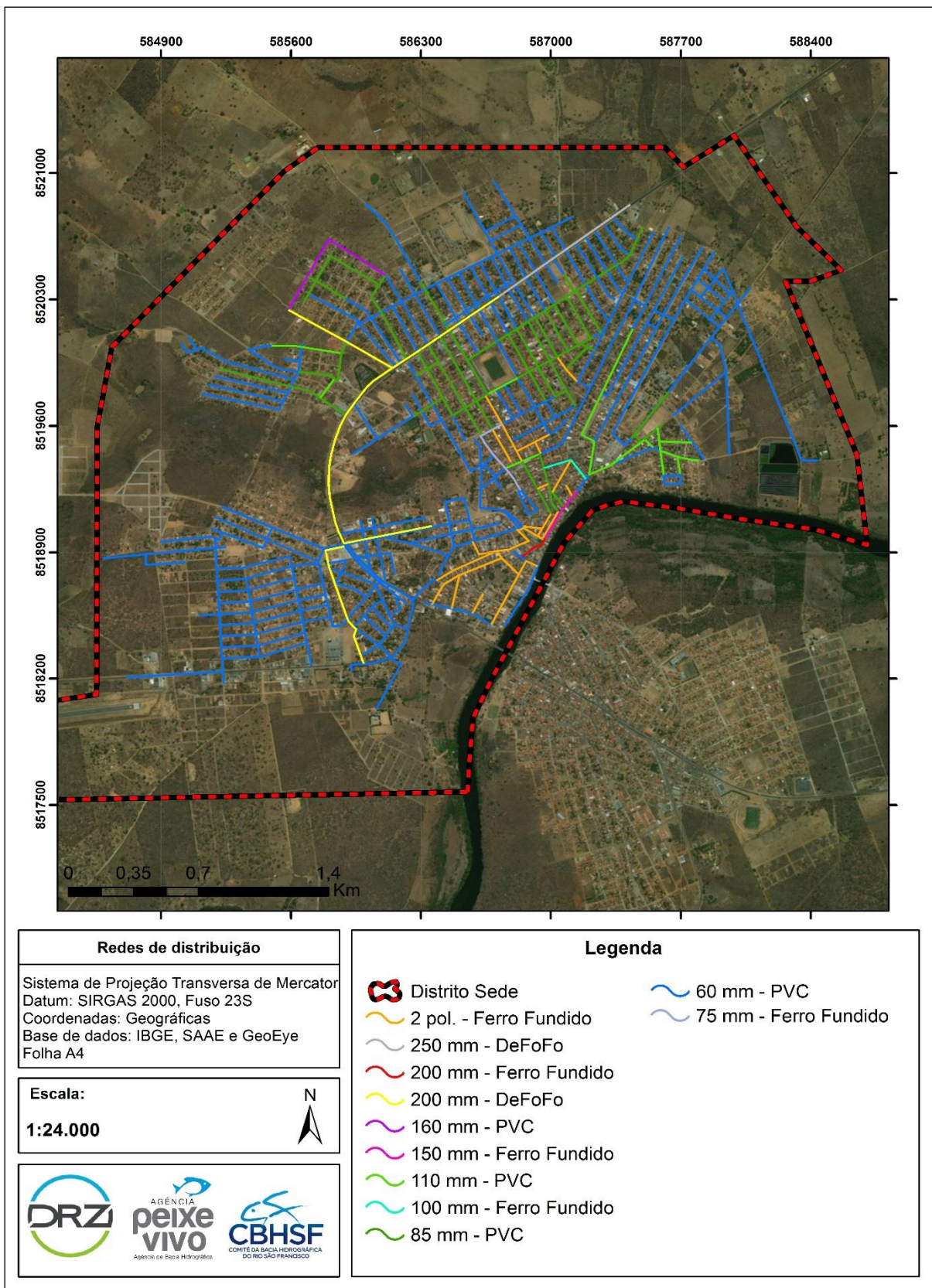


Figura 70 – Redes de distribuição.

Fonte: SAAE, 2018.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria,.



### 5.1.3.3. Caracterização da prestação dos serviços por meio dos indicadores técnicos, operacionais e financeiros

Os técnicos do SAAE relataram alguns problemas na rede de distribuição, redes antigas, ausência de setorização e ausência de procedimentos padrão para manutenção. Com relação à manutenção, foi relatado que os serviços acontecem apenas quando um problema é evidenciado, não existe um serviço de prevenção.

A limpeza é realizada com uma descarga d'água, porém não existe programação para esses procedimentos, esse e os outros serviços de manutenção são efetuados conforme a necessidade.

A Tabela 28 apresenta uma síntese das informações operacionais do SAA do distrito Sede, onde são apresentados dados primários fornecidos pelo SAAE e dados secundários disponibilizados pelo SNIS. A adoção dos dados secundários ocorreu por falta de informações primárias, os técnicos da autarquia foram consultados para aferir a veracidade das informações apresentadas pelo SNIS e afirmaram que os dados são condizentes com a realidade de Santa Maria da Vitória.

O índice de atendimento urbano de água é de 98,52% (SNIS, 2016) e a quantidade de ligações totais é igual a 15.495, sendo 12.539 ligações ativas (SAAE, 2017). O índice de perdas na distribuição no município de Santa Maria da Vitória é de 39,33%, de acordo com os dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS, 2016). Nota-se que este valor retrata de forma muito próxima a realidade do município, visto que o índice de hidromedtação é de 96,5% e foram micromedidos 1.442,16 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) em 2017.

O índice de perdas na distribuição é o valor que corresponde à diferença entre o volume de água disponibilizado para distribuição (produzido) e volume de água consumido. Em Santa Maria da Vitória, conforme apresentado na Tabela 28, o valor do volume consumido não é o mesmo que o micromedido e o produzido igual do macromedido, o que mostra a ausência de controle sobre o sistema de abastecimento de água.

O volume micromedido é o volume de água apurado pelos aparelhos de medição (hidrômetros) instalados nos ramais prediais, já o consumido considera o volume medido pelos hidrômetros mais o volume estimado para as ligações desprovidas de aparelho de medição (hidrômetro) no município.

As informações referentes ao sistema de abastecimento de água de acordo com o SNIS, são apresentadas na Tabela 28. É válido ressaltar que os valores apresentados confrontam com a realidade do município e serão reavaliados no decorrer do diagnóstico.

**Tabela 28 – Informações do sistema de abastecimento de água – Distrito Sede**

Indicador SNIS	Informações do sistema de abastecimento de água	
AG002	Quantidade de ligações ativas de água (Ligações)	12.539*
AG021	Quantidade de ligações totais de água (Ligações)	15.495*
AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas (Ligações)	12.139*
AG013	Quantidade de economias residenciais ativas de água (Economias)	11.847*
AG014	Quantidade de economias ativas de água micromedidas (Economias)	12.139*
AG003	Quantidade de economias ativas de água (Economias)	12.405
AG006	Volume de água produzido (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	2.482,84
AG008	Volume de água micromedido (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	1.442,16*
AG010	Volume de água consumido (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	1.581,18*
AG011	Volume de água faturado (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	2.006,00*
AG012	Volume de água macromedido (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	0**
IN009	Índice de hidrometração (percentual)	96,5**
IN011	Índice de macromedição (percentual)	0**
IN013	Índice de perdas faturamento (percentual)	20,82**
IN022	Consumo médio <i>percapita</i> (l/hab./dia)	130,75**
IN023	Índice de atendimento urbano de água (percentual)	98,52**
IN049	Índice de perdas na distribuição (percentual)	39,33**
IN051	Índice de perdas por ligação (l/dia/lig.)	213,29**

Notas: \*Os valores foram fornecidos pelo SAAE e são referentes ao ano de 2017.

\*\* Valores disponibilizados pelo SNIS e adotados devido à ausência de dados primários.

Fonte: SNIS, 2016 e SAAE, 2018.

A análise dos indicadores econômico-financeiros (Tabela 29) permite observar a despesa total que a autarquia apresentou no ano de 2016 com o serviço de abastecimento de água, um custo de R\$2,42/m<sup>3</sup> (IN003) faturado, que quando comparado com a média estadual, de R\$ 3,45/m<sup>3</sup>, possui ótimo desempenho neste quesito. Conforme disposto na Tabela 29, a tarifa média praticada pelo SAAE em 2016, foi de R\$2,42 para cada metro cúbico de água distribuída e despesa de exploração por economia de R\$411,25.



**Tabela 29 – Informações econômico-financeiras do Sistema de Abastecimento de Água – Distrito Sede.**

Indicador SNIS	Indicador	
IN003	Despesa total com os serviços por m <sup>3</sup> faturado (R\$)	2,42
IN026	Despesa de exploração por m <sup>3</sup> faturado (R\$)	2,42
IN027	Despesa de exploração por economia (R\$)	411,25
IN004	Tarifa média praticada (R\$)	2,64
IN005	Tarifa média de água (R\$)	8,37
IN012	Indicador de desempenho financeiro (percentual)	109,20
IN029	Índice de evasão de receitas (percentual)	1,16
IN007	Incidência da despesa de pessoal e de serviço de terceirizado nas despesas totais com os serviços (percentual)	68,94
IN008	Despesa média anual por empregado (R\$/empreg.)	79.511,46
IN030	Margem da despesa de exploração (percentual)	91,57
IN031	Margem da despesa com pessoal próprio (percentual)	46,81
IN032	Margem da despesa com pessoal próprio total (equivalente) (percentual)	63,13
IN034	Margem das outras despesas de exploração (percentual)	10,53
IN035	Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração (percentual)	51,12

Fonte: SNIS, 2016.

A despesa total com serviços em 2016 foi de R\$ 5.599.343,79, e a receita operacional direta foi de R\$ 6.114.668,37, de modo que a autarquia teve um superávit de R\$ 515.324,58 conforme observado na Tabela 30.

De acordo com os dados do SNIS (2016), o SAAE não possui um índice de inadimplência calculado.

**Tabela 30 – Informações de receitas e despesas do Sistema de Abastecimento de Água – Distrito Sede.**

Indicador SNIS	Indicador	
FN001	Receitas operacional direta (R\$)	6.114.668,37
FN004	Receita operacional indireta (R\$)	0
FN002	Receita operacional direta água (R\$)	5.838.610,00
FN008	Créditos de contas a receber (R\$)	0
FN010	Despesa com pessoal (R\$)	2.862.412,51
FN011	Despesa com produto (R\$)	207.348,10
FN017	Despesas totais com o serviço (R\$)	5.599.343,79
FN015	Despesa de exploração (R\$)	5.599.343,78

Fonte: SNIS, 2016.



#### 5.1.3.3.1. Política tarifária

As tarifas praticadas pelo SAAE estão subdivididas em residencial (R-1, R-2 e R-3), comercial (C-1, C-2 e C-3) e industrial (I-1, I-2 e I-3), seguindo os seguintes valores por m<sup>3</sup> consumido, conforme apresentado na Figura 71 e na Figura 72.



**SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO - S.A.A.E.**  
**RUA MARIANO BORGES, 230 - CENTRO**  
**SANTA MARIA DA VITORIA - BA**

Pag.: 1 de 2

**Listagem das Tarifas**

**Tarifa: 01 - RESIDENCIAL - 1 Sigla: R-1**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	10	0,000	S
Valor Fixo: Não Possui	2	11	20	1,828	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	21	30	2,087	N
Tipo Tarifa: Água	4	31	40	2,203	N
Ligações: 00	5	41	999.999	2,683	N

**Tarifa: 02 - RESIDENCIAL - 2 Sigla: R-2**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	10	2,102	S
Valor Fixo: Não Possui	2	11	20	2,939	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	21	30	3,352	N
Tipo Tarifa: Água	4	31	40	3,545	N
Ligações: 5.975	5	41	999.999	4,313	N

**Tarifa: 03 - RESIDENCIAL - 3 Sigla: R-3**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	10	3,324	S
Valor Fixo: Não Possui	2	11	20	2,939	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	21	30	3,352	N
Tipo Tarifa: Água	4	31	40	3,545	N
Ligações: 8.533	5	41	999.999	4,313	N

**Tarifa: 04 - COMERCIAL - 1 Sigla: C-1**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	10	4,973	S
Valor Fixo: Não Possui	2	11	20	2,939	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	21	30	3,352	N
Tipo Tarifa: Água	4	31	40	3,545	N
Ligações: 757	5	41	999.999	4,313	N

**Tarifa: 05 - COMERCIAL - 2 Sigla: C-2**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	25	4,891	S
Valor Fixo: Não Possui	2	26	50	6,195	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	51	999.999	6,649	N
Tipo Tarifa: Água					
Ligações: 173					

**Tarifa: 06 - COMERCIAL - 3 Sigla: C-3**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	25	3,675	S
Valor Fixo: Não Possui	2	26	50	4,669	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	51	999.999	5,005	N
Tipo Tarifa: Água					
Ligações: 00					

**Tarifa: 07 - INDUSTRIAL - 1 Sigla: I-1**

Segunda, 02 de Outubro de 2017 - 10:16:11

**Figura 71 – Tabela das tarifas praticadas pelo SAAE**

Fonte: SAAE de Santa Maria da Vitória, 2018.



**SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO - S.A.A.E.**  
**RUA MARIANO BORGES, 230 - CENTRO**  
**SANTA MARIA DA VITORIA - BA**

Pag.: 2 de 2

**Listagem das Tarifas**

**Tarifa: 07 - INDUSTRIAL - 1 Sigla: I-1**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	60	3,998	S
Valor Fixo: Não Possui	2	61	120	6,649	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	121	999.999	7,185	N
Tipo Tarifa: Água					
Ligações: 05					

**Tarifa: 08 - INDUSTRIAL - 2 Sigla: 1-2**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	60	3,017	S
Valor Fixo: Não Possui	2	61	120	5,005	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	121	999.999	5,410	N
Tipo Tarifa: Água					
Ligações: 00					

**Tarifa: 09 - INDUSTRIAL - 3 Sigla: I-3**

	Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor	Consolidar
Tipo de Cálculo: 0 - Progressivo	1	00	60	3,017	S
Valor Fixo: Não Possui	2	61	120	5,005	N
Fixo Sem Hidro.: Não Possui	3	121	999.999	5,410	N
Tipo Tarifa: Água					
Ligações: 00					

Total de Tarifas: 09

Total de Ligações: 15.443

**PARÂMETROS DE CÁLCULO**

<b>Taxas por Atraso</b> -----	<b>I. C. M. S.</b> -----	<b>Outros</b> -----
<b>Multa:</b> 2,00%	<b>Perc:</b> 0,00%	<b>Centavos :</b> Considerar
<b>Juros:</b> 0,033% a.d	<b>Cons. Min. :</b> 0	<b>Desconto PBM :</b> 0,00%
		<b>Mínimo p/ Emissão:</b> 0,00
		<b>Cent. Decimais :</b> SIM
<b>Cons. Hidro</b> -----	<b>Taxa Extra 1</b> -----	<b>Taxa Extra 2</b> -----
Não Tem	Não Tem	Não Tem
<b>Valor:</b> 0,00	<b>Valor :</b> 0,00	<b>Valor :</b> 0,00

Segunda, 02 de Outubro de 2017 - 10:16:11

**Figura 72 – Tabela das tarifas praticadas pelo SAAE**  
 Fonte: SAAE de Santa Maria da Vitória, 2018.





#### 5.1.3.4. Situação do programa nacional de vigilância da qualidade da água para consumo humano (VIGIAGUA)

O Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) consiste no conjunto de ações de saúde pública adotadas continuamente. Estas ações visam garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água (PORTAL SAÚDE, 2012).

De acordo com o Cadastro do Ministério da Saúde, referente ao ano de 2011, Santa Maria da Vitória não disponibilizou os dados ao Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano SISAGUA.

De acordo com informações disponibilizadas pela vigilância sanitária, o município não responde ao VIGIAGUA. A ausência destas informações inviabiliza a sistematização de dados para fins da vigilância da qualidade da água, dificultando a promoção a saúde pública e prevenção de agravos de doenças de transmissão hídrica.

#### 5.1.4. Distrito de Açudina

No distrito de Açudina os habitantes são atendidos pelo SAAE. A água utilizada é de poço, porém, é salobra sendo utilizada apenas para irrigação, dessedentação dos animais e banho (Figura 73). A água para consumo humano é fornecida pela Operação Pipa. O SAAE possui um funcionário no distrito que é responsável por ligar e desligar a bomba, realizar toda parte de manutenção e garantir a distribuição de água. A rede de distribuição é toda de PVC com diâmetros de 85 mm, 60 mm e 50 mm.



**Figura 73 – Captação de poço do distrito de Açudina.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O distrito possui um poço subterrâneo e a área não apresenta condições de proteção adequada (Figura 73). O poço operante tem potência de 5 cv e trabalha 10 horas por dia, com vazão de 12 m<sup>3</sup>/h (3,33 l/s). Está localizado em Açudina e o poço também abastece Baixão de Açudina. O distrito possui 232 imóveis que são atendidos pelo SAAE.

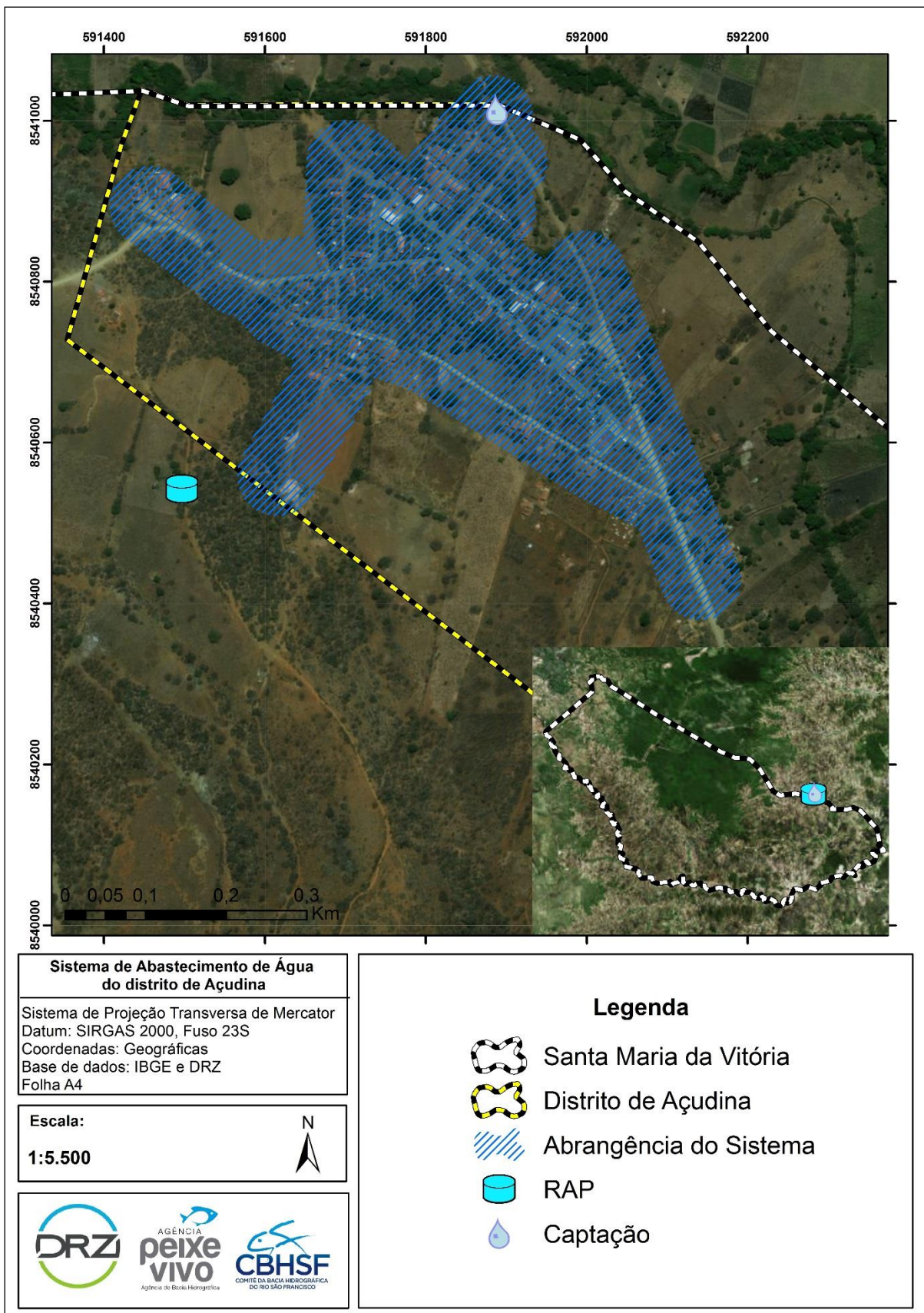
Em Açudina existe um reservatório apoiado de concreto (RAP), com 60 m<sup>3</sup> (Figura 74), que segundo os técnicos do SAAE é abastecido em 3 horas.



**Figura 74 – RAP de concreto do distrito de Açudina.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 75 apresenta a localização da captação subterrânea e do reservatório do distrito de Açudina.





**Figura 75 – Localização da captação e do reservatório em Açudina.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 31 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água do distrito de Açudina.

**Tabela 31 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Açudina.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Poço	3,33 l/s	10 horas por dia	591890 E e 8541011 S	Boas condições, mas o local não é cercado adequadamente. Não possui bomba reserva
RAP	60 m <sup>3</sup>	-	591495 E e 8540541 S	Necessita de manutenção e o local não é cercado adequadamente.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

É válido destacar que o ponto de captação não possui outorga, não podendo assegurar o controle quantitativo e qualitativo do uso do poço. A água consumida não possui nenhum tipo de tratamento e as análises de qualidade não estão sendo realizadas. De acordo com relatos da população, a água é salobra e imprópria para o consumo.

As áreas da captação e do reservatório possuem proteção com cercas, porém não estão construídas de forma adequada. E o reservatório necessita de manutenção e melhorias estruturais.

#### 5.1.5. Distrito Inhaúmas

No distrito de Inhaúmas os habitantes são atendidos pelo SAAE. A água utilizada é de captação superficial e a bomba está localizada no rio Guará (Figura 76). A captação possui duas bombas com potência de 20 cv cada uma e vazão de 15m<sup>3</sup>/h (4,16 l/s) (Figura 77). A área de captação não está cercada, mas está em boas condições, porém a captação não possui outorga, não podendo assegurar o controle quantitativo e qualitativo do uso do corpo hídrico.

O distrito possui um filtro russo e um decantador que não estão em funcionamento (Figura 78 e Figura 79).





**Figura 76 – Captação superficial do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 77 – Bombas de captação superficial do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 78 – Filtro Russo desativado do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 79 – Decantador desativado do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Para compor o sistema de abastecimento e ajudar na distribuição de água, existe uma estação elevatória (EEA), porém não foi possível verificar a vazão e a

potência das bombas, pois a estação estava fechada (Figura 80). A captação está a 12 km da EEA.



**Figura 80 – Estação elevatória (EEA) do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Em Inhaúmas existem cinco reservatórios, um apoiado (RAP) e quatro elevados (REL). O reservatório apoiado é de pedra, possui vazamento na base do reservatório e sua capacidade de armazenamento é desconhecida (Figura 81).





**Figura 81 – RAP de pedra do distrito de Inhaúmas.**

Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2017.

Os quatro reservatórios elevados possuem 10 m<sup>3</sup> cada um e são feitos de fibra de vidro. Um dos reservatórios elevados (REL 1) está junto aos filtros russo e de decantação (Figura 82). O REL 2, REL 3 e REL 4 podem ser visualizados nas figuras abaixo (Figura 83, Figura 84 e Figura 85). Os moradores relataram que a água vem com cor escura e com mal cheiro. Segundo a enfermeira do posto de saúde local, houve um surto de xistossomose a cinco anos atrás, sendo necessário algumas ações para controlar a situação, como a presença fixa de um médico no distrito. Atualmente não há nenhum registro da doença. Também foram relatados alguns casos de verminose, porém esses casos não possuem uma frequência e são considerados esporádicos.





**Figura 82 – REL 1 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 83 – REL 2 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





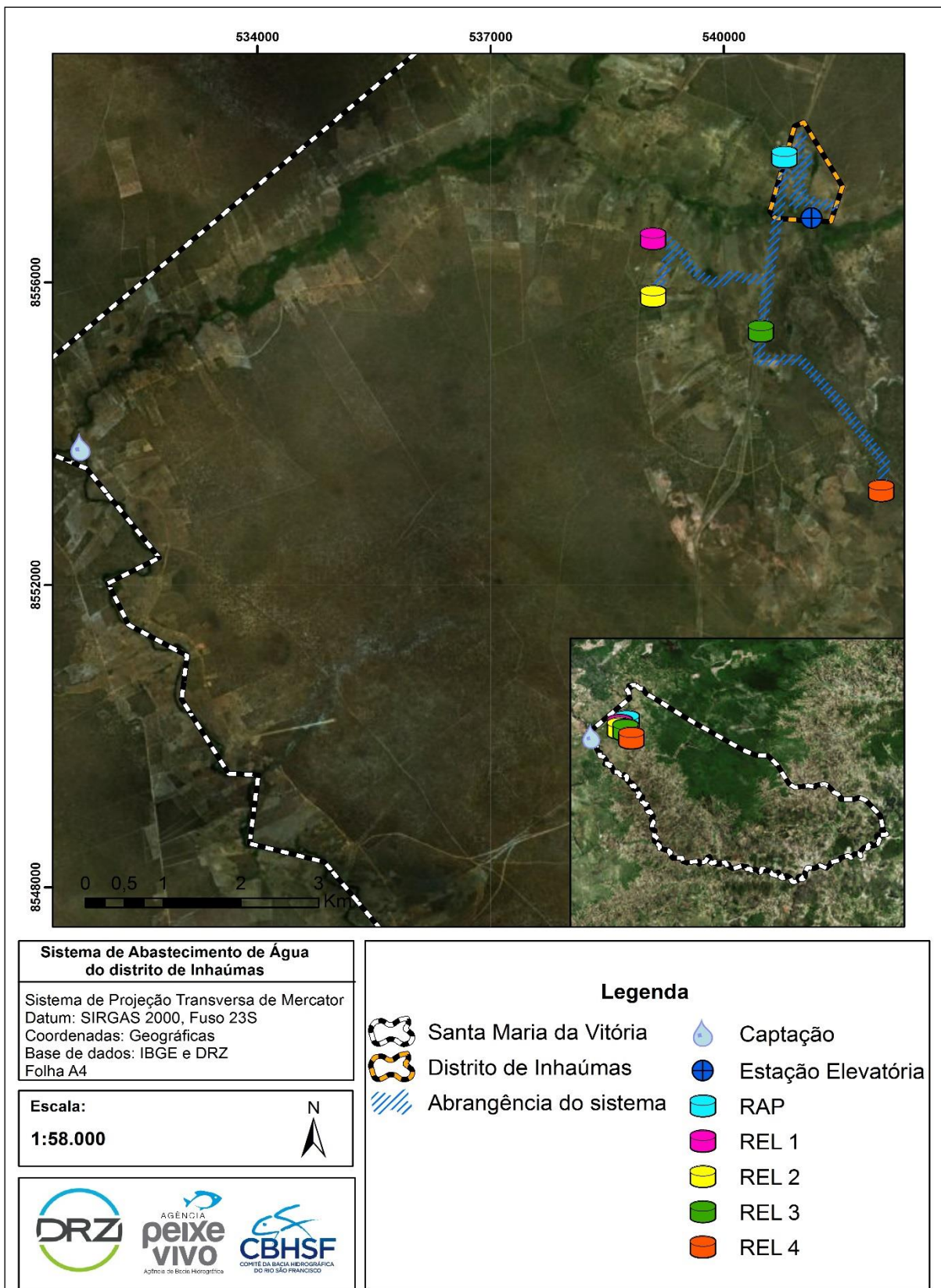
**Figura 84 – REL 3 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 85 – REL 4 de fibra de vidro do distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 86 apresenta a localização da captação superficial e dos reservatórios do distrito de Inhaúmas.





**Figura 86 – Localização da captação superficial e dos reservatórios em Inhaúmas.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 32 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água do distrito de Inhaúmas.

**Tabela 32 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Inhaúmas.**

Componente	Capacidade/ Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação superficial	Vazão 4,16 l/s	Sem informação	531759 E e 8553768 S	Boas condições, mas o local não é cercado adequadamente.
Filtro Russo	-	-	539088 E e 8556589 S	Desativado
Decantador	-	-	539067 E e 8556589 S	Desativado
Estação Elevatória	-	-	541130 E e 8556865 S	Em boas condições
RAP	Desconhecido	-	540760 E e 8557669 S	Possui vazamento e o local não é cercado adequadamente.
REL 1	10 m <sup>3</sup>	-	539088 E e 8556600 S	Necessita de manutenção e o local não é cercado adequadamente.
REL 2	10 m <sup>3</sup>	-	539098 E e 8555817 S	Boas condições. O local não é cercado adequadamente.
REL 3	10 m <sup>3</sup>	-	540486 E e 8555353 S	Boas condições. O local não é cercado adequadamente.
REL 4	10 m <sup>3</sup>	-	542021 E e 8553265 S	Boas condições. O local não é cercado adequadamente.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A água consumida não possui nenhum tipo de tratamento e as análises de qualidade não estão sendo realizadas. De acordo com relatos da população, a água é salobra e imprópria para o consumo.

As áreas da captação e dos reservatórios não possuem proteção, facilitando a circulação livre de pessoas e animais. Os reservatórios necessitam de manutenção e melhorias estruturais, principalmente o reservatório apoiado, que possui um vazamento na sua base. O filtro russo e decantador que estão desativados necessitam de uma avaliação técnica para verificar o estado atual dos equipamentos.

O distrito de Inhaúmas é considerado uma área crítica, tendo em vista que o sistema de abastecimento de água está sobrecarregado, sendo relatado pelos moradores a falta de água em alguns períodos do ano.



## 5.1.6. Comunidades Rurais

### 5.1.6.1. Água Quente

No povoado de Água Quente os habitantes são atendidos pelo SAAE. Existem quatro poços subterrâneos, que não possuem outorga de captação. O povoado possui cinco reservatórios e segundo os moradores a água é salobra, sendo utilizada para irrigação, dessedentação dos animais e banho (Figura 87). A água para consumo da população é fornecida pela Operação Pipa, entretanto, a operação está temporariamente interrompida por problemas na documentação de renovação do contrato com o Exército.

O sistema de abastecimento do povoado de Água Quente funciona da seguinte forma:

O poço São Lourenço (Poço 01) tem potência de 5 cv, vazão de 2,2 m<sup>3</sup>/h (0,16 l/s) e trabalha 12 horas por dia. O poço leva água para um reservatório elevado (REL 01) de 5 m<sup>3</sup> e abastece aproximadamente 36 famílias (Figura 88).



**Figura 87 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 01.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 88 – REL 01 do povoado Água Quente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O poço do Corte (Poço 02) tem potência de 5 cv, vazão de 5 m<sup>3</sup>/h (1,38 l/s) e trabalha com 8 horas por dia no período de seca e 4 horas por dia no período de chuvas (Figura 89). O poço leva água para um reservatório elevado (REL 02) de 15 m<sup>3</sup> e abastece aproximadamente 34 famílias (Figura 90).





**Figura 89 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 02.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 90 – REL 02 do povoado Água Quente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



O poço Água Quente (Poço 03) tem potência de 3 cv, vazão de 4 m<sup>3</sup>/h (1,1 l/s) e trabalha 14 horas por dia (Figura 91). O poço abastece um reservatório elevado (RAP) de 20 m<sup>3</sup> (Figura 92). No poço Água Quente existe uma manobra de distribuição dos registros que afetam 120 famílias. Essa manobra é realizada para evitar a falta de água.



**Figura 91 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 03.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 92 – RAP do povoado Água Quente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O poço Porteira Grande (Poço 04) tem potência de 4 cv, vazão de 7 m<sup>3</sup>/h (1,9 l/s) (Figura 93). Não foi informada as horas de trabalho da bomba. O poço tem dois reservatórios elevados (REL 03 e REL 04), um de 10 m<sup>3</sup> e outro de 20 m<sup>3</sup> (Figura 94 e Figura 95).



**Figura 93 – Captação de poço do povoado Água Quente – Poço 04.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 94 – REL 03 do povoado Água Quente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 95 – REL 04 do povoado Água Quente.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 96 apresenta a localização das captações e dos reservatórios no povoado Água Quente.



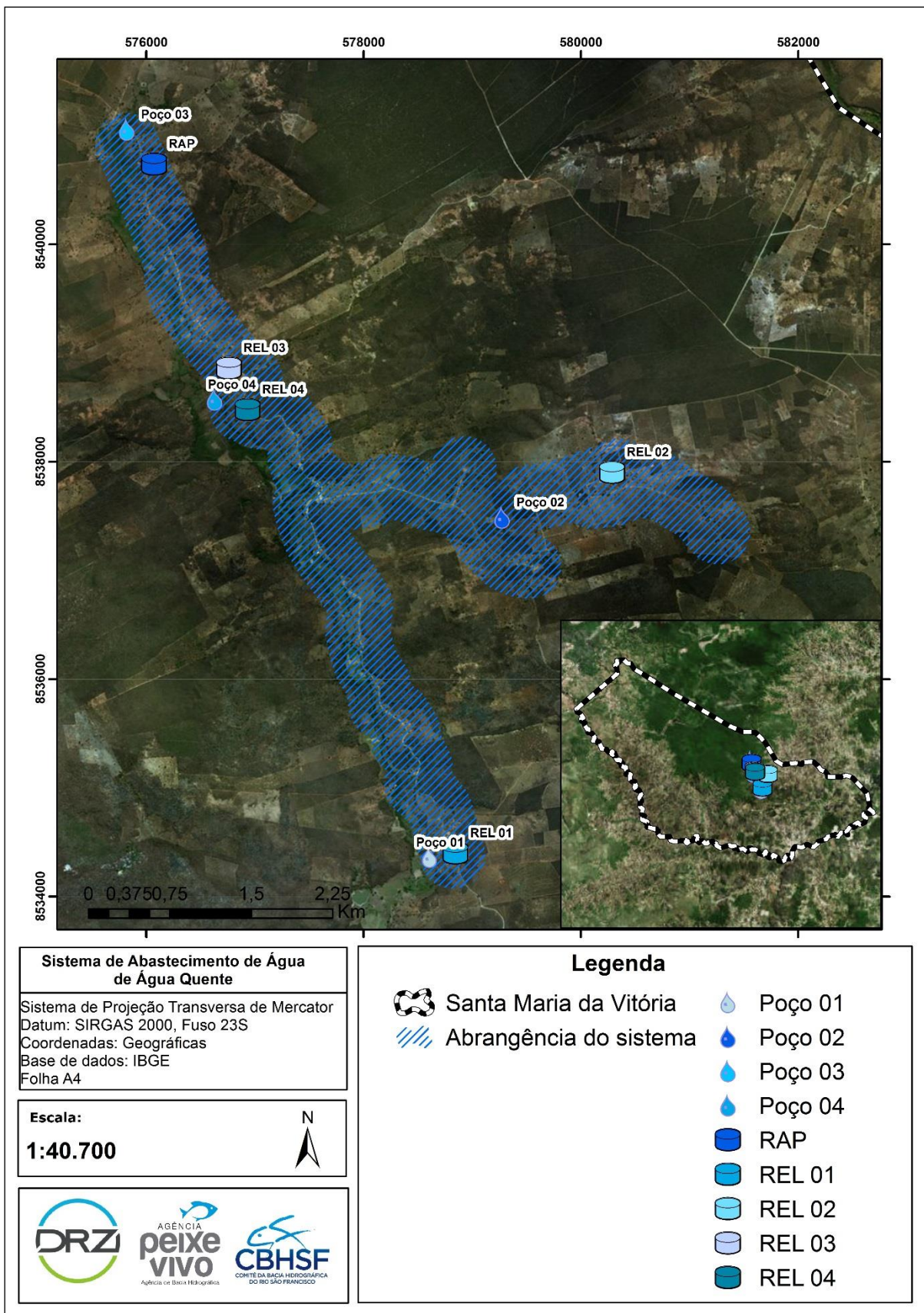


Figura 96 – Localização das captações e dos reservatórios em Água Quente.  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



A Tabela 33 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Água Quente.

**Tabela 33 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Água Quente.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
POÇO 01	Vazão 0,16 l/s	12 horas por dia	578571 E e 8534330 S	Em boas condições, mas o local não é cercado e não tem bomba reserva.
REL 01	5 m <sup>3</sup>	-	578841 E e 8534378 S	O local não é cercado.
POÇO 02	Vazão 1,38 l/s	8 horas por dia	579254 E e 8537457 S	Apresenta corrosão no macromedidor, o local não é cercado adequadamente e não tem bomba reserva.
REL 02	15 m <sup>3</sup>	-	580285 E e 8537918 S	Possui acúmulo de sal nas bordas do reservatório e o local não é cercado adequadamente.
POÇO 03	Vazão 1,1 l/s	14 horas por dia	575825 E e 8541045 S	Apresenta macromedidor danificado, o local não é cercado adequadamente e não tem bomba reserva.
RAP	20 m <sup>3</sup>	-	575825 E e 8541045 S	Em boas condições, porém o local não é cercado adequadamente.
POÇO 04	1,9 l/s	Sem informação	576602 E e 8538537 S	Apresenta macromedidor danificado, o local não é cercado adequadamente, possui vazamentos e não tem bomba reserva.
REL 03	10 m <sup>3</sup>	-	576745 E e 8538902 S	Em boas condições, porém, o local não é cercado adequadamente.
REL 04	20 m <sup>3</sup>	-	576936E e 8538489 S	Em boas condições, porém, o local não é cercado adequadamente.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.  
Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A água consumida não possui nenhum tipo de tratamento e as análises de qualidade não estão sendo realizadas. De acordo com relatos da população, a água é muito salobra e imprópria para o consumo.

As áreas das captações e dos reservatórios não possuem proteção, facilitando a circulação livre de pessoas e animais. As captações dos poços não apresentam bom estado de conservação, apresentando corrosão nos macromedidores, vazamento próximo das captações e problemas de manutenção em alguns quadros de comando.

#### 5.1.6.2. Caniveta

No povoado Caniveta, o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A água do assentamento é captada superficialmente no rio dos Pereiras (Figura 97), sem outorga de captação. A bomba trabalha 24 horas por dia, com uma vazão de 7m<sup>3</sup>/h (1,9 l/s) e potência de 15 cv.



**Figura 97 – Captação do povoado Caniveta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A água é recalçada para dois reservatórios elevados de 20m<sup>3</sup> cada (REL 1 e REL 2). Junto a eles existe uma ETA que trata a água com filtro russo e desinfecção simples. Após o tratamento o recalque envia a água para um reservatório apoiado



(RAP) de fibra de vidro de 10 m<sup>3</sup> com recalque para outro REL 3 de fibra de vidro de 20m<sup>3</sup> (Figura 98, Figura 99 e Figura 100).



**Figura 98 – ETA com REL 1 e REL 2 e filtro russo do povoado Caniveta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



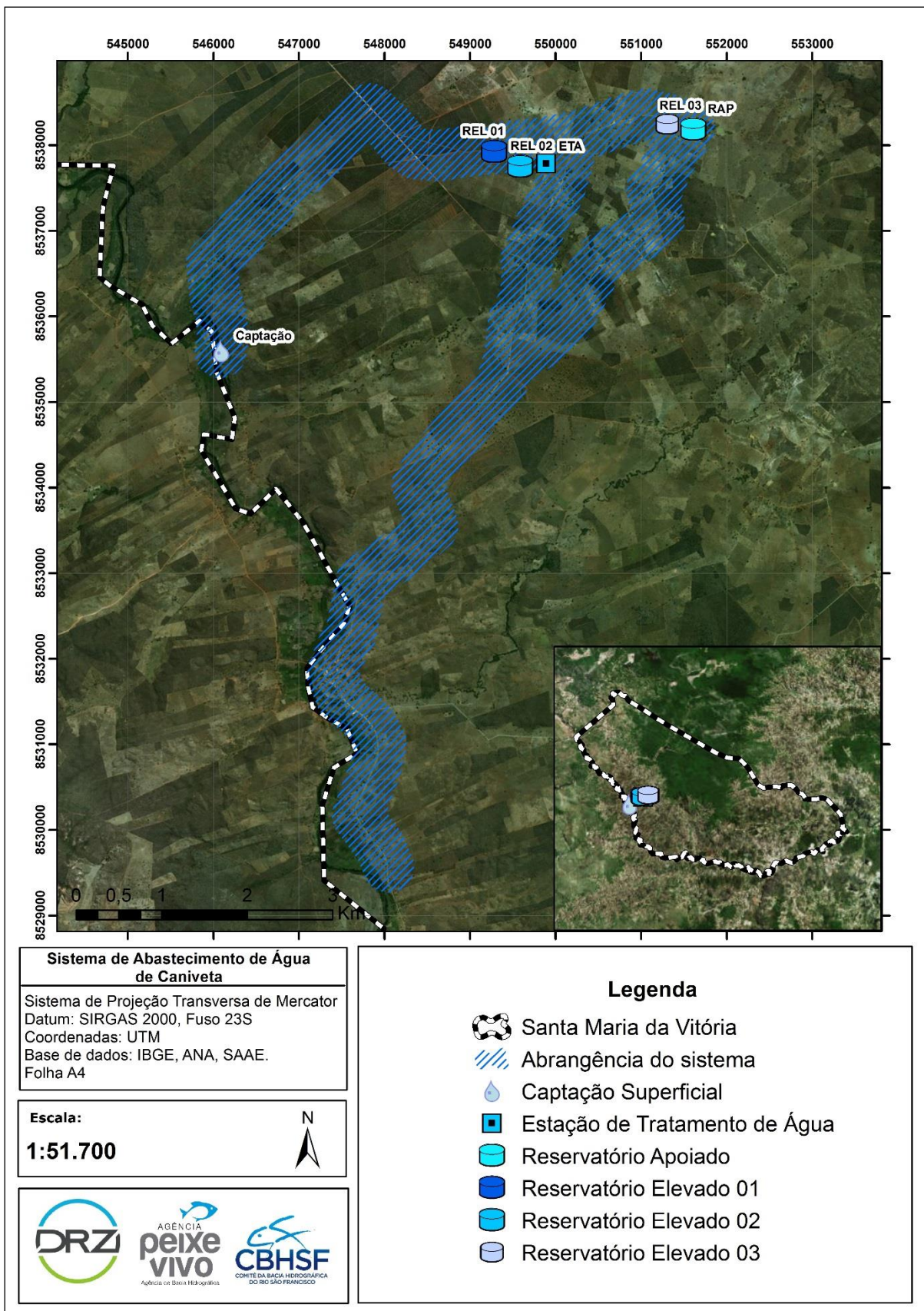
**Figura 99 – RAP de fibra de vidro de 10 m<sup>3</sup> do povoado de Caniveta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 100 – REL de fibra de vidro de 20 m<sup>3</sup> do povoado Caniveta.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 101 apresenta a localização da captação e dos reservatórios.





**Figura 101 – Localização da captação e dos reservatórios no povoado Caniveta**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 34 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água do povoado de Caniveta.

**Tabela 34 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Caniveta.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação Superficial	Vazão 1,9 l/s	24 horas por dia	546102 E e 8535568 S	Em boas condições, mas o local não é cercado adequadamente.
REL 01	20 m <sup>3</sup>	-	249528 E e 8537994 S	O local não é cercado.
REL 02	20 m <sup>3</sup>	-	549584 E e 8537864 S	O local não é cercado adequadamente.
REL 03	20 m <sup>3</sup>	-	251552 E e 8538244 S	O local não é cercado adequadamente.
RAP	10 m <sup>3</sup>	-	551622 E e 8538188 S	Em boas condições.
ETA	-	-	549736 E e 8537923 S	Em boas condições.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

As áreas das captações e dos reservatórios possuem proteção, entretanto não de forma adequada, o que poderia facilitar a entrada de pessoas e animais nessas localidades.

A população relatou que a qualidade da água é boa, porém a falta de fornecimento está cada vez mais frequente, principalmente nos períodos de estiagem.

#### 5.1.6.3. Cuscuzeiro

No povoado Cuscuzeiro, o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A água fornecida para a população vem da ETA da Sede (Santa Maria da Vitória) através de duas bombas de recalque, uma com potência de 40 cv e outra com potência de 25 cv. Outra bomba está sendo instalada e possui 15 cv de potência.

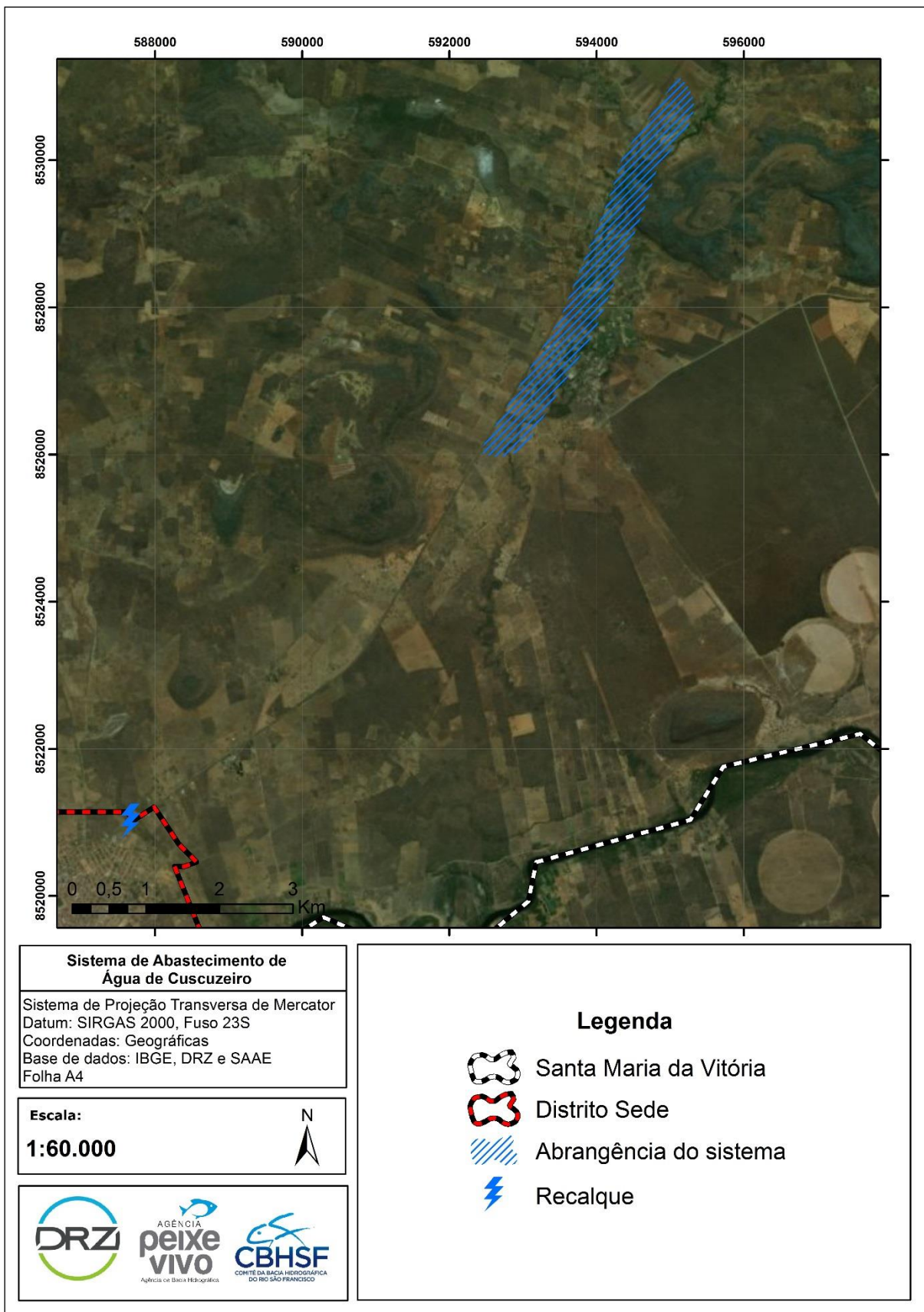
A ETA está sobrecarregada e não tem força suficiente para levar água para todo o sistema, ocasionando na falta de água para o povoado. Desta forma, existem muitas reclamações por parte da população (Figura 102).



**Figura 102 – Casa da bomba de recalque do povoado Cuscuzeiro.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Na Figura 103 é possível visualizar a casa de bomba de recalque do povoado Cuscuzeiro.





**Figura 103 – Localização da casa de bomba do povoado Cuscuzeiro.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



A Tabela 35 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Cruzeiro.

**Tabela 35 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Cuscuzeiro.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Recalque	Vazão 1,9 l/s	24 horas por dia	546102 E 8535568 S	Em boas condições

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

#### 5.1.6.4. Montividinha, Caruaru e Currais

Nos povoados de Montividinha, Caruaru e Currais, o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A captação de água é superficial e ocorre no rio Caruaru, sem outorga de captação. A bomba trabalha 19 horas por dia, com uma vazão de 8m<sup>3</sup>/h (2,2 l/s) e potência de 10 cv (Figura 104).



**Figura 104 – Captação por bomba superficial do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A adutora de água bruta vem margeando a estrada até chegar na ETA de Montividinha, que possui um filtro russo de 6 m<sup>3</sup> e um RAP 1 de fibra de vidro de 10

m<sup>3</sup>. A água chega pela adutora, passa pelo filtro russo, recebe desinfecção simples pelo dosador automático, joga para o RAP 2 e recalca para um RAP 3 de 10 m<sup>3</sup>, que distribui para os povoados (Figura 105, Figura 106 e Figura 107 ).

Para ajudar na distribuição de água existe também um REL de 10 m<sup>3</sup>. Os moradores relataram que não existe tratamento da água e que em períodos chuvosos a água chega barrenta (Figura 108).



**Figura 105 – ETA Montividinha e RAP 1 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 106 – RAP 2 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



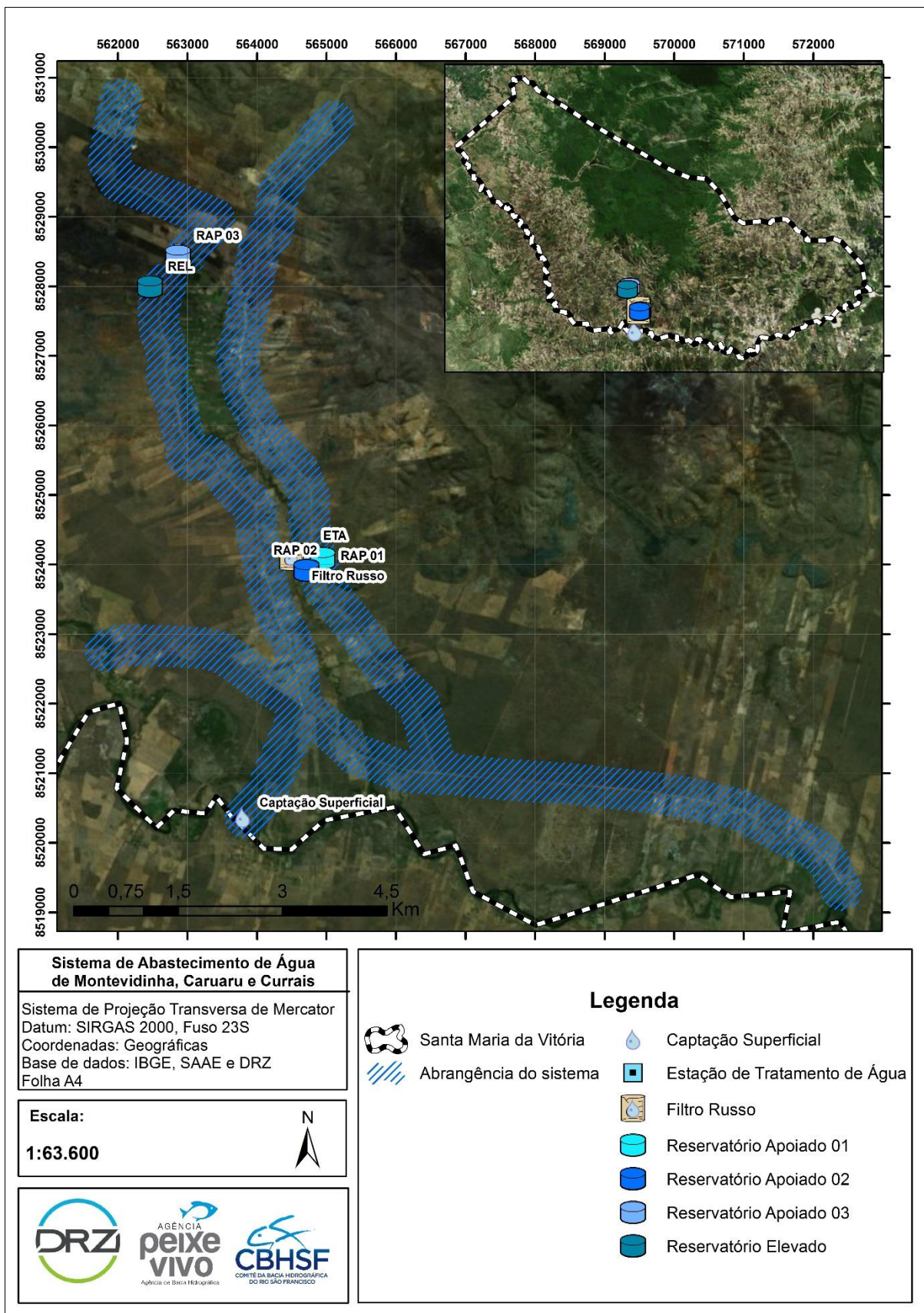
**Figura 107 – RAP 3 do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 108 –REL do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 109 apresenta a localização da captação e dos reservatórios do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.





**Figura 109 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado Montevidinha, Caruaru e Currais.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 36 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Montividinha, Caruaru e Currais.

**Tabela 36 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Montividinha, Caruaru e Currais.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação superficial	2,2 l/s	19 horas por dia	563793 E 8520368 S	Em boas condições.
Filtro Russo	6 m <sup>3</sup>	-	564499 E 8524117 S	Em boas condições. O local não é cercado adequadamente.
RAP 1	10 m <sup>3</sup>	-	564929 E 8524091 S	Em boas condições. O local não é cercado adequadamente.
RAP 2	10 m <sup>3</sup>	-	564704 E 8523906 S	Em boas condições. O local não é cercado adequadamente.
RAP 3	10 m <sup>3</sup>	-	562849 E 8528458 S	Em boas condições. O local não é cercado adequadamente.
REL	10 m <sup>3</sup>	-	562427 E 8528022 S	Em boas condições. O local não é cercado adequadamente.
ETA	-	-	564717 E 8524157 S	Necessita de manutenção e melhorias.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A área da captação e dos reservatórios estão em boas condições, porém a cerca que protege os reservatórios não estão adequados, o que poderia facilitar a entrada de pessoas e animais nessas localidades. A ETA que abrange os reservatórios e o filtro russo necessita de manutenção e de melhorias estruturais.

A população relatou que a qualidade da água é boa, porém nos períodos chuvosos a água é barrenta.

#### 5.1.6.5. Mucambo

No povoado Mucambo o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A água é captada no rio do Meio, sem outorga de captação e possui uma bomba que trabalha 13 horas. A vazão é de 12,4 m<sup>3</sup>/h (3,4 l/s). São duas bombas que captam água, uma com potência de 7,5 cv e outra com 15 cv, que trabalham alternadas. A de potência maior trabalha durante o dia e a menor durante a noite (Figura 110).





**Figura 110 – Captação por bomba superficial do povoado Mucambo.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O sistema possui um RAP de concreto de aproximadamente 25m<sup>3</sup> e um filtro russo, porém nunca foi utilizado. (Figura 111). A população reclama da qualidade da água que chega com cor e gosto ruim.



**Figura 111 – RAP de concreto do povoado Mucambo.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 112 apresenta a localização da captação e do reservatório do povoado Mucambo.



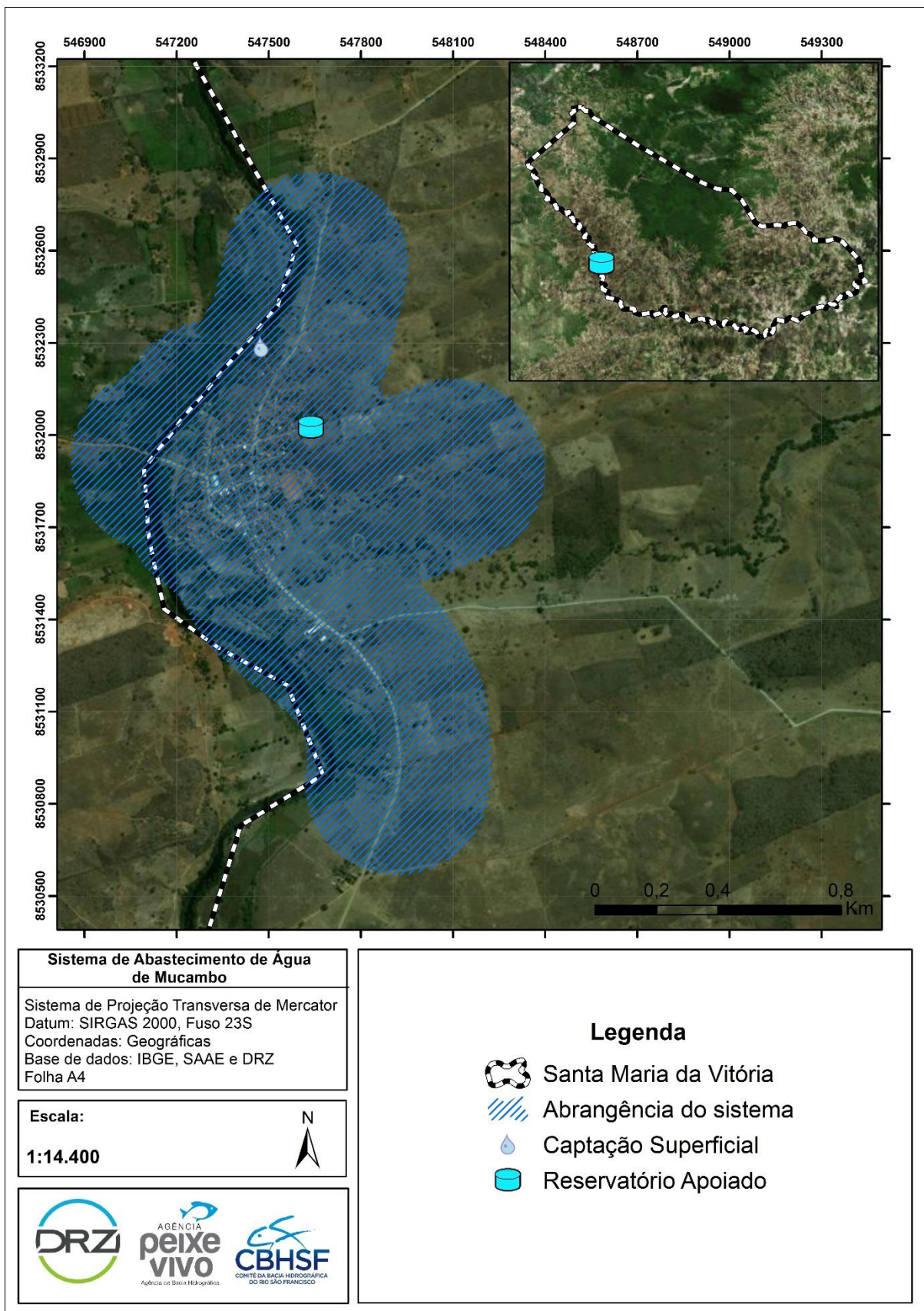


Figura 112 – Localização da captação e do reservatório do povoado Mucambo.  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 37 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Mucambo.

**Tabela 37 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Mucambo.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação	3,4 l/s	13 horas por dia	547491 E 8532248 S	Necessita de manutenção. O local não é cercado adequadamente.
RAP	25m <sup>3</sup>	-	547638 E 8532029 S	Em boas condições.
Filtro Russo	-	-	547638 E 8532029 S	Desativado.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A área da captação está em boas condições, porém, a cerca que protege a localidade não está instalada de forma adequada, o que poderia facilitar a entrada de pessoas e animais nessas localidades. A área do reservatório necessita de manutenção e melhorias.

#### 5.1.6.6. Nova Franca

No povoado Nova Franca o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A água é captada no rio Correntina, sem outorga de captação e possui uma bomba que trabalha 10 horas por dia, com potência de 10 cv e vazão de 9,5 m<sup>3</sup>/h (2,63 l/s) (Figura 113).





**Figura 113 – Captação por bomba superficial do povoado de Nova Franca.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O sistema possui dois reservatórios apoiados (RAP 1 e RAP 2) de fibra de vidro de 20 m<sup>3</sup> e um filtro russo, porém este nunca entrou em atividade (Figura 114)

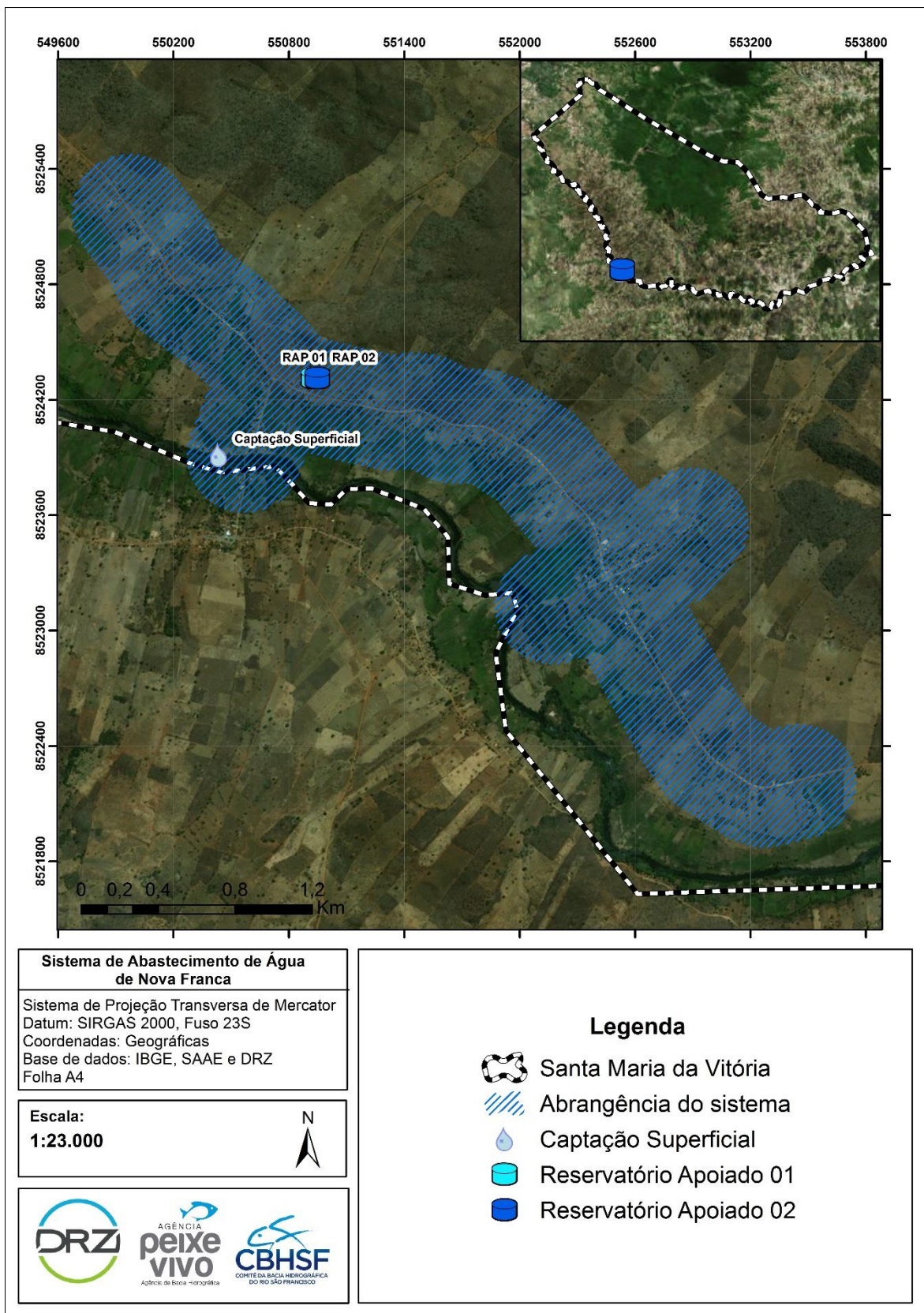


**Figura 114 – RAP 1 e RAP 2 de fibra de vidro do povoado de Nova Franca.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



A Figura 115 apresenta a localização da captação e dos reservatórios do povoado de Nova Franca.





**Figura 115 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado de Nova Franca.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 38 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Nova Franca.

**Tabela 38 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Nova Franca.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação	Vazão 2,63 l/s	10 horas por dia	550433 E 8523913 S	Área de captação necessita de manutenção
RAP	20 m <sup>3</sup>	-	550928 E 8524313 S	Necessita de manutenção
RAP 2	20 m <sup>3</sup>	-	550948 E 8524316 S	Bom estado de conservação. O local não é cercado adequadamente.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A área da captação e dos reservatórios estão necessitam de manutenção, além disso a cerca que protege os reservatórios não estão adequados, o que poderia facilitar a entrada de pessoas e animais nessas localidades.

Os moradores relataram que a água fornecida serve para consumo humano, porém, possuem gosto e cheiro desagradável.

#### 5.1.6.7. Ponte Velha

No povoado Ponte Velha o abastecimento de água é realizado pelo SAAE. A água é captada no rio do Meio, sem outorga de captação e possui uma bomba com potência de 10 cv e vazão de 9,2 m<sup>3</sup>/h (2,5 l/s) e trabalha 24 horas por dia (Figura 116).





**Figura 116 – Captação por bomba superficial do povoado de Ponte Velha.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O sistema possui dois reservatórios elevados (REL 1 e REL 2) de fibra de vidro, sendo que cada um possui 10 m<sup>3</sup>. Estes reservatórios recalcam água bruta para outros dois reservatórios elevados (REL 3 e REL 4) de fibra de vidro. Um desses reservatórios tem capacidade de 10 m<sup>3</sup> e o outro 15 m<sup>3</sup> (Figura 117 e Figura 118).

Para auxiliar os reservatórios elevados, existem dois reservatórios apoiados (RAP 1 e RAP 2) de fibra de vidro com 10 m<sup>3</sup> cada um (Figura 119 e Figura 120).



**Figura 117 – REL 1 e REL 2 de fibra de vidro do povoado de Ponte Velha.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 118 – REL 3 e REL 4 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 119 – RAP 1 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha.**  
Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2017.

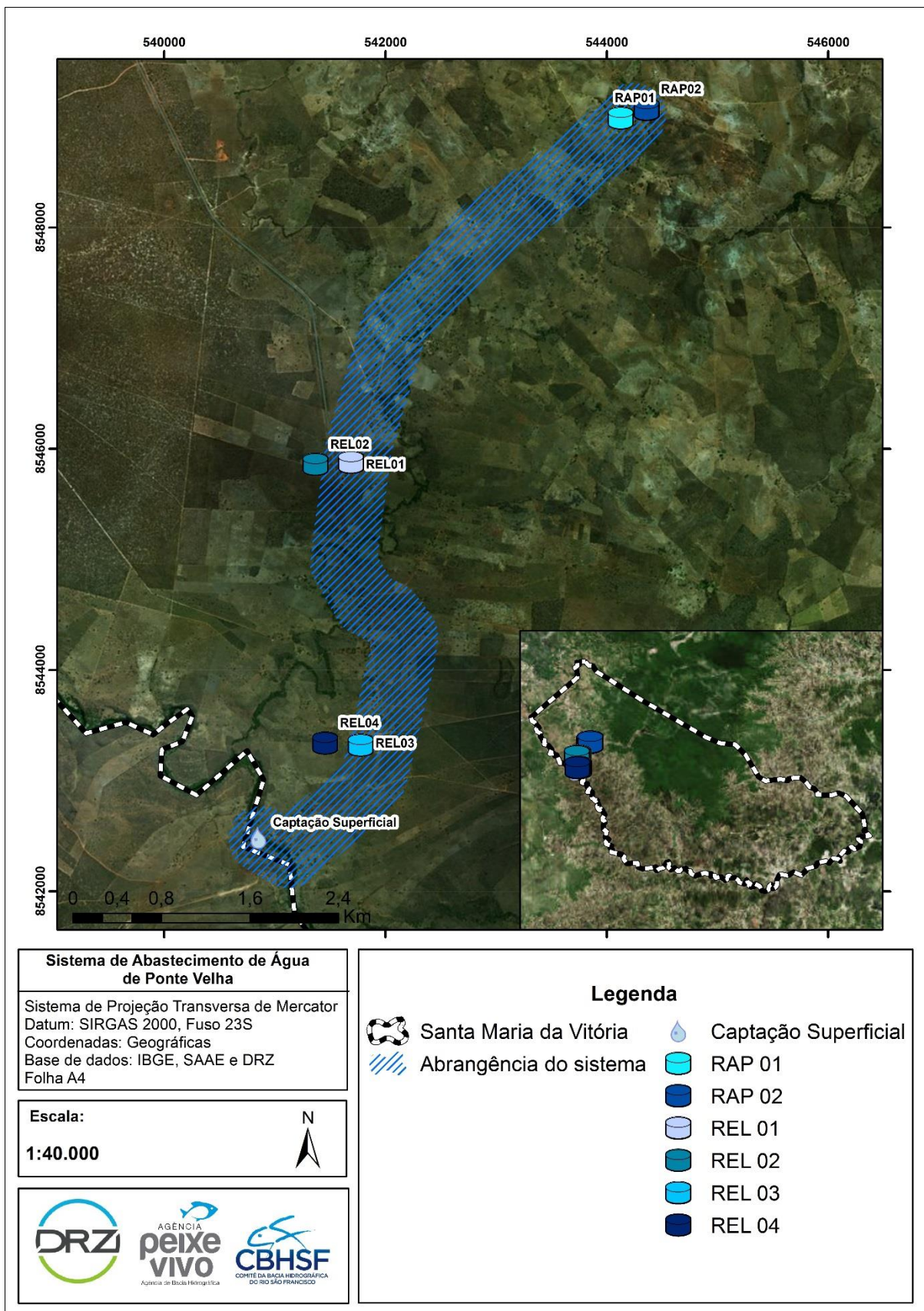


**Figura 120 – RAP 2 de fibra de vidro do povoado Ponte Velha.**  
Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2017.



A Figura 121 apresenta a localização da captação e dos reservatórios do povoado Ponte Velha.





**Figura 121 – Localização da captação e dos reservatórios do povoado Ponte Velha**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 39 apresenta as coordenadas dos dispositivos de abastecimento de água de Água do povoado de Ponte Velha.

**Tabela 39 – Coordenadas UTM dos dispositivos do sistema de abastecimento de água de Ponte Velha.**

Componente	Capacidade/Especificação	Tempo de funcionamento	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)	Condições de conservação
Captação	2,5 l/s	24 horas por dia	540843 E 8542481 S	O local não é cercado adequadamente. Não possui bomba reserva. Manutenção na área do entorno.
RAP 1	10 m <sup>3</sup>	-	544123 E 8548978 S	O local não é cercado adequadamente.
RAP 2	10 m <sup>3</sup>	-	544379 E 8549078 S	O local não é cercado adequadamente.
REL 1	10 m <sup>3</sup>	-	541700 E 8545897 S	O local não é cercado adequadamente.
REL 2	10 m <sup>3</sup>	-	541353 E 8545860 S	O local não é cercado adequadamente.
REL 3	10 m <sup>3</sup>	-	541764 E 8543328 S	O local não é cercado adequadamente.
REL 4	15 m <sup>3</sup>	-	541463 E 8543346 S	O local não é cercado adequadamente.

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A área da captação e dos reservatórios estão em boas condições, porém a área do entorno da captação necessita de manutenção, além disso a cerca que protege os reservatórios não estão adequados, o que poderia facilitar a entrada de pessoas e animais nessas localidades.

Os moradores relataram que a água fornecida é boa para consumo humano.

#### **5.1.7. Considerações Finais do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Maria da Vitória**

Como visto, para o atendimento da população de Santa Maria da Vitória, tanto urbana quanto rural, são utilizadas diferentes formas de abastecimento de água, tais como captação superficial, captação subterrânea e abastecimento emergencial por carro-pipa. No entanto, o município enfrenta problemas relacionados tanto à quantidade de água quanto à qualidade da água que é distribuída para a população.

Além da escassez e dificuldade ao acesso à água em algumas regiões do município, em especial na área rural, muitas vezes a água é distribuída para a





população sem nenhum tratamento, com alto nível de salubridade e aspectos de cor e gosto questionados pelos moradores. Ou seja, além da problemática da quantidade de água, há o déficit com a qualidade da água que é ofertada para os munícipes, havendo falta de controle, análises periódicas e tratamento, de forma que a água distribuída seja potável e de boa qualidade, evitando diversos malefícios à saúde que podem ocorrer pela ingestão de água imprópria para consumo humano.

Para o setor de abastecimento de água, nota-se a necessidade de melhorias no tratamento. A estação de tratamento de água encontra-se defasada e necessita de melhorias na manutenção e conservação da estrutura predial. As análises realizadas apresentam resultados satisfatórios para consumo humano, segundo as legislações vigentes.

Em algumas comunidades rurais, a água consumida pelos munícipes vem de caminhões pipa da ETA do distrito sede. Deste modo, fica evidenciada a problemática da falta de alternativas para suprir a demanda da população rural através de seus Sistemas de Abastecimento de Água.

Para a universalização do serviço é preciso ampliar sua abrangência conforme a demanda, levando água com qualidade e em quantidade às populações das áreas urbanas e rural.

## 5.2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 5.2.1. Situação dos Serviços de Esgotamento Sanitário

#### 5.2.1.1. Distrito Sede

Os serviços inerentes ao sistema de esgotamento sanitário no município de Santa Maria da Vitória são de responsabilidade do SAAE desde o ano de 1963. A região central do distrito Sede conta com rede coletora de esgoto, que encaminha o efluente coletado para a ETE.

Para avaliar o SES de Santa Maria da Vitória foram utilizados dados primários fornecidos pelo SAAE e dados secundários disponibilizados pelo SNIS. A adoção dos dados secundários ocorreu por falta de informações primárias, os técnicos da autarquia foram consultados para aferir a veracidade das informações apresentadas



pelo SNIS e afirmaram que os dados são condizentes com a realidade de Santa Maria da Vitória.

Com relação ao SES, aproximadamente 20,3% da população total é atendida pelo serviço (SNIS, 2016), com um total de 2.254 ligações e 1.931 economias (SAAE, 2018). O índice de atendimento no distrito Sede é de 34,43% (SNIS, 2016) e de acordo com o SAAE, em 2017 foram coletados 80,43 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) de efluentes. As localidades não atendidas possuem fossas ou lançam o esgoto sem nenhum tipo de tratamento no sistema de drenagem existente ou ainda nas vias públicas.

É possível avaliar que o sistema de esgotamento sanitário de Santa Maria da Vitória está deficitário frente a geração atual de esgoto se comparado com a capacidade de atendimento das estruturas disponíveis. De acordo com os dados do SAAE em 2017 foram faturados 2.006,00 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) de água e 100,42 (1.000 m<sup>3</sup>/ano) de esgoto, quando a taxa de retorno de esgoto doméstico proveniente das residências, do comércio e das repartições públicas é de 80% da água distribuída (VON SPERLING, 1996). As estruturas existentes que estão em funcionamento abrangem menos de 10% do distrito Sede, grande parte das redes coletoras estão subdimensionadas e carecendo de manutenção.

#### 5.2.1.1.1. Característica do corpo receptor dos efluentes

A qualidade da água é fator primordial para definir os possíveis usos dos corpos hídricos. A classificação e enquadramento dos recursos hídricos são definidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, visando assegurar qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas.

De acordo com a Portaria n.º 715, de 20 setembro de 1989, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a classificação dos corpos hídricos pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta classes variando entre I, II e especial em diferentes trechos. O trecho do rio Corrente que permeia o município de Santa Maria da Vitória está enquadrado na Classe II, conforme portaria já mencionada.

A estação é projetada para atender demandas de índices de qualidade de água de um corpo receptor de água doce classe II, que são as características do rio



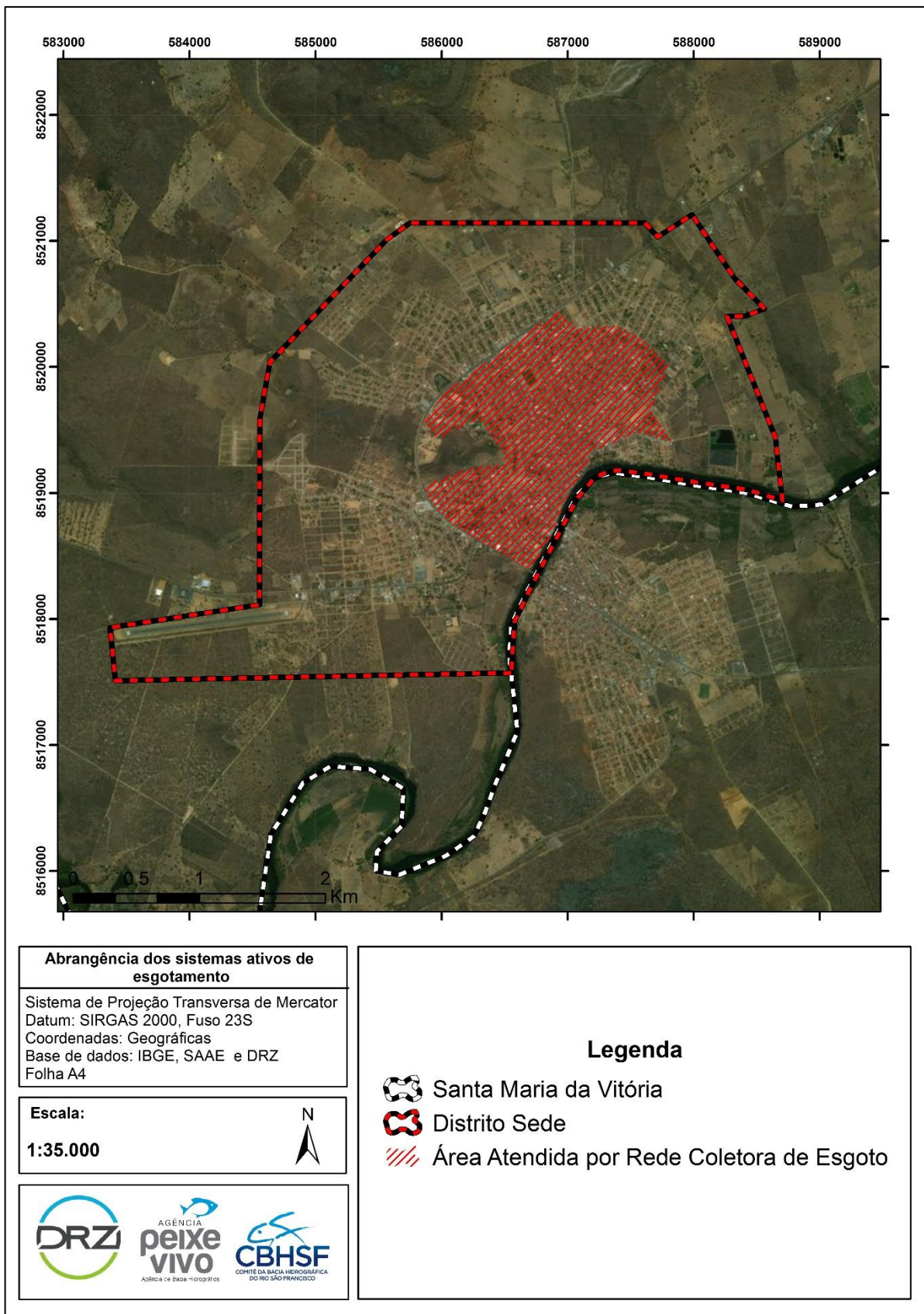
Corrente. A autarquia tem a licença de localização, licença de instalação, mas ainda não tem a licença de operação e outorga de uso de recurso hídrico. O SAAE possui o requerimento n.º 2016.001.042746/INEMA/REQ de 25/07/2016 protocolado junto ao INEMA para obter a licença de operação e outorga para lançamento do efluente.

Segundo as informações do SAAE quase não há lançamento do esgoto tratado no rio Corrente, além disso há esgoto lançado nas redes pluviais que chegam ao rio Corrente sem tratamento. O município não possui informações sobre a situação atual do ponto de lançamento, pois não está sendo realizado o monitoramento, é indicado que sejam realizadas análises para aferir as condições do efluente e do corpo receptor.

#### 5.2.1.1.2. Características das estruturas físicas de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários

O município possui projeto para implantação de um sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto, porém, as obras foram iniciadas e paralisadas duas vezes. Em análise ao projeto fornecido pela empresa GMEC, terceirizada contratada pela Embasa, foi possível identificar que algumas mudanças foram feitas no projeto elaborado em 2004, e o sistema foi implantado parcialmente.

A rede coletora implantada no distrito Sede abrange grande parte da área central da cidade, com extensão aproximada de 38 km. A Figura 122 destaca a área mencionada.



**Figura 122 – Área atendida com rede coletora de esgoto.**  
 Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



Das seis Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) previstas, apenas uma está concluída e operando, sendo denominada a EEE 2, apresentada na Figura 123. Foram iniciadas as obras das EEE 1 (Figura 124), EEE 3 (Figura 125), EEE 4 (Figura 126) e EEE 5 (Figura 127), porém não foram concluídas e estão abandonadas, a EEE 6 não foi construída. A Tabela 40 apresenta as coordenadas das estações elevatórias de esgoto de Santa Maria da Vitória.

**Tabela 40 – Coordenadas UTM das estações elevatórias de Santa Maria da Vitória.**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
EEE	586505 E 8517701 S
EEE 2	586840 E 8518674 S
EEE 3	585847 E 8520305 S
EEE 4	587012 E 8520710 S
EEE 5	587833 E 8520614 S
EEE 6	587605 E 8519251 S

Fonte: SAAE e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



**Figura 123 - EEE 2 - Prainha do Tamarindeiro**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Conforme é possível observar na Figura 124, a estrutura da EEE 1, localizada no bairro Sambaíba, está sendo utilizada como moradia por um munícipe.





**Figura 124 - EEE 1 – Bairro Sambaíba.**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 125 - EEE 3 - Parque Nova Esperança.**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.





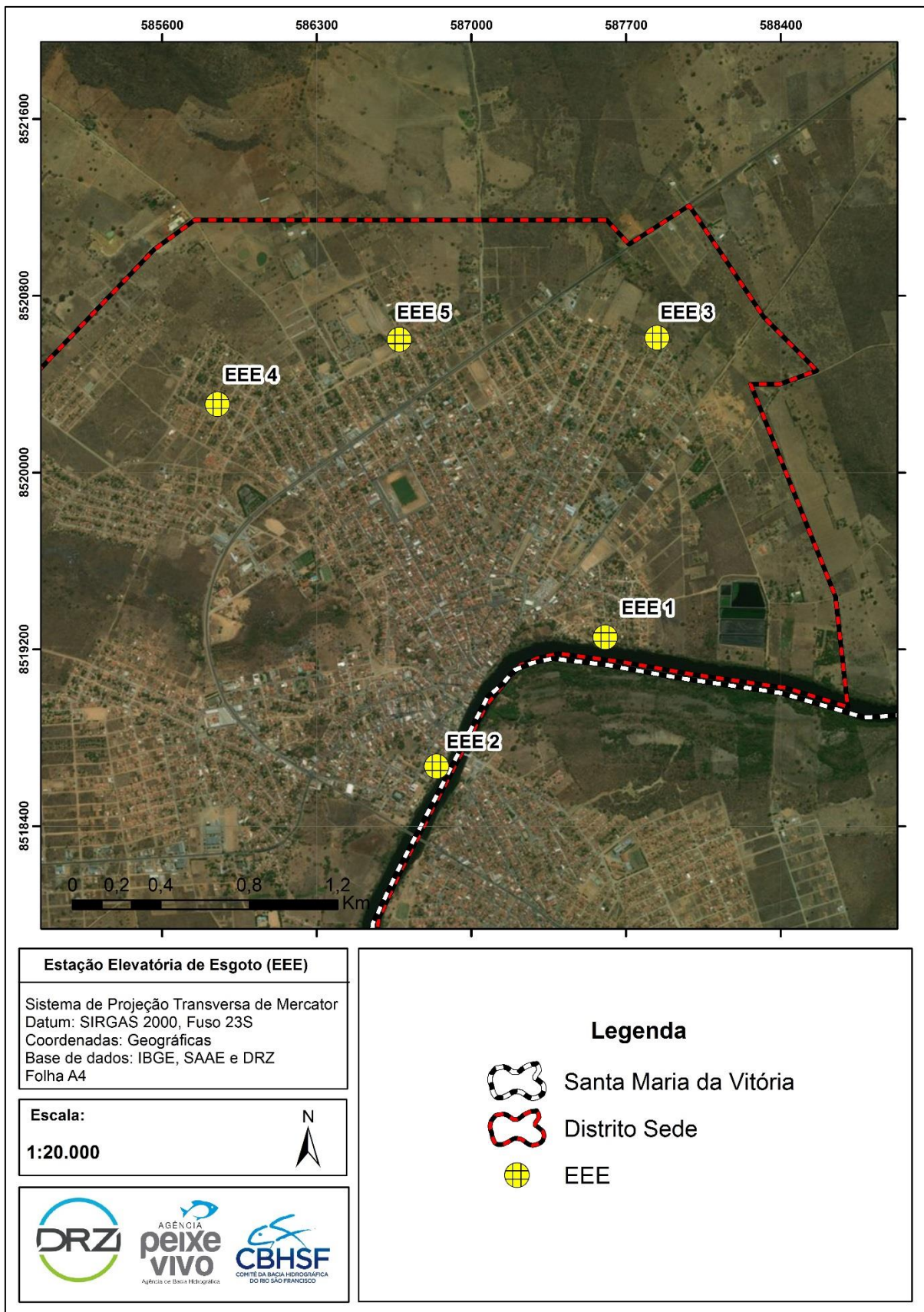
**Figura 126 - EEE 4 - Bairro Sete Roberto**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 127 - EEE 5 - Parque de Exposição**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Figura 128 apresenta a localização das EEEs construídas e parcialmente construídas.





**Figura 128 - Localização das EEE.**  
 Fonte: DRZ Geotecnia e Consultoria, 2017.

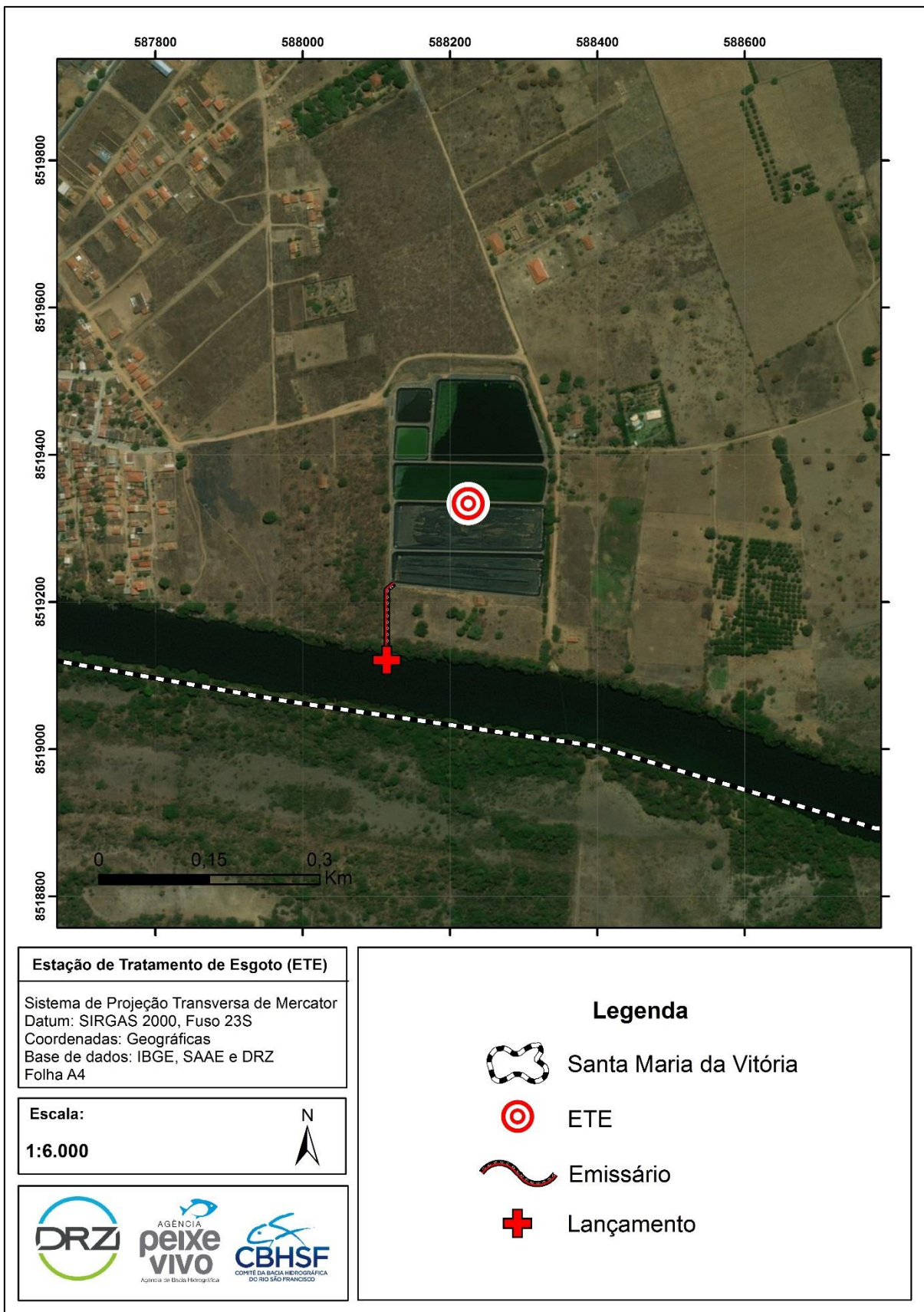


A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) é a infraestrutura que conclui o ciclo do sistema de esgotamento sanitário. Em Santa Maria da Vitória, o efluente coletado passa pelo tratamento secundário, onde ocorre a remoção dos poluentes por mecanismos biológicos (sistemas anaeróbios, filtros biológicos, lagoas de estabilização, lodos ativados, dentre outros), tendo como objetivo principal a remoção de matéria orgânica e eventualmente de nutrientes (nitrogênio e fósforo).

A ETE é composta por 02 caixas de areia paralelas, 06 comportas de vedação de manobras, 06 lagoas de tratamento sendo: 02 lagoas anaeróbias, 02 lagoas facultativas e 02 lagoas de maturação, mas apenas uma lagoa de cada tipo está recebendo efluentes e não estão sendo executadas corretamente. A Figura 129 apresenta as lagoas de tratamento e a Figura 130 apresenta a localização da ETE, emissário e ponto de lançamento.



**Figura 129 - Lagoas de Tratamento – ETE**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 130 – Localização da ETE**  
 Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



O SAAE não realiza análises do efluente tratado. O lodo gerado no processo de tratamento que fica acumulado nas lagoas é retirado e descartado no lixão municipal.

As residências que não são atendidas pelo sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto, utilizam fossas, porém, foi identificado durante levantamento de campo que algumas residências realizam ligações diretamente nas vias públicas, conforme apresentado na Figura 131 na e Figura 132.



**Figura 131 – Lançamento de esgoto em vias públicas.**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 132 – Lançamento irregular de esgoto em via pública.**  
 Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 41 apresenta as coordenadas das ruas do município com lançamento de esgoto em vias públicas, na Figura 133 é possível visualizar a localização destes pontos, estas áreas do município são consideradas como já contaminadas. A ETE e o emissários do SES, também apresentados na Figura 133 são áreas com risco de contaminação por esgoto.

**Tabela 41 – Coordenadas UTM das ruas com lançamento de esgoto em vias públicas.**

Identificação	Rua	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
1	Rua Sete de Setembro	585812 E e 8520348 S
2	Rua Elielim Teixeira	588334 E e 8519414 S
3	Rua Pedro Coelho Manoel Joaquim	587880 E e 8519414 S
4	Estrada do Clube Social	587609 E e 8519321 S
5	Rio Corrente - Próximo a Estrada do Clube Social	587551 E e 8519289 S
6	Rio Corrente - Rua Henrique Franca	586497 E e 8517601 S
7	Avenida Tito Soares	586111 E e 8520233 S
8	Rua Tito Soares	586679 E e 8520539 S

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Ainda é comum identificar lançamentos de esgoto em galerias de águas pluviais, problemática que agrava a qualidade ambiental dos corpos hídricos do





## **Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

---

município, considerando que já existe um sistema de coleta parcial na região central e possivelmente está sendo utilizado de forma inadequada. As consequências dessas ligações irregulares acarretam em mal cheiro nas vias públicas e lançamento de esgoto não tratado em corpos receptores.

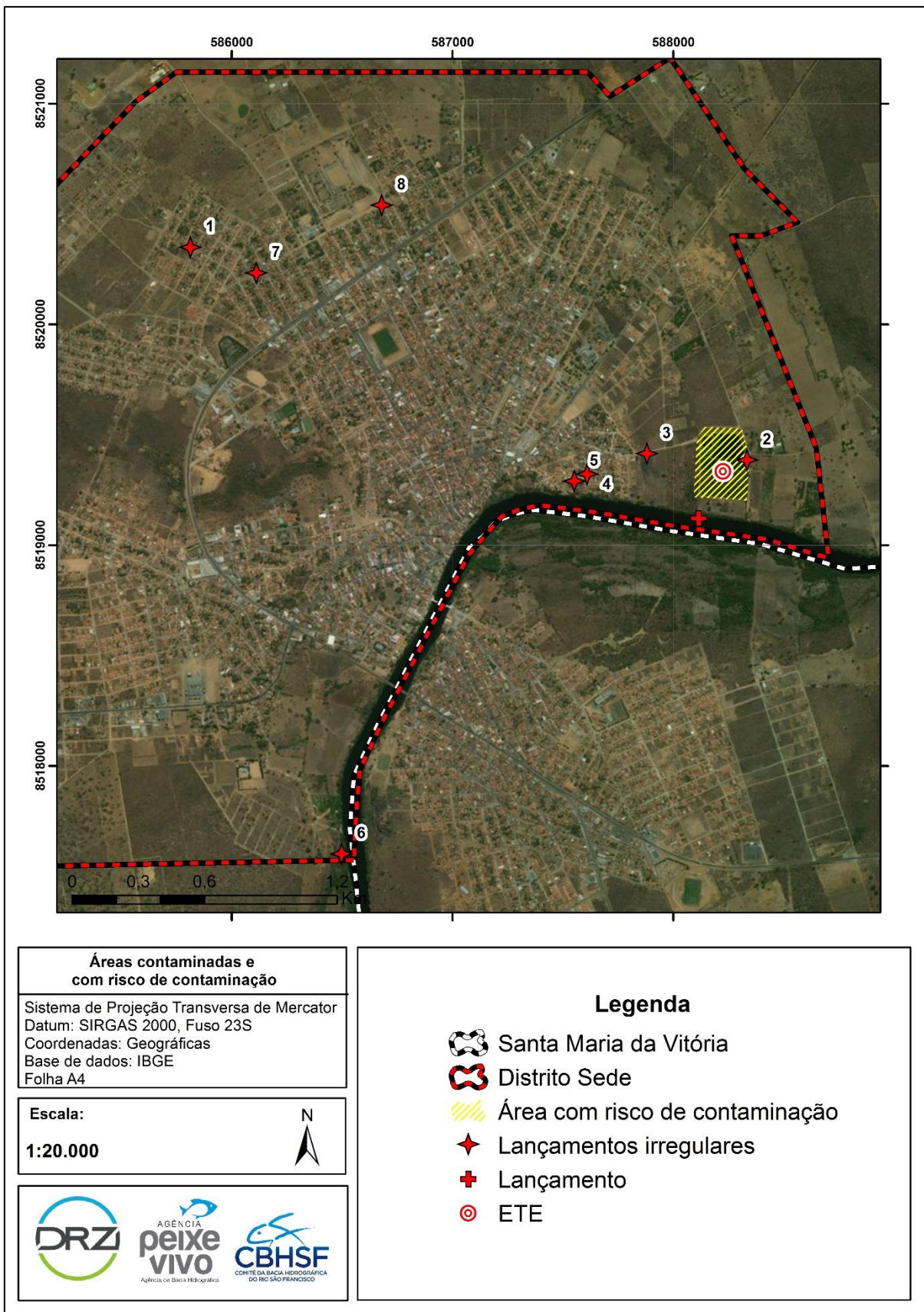


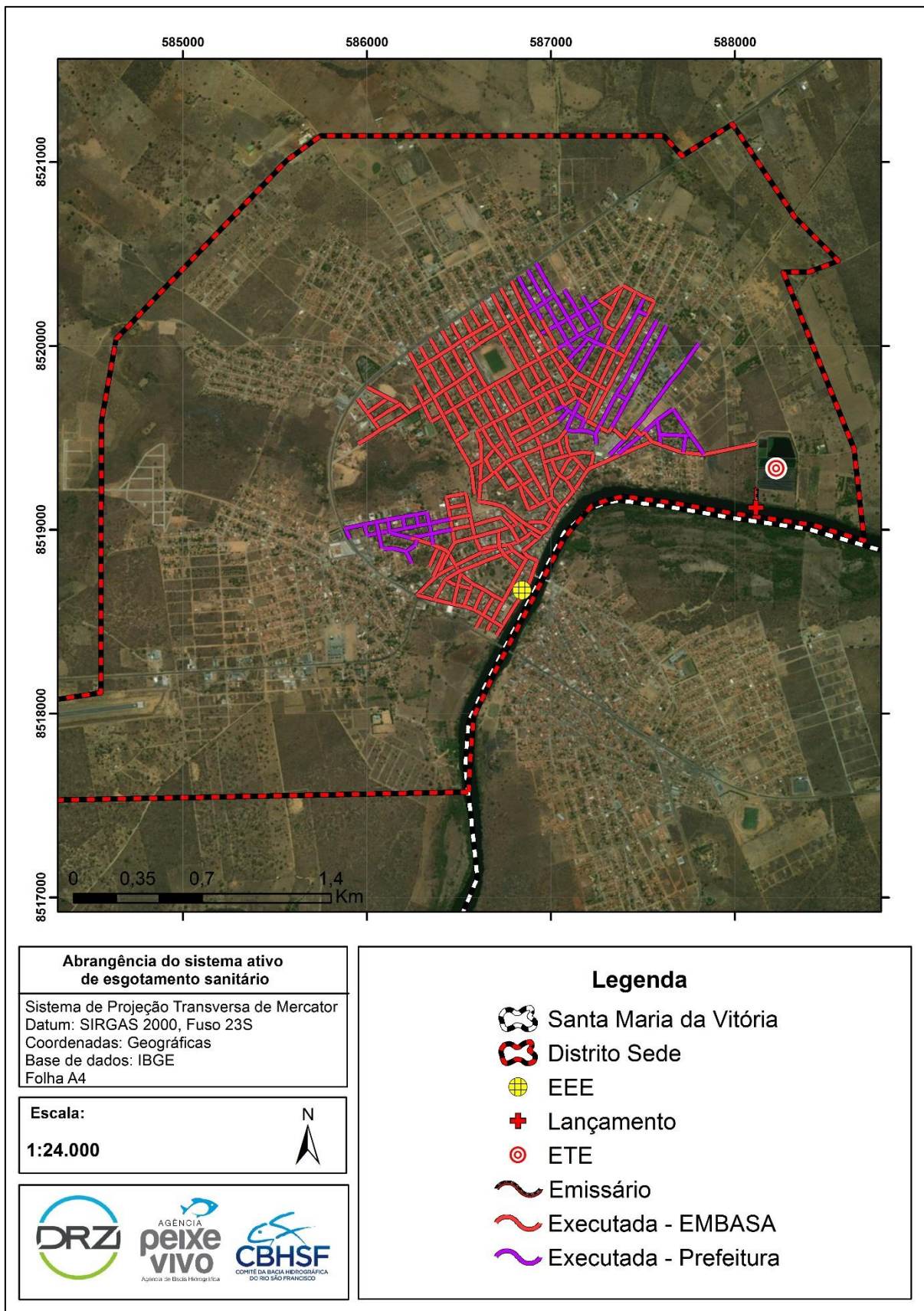
Figura 133 – Áreas contaminadas e com risco de contaminação.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



A área de abrangência dos sistemas de esgotamento sanitário de Santa Maria da Vitória é apresentada na Figura 134, e expõe a área atual de coleta que corresponde somente a 9,55 % da área urbana do município.





**Figura 134 – Abrangência dos sistemas ativos de esgotamento**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.



## 5.2.1.1.3. Caracterização da prestação dos serviços

Conforme já mencionado, o SAAE é responsável pela gestão e execução dos serviços de coleta e tratamento de esgoto no perímetro urbano de Santa Maria da Vitória. O SAAE disponibiliza dois funcionários contratados exclusivos para a realização de reparos e manutenção do SES.

As informações referentes ao sistema de esgotamento sanitário, de acordo com o SAAE (2017) e SNIS (2016), são apresentadas na Tabela 42. Os índices apresentam baixo coleta de esgoto (27,21%) em relação ao município, estando o valor abaixo da média do estado da Bahia (36,52%) e do Brasil (51,92%). Com relação ao tratamento o município consegue tratar 100% do esgoto. Para efeito de comparação, o estado da Bahia trata 52,38% e o Brasil 51,92%.

Assim, pode-se considerar como núcleos carentes deste tipo de serviço as áreas urbanas e rurais do município, uma vez que, na área rural, ainda não há nenhum tipo de população atendida com redes coletoras, cujo serviço seja prestado pelo Poder Público. Ações individuais e/ou coletivas, tais como a construção de sumidouros e fossas sépticas ainda constituem uma solução para este tipo de problema.

É válido ressaltar que os valores apresentados confrontam com a realidade do município e serão reavaliados no decorrer do diagnóstico.

**Tabela 42 – Informações do sistema de esgotamento sanitário – Distrito Sede**

Indicador SNIS	Informações do sistema de esgotamento sanitário	
AG002	Quantidade de ligações ativas de água (Ligações)	12.539*
AG021	Quantidade de ligações totais de água (Ligações)	15.495*
AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas (Ligações)	12.139*
AG013	Quantidade de economias residenciais ativas de água (Economias)	12.539*
AG014	Quantidade de economias ativas de água micromedidas (Economias)	12.139*
ES001	População total atendida com esgotamento sanitário (Habitantes)	8.500
ES002	Quantidade de ligações ativas (Ligações)	1.931*
ES003	Quantidade de economias ativas (Economias)	1.931*
ES004	Extensão da rede de esgoto (Km)	96,64
ES005	Volume de esgoto coletado (1.000m <sup>3</sup> /ano)	80,43*
ES006	Volume de esgoto tratado (1.000m <sup>3</sup> /ano)	402
ES007	Volume de esgoto faturado (1.000m <sup>3</sup> /ano)	100,42*
ES008	Quantidade de economias residências ativas de esgoto (Economias)	1.718*
ES009	Quantidade de ligações totais de esgotos (Ligações)	1.396
ES028	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos (1.000 kWh/ano)	52,14



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

Indicador SNIS	Informações do sistema de esgotamento sanitário	
FN001	Receita operacional direta total (R\$/ano)	6.114.668,37
FN003	Receita operacional direta de esgoto (R\$/ano)	276.058,37
FN024	Investimento realizado em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (R\$/ano)	121.563,00
IN006	Tarifa média de esgoto (R\$/m <sup>3</sup> )	0,72
IN015	Índice de coleta de esgoto (percentual)	27,21
IN016	Índice de tratamento de esgoto (percentual)	100
IN021	Extensão da rede por ligação (m/lig)	36,75
IN048	Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto (empreg./mil lig.)	2,66

**\*Nota: Dados fornecidos pelo SAAE referente ao ano de 2017.**

**Fonte: SAAE, 2018 e SNIS, 2016.**

### 5.2.1.2. Distrito de Inhaúmas

Os serviços inerentes ao sistema de esgotamento sanitário no Distrito de Inhaúmas são de responsabilidade do SAAE, porém, não há sistema de coleta e tratamento coletivo implantado.

#### 5.2.1.2.1. Características do corpo receptor dos efluentes

O efluente de esgoto gerado no distrito é conduzido para fossas sépticas e rudimentares individuais, não ocorrendo lançamento em corpos hídricos.

#### 5.2.1.2.2. Características da estrutura física de coletores, interceptores, estações de tratamento e emissários

Não existe sistema de esgotamento sanitário coletivo no distrito, sendo sistemas individuais de fossas. É válido ressaltar que todas as fossas foram construídas pelos próprios moradores e não se conhece suas condições e eficiência. Não existe por parte do SAAE e da prefeitura nenhuma fiscalização ou programa de auxílio para manutenção das fossas.

### 5.2.1.3. Distrito de Açudina

Os serviços inerentes ao sistema de esgotamento sanitário no Distrito de Açudina são de responsabilidade do SAAE, porém não há sistema de coleta e tratamento coletivo implantado no distrito.

#### 5.2.1.3.1. Características do corpo receptor dos efluentes

O efluente de esgoto gerado no distrito é conduzido para fossas sépticas e rudimentares individuais, não ocorrendo lançamento em corpos hídricos.

#### 5.2.1.3.2. Características da estrutura física de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários

Não existe sistema de esgotamento sanitário coletivo no distrito, sendo sistemas individuais de fossas. É válido ressaltar que todas as fossas foram construídas pelos próprios moradores e não se conhece suas condições e eficiência. Não existe por parte do SAAE e da Prefeitura nenhuma fiscalização ou programa de auxílio para manutenção das fossas. A Figura 135 apresenta o local de implantação de uma fossa construída por morador do distrito (coordenada: 591811 E e 8540905 S UTM).



**Figura 135 – Fossa – Distrito de Açudina.**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Uma problemática vivenciada pelos moradores do de Açudina é o lançamento de esgoto em via pública (coordenada: 591687 E e 8540732 S UTM), conforme apresentado na Figura 136.



**Figura 136 – Lançamento de esgoto em via pública.**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

#### 5.2.1.4. Comunidades rurais

Os serviços inerentes ao sistema de esgotamento sanitário nas comunidades de Caniveta, Cuscuzeiro, Montividinha, Mucambo, Nova Franca, Ponte Velha e Água Quente são de responsabilidade do SAAE, porém não há sistema de coleta e tratamento coletivo implantado.

##### 5.2.1.4.1. Características do corpo receptor dos efluentes

O efluente de esgoto gerado nas comunidades rurais é conduzido para fossas sépticas e rudimentares individuais, não ocorrendo lançamento em corpos hídricos.

##### 5.2.1.4.2. Características da estrutura física de coletores, interceptores e estações de tratamento e emissários

Não existe sistema coletivo de esgotamento sanitário nas comunidades, sendo sistemas individuais de fossas. É válido ressaltar que todas as fossas foram construídas pelos próprios moradores e não se conhece suas condições e eficiência. Não existe por parte do SAAE e da Prefeitura nenhuma fiscalização ou programa de auxílio para manutenção das fossas.



A Figura 137 apresenta o local de implantação de uma fossa construída por morador da comunidade de Mucambo (coordenada: 547390 E e 8531698 S UTM).



**Figura 137 – Fossa – Comunidade de Mucambo**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Uma problemática vivenciada pelos moradores das comunidades é o lançamento de esgoto em via pública (547399 E e 8531718 S UTM), conforme apresentado na Figura 138.



**Figura 138 – Lançamento de esgoto em via pública – Comunidade de Mucambo**  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017

### **5.2.2. Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativo ao Serviço de Esgotamento Sanitário**

De acordo com informações disponibilizadas pelo SAAE, o município possui projeto, elaborado no ano de 2004, para implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) abrangendo todo o perímetro urbano de Santa Maria da Vitória. O projeto foi contratado e financiado pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF).

O projeto consiste na implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) com capacidade de tratamento de 80 l/s, seis Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), linha de recalque, interceptor, rede coletora e emissário. A rede coletora prevista abrangerá toda área urbana, com extensão aproximada de 90 km, diâmetros variando entre 150 mm e 250mm, o interceptor irá conduzir o efluente de esgoto da parte alta da cidade para um ponto na parte baixa, os diâmetros irão variar entre 300mm e 350mm. Ainda estão previstas seis linhas de recalque interligadas com as EEE, os diâmetros irão variar de 200 mm a 400mm, com extensão total de 3.288 metros.

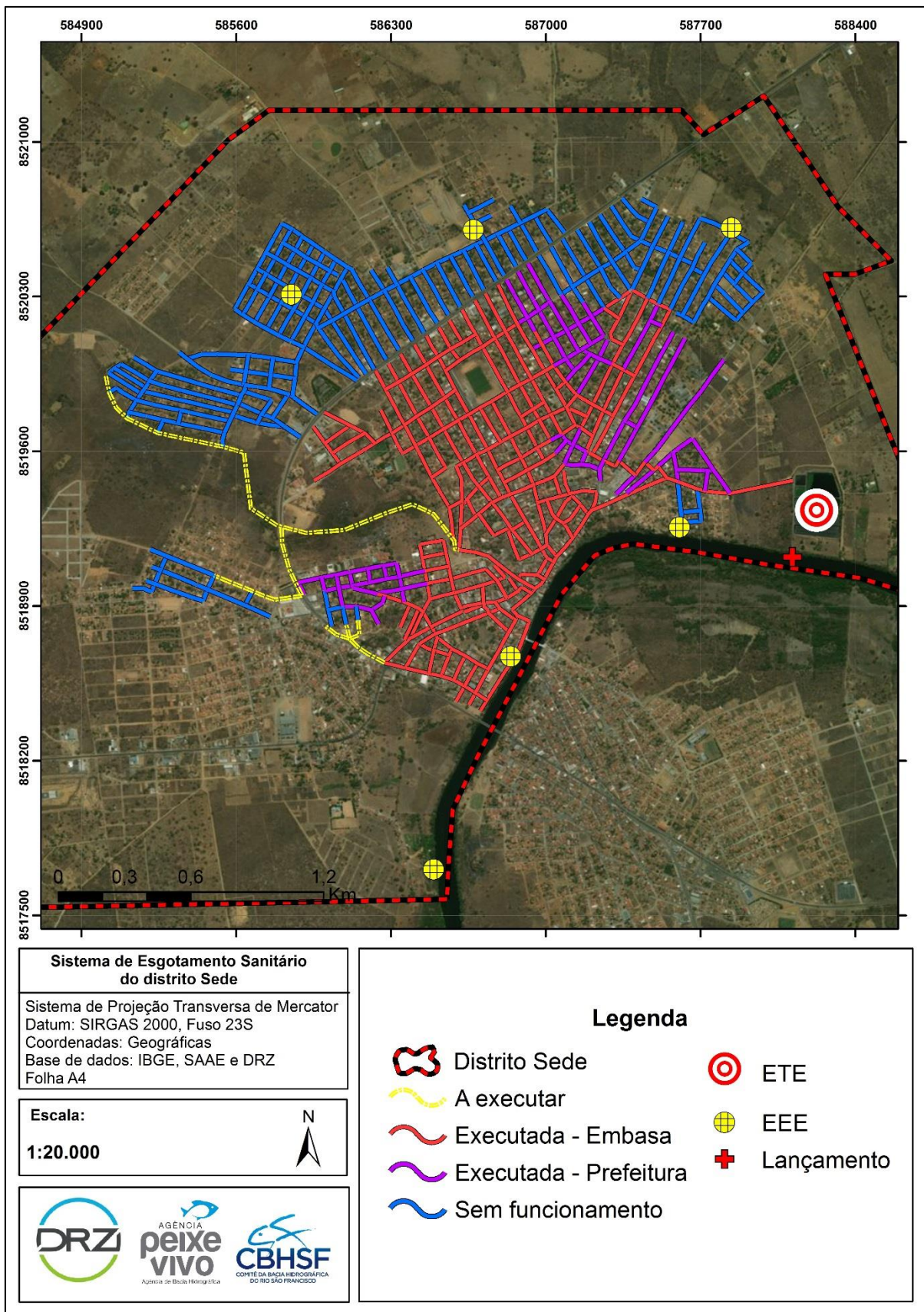


O município possui conjunto de tubulações e órgãos acessórios destinados a receber e conduzir os esgotos captados dos coletores (rede coletora), porém não estão interligadas e o sistema de esgotamento não possui rede interceptadora. Portanto o sistema de esgoto de Santa Maria da Vitória possui três classes de rede de coleta:

- Rede executada – Contrato Embasa/GMEC – Em condições de funcionamento;
- Rede executada – Contrato prefeitura SMV/GMEC – Em condições de funcionamento;
- Rede executada – Contrato prefeitura SMV/GMEC – Sem condições de funcionamento na atualidade.

A Figura 139 apresenta as estruturas e a localização de cada componente para o SES.





**Figura 139 - Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2017.





A CODEVASF contratou uma empresa especializada para elaborar e executar o projeto do SES, porém as obras foram iniciadas e paralisadas sem a conclusão do serviço. Posteriormente, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) assumiu o projeto, contratando outra empresa especializada, que como a anterior, inicializou os trabalhos, mas não concluiu as obras.

A situação atual do projeto e dos equipamentos que foram implantados serão apresentados no decorrer do diagnóstico do SES.

### **5.2.3. Considerações Finais do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Maria da Vitória**

No distrito Sede do município de Santa Maria da Vitória, o sistema de esgotamento sanitário é operado pelo SAAE, o mesmo pode ser considerado insatisfatório, pois atualmente 20,3% da população total do município é atendida pelo SES.

Devido a ineficácia do sistema de esgoto e também das ligações irregulares de drenagem na rede coletora, esses efluentes sem tratamento estão afetando a qualidade das águas dos rios e se tornado um problema ambiental, social e de saúde pública.

A capacidade de atendimento frente o sistema disponível, não beneficia toda a população, pois algumas regiões do distrito Sede não possuem rede coletora. Outra questão, é que o SAAE desconhece a situação atual das estruturas existentes, devido à ausência de manutenção.

Nas localidades rurais, não há nenhum sistema adequado de tratamento de esgotos, havendo somente fossas, onde a eficiência é desconhecida. Estas deveriam ser substituídas por fossas sépticas ou outros sistemas adequados.

Ou seja, a capacidade de atendimento pelo sistema disponível, não beneficia toda a população e a demanda de geração de esgoto, sendo necessário a implementação da rede de forma que a abrangência se estenda para toda a Sede do município.

### 5.3. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

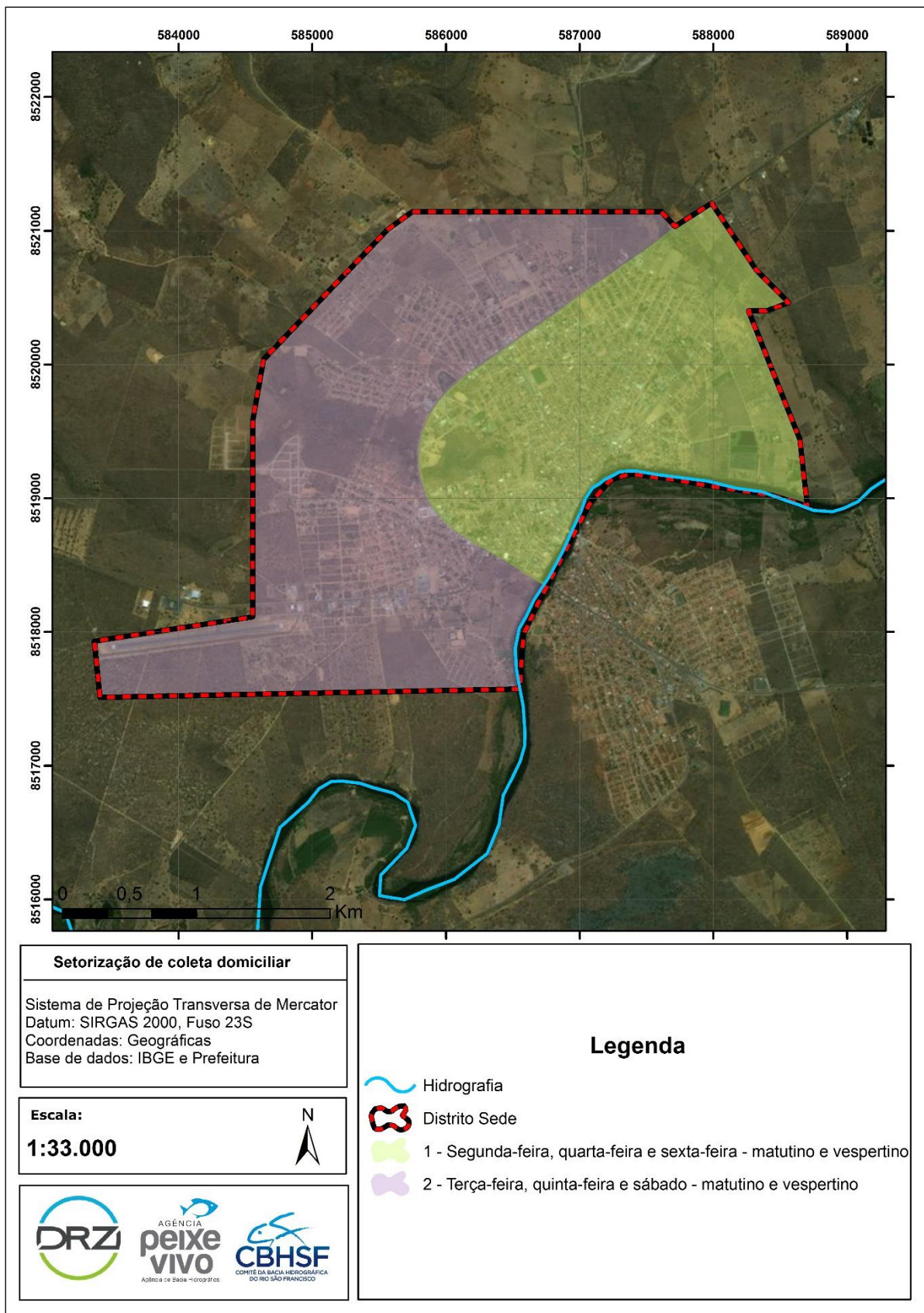
#### 5.3.1. Descrição do Sistema Atual de Limpeza Urbana, Coleta, Transporte e Disposição Final dos Resíduos

O levantamento de dados sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Santa Maria da Vitória iniciou com a coleta dos dados primários, todos requisitados aos técnicos municipais e às empresas prestadoras de serviços.

A coleta domiciliar é executada nos três distritos municipais, sendo que no distrito Sede é realizada todos os dias, ocorrendo de segunda-feira à sábado, nos dois turnos: matutino e vespertino. No distrito de Açudina a coleta ocorre duas vezes por semana: às quartas-feiras e às sextas-feiras, no período da manhã. Já no distrito de Inhaúmas é realizada somente às segundas-feiras, durante a manhã. Enquanto, que na área rural a coleta domiciliar é realizada somente em Mocambo duas vezes por semana, terça-feira e quinta-feira. Nas outras localidades a própria população dá o destino final do lixo.

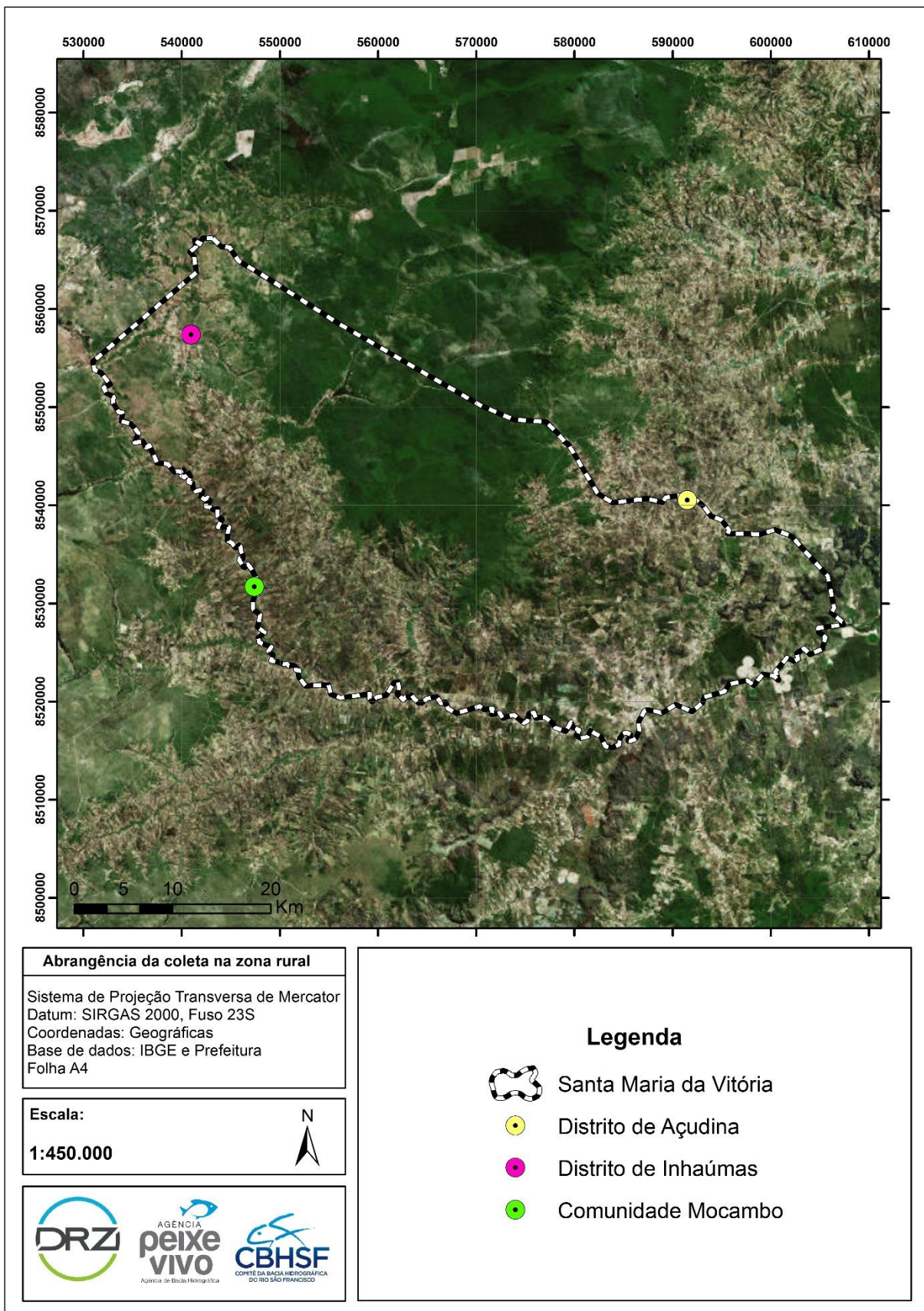
Importante frisar que a coleta domiciliar nos três distritos municipais e nas comunidades rurais mencionadas é realizada por empresa terceirizada, a Baudani – Locações, Serviços e Construção LTDA – ME, vencedora do processo de licitação realizado no ano de 2017. O contrato n.º 292/2017 possui vigência até 24/07/2018, podendo ser prorrogado por meio de termo de aditivo de prazo. A contratada tem a Secretaria Municipal de Obras como órgão fiscalizador dos serviços prestados. Os resíduos coletados são dispostos em um lixão, que opera desde o ano de 1995.

No distrito Sede, a coleta domiciliar é realizada seguindo determinado planejamento em setorização, elaborado pelos técnicos da empresa contratada para execução do serviço. Tal setorização considerou a população dos bairros e o fluxo das atividades dos locais, dividindo a área urbana do distrito em dois setores. A Figura 140 apresenta o mapa da setorização do citado serviço. A Figura 141 apresenta o mapa da abrangência da coleta domiciliar nos distritos de Inhaúmas e Açudina, além da área rural que contemplada com a coleta.



**Figura 140 - Setorização da coleta domiciliar do Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 141 - Coleta domiciliar dos distritos e áreas rurais.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



Para realização da coleta domiciliar em toda a abrangência do serviço, são utilizados três caminhões compactadores, cada um com capacidade de 6 toneladas. Os três estão em bom estado de conservação. A equipe de execução possui 15 funcionários, sendo três motoristas e 12 coletores. Em relação aos equipamentos de proteção individual, os coletores utilizam apenas luvas e uniforme. A Figura 142 expõe a execução do serviço no distrito Sede, já a Figura 143 traz o serviço sendo realizado na área rural.



**Figura 142 – Serviço de coleta domiciliar no Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017



**Figura 143 – Serviço de coleta domiciliar na área rural.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017

De acordo com os técnicos municipais são coletadas por ano 11.680 toneladas, cerca de 973 toneladas por mês, aproximadamente 32 toneladas por dia. Com base na quantidade coletada e na projeção populacional do IBGE, estima-se uma média de 0,785 kg/hab./dia.

Sobre o acondicionamento dos resíduos domiciliares, verificou-se durante visita técnica que os munícipes seguem o padrão de acondicionar em sacos plásticos dispostos diretamente em vias públicas (Figura 144), respeitando os horários estipulados da coleta domiciliar, de acordo com relato do técnico do órgão municipal responsável pelo serviço.





**Figura 144 - Resíduo domiciliar disposto em via pública.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A prestadora de serviço conta com efetivo de 45 funcionários para a realização dos serviços de coleta domiciliar, varrição de vias públicas, capina de terrenos públicos, poda de árvores, coleta de entulhos e limpeza de boca de lobo. A Tabela 43, adiante, traz o número de funcionários para cada serviço.

**Tabela 43 - Relação do número de funcionários e o serviço realizado.**

Relação do número de funcionários e o serviço realizado	
Serviço	Número de funcionários
Coleta domiciliar	15
Varrição	38
Capina	6
Poda de árvores	7
Coleta de entulho	8
Limpeza de boca de lobo	Funcionários remanejados
<b>Total</b>	<b>74</b>

Fonte: Baudani Locações, 2017.

A poda de árvores é realizada de acordo com a necessidade e em todo o Distrito Sede, único distrito atendido pelo serviço. Os munícipes podem solicitar o serviço na Secretaria Municipal de Obras, que repassa a demanda à terceirizada responsável, Baudani Locações.



Somente o distrito Sede recebe o serviço de capina de terrenos públicos, que ocorre conforme a necessidade ou a partir de solicitação por parte dos munícipes ou técnicos municipais. Todo trabalho de capina é manual e conta com equipe específica de seis funcionários, que encaminha o material retirado ao lixão municipal.

A prefeitura realiza, sem cronograma e de acordo com a demanda, a coleta dos resíduos provenientes de limpezas de quintal e oriundos de construção civil, este com o volume máximo de 1 m<sup>3</sup>. Para tal, a prefeitura dispõe de oito funcionários, que utilizam caminhão caçamba e uma retroescavadeira. Destacando, que todo entulho e resíduos de construção civil coletado é encaminhado ao lixão municipal para destinação final.

A Figura 145 traz acúmulo de resíduos de entulho em via pública e na Figura 146 é possível visualizar o caminhão caçamba e a retroescavadeira utilizados na coleta de entulho e dos resíduos de construção civil. Abaixo é possível verificar a localização desses resíduos em via pública (Tabela 44).

**Tabela 44 – Coordenadas UTM dos resíduos em via pública de Santa Maria da Vitória.**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
Resíduos de entulho em via pública	586186 E e 8518366 S
Coleta de entulho e dos resíduos de construção civil	587290 E e 8519756 S

Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 145 - Acúmulo de entulhos em via pública.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 146 - Caminhão caçamba e retroescavadeira utilizados na coleta de entulhos**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A destinação final dos resíduos sólidos de Santa Maria da Vitória ocorre desde 1995, em um terreno da Prefeitura situado a pouco mais de 5 km da área central,



tendo como via de acesso uma estrada vicinal. A localização da área está na Figura 147. Já na Figura 148 e na Figura 149 é possível visualizar a situação do local. O município não possui área de transbordo e todos os resíduos coletados são encaminhados diretamente para o lixão municipal.

No lixão não existe nenhum controle quanto ao local de disposição dos resíduos e quanto aos tipos de deposição dos mesmos, sendo que estes resíduos possuem alto poder poluidor.

Foram identificados problemas associados, como a presença de animais (inclusive a criação de galinhas), a presença de catadores (que em alguns dos casos residem no local), além de riscos de incêndios causados propositalmente e pelos gases gerados pela decomposição dos resíduos, além de escorregamentos, quando da formação de pilhas muito íngremes, sem critérios técnicos, geração de maus odores e principalmente, risco de poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume. A Tabela 45 apresenta as coordenadas de lixão municipal.

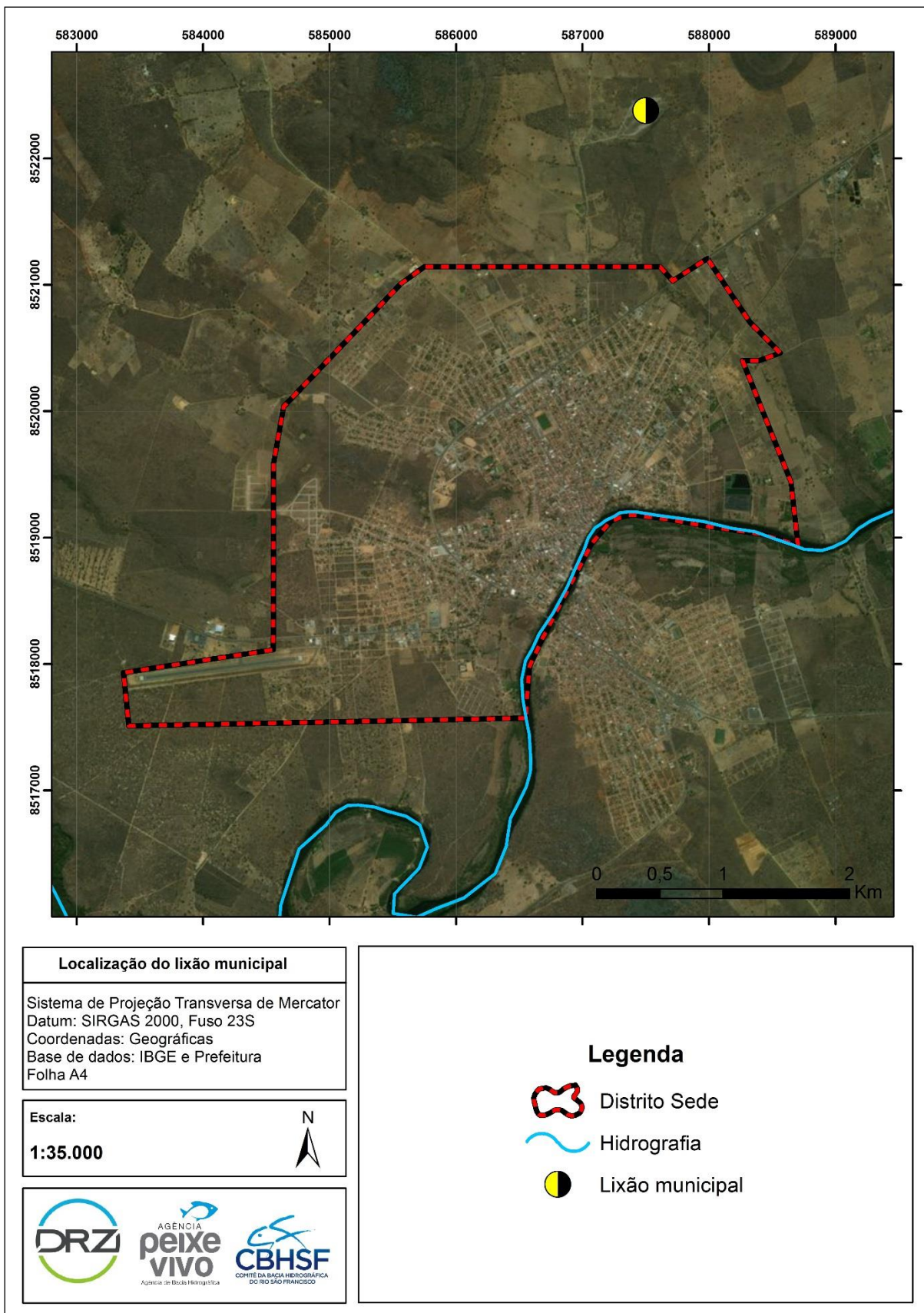
**Tabela 45 – Coordenadas UTM do lixão de Santa Maria da Vitória.**

<b>Componente</b>	<b>Coordenadas em UTM (longitude e latitude)</b>
Lixão municipal	587427 E e 8522314 S

**Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.**

**Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.**





**Figura 147 - Localização do lixão municipal de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 148 - Resíduos depositados no lixão municipal de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 149 - Lixão municipal de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





Outros tipos de resíduos, pertinentes ao presente diagnóstico, são os considerados especiais, que são todos aqueles que necessitam de tratamento diferenciado, como: pilhas, baterias, equipamentos eletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus. Destes, nenhum recebe atenção por parte da administração, os volumes coletados não são quantificados e estão sendo descartados com os resíduos domiciliares.

### 5.3.2. Identificação da Cobertura dos Serviços de Varrição e Identificação da População Atendida

O serviço de varrição no município de Santa Maria da Vitória é realizado por empresa terceirizada, tendo como órgão fiscalizador a Secretaria Municipal de Obras.

A varrição dos logradouros públicos não é realizada nos distritos de Açudina e Inhaúmas. No distrito Sede, o serviço é prestado, mas não em toda a área urbana. Uma setorização para execução dos serviços foi elaborada por técnicos da prestadora do serviço, priorizando as áreas centrais e os bairros com densidade populacional maior.

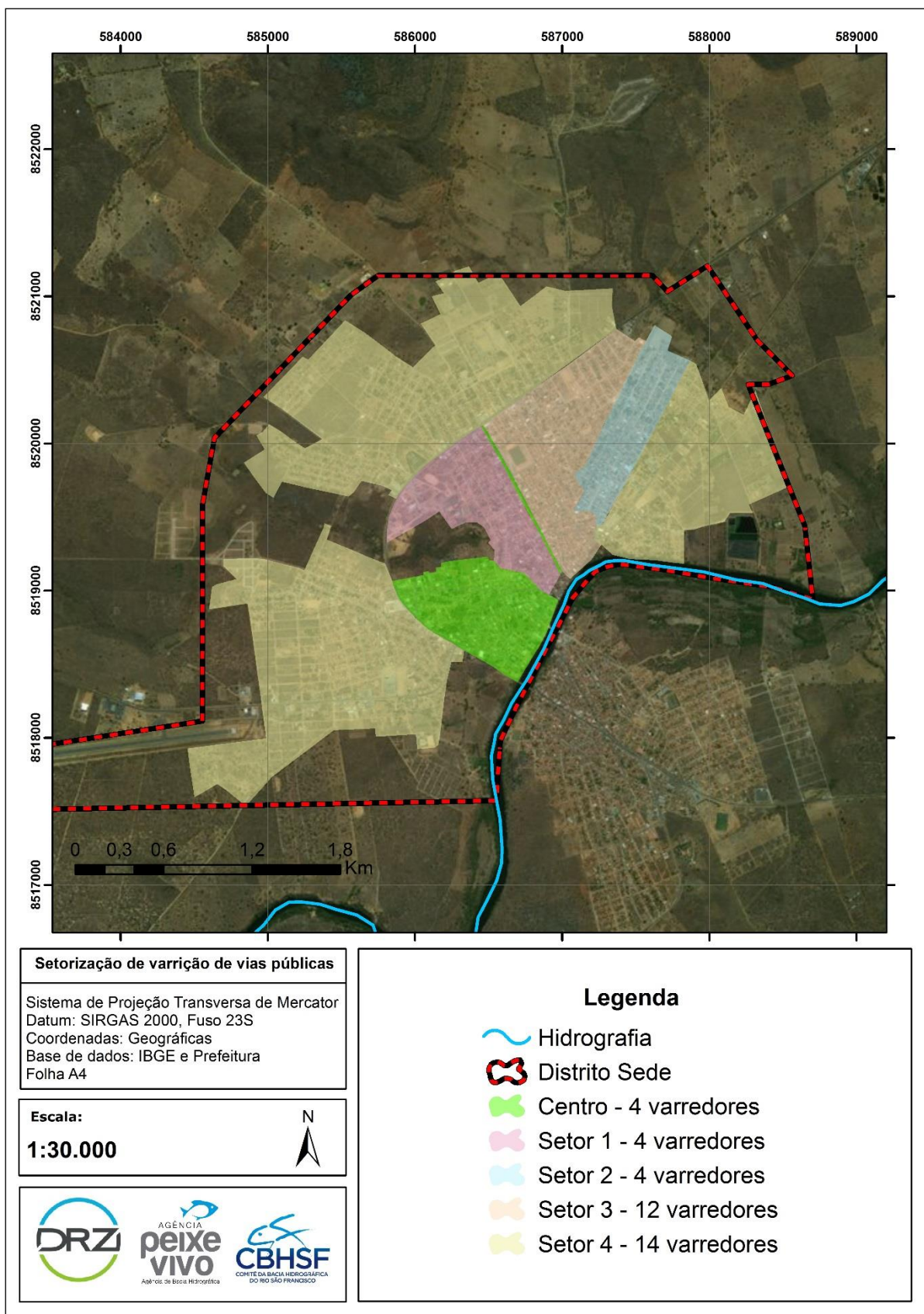
Frisando, que todas as áreas recebem a varrição de segunda-feira à sexta-feira, porém, os únicos setores que têm todas as ruas atendidas todos os dias são a área do Centro e a Área 1. As ruas dos outros setores são atendidas conforme a demanda e a capacidade de atendimento da equipe designada.

A Tabela 46 traz o número de varredores por setor e na Figura 150 é possível visualizar a setorização do serviço.

**Tabela 46 - Número de varredores por setor.**

Setor	Número de varredores
Centro	4
1	4
2	4
3	12
4	14

Fonte: Baudani Locações, 2017.



**Figura 150 - Setorização do serviço de varrição de vias públicas.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Todo o resíduo coletado é destinado ao lixão municipal, a prestadora não soube quantificar o volume dos resíduos de varrição coletados.

A limpeza da feira livre é auxiliada por um caminhão caçamba, com frequência semanal, todos os sábados. O horário de execução da limpeza ocorre após o fim da feira e perdura até a finalização do serviço.

Todos os funcionários realizam o serviço uniformizados e com os equipamentos de proteção individual necessários (Figura 151). O trabalho é todo manual, cada varredor conta com uma vassoura e um carrinho manual para acondicionar os resíduos coletados (Figura 152). Após o encerramento do expediente, os varredores dispõem os resíduos em pontos estratégicos para a coleta, tendo como destino final o lixão municipal.



**Figura 151 - Execução do serviço de varrição das vias públicas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 152 - Carrinho manual utilizado no serviço de varrição.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

### 5.3.3. Identificação das Formas de Coleta Seletiva

O município não conta com qualquer forma de coleta seletiva institucionalizada ou com abrangência significativa, sendo essa atividade realizada por catadores informais sem qualquer controle por parte do poder público municipal.

Caso seja criada e institucionalizada Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, com o apoio do município, aliada com a separação de materiais recicláveis para a coleta pela população em geral, suscitará melhor qualidade de vida para os catadores e melhorará a sustentabilidade no município.

#### 5.3.3.1. Situação dos catadores de resíduos recicláveis

Em Santa Maria da Vitória, a condição de trabalho dos catadores informais é crítica, uma vez que é comum fazerem a triagem diretamente no lixão municipal, sem quaisquer equipamentos de segurança individual e ambiente totalmente insalubre. Durante levantamento de campo realizado no mês de outubro de 2017, verificou-se que, em alguns casos, os catadores chegam a acampar no lixão, para evitarem custos diários de transporte, saindo do local somente aos finais de semana. A Figura 153



apresenta moradia improvisada pelos catadores no lixão municipal e a Figura 154 traz o material recolhido acondicionado em *bag's*.



**Figura 153 - Moradia improvisada por catadores no lixão municipal.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 154 - Material reciclado acondicionado em *Bag's* no lixão municipal.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### **5.3.4. Identificação das Soluções Adotadas Para a Destinação de Resíduos Originários de Construção e Demolição**

A destinação dos materiais oriundos das atividades de construção civil, limpeza de quintal e demolição é realizada pela Prefeitura de Santa Maria da Vitória, tendo como responsável a empresa prestadora dos serviços referentes aos resíduos sólidos.

De acordo com a regra estipulada pela Prefeitura, a empresa contratada só recolhe os resíduos de construção civil com no máximo 1 m<sup>3</sup> de volume, sendo a destinação do material excedente de responsabilidade do gerador.

O material recolhido pela prefeitura é encaminhado ao lixão municipal e em alguns casos é utilizado na manutenção das estradas vicinais do município. A prefeitura não quantifica o volume coletado dos resíduos originários da construção e demolição.

#### **5.3.5. Identificação das Soluções Adotadas Para a Destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde**

Os serviços de coleta e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são terceirizados no município de Santa Maria da Vitória, sendo RTR Empreendimentos Ambientais LTDA (GBI Ambier) a empresa contratada. A prestadora executa os serviços por meio do contrato n.º 377/2017, válido até 16 de novembro de 2018. Para executar os serviços a empresa possui licença ambiental obtida junto ao órgão estadual competente com registro n.º 2017.001.000395/INEMA/LIC-00395.

A contratada realiza a coleta dos RSS em 17 pontos do município, são coletados os resíduos do grupo A, B e E que de acordo com a Resolução RDC n.º 306/2004 da ANVISA são:

- Grupo A: resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;



- Grupo B: resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Para realizar o serviço a GBI Ambier recebe o valor total de R\$ 99.000,00 (noventa e nove mil reais). O Quadro 5 apresenta os locais, classificação dos resíduos, quantidades e valores pagos a prestadora de serviços para coletar, transportar e dar destinação final adequada aos RSS.





**Quadro 5 – Locais de coleta, classificação dos resíduos, quantidades e valores dos RSS coletados, transportados e destinados pela empresa GBI Ambier.**

Item	Descrição	Endereço	Classificação dos resíduos	Coleta/período	Quantidade por coleta	Quantidade mensal	Valor unitário (R\$)	Valor médio (R\$)	Valor anual (R\$)
1	Hospital Municipal Dr. José Borba	Av. Prof. Roberto Santos, Bairro Sambaíba	A e E	200 litros por semana	6	24	117,33	2.815,92	33.791,04
2	Unidade de Pronto Atendimento	Rua Jeremias Rodrigues da Silva	A e E	200 litros a cada 15 dias	4	16	117,33	1.887,28	22.527,36
3	Prestação de Serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF - Malvão	Rua José Francolino Leão, Bairro Malvão	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
4	Prestação de Serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF - Planalto	Rua 12 de outubro, Bairro Planalto	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
5	Prestação de Serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Sambaíba	Av. Prof. Roberto Santos, Bairro Sambaíba	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
6	Prestação de serviço de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria e Atenção Básica/ USF - Macambira	Rua Vila Nova, Bairro Macambira	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
7	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF - Centro	Rua Antônio Barbosa, 60, Centro	A e E	200 litros a cada 15 dias		2	117,33	234,66	2.815,92
8	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ AABB	Rua Leopoldo Lima, Bairro AABB	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
9	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ Policlínica Múcia Verbinia	Praça da Bíblia	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

10	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Vigilância em Saúde / CETAP	Av. Colômbia, 381, Jardim América	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
11	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria de Vigilância em Saúde/ P.A. Endemias	Rua Osório Alves, Malvão	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92
12	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Inhaúmas	Distrito de Inhaúmas	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	121,02	242,04	2.815,92
13	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Mocambo	Mocambo, zona rural	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	121,02	242,04	2.904,48
14	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Montividinha	Montividinha, zona rural	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	121,02	242,04	2.904,48
15	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Açudina	Distrito de Açudina	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	121,02	242,04	2.904,48
16	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - SMS/ Diretoria da Atenção Básica/ USF Nova Franca	Nova Franca, zona rural	A e E	200 litros a cada 15 dias	1	2	121,02	242,04	2.904,48
17	Prestação de serviço de coleta, transporte e destinação final de resíduos - Farmácia Básica	Jardim América, distrito sede	B	200 litros a cada 15 dias	1	2	117,33	234,66	2.815,92

Fonte: Contrato n.º 377/2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

No Hospital Municipal, a empresa não está fazendo a coleta, devido às condições de acondicionamento dos resíduos gerados. Os resíduos orgânicos, de escritório, de ambulatório e cirúrgicos possuem locais de descarte separados na área interna do hospital, mas quando são recolhidos e encaminhados para área externa, para que a empresa colete, são misturados. A Figura 155 apresenta as lixeiras distintas para material cortante e resíduo comum, já da Figura 156 a Figura 158 é possível visualizar a situação do acondicionamento dos resíduos na área externa do hospital. A Tabela 47 apresenta as coordenadas dos locais onde os resíduos do hospital são dispostos.

**Tabela 47 – Coordenadas UTM da disposição dos resíduos do hospital de Santa Maria da Vitória.**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
Disposição dos resíduos provenientes das atividades do hospital.	587584 E e 8519888 S
Material biológico acondicionado em fossa séptica	587621 E e 8519897 S

Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



**Figura 155 - Lixeiras distintas dentro do ambulatório médico.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 156 - Local de disposição dos resíduos provenientes das atividades do hospital.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 157 - Resíduos de saúde dispostos com outros tipos de material.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 158 - Resíduo infectante disposto na área externa do hospital.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Outra questão preocupante é a maneira como os resíduos biológicos do hospital estão sendo descartados. Como diagnosticado em visita técnica, este material é acondicionado em sacos plásticos e disposto em fossa séptica desativada, nos fundos da unidade, como apresenta a Figura 159:





**Figura 159 - Material biológico acondicionado em fossa séptica desativada**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

As unidades de saúde, apresentadas no Quadro 5 não possuem abrigos para o armazenamento adequado de RSS. Até que sejam coletados e enviados para a destinação final os materiais ficam expostos as condições climáticas adversas, sem isolamento, como exposto nas Figura 160 e Figura 161. Os acessos aos locais de armazenamento não são restritos e há risco de alteração dos resíduos e/ou contaminação de pessoas e animais.





**Figura 160 – Armazenamento de RSS na USF de Sambaíba (coordenadas em UTM 587386 E e 8519455 S)**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 161 - Armazenamento de RSS na USF de Macambira (coordenadas em UTM 585855 E e 8519496 S)**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



### **5.3.6. Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos de que Trata o Art. 20, Observadas as Normas Estabelecidas pelos Órgãos do Sisnama e do SNVS e Demais Disposições Pertinentes da Legislação Federal e Estadual**

O transporte dos resíduos sólidos deve estar em conformidade com as normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a NBR 12980:1993, que define os termos utilizados na coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos, e a NBR 13221:2017, que especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública.

De acordo com a NBR 12980, a coleta domiciliar é a coleta regular dos resíduos domiciliares, formados por resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente; e a coleta especial é a coleta destinada a remover e transportar resíduos não recolhidos pela coleta regular, em virtude de suas características próprias, tais como origem, volume, peso e quantidade. Enquadram-se, neste último caso: móveis velhos, restos de limpeza e de poda de canteiros, praças e jardins, entulhos, animais mortos de pequeno, médio e grande porte, e similares.

Segundo o disposto na NBR 13221, são requisitos gerais para o transporte de resíduos sólidos:

- O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes;
- O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo;
- O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública;



- Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins.

Dentre outros procedimentos estabelecidos nas referidas normas, está o uso de caminhões compactadores dotados de sistema de descarga automática e com inscrições externas alusivas. Portanto, como visto anteriormente, os caminhões utilizados na coleta domiciliar de Santa Maria da Vitória não possuem inscrições externas alusivas, mas, considerando outros procedimentos, tais como ser compactador e estar em bom estado de conservação, os caminhões estão de acordo com as normas vigentes.

As regras e procedimentos para os processos de armazenamento, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados em Santa Maria da Vitória estão apresentados no Quadro 6 (resíduos domiciliares), no Quadro 7 (resíduos de limpeza pública), no Quadro 8 (resíduos de construção civil), no Quadro 9 (resíduos de serviços de saúde) e no Quadro 10 (resíduos da logística reversa), onde é indicado a realização ou não dos procedimentos no município. Destaca-se que tais procedimentos foram elaborados com base em normas da ABNT, em resoluções, leis e decretos, assim como na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010).

**Quadro 6 – Regras e procedimentos para resíduos sólidos domiciliares.**

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Coleta	Deverá ser realizada a coleta de resíduos domiciliares em estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços e institucionais (desde que embalados em recipientes de até 100 L), além de entulhos, terras e galhos de árvores.	
	Para a coleta seletiva no município (se houver), os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada.	
	A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária ou alternada, no período diurno e/ou noturno, por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta.	





## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
	Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200 m além do último acesso.	
	Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas.	
	As execuções dos serviços de coleta deverão ser realizadas de segunda a sábado, inclusive feriados.	
	Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança.	
Transporte	Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pás e vassouras.	
	Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal.	
	Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto.	
Destinação final	Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos).	
	Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: Lei nº 12.305/2010, NBR 9.190, NBR 13.221, NBR 13.896, NBR 13.591 e NBR 12.980.  
Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

### Quadro 7 – Regras e procedimentos para resíduos de limpeza pública.

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Varrição de ruas	A varrição deverá ser realizada periodicamente.	
	Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos.	



## Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

	Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia.	
	Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos.	
Poda de grama e roçagem de terrenos baldios	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, ferramentas e maquinários e para poda e roçagem.	
Destinação final	Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem.	
	Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário, devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: Lei nº 12.305/2010, NBR 12980, NBR 13591 e NBR 13896.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

**Quadro 8 – Regras e procedimentos para resíduos de construção civil.**

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica.	
	Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	
Acondicionamento	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	
Transbordo e triagem	Em caso de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na NBR 15112.	
Destinação final	Se possível, e preferencialmente, os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem.	
	Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: Lei n° 12.305/2010, NBR 11.174, NBR 12.980, NBR 15.112, NBR 15.113, NBR 15.114 e Resolução CONAMA n° 307/02.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

**Quadro 9 – Regras e procedimentos para resíduos de serviços de saúde.**

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Armazenamento	Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança. Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço.	
Acondicionamento	Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão). A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	





**Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Coleta e transporte	A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal.	
	Os veículos utilizados para coleta e transporte externo dos resíduos de serviços de saúde devem atender às exigências legais e às normas da ABNT.	
	Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar.	
Destinação final*	Resíduos dos grupos A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	
	Resíduos do grupo B (sólidos): Em caso de não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica.	
	Resíduos do grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso de inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados à aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes.	

\* Após tratamento prévio, adequado para cada grupo de RSS, conforme dispõe a Resolução CONAMA n° 358/05.

Fonte: Lei n° 12.305/2010, NBR 12.235, NBR 13.853, NBR 9.191, NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.808, NBR 12.809, NBR 12.810, NBR 12.980, NBR 13.896, NBR 10.157, Resolução CONAMA n° 358/05, Resolução CETESB n° 7/07 e Resolução CONAMA n° 275.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

**Quadro 10 – Regras e procedimentos para resíduos sujeitos à logística reversa\*.**

Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos deverão conter o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.	
Logística reversa	Os resíduos deverão estar inseridos no sistema de logística reversa.	



Processos	Procedimentos	Procedimento existente no município
Área para recebimento e coleta dos resíduos	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta dos resíduos em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa (vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha).	
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica.	
	Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	
Acondicionamento	O acondicionamento dos resíduos deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	
Destinação final	Se possível, e preferencialmente, o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem.	
	Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro Classe I, devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

\* Agrotóxicos, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos.  
Fonte: Lei nº 12.305/2010, NBR 11.174, NBR 12.980 e NBR 13.896.  
Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

### 5.3.7. Identificação dos Passivos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos, Incluindo Áreas Contaminadas, e Respectivas Medidas Sanadoras

Durante visita técnica realizada ao município em outubro de 2017 foram identificadas duas áreas impactadas a partir de atividades inerentes aos resíduos sólidos, o local com acúmulo de resíduos sólidos no Distrito de Inhaúmas e o terreno utilizado como lixão no Distrito Sede.

A área identificada como passivo ambiental no Distrito de Inhaúmas não recebe os resíduos domiciliares coletados pela empresa terceirizada. No entanto, a área é comumente utilizada para descarte de entulhos de limpeza de quintal e resíduos de construção civil (Figura 162 e Figura 163).

Para sanar este problema faz-se necessário a interrupção imediata da destinação dos resíduos nessa localidade e conseqüentemente a elaboração do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD). Abaixo é possível localizar tabela com os passivos ambientais e resíduos sólidos no distrito de Inhaúmas (Tabela 48).

**Tabela 48 – Coordenadas UTM dos resíduos sólidos e passivo ambiental no distrito de Inhaúmas**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
Passivo ambiental no Distrito de Inhaúmas	540378 E e 8559444 S
Resíduos sólidos no Distrito de Inhaúmas	540413 E e 8559423 S

Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



**Figura 162 - Área identificada como passivo ambiental no Distrito de Inhaúmas.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 163 - Disposição de resíduos sólidos no Distrito de Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

O lixão do Distrito Sede é considerado um passivo ambiental complexo, pois já possui 15 anos de operação, conforme dados repassados pelos técnicos municipais, recebendo todos os tipos de resíduos gerados, menos os de serviços de saúde. A deposição ocorre sem as medidas cabíveis para mitigação e prevenção dos impactos ambientais, como pode ser visto na Figura 164. A área corresponde ao lixão municipal (587427 E e 8522314 S UTM).



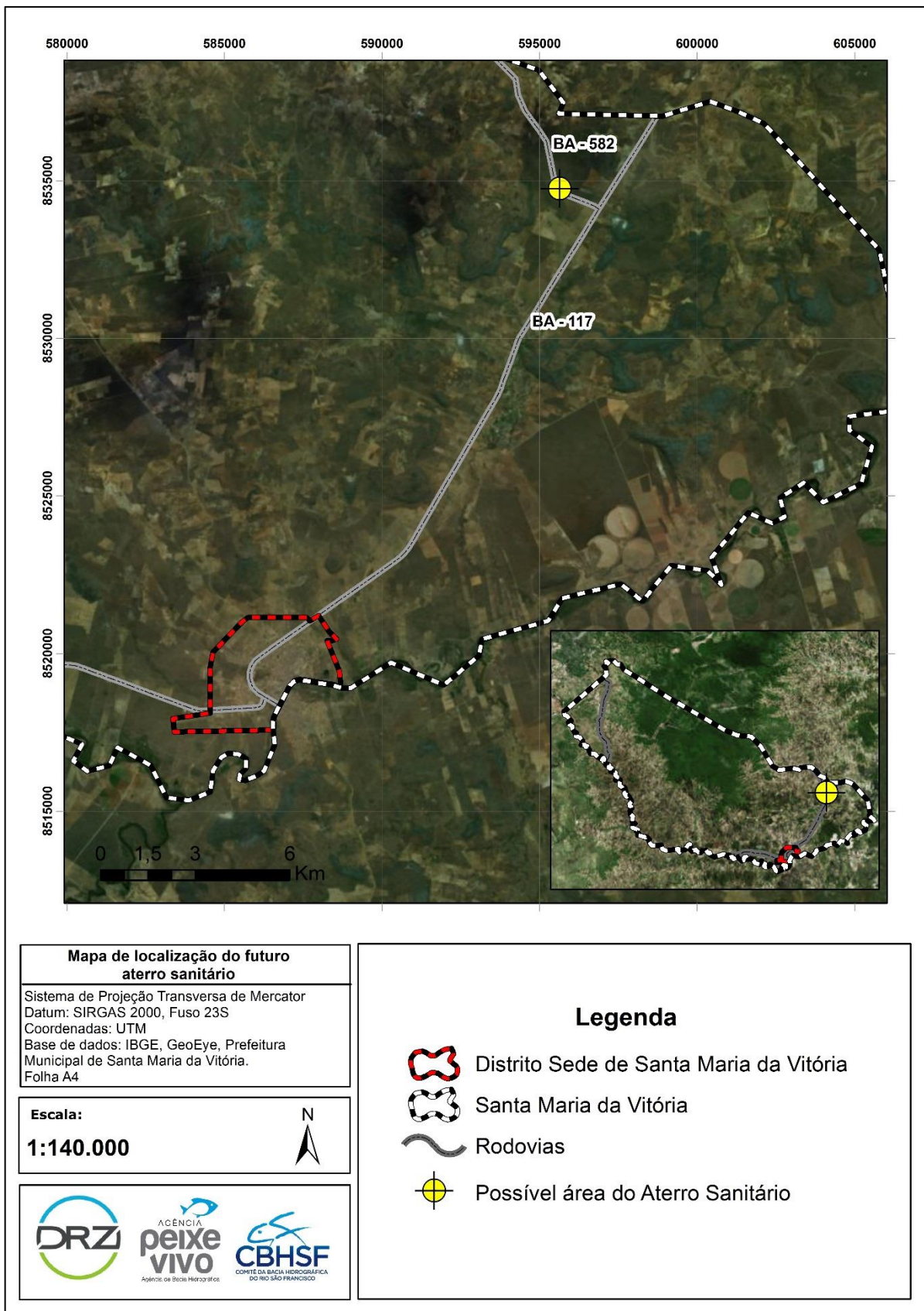
**Figura 164 - Área identificada como passivo ambiental no Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

### **5.3.8. Identificação de Áreas Favoráveis para Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos, Observado o Plano Diretor de que Trata o § 1º do Art. 182 da Constituição Federal e o Zoneamento Ambiental, se Houver**

O município tem proposição de um consórcio com os municípios vizinhos (Canápolis, Santana e São Felix do Coribe), onde o aterro será implantado em Santa Maria da Vitória. O futuro local de construção está descrito no PGIRS de Santa Maria da Vitória (2014), e se localizará nas coordenadas 595608.00 E 8534751.00 S UTM.

Na Figura 165 podemos observar a futura área do aterro sanitário, localizada a cerca de 17 km da zona urbana de Santa Maria da Vitória.





**Figura 165 – Possível área de construção do aterro sanitário.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





### 5.3.9. Indicadores de Desempenho Operacional e Ambiental dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos

Segue na Tabela 49, algumas informações a respeito dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Santa Maria da Vitória, com a apresentação de indicadores técnicos, operacionais e financeiros do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, 2016).

**Tabela 49 – Indicadores técnicos, operacionais e financeiros dos resíduos sólidos.**

Indicador SNIS	Informações / Indicadores dos Resíduos Sólidos	
-	Órgão responsável pela gestão	Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória
IN015	Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população total	68,77%
IN016	Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população urbana	96,13%
IN017	Taxa de terceirização da coleta	85,29%
IN028	Massa (RDO + RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida	1,62 kg/hab./dia
IN021	Massa (RDO + RPU) coletada <i>per capita</i> em relação à população urbana	1,89 kg/hab./dia
Co154	Ocorrência de coleta de resíduos públicos juntos com resíduos domiciliares	Não
IN001	Taxa de empregados por habitante urbano	6,24 empregados/1.000 hab.
IN045	Taxa de varredores por habitante urbano	5,27 empregados/1.000 hab.
IN019	Taxa de motoristas e coletores por habitante urbano	0,41 empregados/1.000 hab.
Co119	Quantidade total de resíduos coletados	17.000 toneladas
Co111	Quantidade de resíduos domiciliares coletados	9.500
Co115	Quantidade de resíduos públicos coletados	7.500
FN220	Despesas com serviços de limpeza urbana	344.784,00 R\$/ano
IN006	Despesa <i>per capita</i> com RSU	13,97
Cs001	Existência de coleta seletiva	Não
Ca004	Existência de catadores dispersos	Sim
Ca005	Existência de organização formal	Não
Rs020	Execução de coleta diferenciada de RSS	Não
Cc019	Existência de serviço de coleta de RCD	Não
FN201	Cobrança dos serviços	Não
Up003	Unidade de processamento de resíduos sólidos urbanos	Lixão

RDO: Resíduos Domiciliares; RPU: resíduos públicos; RSU: resíduos sólidos urbanos.

Fonte: SNIS, 2016.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Importante destacar que, atualmente, a produção *per capita* de resíduos sólidos no município de Santa Maria da Vitória é em torno de 0,785 kg/hab./dia



(Prefeitura Municipal, 2017). No ano de 2017, segundo informações repassadas pela Prefeitura, foram coletadas e encaminhadas 32 ton./dia de resíduos sólidos ao lixão.

Hoje em dia, a taxa de cobertura da coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana é de 100% (Prefeitura Municipal, 2017), apresentando evolução quando comparado aos dados apresentados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2015), cujo atendimento era de 96,10%.

#### **5.3.10. Fontes de Negócios, Emprego e Renda, Mediante a Valorização dos Resíduos Sólidos**

Em Santa Maria da Vitória não existe o fomento de nenhuma prática que incentive o beneficiamento de resíduos sólidos, assim como não há coleta seletiva institucionalizada, dessa forma, as fontes de negócios, emprego e renda existentes no município não são desenvolvidas pelo poder público.

#### **5.3.11. Programas e Ações de Capacitação Técnica Voltados para sua Implementação e Operacionalização e de Educação Ambiental que Promovam a Não Geração**

No município de Santa Maria da Vitória não existe nenhum programa de educação ambiental voltado à temática dos resíduos sólidos.

#### **5.3.12. Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico, nos Termos do Art. 20 ou ao Sistema de Logística Reversa, na Forma do Art. 33, da Lei 12.305/2010**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei n.º 12.305/2010, em seu Art. 20, define que estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

- geradores de resíduos de serviços públicos de saneamento básico, com exceção resíduos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana);
- geradores de resíduos industriais;
- geradores de resíduos de serviços de saúde;
- geradores de resíduos de mineração;



- estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos; ou que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- empresas de construção civil;
- responsáveis pelos terminais e instalações como portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- responsáveis por atividades agrossilvopastoris;
- geradores de resíduos perigosos.

E segundo o Art. 33 da referida lei, devem ser implementados sistemas de Logística Reversa (LR) para os seguintes produtos:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Na LR, os consumidores deverão efetuar a devolução dos produtos e das embalagens após o uso, aos comerciantes ou distribuidores. Estes deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores. E, por fim, os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos.

Apesar de Santa Maria da Vitória possuir estabelecimentos e/ou empresas geradoras de resíduos sujeitos ao gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa, enquadradas principalmente no ramo do comércio (supermercados, borracharias, oficinas, lojas, etc.), o poder público municipal não possui qualquer medida de identificação desses geradores.

O município não dispõe de legislação específica que diferencie pequenos e grandes geradores. Além disso, apesar da exigência na lei federal, não há fiscalização, por parte do município, para que os geradores dos resíduos relacionados





anteriormente apresentem seus planos de gerenciamento, independentemente da quantidade e/ou volume de geração. Assim como, nenhum dos resíduos gerados no âmbito municipal, enquadrados na logística reversa, retornam aos fabricantes.

Desta maneira, como descrito no decorrer deste diagnóstico, todos os resíduos coletados no município, com exceção dos resíduos de serviços de saúde, são destinados inadequadamente ao lixão municipal.

### **5.3.13. Descrição das Formas e dos Limites da Participação do Poder Público Local na Coleta Seletiva e na Logística Reversa, Respeitado o Disposto no Art. 33, e de Outras Ações Relativas à Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos**

A administração municipal, quando não executa diretamente os serviços relacionados à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, contrata empresas terceirizadas. Sendo assim, para requisitar qualquer serviço, a população precisa entrar em contato com o órgão responsável dentro da estrutura municipal, no caso a Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos. A solicitação pode ser realizada diretamente na sede do órgão competente ou por telefone.

De acordo com a Lei n.º 12.305/2010, o Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas na Lei Federal. O Quadro 11 apresenta as responsabilidades pelo gerenciamento de diferentes tipos de resíduos sólidos no âmbito municipal, com base na referida lei.

**Quadro 11 – Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos sólidos.**

<b>Responsabilidade</b>	<b>Resíduos Sólidos</b>
Prefeitura Municipal	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resíduos domiciliares (pequenos geradores);</li><li>- Resíduos de serviços de saúde (estabelecimentos públicos municipais);</li><li>- Resíduos de construção civil (gerados em obras públicas);</li><li>- Resíduos de limpeza pública (varrição, poda, capina e roçada).</li></ul>
Gerador	<ul style="list-style-type: none"><li>- Resíduos domiciliares (grandes geradores);</li><li>- Resíduos de serviços de saúde (estabelecimentos privados);</li><li>- Resíduos de construção civil (grandes geradores e/ou geradores privados);</li><li>- Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;</li><li>- Resíduos industriais;</li><li>- Resíduos especiais.</li></ul>

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



Neste contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece o princípio norteador da responsabilidade compartilhada entre o Poder Público, as empresas e a sociedade civil, impulsionando o retorno dos produtos às indústrias após o consumo, através da chamada logística reversa.

No entanto, é importante destacar que o município de Santa Maria da Vitória não possui um sistema de logística reversa ou ação relacionada à responsabilidade compartilhada para os resíduos citados no art. 33 da Lei Federal n.º 12.305/2010.

Com relação à coleta seletiva, o Poder Público tem a incumbência de dar incentivo à criação e ao desenvolvimento de redes de comercialização, de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, ou na sua inclusão social e econômica.

#### **5.3.14. Avaliação dos Serviços Prestados**

Os serviços inerentes aos resíduos sólidos no município de Santa Maria da Vitória são administrados e executados pela Baudani Locações, contratada pela Prefeitura, com exceção dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), realizada pela empresa GBI Ambier. Ambas as empresas executam os serviços de forma satisfatória, conforme relatos do município e diagnosticado em visita técnica.

O ponto crítico em Santa Maria da Vitória é a destinação final dos resíduos sólidos, que como já mencionado, é realizada no Distrito Sede em terreno da Prefeitura de forma totalmente irregular perante as normativas ambientais, assim como o terreno que recebe os resíduos de construção civil e entulhos gerados no Distrito de Inhaúmas. Além da forma como os resíduos de serviços de saúde estão dispostos, inviabilizando a destinação final dos mesmos.

O Quadro 12 apresenta um resumo das etapas de gerenciamento e caracterização dos diferentes tipos de resíduos sólidos gerados no município de Santa Maria da Vitória.

**Quadro 12 – Resumo das etapas de gerenciamento e caracterização dos resíduos sólidos gerados no município de Santa Maria da Vitória.**

Resíduo	Origem	Abrangência	Volume / Quantidade	Caracterização	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Destinação / Disposição Final	Operacionalização	Responsabilidade
Resíduos domiciliares	Residências e estabelecimentos públicos e comerciais	Distritos Sede e Comunidades Rurais	17.000 toneladas / ano (SNIS, 2016)	Restos de alimentos; Embalagens em geral (reciclável e não reciclável); pilhas, baterias e lâmpadas; resíduos eletrônicos; restos de óleos;	Sacos plásticos e outros recipientes, dispostos em frente às residências e estabelecimentos nos dias e horários de coleta.	Seg. – Sáb. no distrito Sede. Distrito Açudina e Inhaúmas 2X na semana. Na comunidade de Mocambo: 2X na semana	Caminhão compactador	Lixão	Empresa terceirizada	Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos
Resíduos de varrição	Vias públicas	Distrito Sede		Papeis de bala, embalagens em geral, resíduos em geral descartados em via pública	Sacos plásticos.	Seg à sáb, em todas as ruas pavimentadas. Coletados logo após a execução do serviço.	Caminhão carroceria	Lixão	Empresa terceirizada	Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos
Resíduos de poda, capina e jardinagem	Áreas públicas	Distrito Sede		Galhos de árvores, resíduos verdes	Acumulados nos espaços públicos, até o momento da coleta.	De acordo com a necessidade. Coletados logo após a execução do serviço.	Caminhão carroceria	Lixão	Prefeitura municipal e empresa terceirizada	Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos



**Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

<b>Resíduo</b>	<b>Origem</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Volume / Quantidade</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Acondicionamento</b>	<b>Coleta</b>	<b>Transporte</b>	<b>Destinação / Disposição Final</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Responsabilidade</b>
Resíduos especiais*	Residências e estabelecimentos públicos e comerciais	Distrito Sede		Pneus, lâmpadas, pilhas, baterias, eletrônicos e óleos.	Acondicionados juntamente com os resíduos domiciliares.	Coletados juntamente com os resíduos domiciliares.	Caminhão compactador e carroceria	Lixão	Empresa terceirizada	Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos
Resíduos de construção civil	Estabelecimentos públicos e obras particulares	Distrito Sede	-	Madeira, tijolos, cimentos, telhas, blocos de concreto, restos de materiais de construção	Vias e calçadas públicas, até o momento da coleta.	Seg. - Sáb. Não existe frequência, realizam de acordo com a necessidade	Caminhão caçamba	Lixão	Empresa terceirizada	Secretaria de Obras, Infraestrutura, Transportes e Serviços Públicos
Resíduos de serviços de saúde	Unidades públicas de saúde	Todas as unidades públicas de saúde.	Cerca de 14 ton./ano	Agulhas, ampolas de vidro, brocas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lâminas e espátulas; (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.	De forma segregada dos resíduos comuns, em recipientes adequados ao tipo de resíduo de saúde**.	Semanal.	Veículo adaptado e exclusivo para a coleta de resíduos de saúde	Incineração	Empresa terceirizada	Secretaria de Saúde

**Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2**

Resíduo	Origem	Abrangência	Volume / Quantidade	Caracterização	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Destinação / Disposição Final	Operacionalização	Responsabilidade
Resíduos Agrossilvopastoris	Residências rurais	Todo o município	Não quantificado	-	Acumulados nos espaços vazios das residências rurais	Não coletado	-	-	-	-
Resíduos de serviços de transporte	Portos, aeroportos, terminais	Todo o município	Não quantificado	-	Em sacos plásticos	Coletados juntamente com os resíduos domiciliares	Caminhão compactador	Lixão	Prefeitura	Secretaria de Obras
Resíduos de mineração	Atividades de extração ou beneficiamento de minérios	Todo o município	Não quantificado	-	Não identificado no município	-	-	-	-	-

\* Resíduos enquadrados no logística reversa, conforme Art. 33 da Lei n.º 12.305/2010.

\*\* Conforme classificação estabelecida na Resolução RDC ANVISA nº 306/2004.

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória, 2018; SNIS, 2016.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



### 5.3.15. Avaliação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

O município de Santa Maria da Vitória já possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PmGIRS), referente ao ano de 2014.

Inicialmente, o Plano apresenta uma caracterização geral de Santa Maria da Vitória, assim como o diagnóstico dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana, com a descrição dos diferentes tipos de resíduos gerados no município e o manejo de cada um deles, desde a geração até a disposição final. Também são apresentadas ações e metas para a gestão integrada dos resíduos sólidos, em um horizonte de planejamento de 20 anos, visando a universalização de prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, de modo que a saúde da população e a proteção do meio ambiente sejam garantidas.

O Art. 19 da Lei n.º 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) apresenta o conteúdo mínimo de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O PMGIRS de Santa Maria da Vitória (2014) atende parcialmente ao exigido na referida lei, conforme apresenta o Quadro 13.



**Quadro 13 – Atendimento do PMGIRS de Santa Maria da Vitória quanto ao conteúdo mínimo exigido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.**

<b>ATENDIMENTO DO PMGIRS DE SANTA MARIA DA VITÓRIA – LEI N.º 12.305/2010</b>		
<b>Conteúdo Mínimo – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>	<b>Atende</b>	<b>Não Atende</b>
I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas.		
II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver.		
III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.		
IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.		
V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007.		
VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.		
VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual.		
VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público.		
IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização.		
X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.		
XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver.		
XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.		
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007.		
XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.		
XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.		
XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33.		
XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.		

ATENDIMENTO DO PMGIRS DE SANTA MARIA DA VITÓRIA – LEI N.º 12.305/2010		
Conteúdo Mínimo – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Atende	Não Atende
XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.		
XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.		

Fonte: Lei n.º 12.305/2010; PGIRS Santa Maria da Vitória, 2014.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

### 5.3.16. Projetos e Planos Existentes, ou em Elaboração, Relativos aos Resíduos Sólidos

O município de Santa Maria da Vitória conta com Política Municipal de Resíduos Sólidos desde janeiro do ano de 2016, quando aprovada pelo legislativo municipal a Lei nº 998/16.

Embora a lei seja do ano de 2016, todo o processo de elaboração do Plano ocorreu no ano de 2014. Ano em que foram apresentadas as metas e ações necessárias para a melhoria da gestão dos resíduos sólidos no município, tais como: a efetivação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para resíduos especiais, de construção civil e entulhos; oficinas de compostagem na área rural; setorização da coleta domiciliar no Distrito Sede; aquisição de mais veículos compactadores para ampliar a coleta domiciliar para a área rural e os outros distritos; institucionalização da coleta seletiva.

Destas metas, as únicas alcançadas foram a de aquisição de veículos compactadores e a setorização do serviço de coleta domiciliar no Distrito Sede, mesmo que diferente da proposta do Plano.

### 5.3.17. Definição das Responsabilidades a Cargo do Poder Público

O Art. 28 da Lei n.º 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) apresenta que o gerador de resíduos sólidos domiciliares tem responsabilidade pelos resíduos, em realiza a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução (Logística Reversa). O item 5.3.13 aborda de forma detalhada as responsabilidades do poder público quanto ao gerenciamento de diversos tipos de resíduos.

Logo, o poder público municipal é responsável pelo serviço de coleta, manejo e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares. Para os demais resíduos gerados no município, deverão ser previstos instrumentos para o correto gerenciamento e

destinação dos resíduos, como a exigências dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

A administração municipal, quando não executa diretamente os serviços, contrata empresas terceirizadas. Sendo assim, para requisitar qualquer serviço, a população precisa entrar em contato com o órgão responsável dentro da estrutura municipal, no caso as secretarias municipais de Infraestrutura e Serviços e a de Meio Ambiente.

A solicitação pode ser realizada diretamente na sede do órgão competente ou por telefone, além do canal de telecomunicação específico para denúncias sobre os casos de infração do código de postura e obras da limpeza pública.

### **5.3.18. Considerações Finais dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Santa Maria da Vitória**

O manejo dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e públicos) prevê a retirada dos diversos tipos de materiais que são dispostos pela população nas vias públicas e logradouros, evitando o seu acúmulo e, com isso, afastando os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, além de promover o correto manejo, tratamento e disposição final mais adequada dos resíduos.

Os maiores desafios do sistema de limpeza urbana do município de Santa Maria da Vitória são referentes à disposição final dos resíduos sólidos e à coleta nas comunidades, uma vez que atualmente é realizada em uma área de lixão, de forma totalmente irregular perante as normativas ambientais.

Outro ponto crítico se refere à ausência de coleta domiciliar nas comunidades rurais do município, de maneira que a população destina seus resíduos de forma alternativa, na maioria das vezes, os mesmos são queimados, lançados em terrenos baldios e até mesmo, diretamente nos corpos hídricos.



## 5.4. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

### 5.4.1. Microdrenagem

O órgão responsável dentro da administração municipal pelo sistema de microdrenagem é a Secretaria Municipal de Obras, que realiza o controle e a manutenção da infraestrutura existente.

O sistema municipal de microdrenagem do Distrito Sede conta com dispositivos de captação e o escoamento ocorre tanto superficial quanto em rede subterrânea. As estruturas de captação não são padronizadas, sendo do tipo lateral, grelha ou composta.

A via pública com maior número dessas estruturas é a que margeia o Rio Corrente, visando melhor escoamento da água pluvial. Porém, a administração municipal desconhece as especificações técnicas da rede que encaminha essa água ao tributário. Na Figura 166 e na Figura 167 estão exemplos de estruturas de captação do distrito em questão.



**Figura 166 - Estrutura de captação do tipo lateral – Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 167 - Estrutura de captação do tipo grelha – Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Conforme diagnosticado em visita técnica, é comum a correlação dos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário, ou seja, ocorre a ligação domiciliar de esgoto à rede de drenagem. A Figura 168 e a Figura 169 mostram o efluente de esgoto doméstico onde deveria ser lançamento específico da água pluvial captada.





**Figura 168 - Lançamento de efluente de esgoto doméstico em rede de drenagem.**

Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2017.



**Figura 169 - Lançamento de efluente de esgoto doméstico em rede de drenagem.**

Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2017.



A rede de drenagem é composta tanto por dispositivos subterrâneos como por estruturas em galerias abertas, sendo o lançamento de toda a rede no rio Corrente. Houve mapeamento da rede de drenagem com os técnicos da Secretaria Municipal de Obras, no entanto, o órgão não possui cadastro de toda rede existente. A Figura 170 traz o traçado da rede, o tipo da mesma e o material da estrutura. Já a Figura 171 mostra um ponto de lançamento de uma rede que não consta no levantamento realizado com os técnicos municipais.

Considerando a extensão total de vias da área urbana, de aproximadamente 128,68 km, e o total atendido com rede de drenagem mapeada, de 2,53 km, tem-se que aproximadamente 2% do distrito Sede é atendido com sistema de drenagem pluvial.

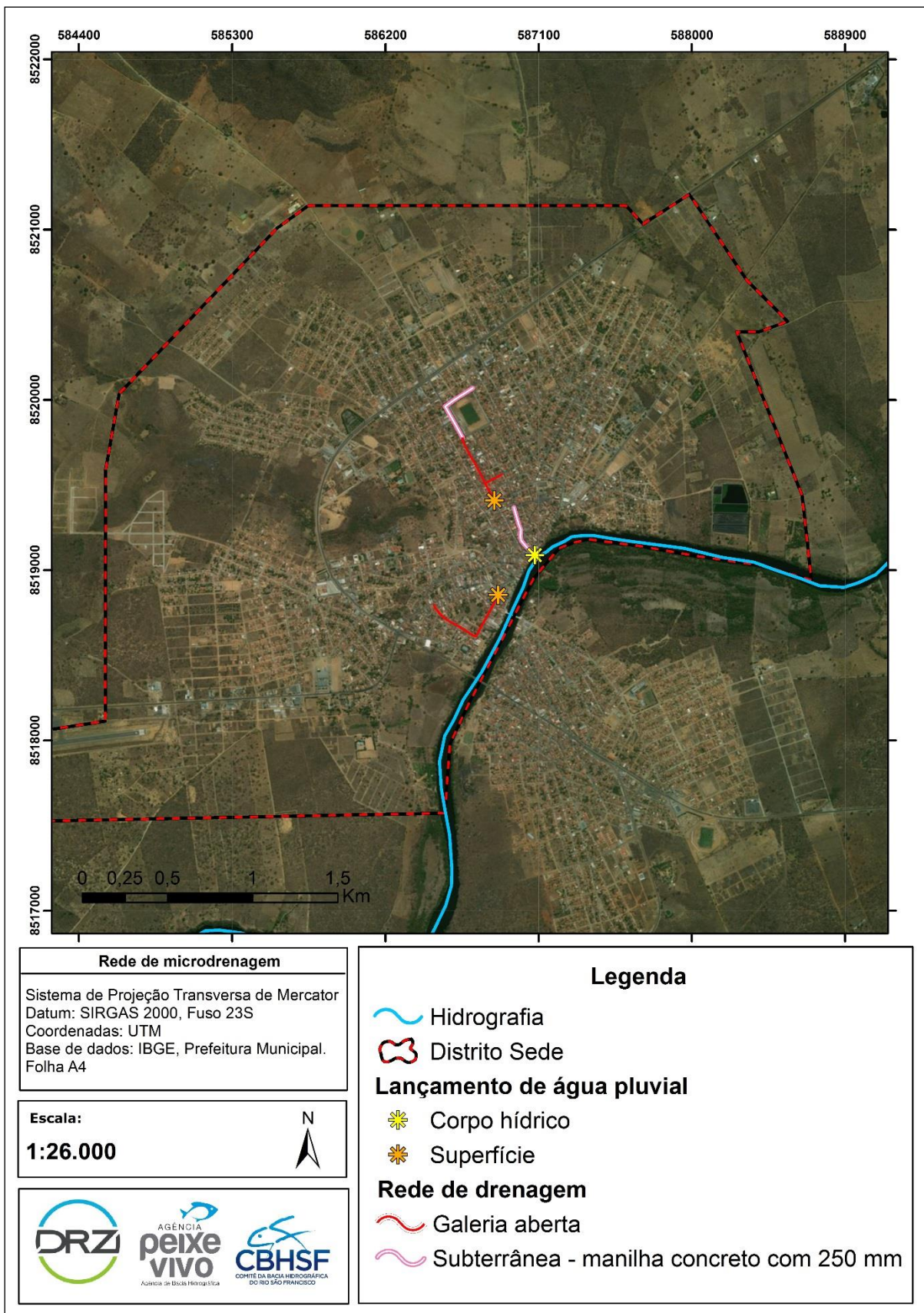


Figura 170 - Rede de drenagem existente com cadastro no Distrito Sede.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 171 - Ponto de lançamento de rede de drenagem não cadastrada.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 50 apresenta as coordenadas dos componentes de microdrenagem de Santa Maria da Vitória.

**Tabela 50 – Coordenadas UTM dos componentes de microdrenagem de Santa Maria da Vitória.**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
Rede - Galeria Aberta	586785 E e 8519509 S (Rua Teixeira de Freitas e Rua João de Moura)
Rede - Galeria Aberta	586732 E e 8518618 S (Rua Dom Pedro II e Rua Cel. Clemente Araújo Castro)
Rede – Subterrânea	586646 E e 8519790 S (Rua Teixeira de Freitas e Rua Humberto de Campos)
Rede – Subterrânea	587050 E e 8519115 S (Rua Benjamin Constant)
Lançamento – Corpo hídrico	587073 E e 8519087 S (Rio Corrente)
Lançamento – Superfície	586841 E e 8519407 S (Rua Teixeira de Freitas)
Lançamento – Superfície	586861 E e 8518852 S UTM (Rua Cel. Clemente Araújo Castro)
Lançamento - rede não cadastrada	586799 E e 8518568 S (Rio Corrente)
Captação do tipo lateral	587101 E e 8519703 S (Rua Cornélio La Fuente)
Captação do tipo grelha	586751 E e 8518595 S (Rua Cel. Clemente Araújo Castro)

Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





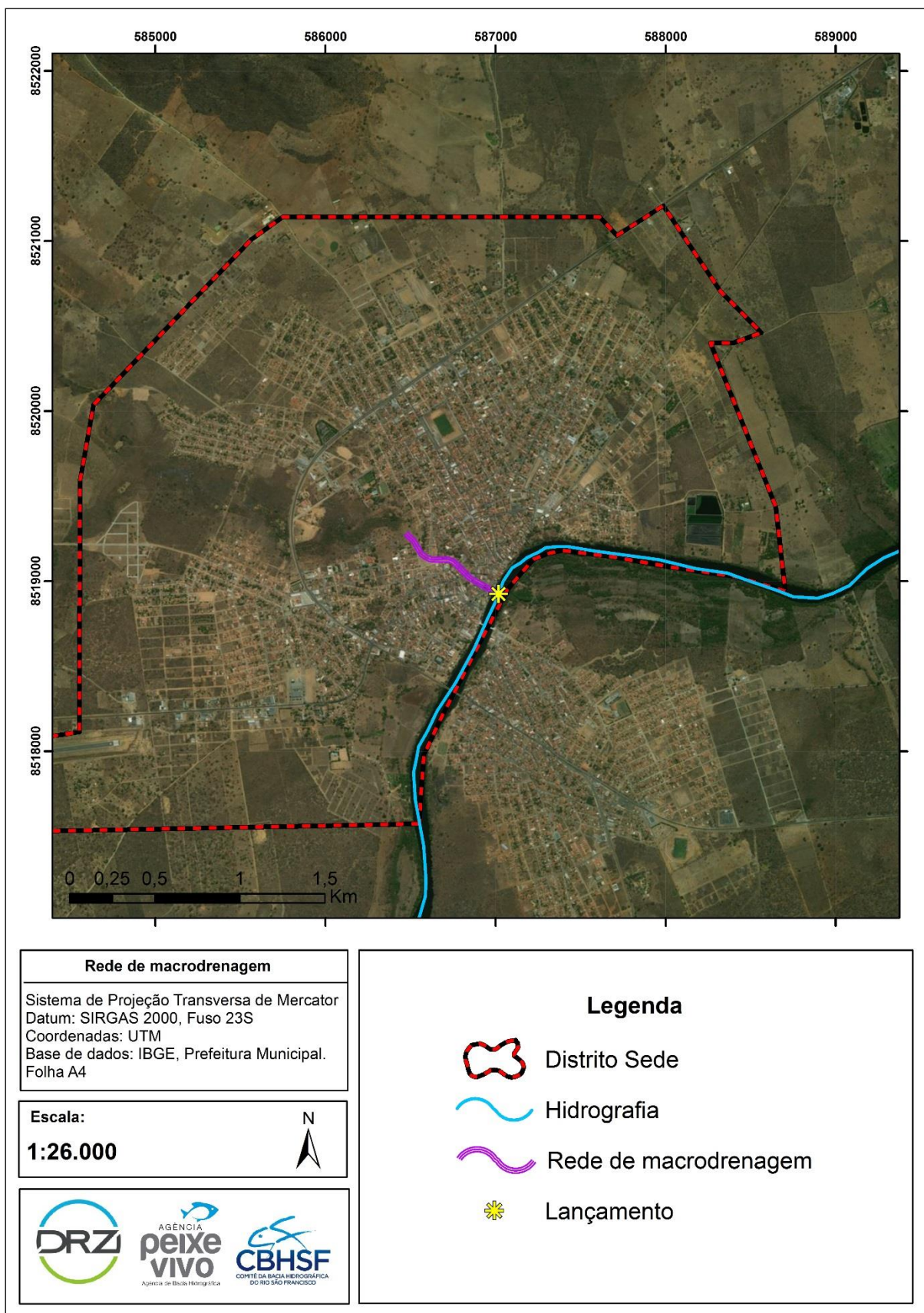
Com base em informações repassadas pelos técnicos da Prefeitura, os distritos de Açudina e Inhaúmas não contam com dispositivos para manejo das águas pluviais, sendo possível encontrar somente algumas ruas pavimentadas com paralelepípedos.

Desta forma, em todo o município, somente no distrito sede é possível encontrar dispositivos para manejo de águas pluviais. Nos outros distritos (Açudina e Inhaúmas) e nas áreas rurais esses componentes são ausentes, evidenciando a falta de investimento para implementação de infraestrutura apropriada na área rural.

#### **5.4.2. Macrodrenagem**

A macrodrenagem envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de microdrenagem, dando prosseguimento ao escoamento dos deflúvios oriundos das ruas. A macrodrenagem é constituída por sistemas coletores de drenagem natural como rios, córregos, lagos e por conjunto de obras como canais, galerias de grande porte e lagos artificiais.

O distrito Sede conta com um canal de macrodrenagem para escoamento da água do Riacho das Lages, curso d'água intermitente que passa pela área urbana do distrito. A estrutura só se faz necessária em períodos chuvosos, quando há o aumento da vazão do corpo hídrico e ele volta a fluir no sentido do rio Corrente. As especificações técnicas do canal não foram repassadas pela Prefeitura. A Figura 172 apresenta o traçado do canal e seu ponto de lançamento, já a Figura 173 mostra a estrutura.



**Figura 172 - Rede de macrodrenagem do Distrito Sede.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 173 - Canal de macrodrenagem do Distrito Sede.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

A Tabela 51 apresenta as coordenadas dos componentes de macrodrenagem de Santa Maria da Vitória.

**Tabela 51 – Coordenadas UTM das estações elevatórias de Santa Maria da Vitória.**

Componente	Coordenadas em UTM (longitude e latitude)
Rede - Macrodrenagem	586881 E e 8519001 S (Rua Artur Rocha)
Lançamento – Corpo hídrico	586986 E e 8518941 S (Rio Corrente)

Fonte: Prefeitura Municipal e DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.  
Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

#### 5.4.2.1. Estudo Hidrológico

A bacia hidrográfica de um curso de água em uma dada seção é representada pela área limitada pela linha de cumeada (linha dos pontos mais altos), que a separa das bacias vizinhas e fechada na seção considerada. E a enchente pode ser considerada como a variação do nível da água e das respectivas vazões junto a uma determinada seção, em decorrência dos escoamentos gerados por chuvas intensas.

Todo o curso de água se desenvolve naturalmente, percorrendo gradativamente, sob o efeito da gravidade, os pontos mais baixos de uma região.



Chuvas de pouca intensidade, após um período de estiagem, podem ser interceptadas e/ou absorvidas, integralmente ou em grande parte, pela cobertura vegetal, retenção natural ou artificial e pela infiltração no solo para suprir as necessidades de umidade.

A vegetação impede e retarda a chegada das águas de chuva sobre o terreno. Além disso, no seu ciclo de vida, deixam depositar no solo resíduos de seu próprio organismo, galhos, folhas, frutos, que se decompõem, entram em reação com substâncias do próprio terreno e formam uma camada superficial rica em matéria orgânica, conhecida como húmus ou terra vegetal. Ao mesmo tempo, as raízes, ao se desenvolverem, penetram e abrem novos caminhos e fissuras, que desagregam o solo. Essa desagregação é intensificada pela presença da vida animal que abre caminhos subterrâneos em busca de alimentação e espaços seguros para reprodução. A camada superficial do solo, composta por húmus e ocupada pelas ramificações das raízes, oferece grande capacidade de infiltração, absorvendo com facilidade as águas de chuva e reduzindo o percentual dos escoamentos superficiais.

O desmatamento e a impermeabilização do solo da bacia hidrográfica cortam o ciclo de reabastecimento dos húmus, potencializam os processos erosivos, diminuem a capacidade de infiltração e aumentam o volume dos escoamentos superficiais, que atuarão diretamente no formato dos hidrogramas de enchente.

O crescimento urbano desordenado, ao longo dos anos, sem o respeito a esses princípios básicos da natureza, aumenta o risco de extravasamentos e inundações para as mesmas chuvas intensas que, no passado, se moldavam às condições naturais das calhas dos cursos de água, fluindo sem problemas. Novos domínios dentro dos limites da bacia hidrográfica poderão ter diferentes usos, isto é, estabelecimento de áreas residenciais, industriais, desenvolvimento agrícola, corredores de tráfego rodoviário ou ferroviário. Qualquer que seja o uso do solo, a retenção natural será modificada.

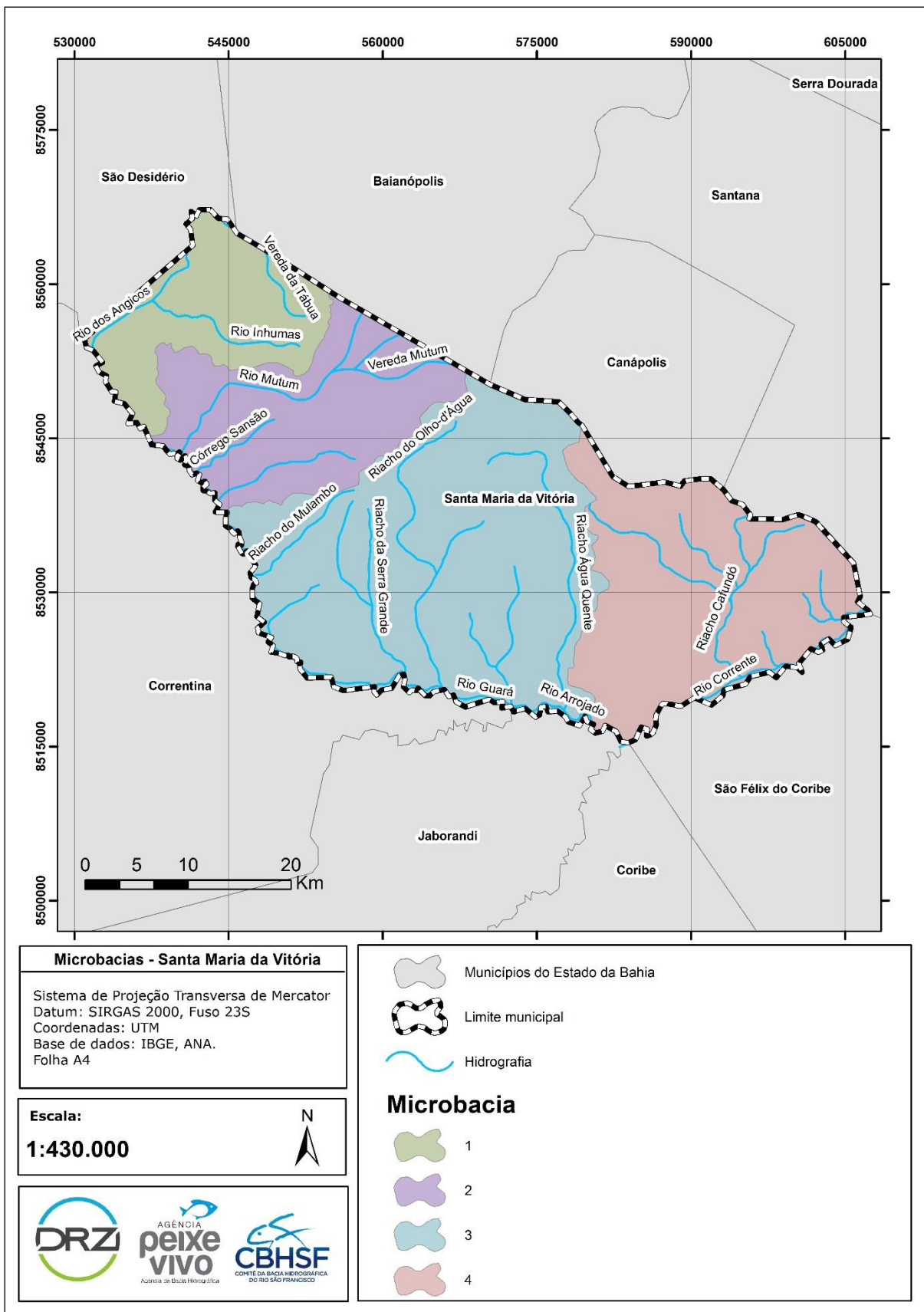
O relevo depende das mutações geológicas e morfológicas ao longo dos anos e define o caminho natural do escoamento das águas de chuva. É um agente fundamental na concentração e na velocidade de propagação dos hidrogramas parciais de enchente, que se formam em cada curso de água. Quanto maior as diferenças de altitude entre as cabeceiras e a seção de desembocadura de um curso

de água, mais intenso será o regime dos escoamentos das águas de chuva e maior o risco da formação rápida de hidrogramas de enchente de curta duração.

Para se projetar novos sistemas de drenagem urbana ou para analisar e otimizar os sistemas existentes, pode-se lançar mão da modelagem em drenagem urbana. São fatores importantes para a modelagem, para a análise de escoamento, as características morfométricas das bacias (tais como tamanho dos canais, ordens de grandeza, geometria, declividade, topografia do terreno), o nível de permeabilidade do solo e o regime de chuvas, pois esses fatores têm forte influência no escoamento superficial.

➤ **Análise morfométricas das bacias**

Para determinação dos parâmetros morfométricos da rede de drenagem optou-se, no estudo das características morfométricas, pela utilização das bacias pilotos, uma vez que a rede hidrográfica do município conta com o Rio São Francisco. As microbacias escolhidas foram as que interferem diretamente na dinâmica de ocupação de Santa Maria da Vitória. Foram identificadas quatro microbacias, nomeadas em ordem numeral. A Figura 174 mostra distribuição das microbacias que influem na drenagem pluvial do município.



**Figura 174 - Microbasias do Município de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



➤ **Análise Linear**

• **Comprimento do canal principal (km) - Lcp**

É a distância que se estende ao longo do canal principal, desde sua nascente até a foz.

• **Altura do canal principal (m) - Hcp**

Para encontrar a altura do canal principal, subtrai-se a cota altimétrica encontrada na nascente pela cota encontrada na foz.

• **Gradiente do canal principal (m/km) - Gcp**

É a relação entre a altura do canal e o comprimento do respectivo canal, indicando a declividade do curso d'água. É obtido pela fórmula:

$$G_{cp} = \frac{H_{cp}}{L_{cp}}$$

Onde:

- Gcp = gradiente do canal principal (m/km);
- Hcp = altura do canal principal (m);
- Lcp = comprimento do canal principal (km).

➤ **Análise Areal**

Na análise areal das bacias hidrográficas, estão englobados vários índices nos quais intervêm medições planimétricas, além de medições lineares. Podem ser incluídos os seguintes índices:

• **Comprimento da bacia (km) – Lb**

É calculado por meio da medição de uma linha reta traçada ao longo do rio principal, desde sua foz até o ponto divisor da bacia.

• **Coefficiente de compacidade da bacia - Kc**

É a relação entre o perímetro da bacia e a raiz quadrada da área da bacia. Este coeficiente determina a distribuição do deflúvio ao longo dos cursos d'água e é em parte responsável pelas características das enchentes, ou seja, quanto mais próximo do índice de referência que designa uma bacia de forma circular, mais sujeita a enchentes será a bacia. É obtido pela fórmula:

$$Kc = 0,28 * \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Onde:

- Kc = coeficiente de compacidade;
- P = perímetro da bacia (km);
- A = área da bacia (km<sup>2</sup>).

Índice de referência – 1,0 = forma circular.

Índice de referência – 1,8 = forma alongada.

Pelos índices de referência, 1,0 indica que a forma da bacia é circular e 1,8 indica que a forma da bacia é alongada. Quanto mais próximo de 1,0 for o valor deste coeficiente, mais acentuada será a tendência para maiores enchentes. Isso porque, em bacias circulares, o escoamento será mais rápido, pois a bacia descarregará seu deflúvio direto com maior rapidez, produzindo picos de enchente de maiores magnitudes. Já nas bacias alongadas, o escoamento será mais lento e a capacidade de armazenamento maior.

- **Densidade hidrográfica (rios/km<sup>2</sup>) - Dh**

É a relação entre o número de segmentos de 1ª ordem e a área da bacia é obtida pela fórmula:

Onde:

$$Dh = \frac{N1}{A}$$

- Dh = densidade hidrográfica;
- N1 = número de rios de 1ª ordem;
- A = área da bacia (km<sup>2</sup>).

Canali (1986) define três categorias de densidade hidrográfica:

- Dh baixa – menos de 5 rios/km<sup>2</sup>;
- Dh média – de 5 a 20 rios/km<sup>2</sup>;
- Dh alta – mais de 20 rios/km<sup>2</sup>.

- **Densidade de drenagem (km/km<sup>2</sup>) - dd**

É a relação entre o comprimento dos canais e a área da bacia. É obtida pela fórmula:

Onde:

$$Dd = \frac{Lt}{A}$$

- Dd = densidade de drenagem;
- Lt = comprimento dos canais (km);
- A = área da bacia (km<sup>2</sup>).

Segundo Villela & Mattos (1975), o índice varia de 0,5 km/km<sup>2</sup>, para bacias com pouca capacidade de drenagem, até 3,5 km/km<sup>2</sup> ou mais, para bacias excepcionalmente bem drenadas.

➤ **Análise Hipsométrica**

Quanto aos parâmetros lineares e areais, foram analisadas as quatro microbacias presentes no município de Santa Maria da Vitória, apresentados na Tabela 52:

**Tabela 52 - Estudo morfométrico das microbacias do Município de Santa Maria da Vitória.**

Estudo morfométrico das microbacias		
Microbacia	Parâmetro	Valor
Microbacia 1	Área da Bacia - A (Km <sup>2</sup> )	246
	Perímetro da Bacia - P (Km)	87,131
	Comprimento da Bacia - Lb (Km)	17,809
	Comprimento do Canal Principal - Lcp (Km)	17,163
	Cota da foz - Cf (m)	613
	Cota da nascente - Cn (m)	647
	Cota do topo - Ct (m)	750
	Altura do Canal Principal - Hcp (m)	34
	Gradiente do Canal Principal - Gcp (m/Km)	1,98
	Coefficiente de Compacidade (fator de forma) - Kc	1,557



<b>Estudo morfométrico das microbacias</b>			
<b>Microbacia</b>	<b>Parâmetro</b>	<b>Valor</b>	
	Densidade Hidrográfica - Dh (rios/Km <sup>2</sup> )	0,187	
	Densidade de Drenagem - Dd (Km/Km <sup>2</sup> )	0,48	
	Declividade - S (m/m)	0,008	
	Declividade - S (%)	0,798	
<b>Microbacia 2</b>	Área da Bacia - A (Km <sup>2</sup> )	356	
	Perímetro da Bacia - P (Km)	100,622	
	Comprimento da Bacia - Lb (Km)	24,339	
	Comprimento do Canal Principal - Lcp (Km)	28,312	
	Cota da foz - Cf (m)	566	
	Cota da nascente - Cn (m)	717	
	Cota do topo - Ct (m)	774	
	Altura do Canal Principal - Hcp (m)	151	
	Gradiente do Canal Principal - Gcp (m/Km)	5,33	
	Coefficiente de Compacidade (fator de forma) - Kc	1,494	
	Densidade Hidrográfica - Dh (rios/Km <sup>2</sup> )	0,214	
	Densidade de Drenagem - Dd (Km/Km <sup>2</sup> )	0,56	
	Declividade - S (m/m)	0,007	
	Declividade - S (%)	0,735	
	<b>Microbacia 3</b>	Área da Bacia - A (Km <sup>2</sup> )	796
		Perímetro da Bacia - P (Km)	142,520
Comprimento da Bacia - Lb (Km)		26,138	
Comprimento do Canal Principal - Lcp (Km)		444,801	
Cota da foz - Cf (m)		455	
Cota da nascente - Cn (m)		760	
Cota do topo - Ct (m)		801	
Altura do Canal Principal - Hcp (m)		305	
Gradiente do Canal Principal - Gcp (m/Km)		9,28	
Coefficiente de Compacidade (fator de forma) - Kc		1,415	
Densidade Hidrográfica - Dh (rios/Km <sup>2</sup> )		0,186	
Densidade de Drenagem - Dd (Km/Km <sup>2</sup> )		0,559	
Declividade - S (m/m)		0,011	
Declividade - S (%)		1,053	
<b>Microbacia 4</b>	Área da Bacia - A (Km <sup>2</sup> )	493	
	Perímetro da Bacia - P (Km)	119,928	
	Comprimento da Bacia - Lb (Km)	23,080	
	Comprimento do Canal Principal - Lcp (Km)	31,576	
	Cota da foz - Cf (m)	464	
	Cota da nascente - Cn (m)	722	
	Cota do topo - Ct (m)	738	
	Altura do Canal Principal - Hcp (m)	258	
	Gradiente do Canal Principal - Gcp (m/Km)	8,17	
	Coefficiente de Compacidade (fator de forma) - Kc	1,513	
	Densidade Hidrográfica - Dh (rios/Km <sup>2</sup> )	0,238	
	Densidade de Drenagem - Dd (Km/Km <sup>2</sup> )	0,58	
	Declividade - S (m/m)	0,009	
	Declividade - S (%)	0,868	

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A análise dos parâmetros morfométricos mostra que as microbacias não possuem grande variações entre as características morfométricas. Em relação à área das microbacia, temos as microbacias 3 e 4 como as maiores, tendo, respectivamente, 796 km<sup>2</sup> e 493 km<sup>2</sup>.

A densidade de drenagem apresentou valores baixos. Este parâmetro expressa que as microbacias apresentam um menor potencial de escoamento das águas da chuva. Somando a este indicador o parâmetro do gradiente do canal principal, é possível identificar quais bacias representam microbacias com maior dificuldade natural de escoamento.

Com os dados da tabela, pode-se perceber que – após aplicar a fórmula que define o coeficiente de compacidade ( $k_c$ ) – todas as microbacias apresentam formato alongado. Lembrando que quanto mais próximo de 1,0 for o valor deste coeficiente, mais acentuada será a tendência para enchentes (bacias mais circulares).

### ➤ **Estudo da vazão de pico**

Tucci (2004) define vazão máxima de um rio como o valor associado a um risco de ser igualado ou ultrapassado. Este valor é utilizado tanto na previsão de enchentes quanto nos projetos de medidas estruturais e não estruturais de controle de inundações, tais como: canais, bueiros, zoneamentos e sistema de previsão e alerta. Um acontecimento relativamente comum em microbacias é o da inundação, quando o extravasamento do canal pode trazer danos à população.

### ➤ **Cálculo para o tempo de concentração**

Os índices físicos em termos hidrológicos são aqueles que representam algumas características geométricas da bacia em estudo. Os abordados neste estudo são:

- Comprimento do talvegue principal;
- Declividade média do talvegue principal.

A literatura técnica especializada apresenta diversas equações para o cálculo de tempo de concentração ( $t_c$ ) de bacias de drenagem. Delimitar o  $t_c$  é um parâmetro necessário para estimar os picos de vazão das bacias. O tempo de concentração de uma bacia hidrográfica é definido pelo tempo de percurso em que a cheia em curso d'água leva para atingir o curso principal, desde os pontos mais longínquos até o local

onde se deseja definir a descarga (foz da bacia). Neste estudo, foi utilizada a equação de *Kirpich*. A mesma é a que segue:

$$tc = 57 * \left( \frac{L^3}{Hb} \right)^{0,385}$$

Onde  $tc$  é o tempo de concentração em minutos;  $Lcp$  é o comprimento do curso d'água principal em km;  $Hb$  é a altura da bacia em metros. A Tabela 53, adiante, expõe os tempos de concentração de cada microbacia.

**Tabela 53 - Tempos de concentração das microbacias.**

Microbacia	Tempo de concentração (min.)
1	228,66
2	347,09
3	339,06
4	354,07

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

#### ➤ Métodos para vazão de pico

O método mais comum para a determinação da vazão de projeto de bacias naturais é a partir de procedimentos estatísticos. Já para o cálculo de vazão de projeto para pequenas bacias são aplicados modelos de transformação chuva-vazão (ou indiretos), nos quais a vazão é calculada a partir das chuvas, sendo que para o uso deste modelo a bacia precisa ter características físicas homogêneas e em toda a sua área de drenagem, a precipitação deve ser uniforme.

Os métodos de transformação chuva-vazão são mais recomendados no cálculo de vazão de projeto de pequenas bacias (Fendrich, 2008). Pelas características das microbacias analisadas (áreas acima de 1 km<sup>2</sup>), foi utilizado o método de *Ven Te Chow* para estimar a vazão de pico. A seguir segue a explicação do método utilizado.

#### **Método de Ven Te Chow**

Este método foi apresentado em 1962, pelo professor Ven Te Chow, na universidade de Illinois, EUA, e tem sido muito utilizado em estimativas de vazões máximas, ou seja, das vazões de projeto para previsão de enchentes e na elaboração de obras hidráulicas. A estimativa das vazões de projeto é feita com base nos dados



de chuvas intensas que ocorrem na respectiva bacia em estudo. O método utiliza as hipóteses de hidrograma unitário, considerando que o fenômeno de transformação da chuva em vazão é regido por equações lineares. Neste método, as vazões máximas são proporcionais às chuvas efetivas (Nunes & Fiori, 2007).

A equação descrita pelo método de Ven Te Chow é:

$$Q_p = \frac{A \cdot X \cdot Y \cdot Z}{3,6}$$

Onde:

$Q_p$  - vazão de deflúvio (pico), em  $m^3/s$ ;

$A$  - área da bacia em  $km^2$ ;

$X$  - intensidade de precipitação efetiva  $i_e$  em  $mm/h$ , também denominada *fator de deflúvio*;

$Y$  - fator climático (que nesse caso é igual a 1 pelo fato de a equação de chuva utilizada no projeto é da própria região estudada) (adimensional);

$Z$  - fator de redução do pico (adimensional).

O fator de deflúvio  $X$  é a denominação dada à precipitação efetiva ( $R_e$ ), valor calculado pela equação:

$$X = \frac{R_e}{T_d}$$

Onde:

$T_d$  - tempo de duração;

$R_e$  - precipitação excedente dada em  $mm$ .

O cálculo da precipitação excedente é feito pela equação:

$$R_e = \frac{\left(R - \frac{5080}{N} + 50,8\right)^2}{R + \frac{20320}{N} - 203,2}$$

Onde:

R - chuva total, dada em mm;

N - número de deflúvio que é considerado igual à Cn.

Parte integrante dos métodos de transformação de chuva em vazão são os métodos de separação do escoamento. As águas pluviais, ao atingirem a superfície terrestre, têm dois caminhos principais a seguir, sendo eles, infiltrar no solo ou escoar superficialmente. Para determinação da parcela das alturas precipitadas que escoam superficialmente, foram desenvolvidos diversos métodos de estimativa. A seguir o método utilizado neste projeto, o método de *Ven Te Chow*, utilizado para estimar o número de deflúvio.

A literatura estrangeira denomina o número de deflúvio como *Curve Number* (Cn), este valor é obtido pela média das áreas que caracterizam a bacia (área de pastagem, urbana, de matas) e seus respectivos números de deflúvio de acordo com a tabela apresentada abaixo.

A Tabela 54 trata sobre os valores de *Curve Number* (Cn), em bacias rurais, organizados pelas condições de superfície aliadas aos tipos de utilização da terra. Esta correlação é classificada de acordo com os tipos de solo da área por níveis. Ao analisarmos as tabelas temos os níveis divididos por porcentagens, configurados em A, B, C e D. Os níveis tratam sobre os números de deflúvio para cada condição, os valores da *Curve Number* em superfícies impermeáveis é de 100, enquanto que em florestas o mesmo valor pode variar entre níveis de 36 a 91.

A Tabela 55 trata sobre as áreas urbanas, relacionando o valor de deflúvio e os índices de *Curve Number* com índices de impermeabilidade e tamanho do lote em questão. Destaca-se a presença das classificações que agrupam uso residencial, estacionamentos pavimentados, telhados, ruas e estradas, áreas comerciais, distritos industriais, espaços abertos, terrenos preparados para plantio, zonas cultivadas (com ou sem conservação do solo), pastagens ou terrenos em más condições, prados e bosques ou zonas florestais. Prado é um campo plano ou de relevo suave, úmido naturalmente ou irrigado, coberto por gramíneas e outras plantas não lenhosas.

**Tabela 54 - Valores de Cn para bacias rurais.**

Utilização da terra	Condições da superfície	Tipos de solos da área			
		A	B	C	D
Terrenos cultivados	Com sulcos retilíneos	77	86	91	94
	Em fileiras retas	70	80	87	90
Plantações regulares	Em curvas de nível	67	77	83	87
	Terraceado em nível	64	73	79	82
	Em fileiras retas	64	76	84	88
Plantações de cereais	Em curvas de nível	62	74	82	85
	Terraceado em nível	60	71	79	82
	Em fileiras retas	62	75	83	87
Plantações de legumes ou campos cultivados	Em curvas de nível	60	72	81	84
	Terraceado em nível	57	70	78	89
	Pobres	68	79	86	89
	Normais	49	69	79	94
	Boas	39	61	74	80
Pastagens	Pobres, em curvas de nível	47	67	81	88
	Normais, em curvas de nível	25	59	75	83
	Boas, em curvas de nível	26	35	70	79
Campos permanentes	Normais	30	58	71	78
	Esparsas, de baixa transpiração	45	66	77	83
	Normais	36	60	73	79
	Densas, de alta transpiração	25	55	70	77
Chácaras	Normais	59	74	82	86
Estradas de terra	Más	72	82	87	89
	De superfície dura	74	84	90	92
Florestas	Muito esparsas, baixa transpiração	56	75	86	91
	Esparsas	46	68	78	84
	Densas, alta transpiração	26	52	62	69
	Normais	36	60	70	76
Superfícies impermeáveis	Áreas urbanizadas	100	100	100	100

Fonte: TUCCI, 1993.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

**Tabela 55 - Valor de Cn para bacias urbanas e suburbanas.**

Tamanho médio do lote	% impermeável	A	B	C	D	
Uso residencial	Até 500 m <sup>2</sup>	65	77	85	90	92
	1.000 m <sup>2</sup>	38	61	75	83	87
	1.300 m <sup>2</sup>	30	57	72	81	86
	2.000 m <sup>2</sup>	25	54	70	80	85
	4.000 m <sup>2</sup>	20	51	68	79	84
Estacionamentos pavimentados, telhados		98	98	98	98	
Ruas e estradas	Pavimentadas, com guias e drenagem	98	98	98	98	
	Paralelepípedo	76	85	89	91	
	Terra	72	82	87	89	
Áreas comerciais (85% de impermeabilização)		89	92	94	95	
Distritos industriais (72% de impermeabilização)		81	88	91	93	
Espaços abertos,	Boas condições, cobertura de grama > 75%	39	61	74	80	



Tamanho médio do lote		% impermeável	A	B	C	D
parques, jardins:	Condições médias, cobertura de grama > 50%		49	69	79	84
Terreno preparado para plantio, descoberto	Plantio em linha reta		77	86	91	94
Zonas cultivadas	Sem conservação do solo		72	81	88	91
	Com conservação do solo		62	71	78	81
Pastagens ou terrenos em más condições			68	79	86	89
Prado em boas condições			30	58	71	78
Bosques ou zonas florestais	Condições ruins		45	66	77	83
	Condições boas		25	55	70	77

Fonte: TUCCI, 1993.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

As descrições inclusas na Tabela 56 tratam dos tipos de solo. Para a melhor compreensão sobre os níveis relatados nas tabelas anteriores, como citado, a divisão dos níveis A, B, C e D classificam os níveis de permeabilidade do solo.

Cada tipo de solo recebe seu determinado uso por suas características físicas e naturais, sendo assim os índices de permeabilidade variam em diferentes escalas. A Tabela 57 trata dos coeficientes de cada microbacia de Santa Maria da Vitória, classificadas por seu tipo e uso, indicando assim, qual o nível de permeabilidade das águas das chuvas e qual seria o escoamento ocorrente. O tipo de solo em que se enquadra o município de Santa Maria da Vitória e que foi utilizado para a valoração do número de deflúvio se enquadra na categoria “A”.

**Tabela 56 - Tipos de Solo.**

Tipo de solo	Descrição
A	Solos arenosos com baixo teor de argila total, inferior a uns 8%, não há rocha nem camadas argilosas e nem mesmo densificadas até a profundidade de 1,5 m. O teor de húmus é muito baixo, não atingindo 1%.
B	Solos arenosos menos profundos que os do grupo A e com menor teor de argila total, porém ainda inferior a 15%. No caso de terras roxas este limite pode subir a 20% graças à maior porosidade. Os dois teores de húmus podem subir, respectivamente, a 1,2 e 1,5%. Não pode haver pedras nem camadas argilosas até 1,5 m mas é quase sempre presente camada mais densificada.
C	Solos barrentos com teor total de argila de 20 a 30%, mas sem camadas argilosas impermeáveis ou contendo pedras até profundidades de 1,2 m. No caso de terras roxas, estes dois limites máximos podem ser de 40% e 1,5m. Nota-se, a cerca de 60 cm de profundidade, camada mais densificada que no grupo B, mas ainda longe das condições de impermeabilidade.
D	Solos argilosos (30 - 40% de argila total) e ainda com camada densificada a uns 50 cm de profundidade. Ou solos arenosos como B, mas com camada argilosa quase impermeável ou horizonte de seixos rolados.

Fonte: TUCCI, 1993.

Organização: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

**Tabela 57 - Coeficientes de cada microbacia – método de Ven Te Chow.**

Microbacias	Classes de uso do solo	Área (km <sup>2</sup> )	Área total (km <sup>2</sup> )	(%)	CN	Coeficiente da Microbacia
1	Água	1,74	245,65	0,71	0	43,2552
	Floresta	138,50		56,38	56	
	Pastagem	4,99		2,03	72	
	Solo nu	100,42		40,88	25	
	Urbano	0,00		0,00	100	
2	Água	2,86	355,58	0,80	0	42,6477
	Floresta	185,74		52,24	56	
	Pastagem	12,53		3,52	72	
	Solo nu	154,45		43,44	25	
	Urbano	0,00		0,00	100	
3	Água	20,90	795,68	2,63	0	37,2136
	Floresta	277,96		34,93	56	
	Pastagem	34,55		4,34	72	
	Solo nu	462,27		58,10	25	
	Urbano	0,00		0,00	100	
4	Água	26,14	492,54	5,31	0	31,1516
	Floresta	51,92		10,54	56	
	Pastagem	25,28		5,13	72	
	Solo nu	377,39		76,62	25	
	Urbano	11,81		2,40	100	

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

### Chuvas intensas

A determinação da precipitação intensa máxima provável na área analisada pode ser feita através das equações intensidade-duração-frequência (IDF) das chuvas. Para tanto, foi utilizada a equação geral mostrada a seguir. A quantificação dos parâmetros  $k$ ,  $a$ ,  $b$  e  $c$  foi utilizado o *software* Plúvio 2.1 (desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Viçosa), que estabelece estes coeficientes para diversas localidades do Brasil.

$$i = \frac{k T^a}{(t + b)^c}$$

Em que:

$i$  – intensidade da precipitação (mm/h)

$T$  – tempo de retorno (anos)

$t$  – duração da chuva (minutos)

Coeficientes:

$k$  - 2873,405

$a$  - 0,216

b - 29,656

c - 0,946

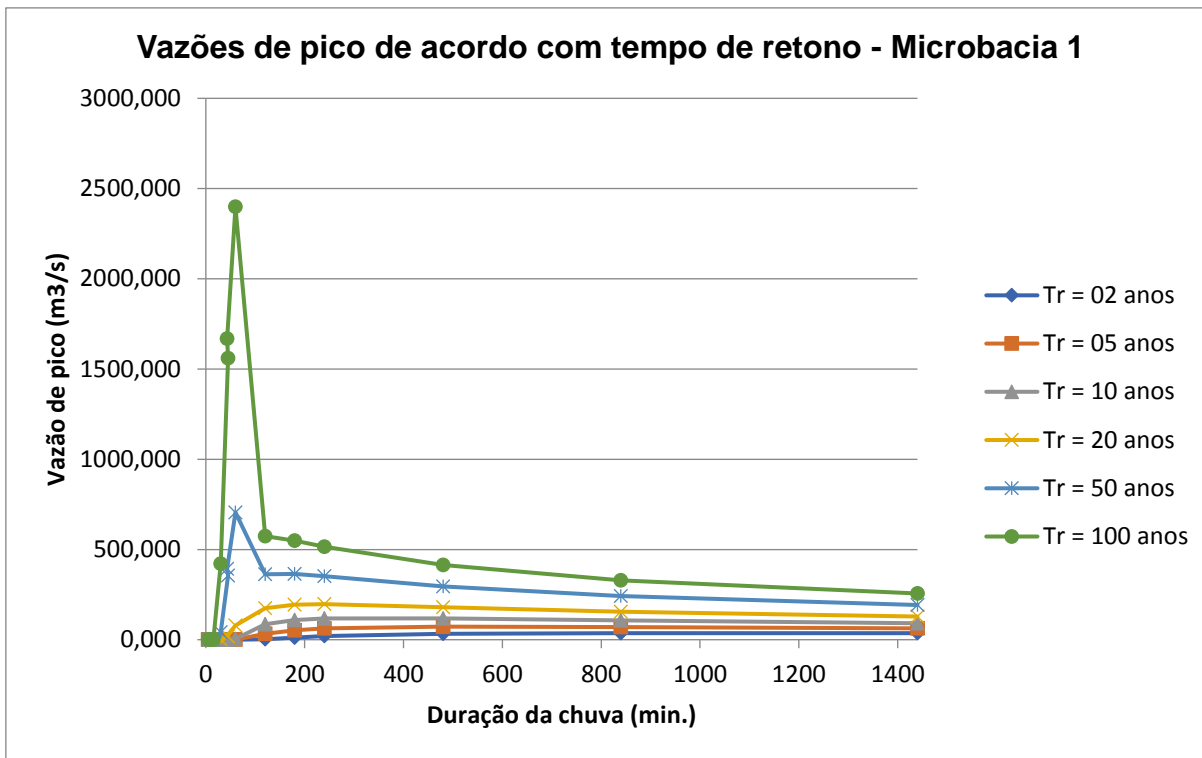
**Tabela 58 - Precipitações calculadas para o Município de Santa Maria da Vitória.**

Cálculo de intensidades de chuvas para o município						
	Minutos	Tr – 2 anos	Tr – 10 anos	Tr – 20 anos	Tr – 50 anos	Tr – 100 anos
Tempo de concentração	5	116,62	165,11	191,77	233,75	271,50
	10	102,66	145,34	168,82	205,77	239,00
	15	91,76	129,90	150,88	183,90	213,60
	30	69,77	98,77	114,72	139,83	162,42
	60	47,45	67,18	78,03	95,11	110,47
	120	29,23	41,38	48,06	58,58	68,04
	240	16,74	23,71	27,53	33,56	38,98
	480	9,17	12,98	15,08	18,38	21,35
	840	5,53	7,83	9,09	11,09	12,88
	1.440	3,37	4,77	5,54	6,75	7,84
Microbacia 1	228,658 1	17,44	24,69	28,68	34,95	40,60
Microbacia 2	347,089 2	12,20	17,28	20,07	24,46	28,41
Microbacia 3	339,056 0	12,45	17,63	20,48	24,96	28,99
Microbacia 4	354,072 1	11,99	16,98	19,72	24,04	27,92

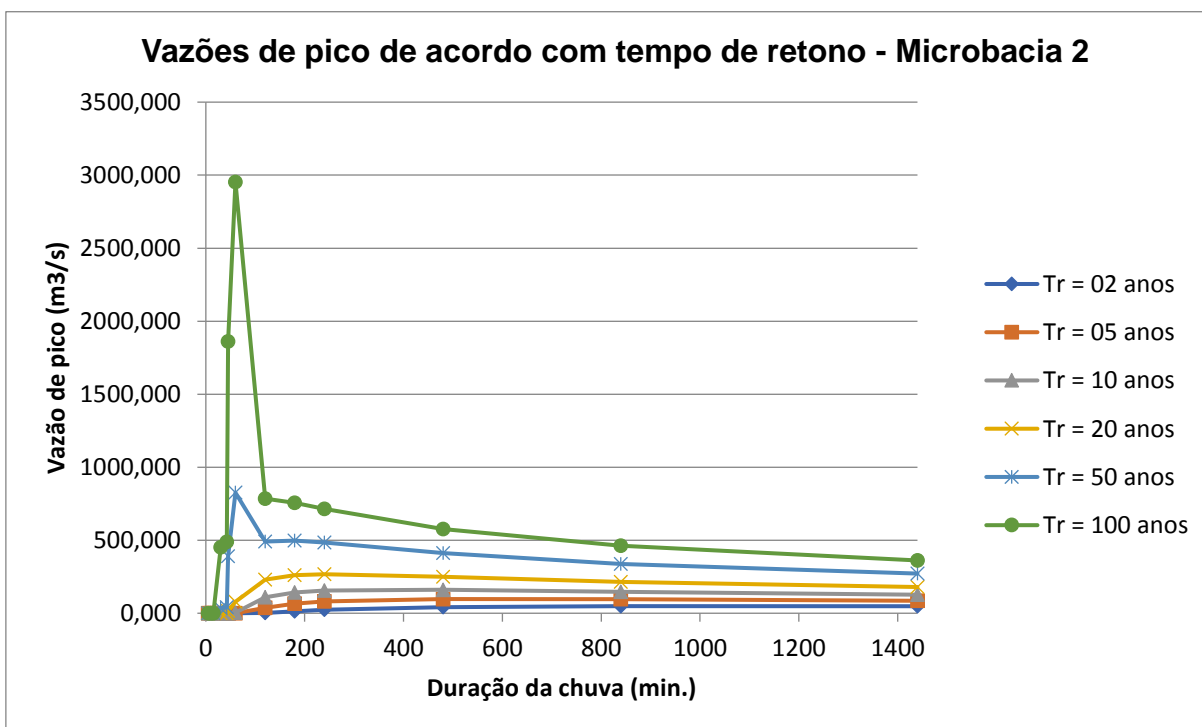
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A intensidade da precipitação indica a quantidade (altura) precipitada no tempo. Já o conceito de tempo de retorno ( $T_r$ ) pode ser expresso como o “*número médio de anos em que, para a mesma duração de precipitação, uma determinada intensidade pluviométrica é igualada ou ultrapassada apenas uma vez*” (NBR 10.844).

Do Gráfico 4 ao Gráfico 7 é possível visualizar os hidrogramas que mostram as vazões de pico das microbacias, de acordo com os tempos de retorno.

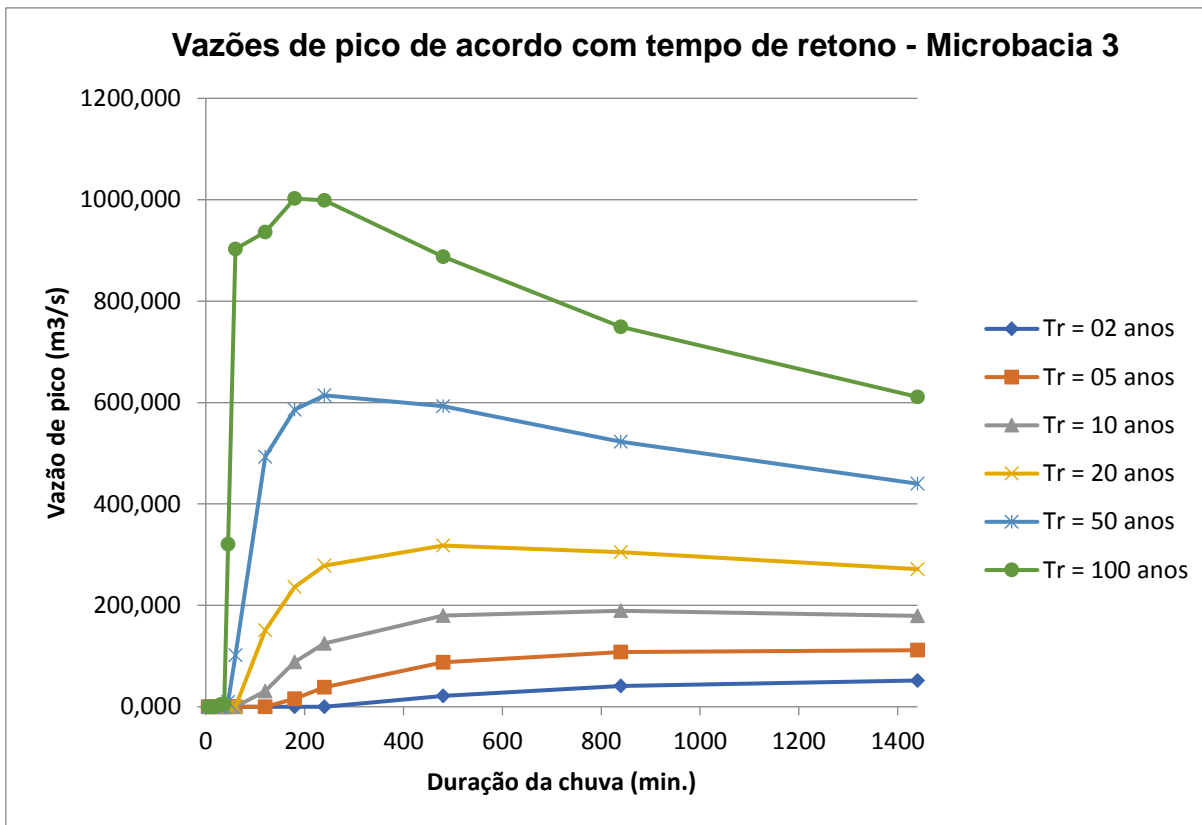


**Gráfico 4 - Hidrograma da Microbacia 1.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

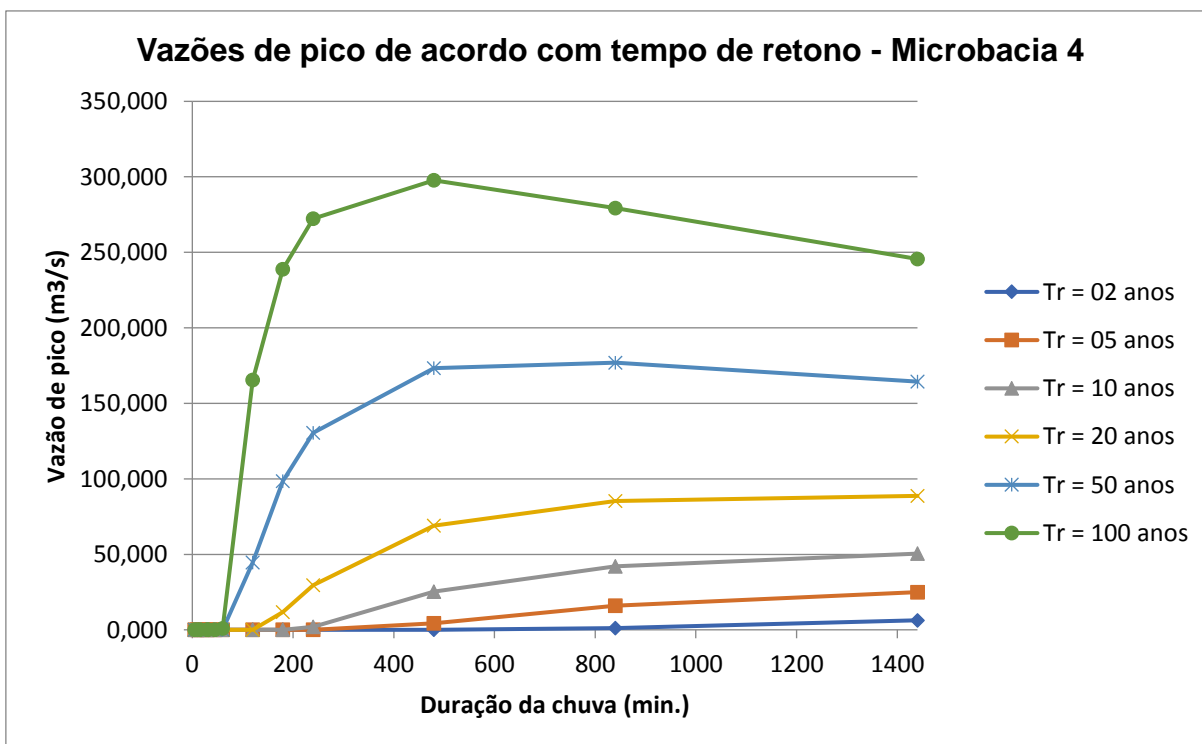


**Gráfico 5 - Hidrograma da Microbacia 2.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Gráfico 6 - Hidrograma da Microbacia 3.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



**Gráfico 7 - Hidrograma da Microbacia 4.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Com o estudo hidrológico concluído, fica evidente que a Microbacia 1, onde está inserido cerca de 100% do distrito de Inhaúmas, mantém a tendência de a vazão de pico chegar a zero durante o período de chuva, que demonstra o quanto a microbacia é alongada e sem propensão ao aumento significativo do nível do corpo hídrico, no caso, o rio Inhaúmas e rio Mutum. A Microbacia 2, possui hidrograma semelhante da Microbacia 1.

No que diz respeito a área da Microbacia 4, que abrange o distrito sede, apresenta propensão em aumentar o nível do principal curso d'água durante as chuvas, ocorrendo o risco de afetar os domicílios lá presentes. Os eventos históricos confirmam esta análise com as inundações do rio Corrente.

A Microbacia 3, possui hidrograma semelhante da Microbacia 4, porém, possui o fato de que a ocupação predominante na microbacia é rural, portanto, todo o terreno é permeável.

#### 5.4.2.1.1. Deficiências identificadas no sistema de drenagem natural

Em Santa Maria da Vitória, pela configuração da drenagem natural, com relativa escassez de cursos d'água, o sistema de macrodrenagem ainda conserva, na maior parte dos rios, as configurações originais de seus leitos.

Portanto, a deficiência identificada com relação à drenagem natural é a existência de somente um rio com abrangência significativa, o Rio Corrente, tributário que serve como o único canal de escoamento e, também, como o único meio de abastecimento para o Distrito Sede e muitas comunidades rurais.

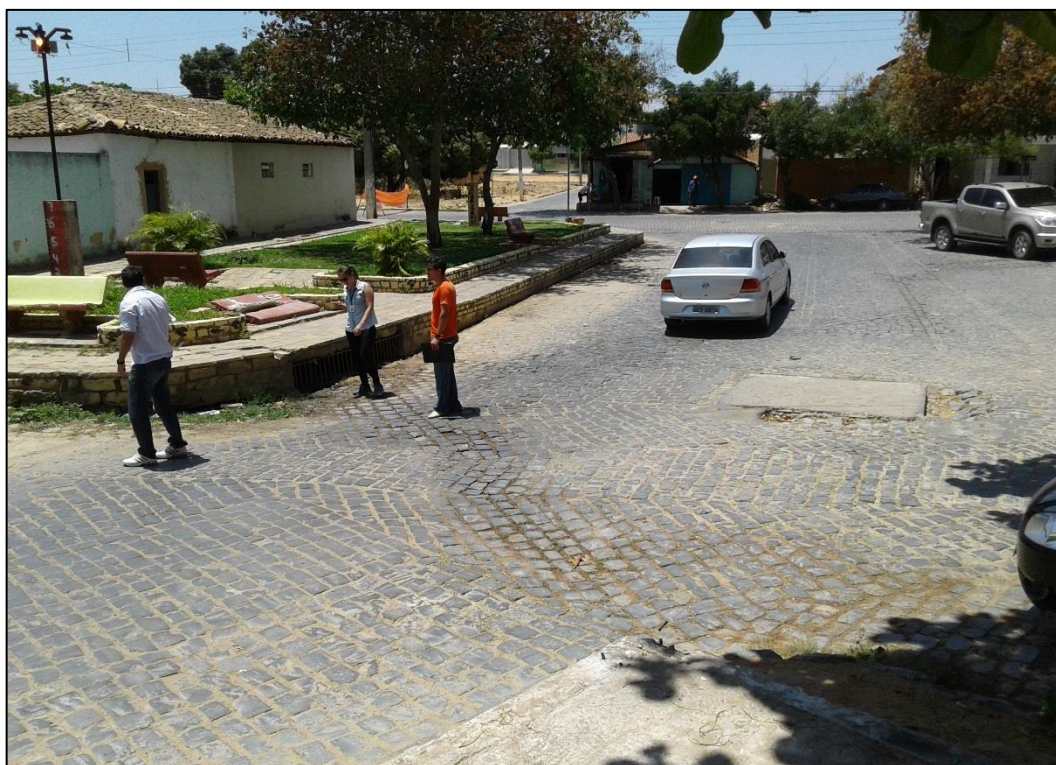
No que diz respeito ao sistema de macrodrenagem, os índices de coeficiente de compacidade ( $K_c$ ) das bacias indicam baixa tendência a enchentes – 1,557 (Microbacia 1), 1,494 (Microbacia 2), 1,415 (Microbacia 3) e 1,513 (Microbacia 4).

#### 5.4.3. Indicação de Áreas Críticas

De acordo com dados dos técnicos municipais, os distritos de Açudina e Inhaúmas não apresentam histórico de problemas relacionados ao sistema de drenagem, uma vez que as ruas não são pavimentadas. Em contrapartida, o Distrito

Sede conta com alguns locais com histórico de alagamentos acarretados por rede de drenagem insuficiente ou até mesmo pela inexistência de dispositivos.

A situação é tão crítica em um dos locais com histórico de alagamento, que mesmo com dispositivos para escoamento subterrâneo e superficial, o nível da água chega a subir um metro, conforme relato dos técnicos do órgão responsável pelo sistema. Ainda de acordo com informações repassadas, um dos problemas apresentados é o descarte de resíduos sólidos na estrutura de captação da água pluvial presente no local, essa do tipo lateral. A Figura 175 mostra o local mais crítico em relação a alagamento no Distrito Sede.



**Figura 175 - Local com histórico de alagamento no Distrito Sede.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Outro ponto de destaque está localizado no Bairro Planalto, sendo uma área em cota altimétrica menor, onde ocorre acúmulo de água pluvial. O local não conta com estruturas de drenagem e não possui pavimento (Figura 176). Ressaltando, que mesmo com histórico de alagamento, ocorre ocupação da área e venda de lotes.





**Figura 176 - Local sem pavimento e com histórico de alagamento.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A área do Parque de Exposições Municipal alaga mesmo com chuvas com índices pluviométricos baixo, pois, não conta com estruturas de captação de água pluvial e escoamento. A Figura 177 traz o local onde ocorre o acúmulo de água pluvial.



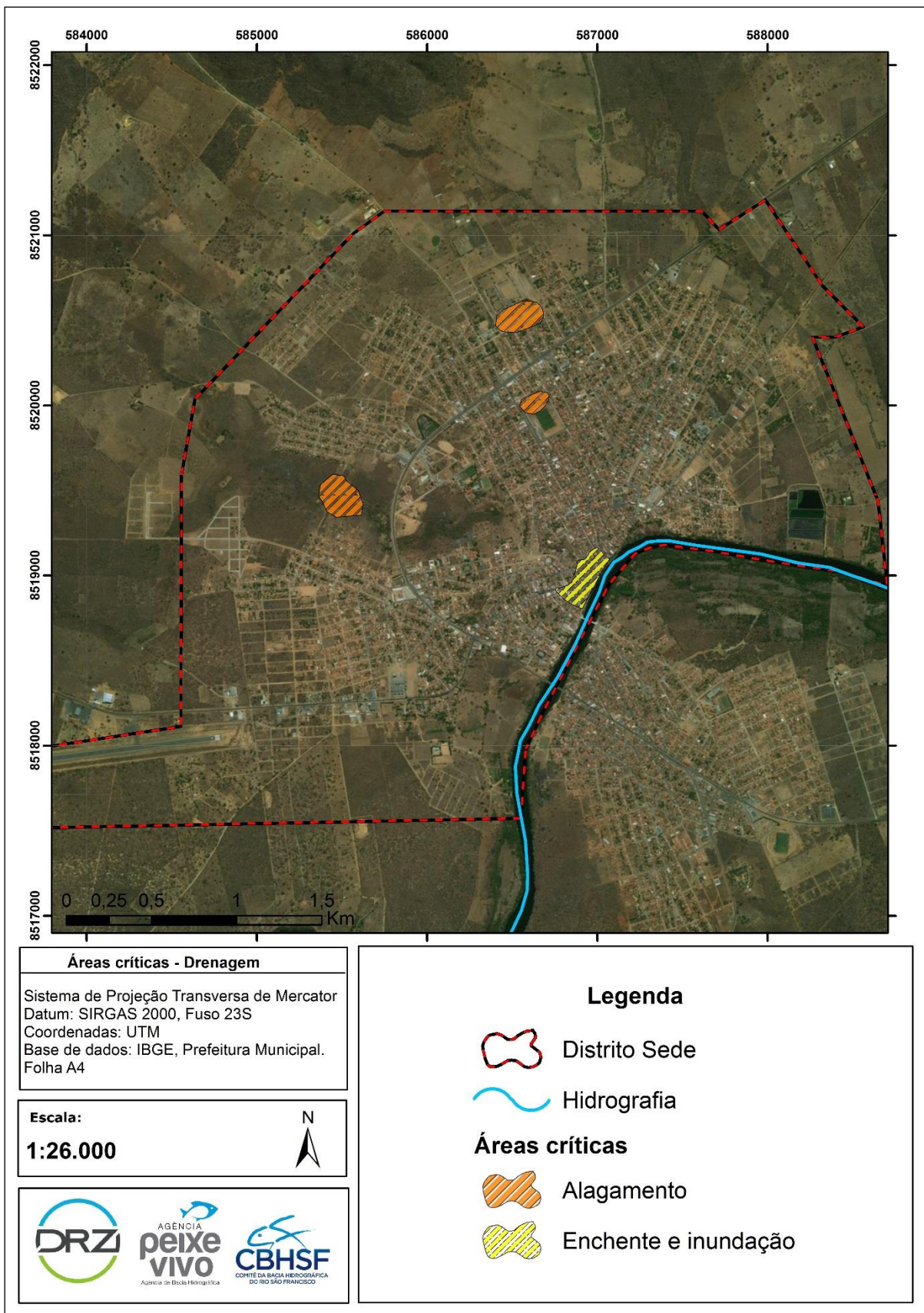
**Figura 177 - Área do Parque de Exposições com histórico de alagamento.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





A Figura 178 mostra os locais com histórico de alagamento e o local com ocorrência de enchentes e inundações devido ao aumento do nível do rio Corrente em períodos chuvosos.

Fatores como tipo de uso do solo, quantidade de áreas impermeável, taxa de cobertura vegetal, retinilização de córregos e rios, proximidade da planície de inundação e outros fatores podem determinar a ocorrência ou não de uma inundação, bem como o seu tipo.



**Figura 178 - Áreas críticas do sistema de drenagem do Distrito Sede.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

As comunidades rurais de Nova Franca e Água Quente também são áreas críticas e em períodos chuvosos os alagamentos são frequentes. Em Nova Franca, a via pública com histórico de alagamento possui pavimento em paralelepípedos (Figura 179), já em Água Quente não há pavimentação (Figura 180).



**Figura 179 - Local na Comunidade Rural de Nova Franca com histórico de alagamento.**

**Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.**





**Figura 180 - Local na Comunidade Rural de Água Quente com histórico de alagamento.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.

Além das áreas críticas em relação a alagamento, enchentes e inundações, o município, mais especificamente o distrito Sede, possui quatro áreas de erosão de pequeno porte. A mais alarmante é a do Bairro Sambaiba. Todas são resultado da falta de estruturas de drenagem para captação e escoamento das águas das chuvas. Também as margens de córregos não recebem a proteção superficial necessária para evitar o desbarrancamento e a erosão.

As erosões apresentadas podem ser classificadas como erosão superficial com sulcos, onde o escoamento da água não se infiltra. Esse tipo de erosão está associado ao transporte, seja das partículas ou agregados desprendidos do solo pelo impacto das gotas de chuva, seja das partículas ou agregados arrancados pela força atrativa desenvolvida entre água e o solo. Porém essas erosões podem ampliar o potencial de desprendimento, dando origem aos sulcos que evoluem para ravinas podendo chegar à condição de voçorocas (CAMAPUM DE CARVALHO *et al*, 2006).

Destacando que, de acordo com os técnicos municipais, nenhum outro distrito apresenta área de erosão. Da Figura 181 a Figura 184 estão as áreas de erosão, enquanto, a Figura 185 traz a localização das mesmas.





**Figura 181 - Erosão próxima a área da Associação Atlética do Banco do Brasil.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 182 - Erosão do Bairro Nova Esperança.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



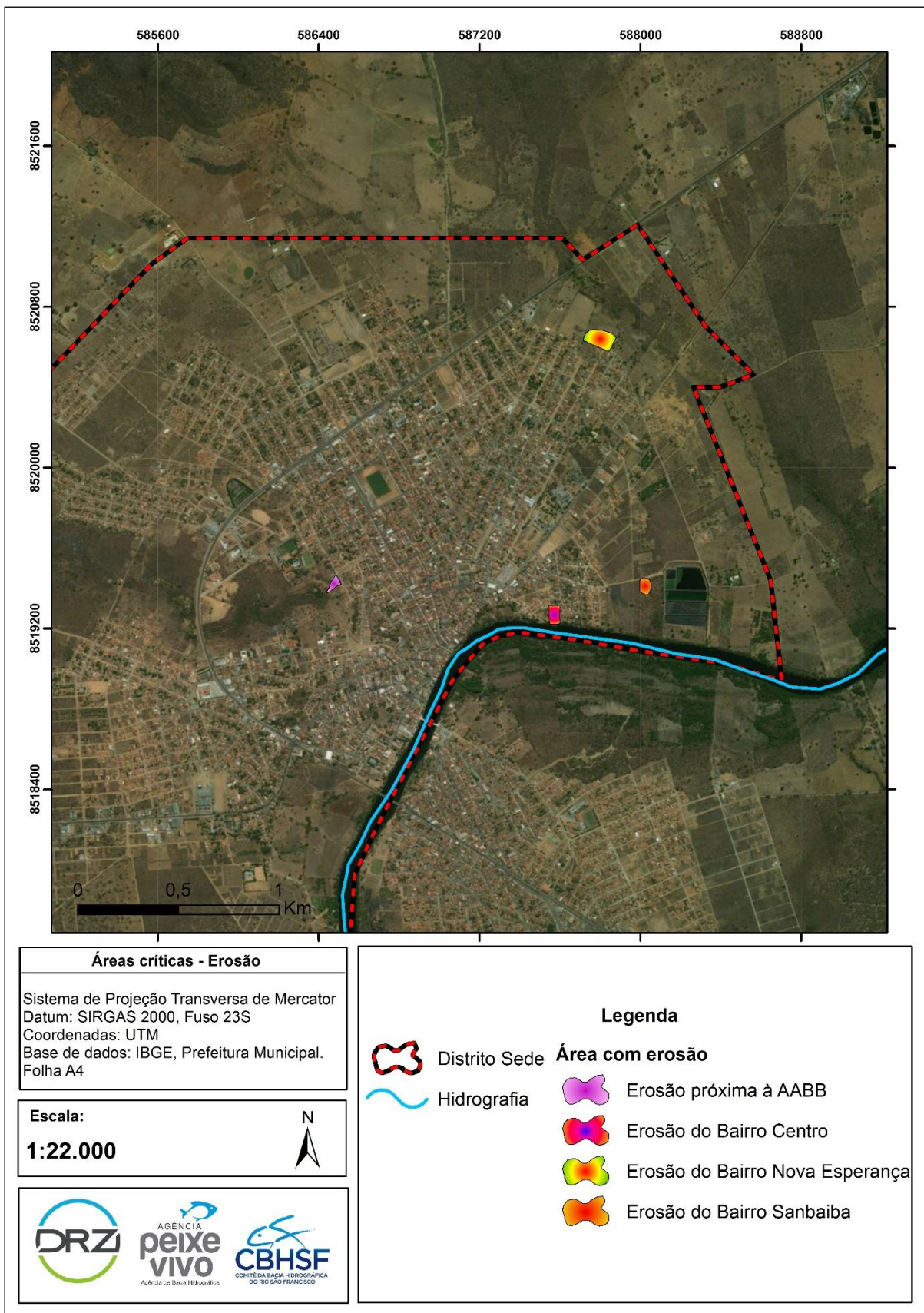


**Figura 183 - Erosão da Bairro Centro.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



**Figura 184 - Erosão do Bairro Sambaiba.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.





**Figura 185 - Localização das erosões diagnosticadas no Distrito Sede.**  
 Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2017.



#### **5.4.4. Análise das Condições de Operação**

Não há uma equipe específica, sendo a manutenção da infraestrutura de microdrenagem e macrodrenagem realizada por funcionários remanejados, buscando atender à demanda. Esses funcionários são lotados no órgão responsável pela gestão do sistema em questão, a Secretaria Municipal de Obras.

Geralmente, a secretaria responsável pelo serviço disponibiliza funcionários e equipamentos conforme a complexidade dos serviços de manutenção necessários para o controle do sistema. Além de disponibilizar equipamentos de proteção individual para a realização dos serviços.

#### **5.4.5. Análise Crítica do Sistema e Manejo das Águas Pluviais**

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais do município de Santa Maria da Vitória não possui indicadores operacionais, econômico-financeiros e administrativos para os serviços inerentes ao sistema em questão.

Assim sendo, a gestão passa por alguns problemas, tais como: não possui cadastro de toda a rede de drenagem existente para possível controle do lançamento irregular de efluente de esgoto doméstico; não conta com equipe específica para execução dos serviços de drenagem; os dispositivos existentes são antigos e defasados.

#### **5.4.6. Análise e Identificação de Leis e Regulamentos com Interferência no Sistema de Drenagem**

O município de Santa Maria da Vitória dispõe de Plano Diretor Municipal (PDM), desde o ano de 2013, instituído pela Lei Municipal n.º 911/13 com data de aprovação em 16 de outubro de 2013.

Dentre as propostas presentes no PDM, estão a construção de dois reservatórios de retenção na área urbana do Distrito Sede e a criação de parque linear para preservar a área do entorno do Riacho das Lages, curso d'água intermitente que passa pela região do bairro Centro do Distrito Sede.



Outro destaque do Plano Diretor, em relação ao sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, é a diretriz de criação de lei específica para o parcelamento do solo, como discorre o seguinte artigo e seu parágrafo em destaque:

**Art. 23.** O Município deverá aprovar lei específica de Parcelamento e Uso do Solo Urbano, agrupando e sistematizando todas as normas municipais vigentes que tratam deste assunto.

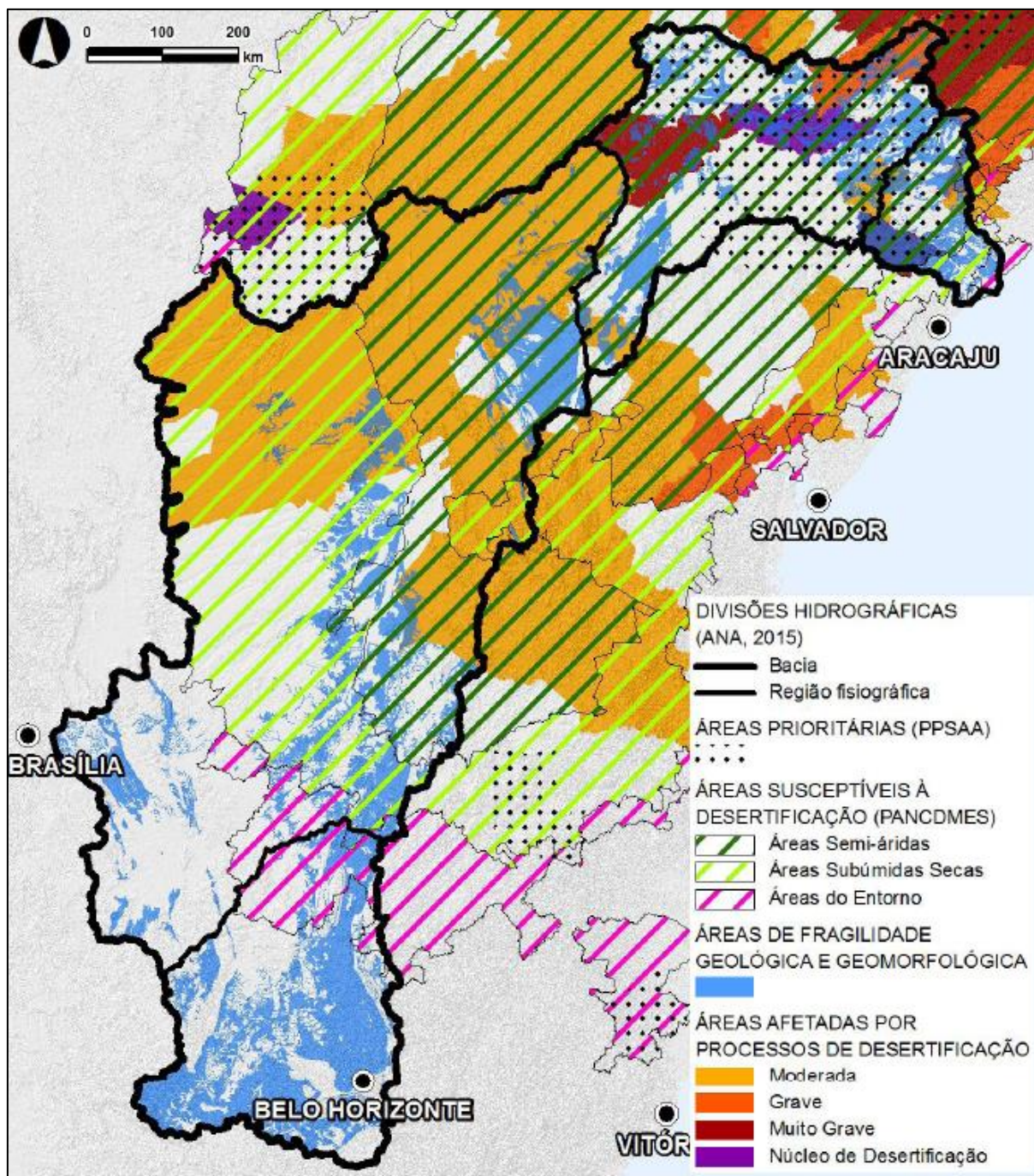
...

**§ 2º** Para novos loteamentos, será de responsabilidade do loteador a realização de obras destinadas ao escoamento de água pluvial, inclusive galerias, meio fio, sarjetas e canaletas conforme padrões técnicas e exigências do Município, não podendo sobrecarregar as redes existentes.

#### **5.4.7. Avaliação dos Estudos Existentes e o Contexto do Município no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**

O município de Santa Maria da Vitória não conta com nenhum estudo específico para a área de drenagem, seja na escala micro ou na macro. O único estudo que compreende a área municipal é o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, atualizado no ano de 2016 e com validade de dez anos.

É relevante ao diagnóstico destacar a análise presente no Plano de Recursos Hídricos realizada a partir do mapa de uso do solo de toda a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, apresentado na Figura 186. Neste mapa, foram identificadas as áreas de fragilidade ambiental para as tipologias dos riscos geomorfológicos e geológicos, que abrangem: alagamentos, enchentes, movimentos de massa de vertentes e avanço de dunas. A região fisiográfica do Médio São Francisco, onde o município em questão está inserido, apresenta a menor propensão aos fenômenos citados.



**Figura 186 – Áreas com processos erosivos significativos da bacia hidrográfica do rio São Francisco.**

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2016.

Para análise específica região de Santa Maria da Vitória, foi realizada uma sobreposição do referido mapa com a localização do município no contexto da bacia hidrográfica (Figura 187), onde é possível observar que Santa Maria da Vitória é uma área semiárida e está localizado em região afetada por moderados processos de desertificação. Uma grande parte do município apresenta áreas de fragilidade geológica e geomorfológica, sendo que esta área abrange o distrito sede.



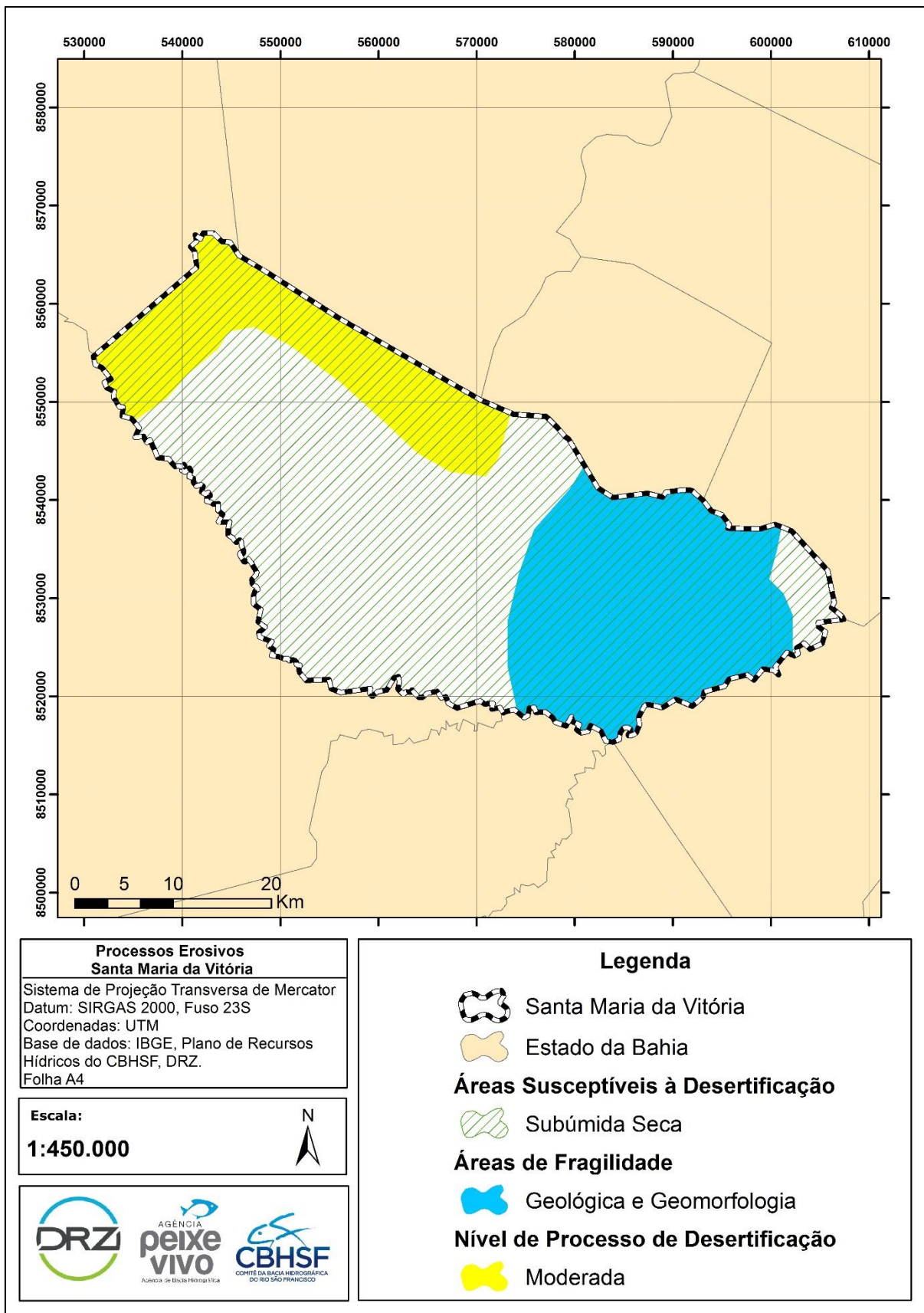


Figura 187 – Susceptibilidade de processos erosivos no município de Santa Maria da Vitória.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





#### **5.4.8. Considerações Finais dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais de Santa Maria da Vitória**

No município de Santa Maria da Vitória, o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais existente não é abrangente, de modo que grande parte do escoamento ocorre superficialmente.

A rede de drenagem de águas pluviais existente tem como principais dispositivos de coleta e direcionamento, canal e redes subterrâneas de drenagem que se distribuem ao longo das principais vias da localidade. Conforme já abordado, a rede de drenagem pluvial recebe também as contribuições de esgoto doméstico da rede coletora de esgotos implantada, a qual se encontra interligada à mesma.

De maneira geral, as estruturas de drenagem pluvial não se encontram em bom estado de conservação, uma vez que além da ausência de manutenção periódica, os dispositivos existentes também são utilizados irregularmente para o transporte e direcionamento de esgoto sanitário, fato que interfere na capacidade de transporte das águas pluviais, pelo volume acrescido e por possíveis obstruções nas redes.

Essas obstruções também podem ser ocasionadas por resíduos sólidos, descartados inadequadamente pela população e/ou carregados para as redes em períodos chuvosos. A presença destes resíduos nos canais e bocas de lobo, por exemplo, impedem o escoamento das águas das chuvas pelos dispositivos, logo, a capacidade de transporte é reduzida e o escoamento superficial é aumentado.

## 6. RESULTADOS DA AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

No município de Santa Maria da Vitória foi realizada uma audiência pública para a apresentação dos resultados da etapa de Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, no Centro Cultural e outra no distrito Inhaúmas.

Para a mobilização e chamamento da sociedade para os eventos, alguns materiais de divulgação (convites, cartazes, *banners*, *folders* sobre saneamento básico e modelos de textos para carro de som e rádio) foram desenvolvidos pela consultoria e encaminhados previamente ao município, de modo que os materiais fossem distribuídos e/ou fixados em pontos estratégicos, conforme avaliação dos técnicos municipais envolvidos no processo de elaboração do PMSB.

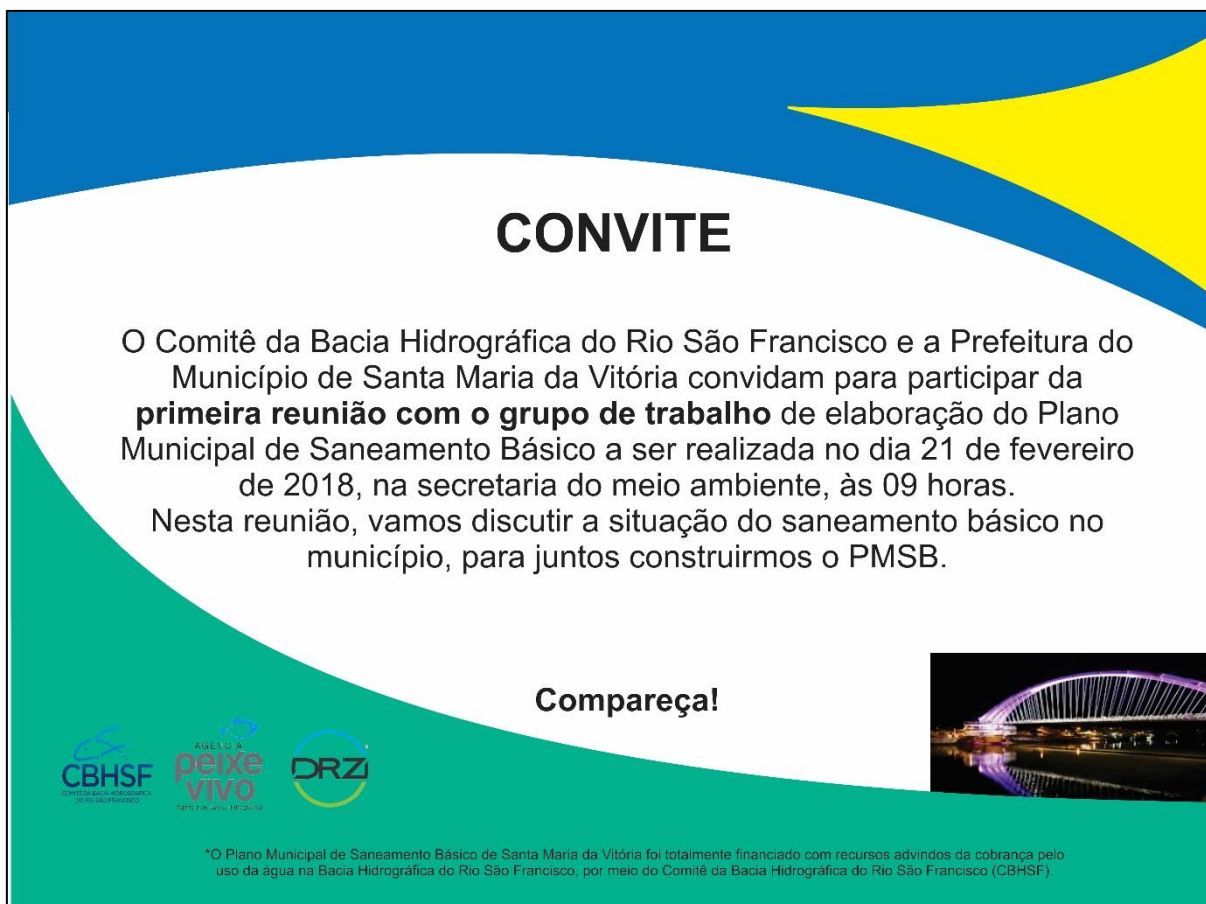
A Tabela 59 apresenta uma compilação dos meios e materiais utilizados para a divulgação das audiências públicas no município de Santa Maria da Vitória.

**Tabela 59 – Meios e materiais de divulgação para a audiência pública do PMSB para o município de Santa Maria da Vitória.**

Meio de divulgação	Material / Formato	Distribuição / Divulgação	Quantidade
Convite	Papel couché 180 g 13x18 cm	Com 10 dias de antecedência	100 unidades
Cartaz	Papel couché 180 g A4	Com 10 dias de antecedência locais estratégicos	65 unidades
Folder	Papel couché 90g 13x18 cm	Com 10 dias de antecedência	250 unidades
Banner	Lona 90x120 cm	Com 10 dias de antecedência locais estratégicos	4 unidades
Carro de som	Texto falado	Com 2 dias de antecedência	6 horas
Rádio	Texto falado	Com 2 dias de antecedência	2 unidades

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

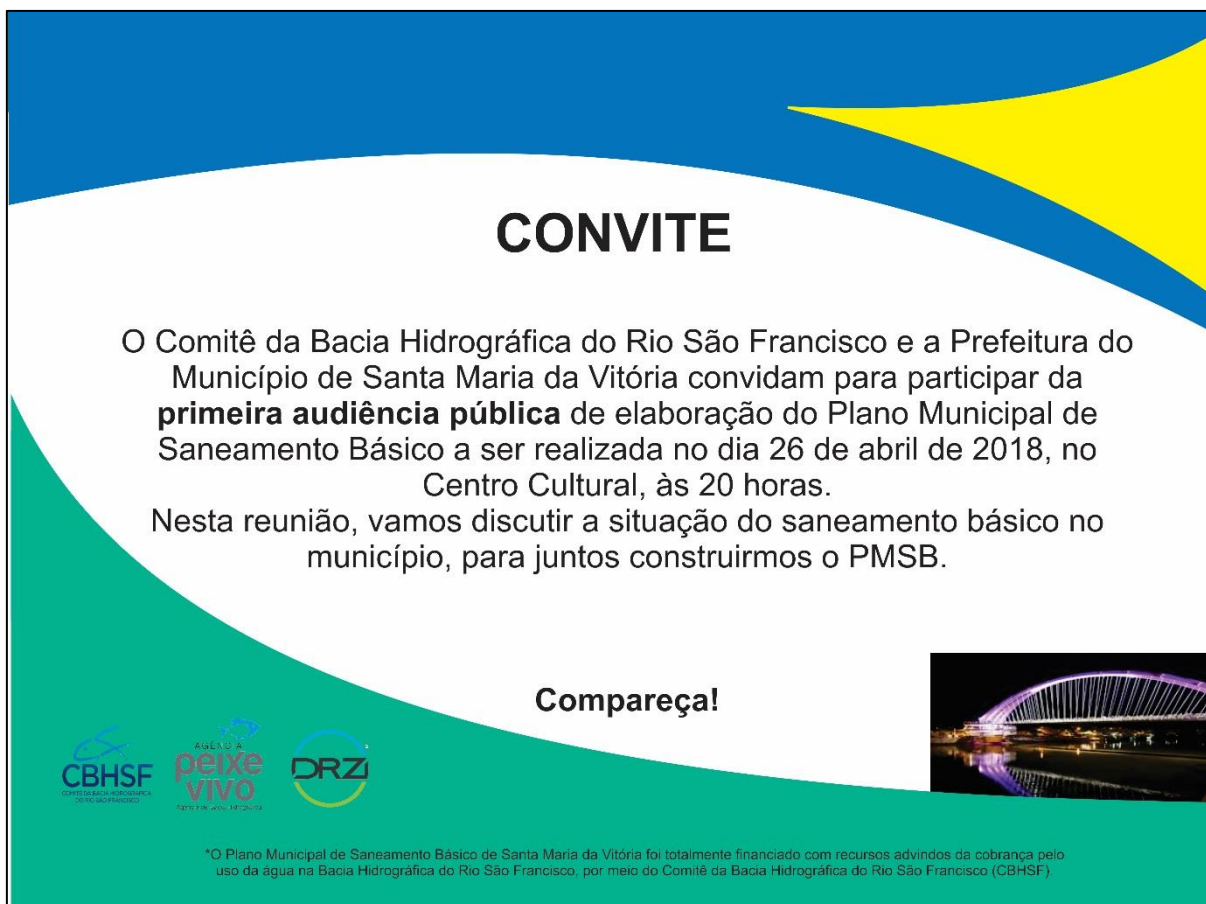
A Figura 188 apresenta o modelo de convite enviado ao Grupo de Trabalho, para a reunião de apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória, anteriormente à realização das audiências públicas.



**Figura 188 – Convite para a reunião com o grupo de trabalho.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

A Figura 189, a Figura 190 e a Figura 191 ilustram os modelos de convite, cartaz e banner, respectivamente, elaborados para a divulgação da audiência pública no distrito Sede.








## CONVITE

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura do Município de Santa Maria da Vitória convidam para participar da **primeira audiência pública** de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser realizada no dia 26 de abril de 2018, no Centro Cultural, às 20 horas.

Nesta reunião, vamos discutir a situação do saneamento básico no município, para juntos construirmos o PMSB.

**Compareça!**





\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 189 – Convite para a audiência pública.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória convidam para participar da **primeira audiência pública** de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser realizada:

**Data: 26 de Abril de 2018**

**Horário: 20H00**

**Local: Centro Cultural**

Nesta reunião, vamos discutir a situação do saneamento básico no município, para juntos construirmos o PMSB.



\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 190 – Cartaz da audiência pública.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



# MUNICÍPIO SANTA MARIA DA VITÓRIA



## VENHA PARTICIPAR DA AUDIÊNCIA PÚBLICA FINAL DE APRESENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**PARTICIPE!!**

**DATA: 26 DE ABRIL DE 2018**  
**LOCAL: CENTRO CULTURAL**  
**HORÁRIO: 20H00**



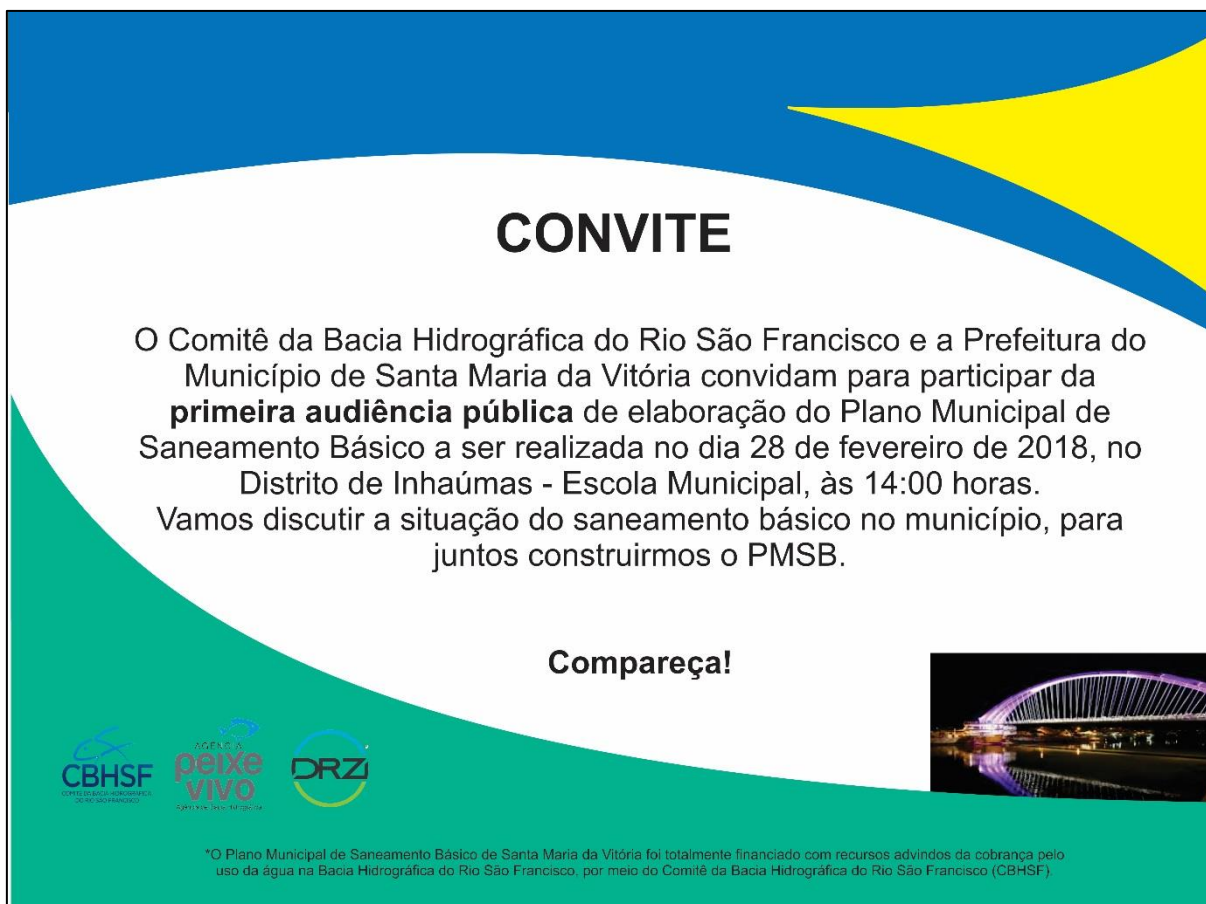
**CBHSF** **AGÊNCIA peixe VIVO** **DRZI**

\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 191 – Banner da audiência pública.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Já a Figura 192 e a Figura 193 e a Figura 194 apresentam os modelos confeccionados para a divulgação da audiência pública no distrito Inhaúmas.





## CONVITE

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura do Município de Santa Maria da Vitória convidam para participar da **primeira audiência pública** de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser realizada no dia 28 de fevereiro de 2018, no Distrito de Inhaúmas - Escola Municipal, às 14:00 horas.

Vamos discutir a situação do saneamento básico no município, para juntos construirmos o PMSB.

**Compareça!**

\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 192 – Convite para a audiência pública do distrito Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura Municipal de Santa Maria da Vitória convidam para participar da **primeira audiência pública** de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser realizada:

**Data: 28 de Fevereiro de 2018**

**Horário: 14H00**

**Local: Escola Municipal - Distrito Inhaúmas**

Nesta reunião, vamos discutir a situação do saneamento básico no município, para juntos construirmos o PMSB.



\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 193 – Cartaz da audiência pública do distrito Inhaúmas.**

Fonte: DRZ – Geotecnia e Consultoria, 2018.

# MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA VITÓRIA



## VENHA PARTICIPAR DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

DATA: 28 DE FEVEREIRO DE 2018

LOCAL: Escola Municipal - Distrito de Inhaúmas

HORÁRIO: 14H00

**PARTICIPE!!**



\*O Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 194 – Banner da audiência pública do distrito Inhaúmas.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



E, por fim, a Figura 195 ilustra o *folder* utilizado para a divulgação do PMSB no município, com informações a respeito do saneamento básico e dos quatro eixos que o mesmo contempla. Ainda no *folder*, é apresentado um canal de ouvidoria para que a população contribua com informações, críticas e sugestões, sendo este um meio de comunicação direta com a empresa contratada para a elaboração do Plano.

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

### SOBRE SANEAMENTO

A proliferação de doenças, como: diarreia, dengue, hepatite, entre outras, está ligada à falta de saneamento básico. Se quisermos garantir saúde pública ambiental é preciso ter serviços eficientes de abastecimento de água, coleta de lixo, tratamento de esgoto e drenagem das águas da chuva. Isso exige ações interligadas, que são fundamentais para o desenvolvimento humano e a preservação do meio ambiente onde vivemos.

### O QUE É O PMSB?

É um documento que, basicamente, traz quais são os problemas no abastecimento de água, tratamento de esgoto, coleta de lixo e drenagem das águas da chuva.  
É o mais importante: quais são as ações para resolver esses problemas. E quem melhor do que a população para dizer o que precisa mudar?  
Por isso, é muito importante que todos participem da construção do Plano de Saneamento Básico, contando quais são as dificuldades enfrentadas e exigindo que as ações sejam implantadas.  
O PMSB é uma obrigação de todos os municípios, no cumprimento das Leis nº 11.445/07 e nº 12.305/10, para que, em 20 anos, todos os cidadãos tenham 100% dos serviços de saneamento.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Todas as casas devem receber água tratada de qualidade, que pode ser retirada dos rios, lagos ou poços subterrâneos. Toda água deve passar por processo de tratamento antes de ser distribuída para consumo humano.

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Todo esgoto sanitário produzido nas residências deve ser levado até às estações de tratamento por meio de tubulações subterrâneas, pois o esgoto a céu aberto é foco de proliferação de doenças.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

A coleta e o local onde o lixo será depositado e tratado de forma adequada são responsabilidade das prefeituras municipais. Estas não devem deixar que os resíduos sejam jogados nas ruas ou em lugares impróprios, poluindo rios, lagos e até o subsolo.

### DRENAGEM PLUVIAL

A água da chuva deve ser escoada em direção aos rios, para que siga seu curso natural e não cause inundações ou alagamentos na cidade.

**A saúde da cidade em nossas mãos.**

Canal de ouvidoria: [drz@drz.com.br](mailto:drz@drz.com.br)  
(43) 3026-4065

\*O Plano Municipal de Saneamento Básico foi totalmente financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF).

**Figura 195 – Folder para a divulgação do PMSB de Santa Maria da Vitória.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Na semana de realização do evento da audiência pública, com um período de antecedência mínimo de dois dias, foram contratados serviços de divulgação em rádio e carro de som, conforme modelo de texto apresentado na Figura 196.

**TEXTO PARA CARRO DE SOM E RÁDIO**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura do Município de Santa Maria da Vitória convidam a população para participar da PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, a ser realizada no dia **28 DE FEVEREIRO DE 2018, ÀS 19 HORAS, no Salão Paroquial Cristo Rei.**

O Plano Municipal de Saneamento Básico tem como principal objetivo garantir à população a melhoria da salubridade ambiental e promover a universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana.

**Sua participação é muito importante!**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e a Prefeitura do Município de Santa Maria da Vitória convidam a população para participar da PRIMEIRA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, a ser realizada no dia **28 DE FEVEREIRO DE 2018, ÀS 14 HORAS, na Escola Municipal do Distrito de Inhaúmas.**

O Plano Municipal de Saneamento Básico tem como principal objetivo garantir à população a melhoria da salubridade ambiental e promover a universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana.

**Sua participação é muito importante!**

**Figura 196 – Modelo de texto para divulgação em rádio e carro de som da Audiência Pública do PMSB de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

Destaca-se que a audiência pública do Diagnóstico do PMSB de Santa Maria da Vitória também foi divulgada por meio de convites publicados previamente na página (<http://cbhsaofrancisco.org.br>) do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), conforme apresenta a Figura 197.



**Figura 197 – Divulgação da Audiência Pública do PMSB de Santa Maria da Vitória no site do CBHSF.**

Fonte: <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/evento/audiencia-publica-pmsb-de-santa-maria-da-vitoria/>

### 6.1. REUNIÃO COM O GRUPO DE TRABALHO (GT - PMSB)

A reunião com o Grupo de Trabalho do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória para apresentação da versão preliminar do Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico ocorreu no dia 23 de fevereiro de 2018 na Prefeitura Municipal. Estiveram presentes dez pessoas, entre elas autoridades, secretários de governo, vereadores, representantes das secretarias municipais e representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

A seguir, a ata da reunião (Quadro 14), a lista de presença (Figura 198) e algumas fotos do evento (Figura 199).



#### **Quadro 14 – Ata da reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**

Ao vigésimo segundo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito às quatorze horas, o Grupo de Trabalho do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Santa Maria da Vitória reuniu-se no auditório do SAAE, para a apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico. Entre os presentes estavam autoridades, secretários de governo, representantes da câmara municipal de vereadores e representantes do SAAE.

A reunião foi iniciada pela Analista Ambiental da empresa contratada Aila Carolina Theodoro de Brito, a qual explicou a proposta, o objetivo da reunião e colocou a importância do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e da Agência de Bacias Hidrográfica Peixe Vivo na elaboração do Plano, em seguida, iniciou a apresentação.

A explanação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico teve início pelo Sistema de Abastecimento de Água, onde a Analista Ambiental descreveu todos os componentes existentes em Santa Maria da Vitória.

Ao falar da adutora de água bruta os técnicos do SAAE solicitaram uma correção em relação ao Diâmetro Nominal (DN), que o correto é 350 mm e não 150 mm conforme apresentado.

Durante os esclarecimentos sobre a qualidade da água bruta e da água tratada a Analista Ambiental colocou que os laudos fornecidos pela autarquia são antigos e que comprometeu a qualidade da análise realizada. A senhora Neilde Marques, representante do SAAE se dispôs para fornecer as análises mais recentes, enviando para a empresa contratada laudos dos anos de 2017 e 2018.

Ao apresentar as comunidades rurais a Analista Ambiental relatou os problemas enfrentados com a Operação Carro Pipa. O vereador Firmino da Silva colocou que a Prefeitura declarou duas vezes situação de emergência para que o fornecimento de água não fosse suspenso e que hoje quem distribui água é a Prefeitura. A senhora Neilde Marques complementou que parte da água fornecida para a população rural é fornecida pelo SAAE e que a outra parte é captada diretamente nos rios do município.

Foi colocado pelo Grupo de Trabalho que as comunidades de Nova Franca, Inhaúmas e Mucambo foram contempladas com um projeto da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) para instalação de sistema completo de tratamento de água.

O Secretário de Meio Ambiente Israel dos Santos Silva colocou que nas comunidades de Nova Franca e Caruaru a água está sendo captada no Rio do Meio.

Ao finalizar a apresentação do sistema de abastecimento de água o Grupo de Trabalho colocou a necessidade de acrescentar comunidades rurais que não foram apresentadas no Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico, entre elas: Brejão, Brejo do Espírito Santo, Assentamento Vila Nova, Cafundó dos Gerais, Bebedouro Grande e Furado dos Pires.

Durante a apresentação do Sistema de Esgotamento Sanitário o Secretário de Meio Ambiente relatou que no Assentamento Vila Nova existe esgoto doméstico a céu aberto.



A senhora Neilde Marques colocou que o SAAE tem um novo projeto para o Sistema de Esgotamento Sanitário que considera as áreas já atendidas e a ampliação. A representante da autarquia se disponibilizou para fornecer todos os projetos existentes.

No decorrer da apresentação do Eixo de Limpeza urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos o Grupo de Trabalho informou que a área do lixão está sendo cercada.


Ao apresentar o eixo de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais o Secretário de Meio Ambiente solicitou que fosse inserido mais um ponto de alagamento, que está localizado na saída do município em direção a Santana.

Após esclarecer pontos que ficaram pendentes e atender as colocações do Grupo de Trabalho a reunião foi encerrada às dezessete horas e trinta minutos.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: SANTA MARIA DA VITÓRIA - Reunião com o grupo de trabalho.

Local: AUDITÓRIO DO SAAE . Data: 21/02/2018 . Hora: 14:00 horas

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
01	Betícia Real Jordão	DRZ	4199998.9600	<i>Betícia Real Jordão</i>
02	AILA CAROLINA THEODORO	DRZ	44999421252	<i>Aila Carolina Theodoro</i>
03	Ana Paula de São José	MYR PASETOS	31 2555 0880	<i>Ana Paula de São José</i>
04	Vanessa Barbosa Marques Souza	Secretaria Educação	(45) 99114-3683	<i>Vanessa Barbosa Marques Souza</i>
05	José Carlos S. S.	SEMMA	3121 9322	<i>José Carlos S. S.</i>
06	Julia dos Santos Oliveira Damasceno	Sec. Assistência Social	9 9848-7530	<i>Julia dos S. Oliveira Damasceno</i>
07	Neilde Pereira Marques	SAAE/SMV	91 20-1879	<i>neilde.marques@gmail.com</i>
08	Vinício do Albuquerque C. Ribeiro	S.C. DE OBRAS	974199194-4250	<i>Vinício do Albuquerque C. Ribeiro</i>
09	Luiz Henrique de A. Soares	SAAE/SMV	(37) 999007644	<i>Luiz Henrique de A. Soares</i>
10	Fernando da Silva Tomaz Neto	Gênera Municipal	(41) 999056412	<i>Fernando da Silva Tomaz Neto</i>

**Figura 198 – Lista de presença da reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 199 – Fotos da reunião para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.

## 6.2. AUDIÊNCIA PÚBLICA - DISTRITO SEDE

A audiência pública para apresentação do Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória ocorreu no dia 28 de fevereiro de 2018 no Salão Paroquial Cristo Rei, no distrito sede.

Estiveram presentes noventa e uma pessoas, entre elas autoridades, secretários de governo, vereadores, representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), membros do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e representantes da sociedade civil.

A seguir, no Quadro 15, a ata da reunião, a lista de presença (Figura 200) e algumas fotos do evento.



### **Quadro 15 - Ata da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**

Ao vigésimo oitavo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito às dezenove horas e quarenta e cinco minutos, reuniram-se em audiência pública no Salão Paroquial Cristo Rei de Santa Maria da Vitória autoridades, secretários de governo, vereadores, representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), membros do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e representantes da sociedade civil.

A audiência pública foi iniciada pela Analista Ambiental da empresa contratada DRZ Geotecnologia e Consultoria Aila Carolina Theodoro de Brito, a qual explicou a proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Santa Maria da Vitória, o objetivo da audiência pública e em seguida realizou a composição da mesa, convidando para assentar a frente: o Prefeito Municipal Renato Rodrigues Leite Junior, o Vice Prefeito Valdecir Augusto de Oliveira, o Secretário de Governo Neri Batista, o representante da Câmara Municipal de Vereadores Firmino Tomaz, a representante do Conselho Municipal de Meio Ambiente Nilde Marques, a representante do SAAE Luisa Queiroz, o Presidente do Comitê de Bacia do Rio Corrente João Batista, o membro e representante do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco Ednaldo Campos.

Os integrantes da mesa fizeram suas contribuições e apresentaram suas considerações em relação ao saneamento básico e ao planejamento proposto.

A mesa foi descomposta para que os integrantes pudessem assistir à apresentação com os demais participantes.

A Analista Ambiental da DRZ Geotecnologia e Consultoria iniciou a apresentação com uma breve explanação sobre as etapas de construção do Plano. Aila Carolina também falou sobre a importância do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e da Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo no financiamento e execução das atividades do PMSB.

Foi colocado aos participantes que audiência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória tem caráter participativo, que a opinião dos presentes é de grande relevância para a construção genuína da problemática enfrentada. A Analista Ambiental esclareceu que os questionamentos sucintos poderiam ser realizados de maneira oral durante a

explicação, mas que as dúvidas maiores iriam ser sanadas no término da audiência. Aila Carolina explicou que o questionário recebido pelos participantes no início da audiência era para eventuais críticas, complementações e sugestões sobre o material apresentado.

Na sequência uma síntese com as informações mais relevantes do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico foi apresentada, iniciando pelo Sistema de Abastecimento de Água, passando pelo Sistema de Esgotamento Sanitário, continuando em Limpeza Urbana Manejo dos Resíduos Sólidos e finalizando com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

Durante a explicação do Sistema de Abastecimento de Água não houve questionamentos ou considerações dos participantes.

No decorrer da apresentação do Sistema de Esgotamento Sanitário o Prefeito Municipal pediu a palavra para fazer um esclarecimento, o senhor Renato Rodrigues Leite Junior colocou que a obra executada pela CODEVASF é uma e a executada pela EMBASA é outra, que a CODEVASF abandonou a obra e a Prefeitura já acionou o Ministério Público para conclusão.

Ao apresentar o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos o Prefeito Municipal colocou que a coleta dos resíduos domiciliares está ocorrendo em Inhaúmas, Açudina e Mucambo.

O senhor Ednaldo Campos, membro do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco questionou a Analista Ambiental sobre os resíduos provenientes da agropecuária. A Analista solicitou que o Secretário de Meio Ambiente Israel dos Santos da Silva respondesse à questão, o senhor Israel colocou que o município não possui nenhum controle.

Os participantes da audiência não fizeram colocações sobre o eixo de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

Após finalizar a apresentação a Analista Ambiental estendeu a palavra aos participantes para que eles realizassem os seus questionamentos.

A primeira pergunta foi do senhor Robson Vieira dos Santos que perguntou como o Plano de Saneamento irá abortar as cisternas biqueiras. A Analista Ambiental respondeu que Plano prevê água em quantidade e qualidade, que as cisternas biqueiras são fontes secundárias para abastecimento, que estas



não serão descartadas, porém para incentivar o uso tem que existir um trabalho de conscientização ambiental para lavagem dos telhados e desinfecção da água.

O senhor Antônio Lisboa representante da Ordem dos Advogados colocou que a situação da Estação de Tratamento de Esgoto está mais crítica hoje do que na época que a empresa contratada realizou a visita técnica. Outra colocação do senhor Antônio Lisboa foi referente as Estação Elevatória de Esgoto da Prainha do Tamarindeiro que o local tem muito mau cheiro e problemas recorrentes com alagamento.

O senhor Edson de Novais perguntou sobre as obras iniciadas pela CODEVASF e EMBASA se vão ser concluídas, o Engenheiro Ambiental do SAAE Vinicius Tasca explicou que as obras da EMBASA vão ser concluídas, mas que a da CODEVASF não, pois a Companhia não tem recurso e nem previsão para ter.

Uma representante da sociedade civil solicitou que o Plano Municipal de Saneamento Básico coloque em suas ações um número maior de fiscais para todos os eixos, desde acompanhamento de obras até a instalação de componentes de sistemas de abastecimento de água.

Após responder todos os questionamentos a Analista Ambiental agradeceu a presença de todos e encerrou a audiência pública às vinte e três horas.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2018.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

---

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Sala Proquiá Cristó Rei, Data: 28/02/18, Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
01	Luiz Normaldo de O. Gomes	SODE	27 99900764	
02	Vinicius FERNANDES TASCIA	SAAE	77 98829 5444	
03	Lucas Sérgio H. Rodrigues Santos	SEC. DE SAÚDE	77 999 74 8653	
04	Gustavo Fernandes Lisboa	Sec. Agricultura	77 99117-5559	
05	José Roberto da Silva Junior	Ass. Vere. Pref.	77 99135113	
06	Yasilda de Souza Aguiar	SAAE	77 99226643	
07	Sandra Mª da Conceição	SAAE	77 991087316	
08	Ilvina Cristina L. do S.	SAAE	77 99160666	
09	Wulherming Rosa de Oliveira Neto		77 99181637	
10	Felipe Dutra de Oliveira			
11	Louis Popov		77 99170424	
12	Manuel Silva da Santa		77 992009109	
13	Gláucio Travençolo de Oliveira		77 99140-877	

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

---

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Sala Proquiá Cristó Rei, Data: 28/02/18, Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
14	Márcio Gustavo F. Souza	Sec. Agricultura	99128 6249	
15	ARLEN NIURY O. RAMOSO	A.C.S.	9 91978117	
16	Raimundo F. de S. Rayfran	ACS	9147-0474	
17	Dailton S. dos Anjos	AP9	958247065	
18	Caetano Roberto dos Santos	ACS		
19	Mosé Marques C. Silva	Ass. CA FUMO	99 276575	
20	Walter Helix de Souza Lima	Comércio Caducos	98161-2651	
21	PABLO SILVA MOURA	Sociedade civil	77 991980394	
22	Van Paula de Azeiteiro	MYR PROJETOS	31 2555 0880	
23	ISRAEL DOS SANTOS SILVA	SEMMA	77-91217122	
24	REMATA RODRIGUES LITE JR	PROFEITO	61-99905449	
25	Nery Batista	Proteção Sec. de governo	77-99975-3685	
26	José Batista Soares Ferreira	CBHSF/Unidade	77 99978 2566	

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Salão Paroquial Cristo Rei Data: 28/02/18 Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
27	VALDECI AVEUSTO DE OLIVEIRA	SECRETARIA MUNICIPAL	9168.6080	
28	NEILDE PEREIRA MARQUES	SAAE-SMV-BA	9120-1879	
29	EDUARDO DE CASTRO CAMPOS	CBHSF		
30	Ed. Wilson Nogueira	SANTARÁ	778337722	
31	Patricia Dual Junior	DRZ	4199998-9600	
32	Francimara Souza Pereira	AGB PEIXE VIVO	(77)3481-3211	
33	HERIQUES NUNES NETO	COMUNIDADES DE FOMECEL	9980.30518	
34	Adriana Pereira de Souza Santos	APUR/Sindicato	(77)99192362	
35	Daniel Pereira dos Santos	COL. ROLANDO L.	(77)991581299	
36	Wilson Nogueira	ASSISTÊNCIA SOCIAL	(77)99152044	
37	Wyllker Gama da Costa	AGECSAM	(77)891367809	
38	Regina Souto de Silva	TERMO PEIXE VIVO	(77)99106615	
39	Rogério de Oliveira Silva	SAAE-SMV-BALTA	(77)991507715	

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Salão Paroquial Cristo Rei Data: 28/02/18 Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
40	Milena Silva Rocha		91809319	Milena Silva Rocha
41	Maykon Castro Andrade			Maykon Castro Andrade
42	Edgar Souza dos Santos Neto			Edgar Souza dos Santos Neto
43	Adrião Edson Couto			Adrião Edson Couto
44	Diogo Carlos S. Andrade			Diogo Carlos S. Andrade
45	Douglas de Souza Andrade			Douglas de Souza Andrade
46	Igor Vinícius Barbosa de Souza			Igor Vinícius Barbosa de Souza
47	Jaice Lathama Barbosa de Souza			Jaice Lathama Barbosa de Souza
48	Isilene Maria dos Santos			Isilene Maria dos Santos
49	Jheniffer Mayara M. S. Souza			Jheniffer Mayara M. S. Souza
50	Guino Naveg de Alecrim		91982233	Guino Naveg de Alecrim
51	Anão Brito Bastos			Anão Brito Bastos
52	Georam Dias de Carvalho			Georam Dias de Carvalho



Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

---

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Solão

Local: \_\_\_\_\_, Data: \_\_\_\_\_, Hora: \_\_\_\_\_

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
53	Silvênio de Oliveira Júnior	Prefeitura Municipal de Solão		
54	Marcel Pereira de Sousa	Prefeitura Municipal de Solão		
55	Leandro Alves	Indústria		
56	Carlos Eduardo dos Santos	planoalto	77-99.880573	
57	Carson dos Santos	ADAO	99201-1704	
58	Joanes Neves de Souza	Infância M. Santa	991384366	
59	Jefferson Kerch J. da Silva			
60	Marcos Antônio da Silva Botelho			
61	Allego Ramerito de Assis Sousa	Associação de Fritas		
62	Roberto Albuquerque Marques (Alexandre da Costa)	Associação de Fritas		
63	Wagner Luiz de Souza	Dabedouro	(77) 99707918	
64	Alexandro C. Santana			
65	Juliano Alves			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO



---

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**


Município: Santa Maria da Vitória-Ba

Local: Salão Cristo Rei, Data: 28/02/18, Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
66	Wagner Luiz de Souza			
67	Wagner Luiz de Souza		998285422	
68	Lucas Barcelos Barros M. Albuquerque		993965588	
69	Jessica Bispo Ferreira		991457532	
70	Wagner dos Anjos Souza		99126684	
71	Jessica Pereira de Brito		99353494	
72	Aldeir Costa da Silva		983946732	
73	Lucas Pereira Costa		998445921	
44	Marinalva Costa Magalhães		991876659	
75	Almeinda da Silva Mates			
76	Verônica Patrícia de Oliveira	Usuária	77991415921	
77	Julia dos Santos Oliveira Dourado	Representante Associação Social	(77) 998483530	
78	Ramon de Sá Amaral	C.E.R.L.B	(77) 991913280	

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

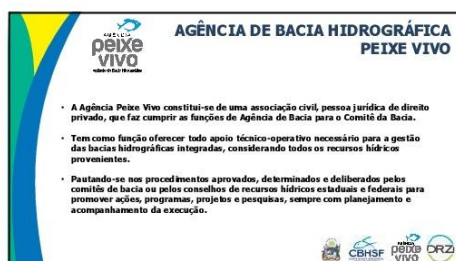


**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Solão Paroquial Cristo Rei Data: 28/02/18 Hora: 19:00

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
79	1 Helmin de Almeida Costa	ABECSAM	9144-0950	
80	2 Aparecida Nunes de Souza	ABECSAM	99116-5544	
81	3 Eudes Paulo de Jesus			
82	4 William Rocha de Sousa			
83	5 Patrícia da Silva Fereira		93181-1611	
84	6 ROBSON VIEIRA DOS ANJOS	UFGRAPGAS	(67)922623516	
85	7 Leticia Christina Silveira dos	SEMUA	(77) 99187-3285	
86	8 Helcio Barbosa Marques Souza	COMDEMA	(41)99114-3582	
87	9 Evânia Maria dos Santos	Sindsep	(71)991383532	
88	10 ANTONIO MARQUES LISBOA FILHO	DRB-S.M.V	(71)998233400	
89	11 Edson de Novaes Santos	macambira	9130-7465	
90	12 RICARDO DE O. CEVALHO	PREFEITURA		
91	13 Luiz Alexandre J. Barbosa	SEMUA	991185419	

**Figura 200 – Lista de presença da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**  
 Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2018.





19/03/2018



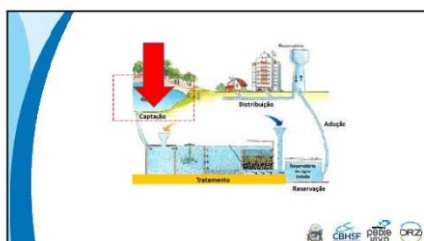
**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Índice de perdas: 26,53%

Consumo per capita: 136,62 l/hab/dia

De acordo com PROSAB (2009), índices superiores a 40% representam más condições do sistema, quanto às perdas. Nessa condição intermediária, estando os sistemas com índices de perda entre 40% e 25%, e abaixo de 25% indicam um bom gerenciamento de perdas.

ONU recomenda um consumo per capita de 110 l/hab/dia; Média brasileira é de 165,3 l/hab/dia (TRATA BRASIL, 2017).



**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Captação

Municipal	Responsável	Vazão	Funcionamento	Data de Início	Condições
Rio Correntes	SAAE	167 l/s	16 horas/dia	Portaria 3.263 do SEMSA, dada em 17/01/2021.	Bombas com vazamentos

19/03/2018

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Adutora de Água Bruta

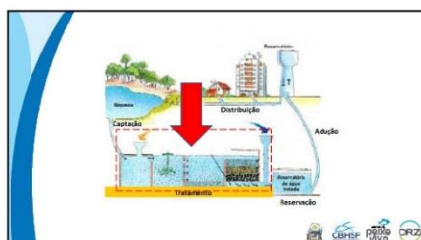
- 2 km;
- Cimento amianto e ferro fundido;
- DN 350 mm;
- Manutenção apenas quando necessário.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Legenda

Rede de Abastecimento de Água

- 20%
- 40%
- 60%
- 80%
- 100%



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tratamento

• Vazão de tratamento: 167 l/s.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tratamento

Produtos químicos utilizados no tratamento da água:

- Sulfato de alumínio (67 kg/dia);
- Cloro (6 kg/dia);
- Fluossilicato de Sódio (5 kg/dia).

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Qualidade da água

Meses analisados: janeiro a dezembro de 2017 e janeiro de 2018.

Água bruta	Análises não frequentes (para SAAZ)
Água tratada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores acima do permitido na distribuição (turbidez e cor no período de chuva);</li> <li>• Valores acima do permitido na ETA (turbidez e cor no período de chuva).</li> </ul>

19/03/2018

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Estação Elevatória de Água Tratada.



- EEA;
- Levar água do REN para o REL, para posterior distribuição;
- Com vazamentos.

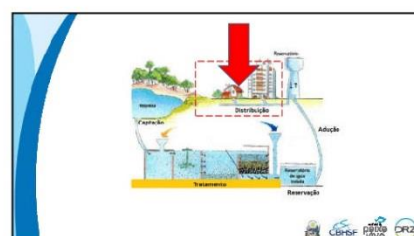


### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Reservatórios

Nome/Tip	Material	Volumes (m³)	Posicionamento de aplicação e de posterior de armazenamento	Situação
Reservatório 01	Concreto	300	0m	Tempo de coleta e entrega de água
Reservatório 02	Concreto	300	0m	Tempo de coleta e entrega de água
REU	Concreto	300	0m	Tempo de coleta e entrega de água
Reservatório 03	Concreto	600 m³	0m	Tempo de coleta e entrega de água





### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Rede de distribuição

- O traçado da rede com as informações específicas de cada setor não foram fornecidas pelo SAAE.
- A rede atende 96,55% dos domicílios urbanos (SNIS, 2015).

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

## COMUNIDADES RURAIS



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

## OPERAÇÃO CARRO PIPA

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Criado há 13 anos, pelo Ministério da Integração Nacional, representado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, em parceria com o Ministério da Defesa. Visa complementar a distribuição de água realizada pelas prefeituras nas regiões do semiárido brasileiro atingidos pela estiagem.
- A Operação Carro Pipa atende com 8 carros pipas, 70 controladores, realizando o total de 498 viagens em janeiro de 2017.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- A Operação Carro Pipa está temporariamente suspensa, devendo as atividades retomarem ao normal em menos de um mês;
- A Prefeitura decretou situação de emergência e está fornecendo água para a população;
- A água está sendo captada em rios do município, é distribuído um kit de cloro que é colocado diretamente no caminhão pipa;
- O SAAE fornece água tratada.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

## AÇUDINA

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Captação

- Subterrânea - Poço:
  - O poço trabalha 10 horas/dia, com 5 cv de potência;
  - Vazão de 3,33 l/s;
  - Abastece também a comunidade de Baixo de Açudina
  - A água do poço é salobra;
  - A operação carro pipa fornece água para consumo humano e para cozinhar;

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Reservação

Item/Tipo	Material	Volume (m³)	Reservatório	
			Possibilidade de ampliação e disponibilidade de terreno	Situação
Reservatório: Açudina (RAP)	Concreto	60	Sim	Em boas condições
Volume total (m³)		60 m³		



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Captação

- Superficial no Rio Angico;
- Vazão de 4,16 l/s;
- Duas bombas com potência de 20 cv;
- A captação está cercada e em boas condições;
- Previsão para instalação de Sistema de Abastecimento de Água completo, incluindo tratamento, projeto da CERB.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Tratamento

- O sistema do distrito possui 2 filtros russos e 2 decantadores que não estão funcionando;
- Água é fornecida sem tratamento.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Estação Elevatória de Água

- Auxiliar na distribuição;
- Vazão desconhecida;
- Está a 12 km da captação;

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Reservação

Reserva	Material	Volume (m³)	Disponibilidade de aplicação e disponibilidade de terreno	Situação
Reserva 1	Podre	Desconhecido	Sim	Com reservatório na base da reservatória. Sem mais condições de conservação.
Reserva 2	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições.
Reserva 3	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições.
Reserva 4	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições.



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Captação

Identificação	Poço Água Quente		
	Vazão (l/s)	Profundidade (cv)	Margem de funcionamento (hora/dia)
Poço São Leonardo (P1)	0,16	5	12
Poço do Carne (P2)	1,38	5	8
Poço Água Quente (P3)	1,1	3	14
Poço Pereira Grande (P4)	1,9	4	Não informado

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### Reservação

Nome/Tip	Material	Volume (m³)	Reserva Técnica	
			Parcialidade de aplicação e disponibilidade de terreno	Situação
Reserva técnica Elevado (R1)	Fibra de vidro	5	Sim	Em boas condições
Reserva técnica Elevado (R2)	Fibra de vidro	15	Sim	Em boas condições
Reserva técnica Apoiado (R3)	Fibra de vidro	20	Sim	Em boas condições
Reserva técnica Elevado (R4)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reserva técnica Elevado (R5)	Fibra de vidro	20	Sim	Em boas condições





### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Captação**

- Superficial no Rio do Meio;
- Vazão de 1,9 l/s;
- Potência 15 cv;
- Trabalhando 24 horas /dia;
- Falta d'água;
- Captação não é cercada, estado regular de conservação.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Tratamento**

- A água é recalçada para 2 REL de 20 m<sup>3</sup> cada (ETA);
- A água passa pelo decantador, pelo filtro russo e por simples desinfecção;
- Enviada para o RAP.

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Reservação**

Nome/Tipo	Material	Volume (m <sup>3</sup> )	Possibilidade de ampliação e disponibilidade de terreno	Situação
Reservatório (REL 1)	Fibra de vidro	20	Sim	Em boas condições
Reservatório (REL 2)	Fibra de vidro	20	Sim	Em boas condições
Reservatório (RAP)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservatório (REL 3)	Fibra de vidro	20	Sim	Sem tempo
<b>Total</b>		<b>70 m<sup>3</sup></b>		

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Legenda**

- Área de Abastecimento de Água
- Reservatório
- Estação de Tratamento de Água
- Estação de Bombeamento
- Estação de Distribuição

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

## CUSCUZEIRO

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Captação**

- A água é fornecida pelo SAAE;
- Proveniente da ETA;
- Chega na comunidade por meio de recalque;
- 02 bombas – 40 cv e 25 cv ;
- Em setembro de 2017, estava sendo instalada a bomba 03 com 15 cv;
- Não tem reservatório, direto na rede de distribuição.
- Falta d'água.

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**MONTEVIDINHA, CARUARU E CURRAIS**

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Captação**

- Superficial no Rio do Meio;
- Vazão de 2,2 l/s;
- Potencia de 10 cv;
- Operando 19 horas/dia;
- Casa de bomba fica trancada, mas a captação não é cercada

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Tratamento**

- A adutora de água bruta vem margeando a estrada até chegar na ETÁ de Montividinha;
- A água chega pela adutora, passa pelo filtro russo, recebe desinfecção simples pelo dosador automático, joga para o RAP-2 e recalca para um RAP-3 de 10m<sup>3</sup> que distribui.

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Reservação**

Nome / Tipo	Material	Reservação		Situação
		Volume (m <sup>3</sup> )	Possibilidade de ampliação e disponibilidade do terreno	
Reservação (RAP-1)	Fibra de vidro	10	Não	Em boas condições
Reservação (RAP-2)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservação (RAP-3)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservação (RAP-4)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Legenda**

- Área de Saneamento Básico
- Área de Montividinha
- Área de Caruaru
- Área de Currais
- Área de Mucambo
- Área de São João
- Área de São Pedro
- Área de São Paulo
- Área de São Vicente
- Área de São Xavier
- Área de São Zé
- Área de São João do Rio Preto
- Área de São João do Rio Branco
- Área de São João do Rio Verde
- Área de São João do Rio Amarelo
- Área de São João do Rio Azul
- Área de São João do Rio Roxo
- Área de São João do Rio Vermelho
- Área de São João do Rio Branco
- Área de São João do Rio Verde
- Área de São João do Rio Amarelo
- Área de São João do Rio Azul
- Área de São João do Rio Roxo
- Área de São João do Rio Vermelho

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**MUCAMBO**

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Captação**

- Superficial no Rio do Meio;
- Vazão de 3,4 l/s;
- São duas bombas, uma com 7,5 cv (opera de dia) e a outra com 15 cv (opera a noite);
- Tempo total de funcionamento de 13 horas/dia;
- Casa de bombas trancada, mas a captação não é cercada;
- Previsão para instalação de Sistema de Abastecimento de Água completo, incluindo tratamento, projeto da CERB.



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Tratamento e reservação**

- Possui um filtro russo, mas nunca foi utilizado.
- O sistema conta com apenas um RAP de concreto de 25 m<sup>3</sup>;



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA



**Legenda**

- Reserva de Abastecimento de Água
- Captação Superficial
- Reservatório/Represa

### ABASTECIMENTO DE ÁGUA


## NOVA FRANCA



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Captação**

- Superficial no Rio do Meio;
- Vazão de 2,63 l/s;
- Potência 10 cv;
- Tempo total de funcionamento de 10 horas/dia;
- Casa de bomba trancada, mas a captação não é cercada.



### ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Tratamento e reservação**

- 01 filtro russo, porém este nunca entrou em atividade
- 02 reservatórios apoiados (RAP 1 e RAP 2) de fibra de vidro de 20 m<sup>3</sup>;
- Previsão para instalação de Sistema de Abastecimento de Água completo, incluindo tratamento, projeto da CERB.





**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Captação**

- Superficial no Rio do Meio;
- Vazão de 2,5 l/s;
- Potência 10 cv;
- A casa de bomba é trancada, mas a captação não é cercada.

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Reservação**

Item/Água	Material	Volume (m³)	Possibilidade de ampliação e disponibilidade de terreno	Situação
Reservatório Superior (R.S. 1)	Fibra de vidro	10	Não	Em boas condições
Reservatório Superior (R.S. 2)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservatório Superior (R.S. 3)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservatório Superior (R.S. 4)	Fibra de vidro	15	Sim	Em boas condições
Reservatório Superior (R.A.P. 1)	Fibra de vidro	10	Sim	Em boas condições
Reservatório Superior (R.A.P. 2)	Fibra de vidro	15	Sim	Em boas condições







### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- Responsável: SAAE desde 1963;
- 26,74% da população urbana é atendida pelo Sistema de Esgotamento Sanitário (SNIS, 2015);
- Região central da Sede conta com rede coletora que encaminha para a ETE;
- Não há fiscalização das fossas;
- Esgoto nos dispositivos de drenagem e a céu aberto.



### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Estações Elevatórias de Esgoto:

- Apenas 1 foi concluída;
- 4 foram iniciadas, mas não concluídas;
- 1 não foi iniciada.



### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)



### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Estações Elevatórias de Esgoto (EEE)



Legenda

- EEE
- Centro urbano
- Santa Maria da Vitória

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Estações de Tratamento de Esgoto (ETE):

- A ETE é composta por 02 caixas de areia paralelas;
- 06 comportas de vedação de manobras;
- 06 lagoas de tratamento sendo;
- 02 lagoas anaeróbias;
- 02 lagoas facultativas;
- 02 lagoas de maturação.

- Os laudos dos efluentes tratados em outubro de 2016 apresentaram valores maiores do que a norma permite;
- Os valores de remoção de DQO e DBO apresentaram eficiência de 65%;
- A ETE está sendo licenciada.

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ETE



Legenda

- ETE
- Centro urbano
- Santa Maria da Vitória



**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
Efluentes domésticos nos dispositivos de drenagem e a céu aberto



**COMUNIDADES RURAIS**



**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

- Todas as comunidades utilizam fossas;
- As fossas foram construídas pelos próprios munícipes;
- Não existe fiscalização;
- Algumas comunidades possuem esgoto a céu aberto.



**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
Exemplo de fossas



*Acólina* *Mucambo*



**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**  
Esgoto a céu aberto



*Acólina* *Mucambo*



**RESÍDUOS SÓLIDOS**



### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Coleta domiciliar:**

- Responsável: Empresa Balda ni Locações;
- Órgão fiscalizador: Secretaria Municipal de Obras;
- 15 funcionários: 12 coletores e 3 motoristas;
- Todos utilizam apenas uniformes e luvas;
- Segunda à sábado na Sede;
- As quartas e sextas-feiras em Açudina;
- As segundas-feiras em Inhaímas;
- Área rural em apenas 10 comunidades, as maiores;
- Destino final: lixão de Santa Maria da Vitória.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Setorização da Sede**

1. Área urbana  
 2. Área rural  
 3. Área de preservação ambiental

1. Área urbana  
 2. Área rural  
 3. Área de preservação ambiental

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Setorização das coletas na área rural**

Comunidades rurais atendidas	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Poá-Velha; Palmeira; Malhada; Malhadinha.	Macambú; Nova Franca; Currais.	Cucuzelero; Piengo.	Macambú; Nova Franca; Currais.	Cucuzelero; Piengo.	Cucuzelero.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Coleta domiciliar:**

- 3 caminhões compactadores;
- Cada caminhão com capacidade de coletar 6 ton.;
- 0,785 kg/hab./dia;

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Coleta Seletiva**

- Santa Maria da Vitória não possui qualquer forma de coleta seletiva institucionalizada ou com abrangência significativa;
- Presença de catadores informais no lixão municipal;
- Triagem realizada no lixão;
- Moradias e acampamentos no lixão.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Coleta Seletiva**



### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Limpeza pública:**

- **Varição:**
  - Responsável: Baldani Locações;
  - Órgão fiscalizador: Secretaria Municipal de Obras;
  - 38 varredores;
  - Apenas na Sede, seguindo a setorização, priorizando as áreas centrais e os bairros com maior densidade populacional;
  - O serviço ocorre de segunda a sexta-feira, mas apenas o centro é varrido todos os dias;
  - Os varredores utilizam vassouras e pás;
  - Destino final: lixão de Santa Maria da Vitória.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Setorização da varrição**

Legenda:  
 - Área Varrida  
 - Área Não Varrida  
 - Setorização da varrição de limpeza pública

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Limpeza pública:**

- A capina é realizada apenas na Sede;
- Não existe um cronograma, é realizado de acordo com a demanda;
- O serviço é solicitado na Secretaria Municipal de Obras que repassa a demanda para Baldani Locações executora;
- 06 funcionários;
- Serviço manual (foices, facões, enxadras e etc.);
- Destino final: lixão de Santa Maria da Vitória.

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Resíduos de Construção Civil e entulhos:**

- Realizado sem cronograma e de acordo com a demanda;
- Volume máximo coletado de 1 m<sup>3</sup>;
- A empresa Baldani Locações prestadora do serviço dispõe de 08 funcionários;
- 01 caminhão caçamba e 01 retroescavadeira;
- Todo entulho e resíduos de construção civil coletado é encaminhado ao lixão municipal.

Atividade de RCC e entulho em via pública

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):**

- A RETEC – Tecnologia em Resíduos;
- A empresa realiza: coleta, acondicionamento, transporte e destinação final adequada;
- Os resíduos estão sendo segregados corretamente no interior do Hospital e das UBS;
- O armazenamento externo errado no Hospital e nas UBS está errado.

A Prefeitura informou que já possui um novo contrato com a empresa GBI Ambient e regularizou a situação;

### RESÍDUOS SÓLIDOS

**Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

**RESÍDUOS SÓLIDOS**  
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Resíduos Especiais:**

- Os resíduos considerados especiais são todos aqueles que necessitam de tratamento diferenciado, sendo alguns deles: pilhas, baterias, equipamentos eletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pneus e vasilhames de material contaminante;
- O município de Santa Maria da Vitória não possui coleta específica para os resíduos especiais, todo material é coletado e encaminhado para o lixão municipal.

**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Destinação final:**

- Lixão;
- As valas de deposição não contam com manta de impermeabilizante, os resíduos não são compactados e esporadicamente é colocado fogo no material acumulado.
- Em terreno particular da Prefeitura há mais de 15 anos;
- Recebe todos os tipos de resíduos;
- Projeto para cercar a área do lixão.

**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Destinação final**

**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Destinação final**

Hospital  
 Cemitério  
 Lixão municipal

**RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Passivos ambientais:**

- Lixão municipal;
- Lixão de Inhaúmas;
- Pontos de disposição irregular.

### DRENAGEM



### DRENAGEM

- Responsável:
  - Secretaria Municipal de Obras;
- Poucos dispositivos de drenagem, apenas na Sede;
- As estruturas de captação não são padronizadas, sendo do tipo grelha ou lateral.



### DRENAGEM

Dispositivos de microdrenagem



### DRENAGEM

Dispositivos de macrodrenagem



### DRENAGEM

- Ligações de esgoto na rede de drenagem;
- Todo ponto de lançamento de drenagem é no Rio Corrente;
- Os esgotos presentes nas redes de drenagem são lançados no corpo hídrico *in natura*.



### DRENAGEM

- Mapeamento da rede de drenagem com os técnicos da Secretaria Municipal de Obras, no entanto, o órgão não possui cadastro de toda rede existente.



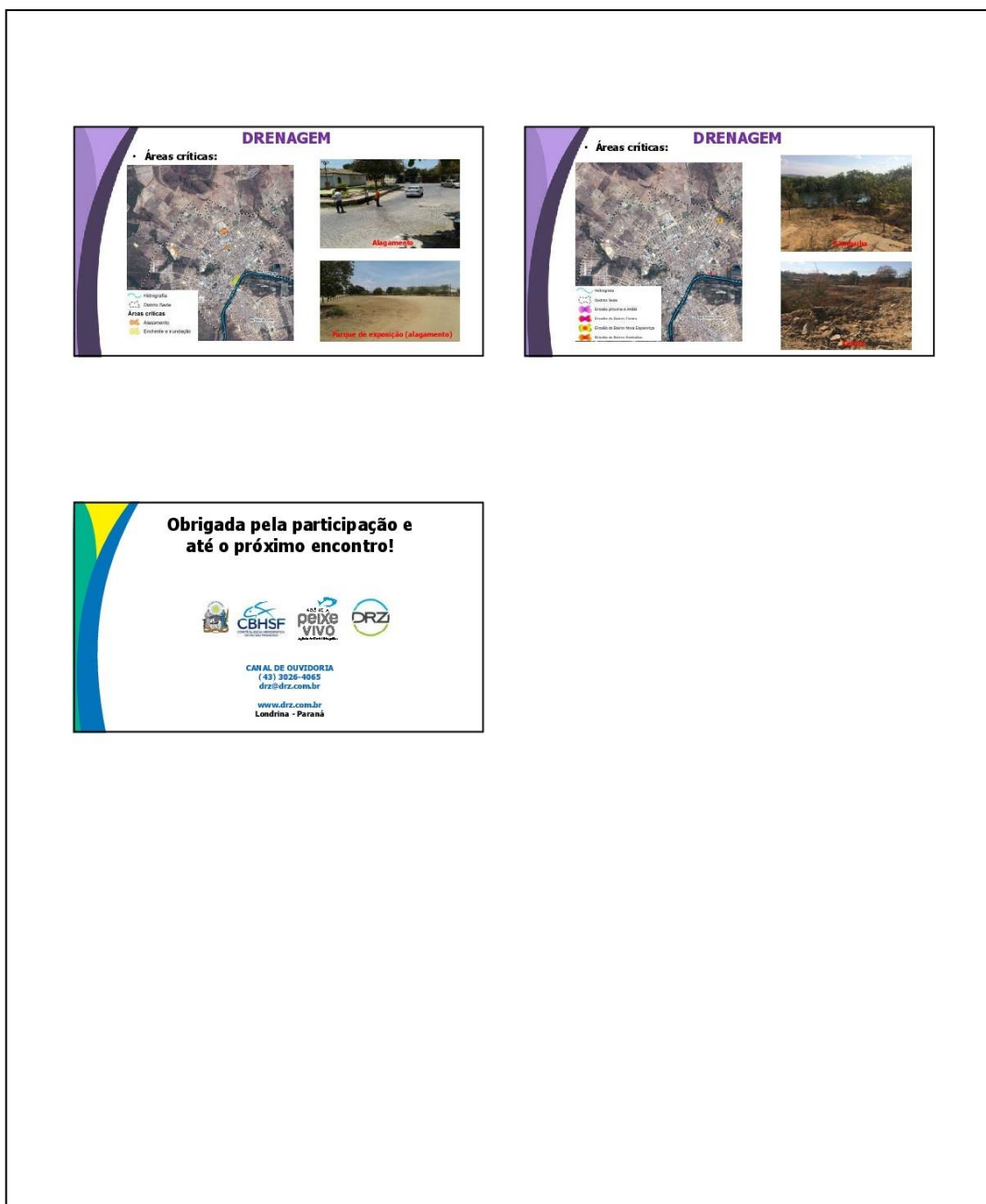


Figura 201– Slides utilizados na apresentação da audiência pública do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.  
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 202 – Fotos da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória.**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2018.

### 6.3. AUDIÊNCIA PÚBLICA – DISTRITO DE INHAÚMAS

A audiência pública para apresentação do Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória no distrito de Inhaúmas, ocorreu no dia 28 de fevereiro de 2018, na Escola Municipal. Estiveram presentes cem pessoas.

A seguir, a ata da audiência com as manifestações (Quadro 16), lista de presença (Figura 203) e fotos do evento (Figura 204). Os *slides* apresentados na audiência pública do distrito Inhaúmas foram os mesmos apresentados no distrito Sede.

**Quadro 16 - Ata da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas).**

Ao vigésimo oitavo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito às quatorze horas, reuniram-se em audiência pública na Escola Municipal Júlio Francisco dos Santos alunos, professores, secretários de governo e representantes da sociedade civil.

A audiência pública foi iniciada pela Engenheira Ambiental da empresa contratada DRZ Geotecnologia e Consultoria Letícia Leal, a qual explicou a proposta do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Santa Maria da Vitória e o objetivo da audiência pública. Foi utilizada uma linguagem mais lúdica e simples, propiciando ao envolvimento do público infantil, predominado por crianças (entre 6 e 10 anos) e adolescentes (entre 11 e 16 anos) que estudam na escola e moram no distrito de Inhaúmas além de moradores das comunidades rurais próximas. Os professores participaram da apresentação juntamente com alguns pais de alunos.

A Engenheira da DRZ Geotecnologia e Consultoria iniciou a apresentação com uma breve explanação sobre as etapas de construção do Plano. Letícia também falou sobre a importância do Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e da Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo no financiamento e execução das atividades do PMSB.

Foi colocado aos participantes que audiência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória tem caráter participativo, que a opinião dos presentes é de grande relevância para a construção genuína da problemática enfrentada

Devido às características do público presente a Engenheira Ambiental Letícia Leal alterou a metodologia de apresentação, tornando a audiência pública em uma palestra educacional sobre o saneamento básico.

Na sequência uma síntese com as informações mais relevantes do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico foi apresentada, iniciando pelo Sistema de Abastecimento de Água, passando pelo Sistema de Esgotamento Sanitário, continuando em Limpeza Urbana Manejo dos Resíduos Sólidos e finalizando com Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

Durante a explanação do Sistema de Abastecimento de Água houve uma consideração sobre o nome do rio onde é captado a água para abastecimento.

Na apresentação do Sistema de Esgoto não houve questionamentos ou considerações dos participantes.

Ao apresentar o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, também não houve questionamento ou considerações dos participantes.

Os participantes da audiência fizeram colocações sobre o eixo de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais, apresentando alguns pontos de alagamento, atingindo aproximadamente umas dez casas, principalmente no período chuvoso.

Após finalizar a apresentação a Engenheira Ambiental estendeu a palavra aos participantes para que eles realizassem os seus questionamentos, mas não houve nenhum questionamento.

Na sequência, os participantes foram divididos em grupos, onde cada grupo estava sob responsabilidade de um adulto (professores, pais e técnicos da empresa contratada) para que juntos respondessem ao questionário sobre as condições do saneamento básico no distrito de Inhaúmas.

Após isso a Engenheira Ambiental agradeceu a presença de todos e encerrou a audiência pública às quinze horas.

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Júlia Francisco dos Santos Data: 28/02/18 Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
01	Thays Thayla Keller			
02	Rebecca Moreira Alves Santos			
03	Jucilei Moreira dos Santos			
04	Mylene Guimaraes Santos			
05	Yarla Carneiro de Souza			
06	Jolma Carolina dos Santos			
07	Jaqueline Oliveira da Costa			
08	Natalia de Souza da Cruz			
09	Leusa Leticiana Silva			
10	Maryelle Oliveira da Costa			
11	Franilda da Cruz Souza			
12	Familly Nunes Oliveira			
13	Luizete da Cruz de Jesus			

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Júlia Francisco dos Santos Data: 28/02/18 Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
14	Mynella Oliveira de Jesus			
15	Juciano de Souza Cruz			
16	Mateus de Almeida Neto			
17	Hamilton Souza da Costa			
18	Thiago Vinícius de Lima			
19	Katrine Santos			
20	Wanil Souza Barros			
21	Taiza Souza da Cruz			
22	Patricia Souza			
23	Rafael da Conceição Santos			
24	Geovanna Souza da Silva			
25	Priscila Santos de Jesus			
26	Neuza Rêgina Souza			



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Júlio Francisco dos Santos, Data: 28/02/18, Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
27	Carlos Raimundo Alves			
28	Thailon de Souza Almeida			
29	Françoisa de Oliveira Neves			
30	José de Barros de Oliveira			
31	José Guimarães de Souza Silva			
32	Aldemice de Aguiar Gomes dos Santos			
33	Josimar Moreira dos Santos			
34	Marcelino de Souza Castro			
35	M. J. de Mello Rosa e Oliveira			
36	Wladimir Oliveira Diamantina			
37	Samuel Alves da Conceição			
38	Adalberto Batista Raimundo			
38	Sorlei Costa de Almeida			

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**



Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Júlio Francisco dos Santos, Data: 28/02/18, Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
39	Adriano Batista Santos		850682112	Adriano
40	Françoise Correia da Cruz			
41	Gláucia Farias de Souza			
42	José de Barros de Souza Romão			
43	Régina da Conceição Santos			
44	Guimarães Batista dos Santos			
45	Edilaine Souza Santos			
46	Edson do Cruz dos Santos			
47	Genival da Silva Cruz			
48	Alisson Correia da Cruz			
49	Ademilson Pereira dos Santos			
50	Dione Farias			
51	Lucia Farias			



Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2





 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Julio Francisco dos Santos Data: 28/02/18 Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
52	Guarã Souza do Ribeiro			
53	Elisailton			
54	Saima dos Anjos Oliveira			
54	Paulino J. Dias Pinto			
55	Williamton Francisco Gomes		71188550430	
56	Pedro Paulo da Silva Marques			
57	Pompeu dos Olivares de Souza			
58	Reginaldo da Cruz de Jesus			
59	Gabriela Cruz de Souza			
60	Katia Silva de Souza			
61	Queiliane Alves dos Santos			
62	Deborah de Almeida dos Santos			
63	Y. Larri Barros de Souza			
64	Janis			



 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

**AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017**

Município: Santa Maria da Vitória

Local: Escola Julio Francisco dos Santos Data: 28/02/18 Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
65	Juliana Alencar de Souza			
66	Ulisses Borges de Souza			
67	Paulisson de Jesus Souza			
68	Eduarda Conceição dos Santos			
69	Maria Aparecida Costa de Almeida			
70	Luana de Almeida Lima			
71	Elisben			
72	Lucasiano			
73	Raygômio Santos de Jesus		98519256	
74	Edinaldo Souza de Almeida			
75	Bruno Diamantino de Oliveira			
76	Ann Oliveira de Espírito Santo			
77	Guarã Souza do Ribeiro			





Plano Municipal de Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória – Produto 2

CBHSF COM. DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA VITÓRIA  
 PEIXE VIVO Agência de Saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Escola Júlio Francisco de Santos Data: 28/02/18 Hora: 14:30

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
78	Agência Batista de Souza			
79	Rodrigo			
80	Gildson			
81	Jose Carlos			
82	Renato			
83	Geusino Rebelo Souza			
84	Mairga Maria de Cruz Silva			
85	Paulo			
86	Danyde Barbosa Almeida			
87	Edigiane			
88	Janezânia Neves Barbosa dos S			
89	Lucimária Silva de Souza			
90	Bruno Oliveira de S.			

CBHSF COM. DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA DA VITÓRIA  
 PEIXE VIVO Agência de Saneamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – CONTRATO Nº016/2017

Município: Santa Maria da Vitória  
 Local: Escola Júlio Francisco de Santos Data: 28 Hora: \_\_\_\_\_

Nº.	Nome	Entidade/Setor	Telefone Celular	Assinatura
91	Henrique Alves			
92	Ysabel			
93	Antônio Silveira de Souza			
94	Alencar de Almeida das Santos			
95	Geovani Neves Guimarães			
96	Lucimide Lourdes Guimarães			
97	Alexandra de Souza Rego			
98	Ademilda de Souza Rego Guimarães			
99	José S. S.			157062.002.5.5162
100	Jana Paula de São José	MYR PROJETOS	31 2555 0880	APR
101				
102				
103				

Figura 203 – Lista de presença da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas).

Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





**Figura 204 – Fotos da audiência pública para apresentação do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Santa Maria da Vitória (distrito Inhaúmas).**  
Fonte: DRZ – Geotecnologia e Consultoria, 2018.





## CONCLUSÃO E PLANO DE AÇÃO

O diagnóstico da situação do saneamento básico consolida informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais, indicadores socioeconômicos e ambientais, o desempenho na prestação de serviços e dados de outros setores correlatos.

Para o setor de abastecimento de água, nota-se a necessidade de melhorias no sistema de tratamento, como a modernização da ETA e do sistema de operação, uma vez que ainda é operado de forma manual. Ainda é possível destacar a necessidade de substituição da adutora de água bruta que é de cimento amianto.

Com relação a demanda hídrica e a qualidade da água, ambas são consideradas satisfatórias, não são registrados falta de água no município e as análises de água tratada apresentam resultados satisfatórios.

Nos distritos e comunidades rurais, a água consumida em muitas localidades não passa por nenhum tipo de tratamento e a qualidade é desconhecida. O tratamento existente atinge somente uma parte dessas comunidades, além disso, alguns equipamentos estão subutilizados ou desativados. Deste modo, fica evidenciada a problemática com a falta de alternativas para suprir a demanda da população rural. Para a universalização do serviço é preciso ampliar sua abrangência, levando água com qualidade e em quantidade às populações, tanto nos distritos quanto nas comunidades rurais.

Com relação ao setor de esgotamento sanitário, é possível apontar como a principal problemática a paralisação da obra de implantação do sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto, uma vez que a obra iniciou e foi paralisada em dois momentos, implantando apenas 5 % da rede coletora e concluindo apenas uma das seis EEE previstas em projeto, conseqüentemente, grande parte dos efluentes domésticos gerados na sede do município são direcionados para a rede de drenagem pluvial existente e, posteriormente, despejados *in natura*, diretamente no rio.

Nos distritos e localidades rurais, é necessário prever ações específicas para a implantação de soluções individuais e/ou coletivas para coleta e tratamento dos efluentes, contribuindo dessa maneira para a qualidade ambiental.

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Santa Maria da Vitória, abrangem os Distritos Sede, Açudina, Inhaúmas e algumas localidades rurais. Outras localidades, destinam seus resíduos de formas alternativas, através da queima, lançamento em terrenos baldios ou corpos d'água, entre outros. Além disso, nenhum serviço institucionalizado de coleta seletiva é prestado no município, todo resíduo coletado é destinado sem qualquer separação ou triagem.

Outro problema é a disposição final dos resíduos sólidos. Todo resíduo gerado e coletado no município é destinado em uma área de lixão, sem nenhum dispositivo de proteção ambiental e com a presença de catadores informais, morando e realizando a atividade de triagem de recicláveis.

Os resíduos de serviço de saúde deveriam ser destinados para a empresa contratada, porém, a empresa não está fazendo a coleta, devido às condições de acondicionamento dos resíduos gerados.

No setor de sistema de drenagem e manejo das águas pluviais, as condições da prestação dos serviços e das estruturas e dispositivos de drenagem apontam para a necessidade de grandes investimentos no setor.

Em Santa Maria da Vitória, os principais problemas estão relacionados a ausência de dispositivos de drenagem e falta de manutenção das redes de macro e macrodrenagem. Ainda são identificados pontos de alagamentos e pontos críticos de erosão.

Por se tratar de um eixo do saneamento com poucos investimentos e devido a fatores relativos à falta de planejamento adequado no passado, verifica-se a necessidade de efetivar um planejamento eficaz das atividades relacionadas à drenagem pluvial, melhorando a estrutura física do setor.

De maneira geral, ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços de saneamento básico.

A próxima etapa de construção do PMSB consiste na elaboração do prognóstico, quando as necessidades referentes aos serviços públicos de saneamento básico e a análise e seleção das alternativas serão realizadas de forma



a projetar os estados progressivos de desenvolvimento, visando à melhoria das condições em que vivem as populações urbanas e rurais.

Serão construídos cenários alternativos para orientar o processo de planejamento do saneamento básico e encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social no município.



## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10844**: Instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12980**: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 1993.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13221**: Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2003.

AGB, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **Guia para Elaboração de Documento**. Belo Horizonte - MG, 2013.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Município de Santa Maria da Vitória**. Disponível em: < [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-maria-da-vitoria\\_ba](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-maria-da-vitoria_ba)>. Acesso em 15 de janeiro de 2018.

BRASIL. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

CAMAPUM, J.C. et al.. **Processos Erosivos no Centro Oeste Brasileiro**. Editora FINATEC, 2006

CBHSF. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: < <http://cbhsaofrancisco.org.br/planoderecursososhidricos/relatorios/>> Acesso em: 20 de dez. de 2017.

CLIMATE-DATA. **Clima de Santa Maria da Vitória**. Disponível em: < <https://pt.climate-data.org/location/43218/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2018.

CODEVASF. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba. **Dados sobre Formoso A/H**. Disponível em: < <http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/elenco-de-projetos/formoso-a-h>>. Acesso em: 10. Jan. de 2018.

CONAMA. **Resolução n.º 010 de 14 de dezembro de 1988**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res88/res1088.html>>. Acesso em 21 de novembro de 2017.



CONAMA. **Resolução n.º357 de 17 de março de 2005**. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em 20 de dezembro de 2017.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Mapa hidrogeológico do Brasil ao milionésimo**. 2014b. 1 mapa e nota técnica. 45 p. Escala 1:5.000.000.

DATASUS. **Caderno de Informação de Santa Maria da Vitória**. Disponível em:<<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

FENDRICH, Roberto et al. **Drenagem e Controle da Erosão Urbana**. Curitiba, Ed. Champagnat. 1997.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária – PLANEHAB**. Disponível em:<<http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=26>>. Acesso em 13 de novembro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Sistema de Informações de Santa Maria da Vitória**. Disponível em:<[http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes\\_municipais.wsp](http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes_municipais.wsp)>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária – PLANEHAB**. Disponível em:<<http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=26>>. Acesso em 13 de novembro de 2017.

IBGE. **@Cidades – Município de Santa Maria da Vitória**. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=292810>>. Acesso em 15 de janeiro de 2018.

INEP. **IDEB – Resultados e Metas do Município de Santa Maria da Vitória**. Disponível em:<<http://ideb.inep.gov.br/resultado/>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **O Bioma Cerrado**. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em 17 de Maio de 2018.



NUNES, F. G.; FIORI, A. P. **A utilização do método de Ven Te Chow - Soil Conservation Service (SCS) na estimativa da vazão máxima da Bacia Hidrográfica do Rio Atuba.** Geografar, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 139-155, 2007

PTDS-BACIA DO RIO CORRENTE. **Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Corrente.** Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT). Brasília: MDA, 2010. Disponível em: <[http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs\\_qua\\_territorio015.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio015.pdf)>. Acesso em 03 maio. 2018.

PLANALTO. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso em 30 de novembro de 2017

PORTAL DA SAÚDE, **Ministério da Saúde - Programa Vigiagua.** Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/770-sistema-nacional-de-saude/40433-vigiagua>>. Acesso em 17 de novembro 2017.

RELATORIOS DINAMICOS – PORTAL ODM. **Município de Santa Maria da Vitória.** Disponível em: <<http://www.relatoriosdinamicos.com.br/portalodm/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/BRA002029343/santa-maria-da-vitoria---ba>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

SABESP, **Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo.** Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=47>> Acesso em 10 de dezembro 2017.

SAAE, Serviço Autônomo de Água e Esgoto. 2017.

SIDRA-IBGE. **Tabela 200.** Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

SISVAN. **Relatório do Estado Nutricional de crianças de 0 a 2 anos do Município de Santa Maria da Vitória.** Disponível em: <<http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvanV2/relatoriopublico/index>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

SNIS. **Diagnóstico Anual de Água e Esgoto – Município de Santa Maria da Vitória.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 16 de janeiro de 2018.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação - 3.ed.** Porto Alegre: ABRH, 2004.



VILLELA, S.M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. 245p

VON SPERLING, M. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgoto**. Belo Horizonte: DESA – UEMG – 1996.