

Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima
Paulo Modesto Filho
Rubem Mauro Palma de Moura
(Organizadores)



RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: VALE DE SÃO DOMINGOS-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
VALE DE SÃO DOMINGOS-MT**



Reitora

Myrian Thereza de Moura Serra

Vice-Reitor

Evandro Aparecido Soares da Silva

Coordenador da Editora Universitária

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Claudia Pereira Rubio

Conselho Editorial



Membros

Renilson Rosa Ribeiro (Presidente - EdUFMT)

Ana Claudia Pereira Rubio (Supervisora - EdUFMT)

Adelmo Carvalho da Silva (Docente - IE)

Ana Carrilho Romero Grunennvaldt (Docente - FEF)

Arturo Alejandro Zavala Zavala (Docente - FE)

Carla Reita Faria Leal (Docente - FD)

Divanize Carbonieri (Docente - IL)

Eda do Carmo Razera Pereira (Docente - FCA)

Elizabeth Madureira Siqueira (Comunidade - UFMT)

Evaldo Martins Pires (Docente - CUS)

Ivana Aparecida Ferrer da Silva (Docente - FACC)

Josiel Maimone de Figueiredo (Docente - IC)

Karyna de Andrade Carvalho Rosseti (Docente - FAET)

Lenir Vaz Guimarães (Docente - ISC)

Luciane Yuri Yoshiara (Docente - FANUT)

Maria Cristina Guimaro Abegão (Docente - FAEN)

Maria Cristina Theobaldo (Docente - ICHS)

Raoni Florentino da Silva Teixeira (Docente - CUVG)

Mauro Miguel Costa (Docente - IF)

Neudson Johnson Martinho (Docente - FM)

Nileide Souza Dourado (Técnica - IGHD)

Odorico Ferreira Cardoso Neto (Docente - CUA)

Paulo César Corrêa da Costa (Docente - FAGEO)

Pedro Hurtado de Mendoza Borges (Docente - FAAZ)

Priscila de Oliveira Xavier Scudder (Docente - CUR)

Regina Célia Rodrigues da Paz (Docente - FAVET)

Rodolfo Sebastião Estupiñán Allan (Docente - ICET)

Sonia Regina Romancini (Docente - IGHD)

Weyber Ferreira de Souza (Discente - UFMT)

Zenesio Finger (Docente - FENF)

Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima
Paulo Modesto Filho
Rubem Mauro Palma de Moura
(Organizadores)

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
VALE DE SÃO DOMINGOS-MT**



A reprodução não-autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui violação da Lei nº 9.610/98.

A EDUFMT segue o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa em vigor desde 2009.

A aceitação das alterações textuais e de normalização bibliográfica sugerida pelo revisor é uma decisão do autor/organizador.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

Relatório Técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico: Vale de São Domingos-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.

159p.

ISBN 978-85-327-0742-0

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2.Vale de São Domingos-MT. 3.Relatório Técnico. I. Lima, Eliana Beatriz Nunes Rondon (org.). II. Modesto Filho, Paulo (org.). III.Moura, Rubem Mauro Palma (org.). IV.Título.

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

Revisão Textual e Normalização: Luiz Carlos de Campos e Marinaldo Luiz Custódio

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À
ABE
Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correia da Costa, 2.367.

Boa Esperança. CEP: 78060-900. Cuiabá-MT.

Contato: edufmt@hotmail.com

www.editora.ufmt.br Fone: (65) 3313-7155



DECRETO N° 045/2015 e 046/2015, DE 30 DE SETEMBRO DE 2015

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.335
datado de 20 de outubro de 2015*

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. **Daniel Gonzaga Correa** - Prefeito Municipal;
2. **Alessandro Jesse da Cunha** - Secretário de Saúde;
3. **Silvio Luiz Gomes da Silva** - Secretário de Meio Ambiente;
4. **Geuza Soares de Freitas Correa** - Secretaria de Assistência Social;
5. **Fabio dos Santos Bezerra** - Vereador.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica NICT da Funasa;
2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;
3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

1. **Natielle Macedo Maia** - Engenheira da Secretaria de Obras e Infraestrutura;
2. **Luciano Batista dos Santos** - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável;
3. **Edivaldo Ferreira de Santana** - Fiscal de tributos, obras e postura;
4. **Luzia Aline da Silva Beijo Gomes** - Química - Secretaria de Obras e Infraestrutura;
5. **Michelle Metias Martins** - Agente ambiental;
6. **Donizete Barnabé da Silva** - Agente ambiental.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT**



DECRETO N° 36/2017, DE 25 DE MAIO DE 2017

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.737
datado de 26 de maio de 2017*

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Edilon Fernandes da Silva - Representante da (Secretaria Municipal de Obras ou Infraestrutura);
Paulo Sérgio Estevão Professor da rede estadual;
Luciano Batista dos Santos - Representante da (Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável);
Sonia Rúbio da Rocha - Representante da (Câmara Municipal de Vereadores).

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica NICT da Funasa;
2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;
3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Natielle Macedo Maia (Engenheira/ Técnica)
Luzia Aline da Silva Beijo Gomes (Química)
Elica Nilfa de Souza Coimbra (Assistente social)
Edivaldo Ferreira de Santana (Fiscal de Tributos, Obras e Postura)
Michelle Matias (Agente ambientalista)



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

Cleide Martins de Carvalho Santana
Gilson Costa Passos
José Álvaro da Silva

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo

Leiliane Silva do Nascimento

Consultores Técnicos

Auberto J. B. de Siqueira

Elder de Lucena Madruga

Guilherme Julio Abreu Lima

Renato Blat Migliorini

José Antônio da Silva

João Batista Lima

Sérgio Henrique Allemand Motta

Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico

Márcio de Jesus Mecca

Bolsista de Pós-Graduação Adm
Fernanda Corrêa Freitas Okawada

Thairiny Alves Valadão

Silvio Santos Cardoso

Emilton Ramos Varanda Junior

Equipe Técnica Responsável:

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Thaisa Camila Vacari

Amanda Mateus Ribeiro

Thays Dias Xavier

EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenador Técnico

Paulo Modesto Filho

Banco de Dados

Josiel Maimone de Figueiredo
Raphael de Souza Rosa Gomes

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

Engenheiros Juniores
Arielle Patrícia de Lima R. de Amorim

Bruno Leonel Rossi
Cassiano Ricardo Reinehr Corrêa
Daisy Cristina Santana

Karen Rebeschini de Lima Rossi

Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaisa Camila Vacari

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Bolsistas de Graduação Inst. de Computação

Allan Ferreira Geraldo de Alencar
Dowglas Renan Zorzo
Lucas José David de Oliveira
Rodrigo Venâncio Veríssimo
Rondinely da Silva Oliveira
Rodrigo Fonseca de Moraes
Alan P. Heleno

Bolsista de Graduação Social
Carine Muller Paes de Barros
Cassyo André Sonda
Jéssica Caroline Amaral da Silva
Karine dos Santos Oleriano

Bolsista de Graduação Economia
Camilla Nathália da Silva Almeida
Kahê França Leal

Bolsista de Graduação Eng. Civil
Guilherme Antônio R. S. N. Barbosa

Equipe Social Responsável:

Maria de Souza Rodrigues

Jéssica Caroline Amaral da Silva

Coordenador Operacional

Rubem Mauro Palma de Moura
Marizete Caovilla - Governo do Estado

Planej. Estratégico e Sócio-econômico:
João Orlando Flores Maciel

Equipe Social e Comunicação
Maria de Sousa Rodrigues
Maria Jacobina da Cruz Bezerra
Ailton Segura

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabíola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação Eng.Sanitária e Ambiental

Amanda Mateus Ribeiro
Carlos César Barros Pereira
Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi
Gabriel Figueiredo de Moraes
Henrique Ribeiro Mendonça
Kauê Boidi Pereira
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara

Mirian Teodoro de Carvalho
Oátono Augusto Martinho Modesto
Stela Amanda Santos de Azevedo
Thamires Silva Martins
Thays Dias Xavier
Vinícius dos Santos Guim
Willian Douglas Reis
Mauri Queiroz de Menezes Junior
Thayná Albuquerque Silva

Bolsista de Pós-Graduação Social
Iara Mendes de Almeida

Colaboradores
Alan Vitor Pinheiro Alves
Nathan Campos Teixeira
Pedro Cassiano Assumpção de Farias

Bolsista de Graduação Arquitetura
Cristina Marafon

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa no Mato Grosso (Suest MT)
Av. Getúlio Vargas, 867 e 885 Centro Cuiabá/MT CEP: 78005-370

Telefones: (65) 3322-5035/3624-3836 Fax: (65) 3624-8302

<http://www.funasa.gov.br/site/>



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



FUNDACÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

Francisco Holanildo Silva Lima
Superintendente Estadual da Funasa no Mato Grosso Suest

Ruy Gomide Barreira
Chefe Departamento de Engenharia e Saúde Pública
(DENSP)

Marco Tourinho Gama
Divisão de Engenharia de Saúde Pública (Diesp)

Leliane Barbosa
Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques
Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos
Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte
Superintendente de Saneamento Ambiental

Cláudio Santos De Miranda
Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Raquel Castro Farias Carolina
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Dirce Ines de Campos Mesquita
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Frederico Pedro da Silva
Coordenador de Planos e Programas de Saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS.....	20
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS.....	21
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	22
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	22
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	33
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana	35
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	35
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	37
4.2.1.3	Principais Deficiências.....	38
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana.....	39
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	39
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	41
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário.....	42
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	43
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	43
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	44
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados.....	47
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	47
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSD).....	47
4.2.4.2	Limpeza Urbana	50
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	50
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD).....	51
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	51
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais.....	51
4.2.5	Área Rural	52
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	54
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	55
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais	55
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	55
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	56
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	56
5.2	MATRIZ SWOT	58
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	65
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	78
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	78
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais	85
5.4.2.1	Povoado Adrianópolis	85
5.4.2.2	Povoado Máquina Queimada	86
5.4.2.3	Estimativa das demais comunidades rurais	88
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	90
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	90
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	93
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes ..	95
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.	100



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	101
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados.....	103
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	104
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	104
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	112
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	114
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	118
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências..	118
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências.....	118
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência.....	118
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	119
6	PRODUTO E - PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	120
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	120
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO.....	128
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	128
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	130
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI	131
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	132
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....	146
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	147
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	148
13	ANEXOS	149



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Atividade de capacitação (12/11/2015) realizada em Pontes e Lacerda	21
Figura 2. Tubulação no poço de sucção da captação de água bruta de Vale de São Domingos	35
Figura 3. ETA compacta metálica aberta com capacidade de tratamento de 10 L/s em Vale de São Domingos.....	36
Figura 4. Reservatório de água tratada da ETA	36
Figura 5. Cadastro da rede de distribuição de água de Vale de São Domingos	37
Figura 6. Cadastro da rede coletora de esgoto de Vale de São Domingos	40
Figura 7. EEE 1 com capacidade de ser operada (a) e ETE (b) de Vale de São Domingos.....	40
Figura 8. Esquema gráfico de vias pavimentadas e com drenagem de águas pluviais.....	44
Figura 9. Caminhão coletor de resíduos sólidos.....	49
Figura 10. Resíduos sólidos dispostos no lixão de Vale de São Domingos	49
Figura 11. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	108
Figura 12. Massa total de resíduos da área urbana e povoados com e sem reaproveitamento	112
Figura 13. Atividades de mobilização realizadas no município.....	147



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Vale de São Domingos	41
Tabela 2. Quantificação de vias pavimentadas e com sistema de drenagem	44
Tabela 3. Projeção populacional para o município de Vale de São Domingos.....	57
Tabela 4. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Vale de São Domingos	79
Tabela 5. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	80
Tabela 6. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	81
Tabela 7. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	82
Tabela 8. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água.....	83
Tabela 9. Estudo de Demanda para o SAA do Povoado Adrianópolis	85
Tabela 10. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Povoado Adrianópolis	86
Tabela 11. Estudo de Demanda para o SAA do Povoado Máquina Queimada	87
Tabela 12. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Povoado Máquina Queimada	88
Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas	89
Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Vale de São Domingos	91
Tabela 15. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto de Vale de São Domingos MT	92
Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a população do povoado Adrianópolis	94
Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para o povoado Máquina Queimada	94
Tabela 18. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, dispersa	94
Tabela 19. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento.....	96
Tabela 20. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana.....	98
Tabela 21. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	100
Tabela 22. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	101
Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de município de Vale de São Domingos.....	101



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 24. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural.....	105
Tabela 25. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos	107
Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos área urbana.....	110
Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	113
Tabela 28. Custos totais estimados para execução do PMSB	129
Tabela 29. Cronograma Financeiro Geral	130



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas	52
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico do município.....	59
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município	61
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgoto Sanitário do município.....	62
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais	63
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município	64
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos	66
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Vale de São Domingos	71
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Vale de São Domingos	73
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Vale de São Domingos	74
Quadro 11 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Vale de São Domingos	76
Quadro 12. Programas, projetos e ações Programa Organizacional e Gerencial	121
Quadro 13. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de abastecimento de água do município de Vale de São Domingos	124
Quadro 14. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário do município de Vale de São Domingos	125
Quadro 15. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais do município de Vale de São Domingos	126
Quadro 16. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município	127
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	132
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	138



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	139
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	141
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	142
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	143
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	144
Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	145



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Vale de São Domingos e seu consórcio	26
Mapa 2. Vias de acesso do município de Vale de São Domingos	27
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	28
Mapa 4. Hidrografia do município de Vale de São Domingos	29
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Vale de São Domingos.....	30
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Vale de São Domingos	31
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Vale de São Domingos	32
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Vale de São Domingos	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Vale de São Domingos	46
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Vale de São Domingos.....	53
Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado	117



1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB foi elaborado conforme metodologia definida pelo Termo de Referência da Funasa (2012), composto por onze produtos nomeados de A à K, compreendendo as seguintes fases: grupo de trabalho; planejamento das mobilizações sociais; diagnóstico da situação da infraestrutura do saneamento; prospectiva e planejamento estratégico para definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; plano de execução; minuta de projeto de lei; relatório sobre indicadores para a avaliação sistemática das ações programadas e institucionalização do PMSB; sistema de informações para auxílio à tomada de decisão; relatórios das atividades de mobilizações desenvolvidas e o relatório final do PMSB.

Inicialmente foram formados os Comitês de Coordenação e Executivo por meio de Decreto Municipal, constituindo então o Produto A. A participação da sociedade ocorreu ao longo de todo o processo de elaboração do PMSB por meio de reuniões públicas e setoriais, levantamento de dados nas diferentes secretarias municipais, contato com o site do projeto, grupos em aplicativos de bate-papo e por fim audiência pública, todas devidamente previstas no Plano de Mobilização Social PMS, constituindo o Produto B.

O Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto C) abrangeu desde aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e políticos até as condições dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais. A metodologia adotada para realização deste diagnóstico constituiu no levantamento de dados primários a partir do levantamento de campo na área urbana e rural do município, e ainda de um extenso levantamento e compilação dos dados secundários existentes nos diferentes órgãos públicos.

O Produto D, chamado Prospectiva e Planejamento Estratégico, apresenta cenários e a hierarquização de prioridades. Este foi construído, além de efetiva participação social, por meio da análise SWOT, do método de tendência utilizado pelo IBGE nas estimativas populacionais dos municípios brasileiros e por meio da hierarquização das prioridades ao longo do período de planejamento onde optou-se pela combinação de critérios técnicos e sociais. Os critérios técnicos foram definidos a partir do Produto C (Diagnóstico) que geraram uma lista de demandas de cada eixo do saneamento básico e a participação social, através de reuniões, audiência pública, e do contato estabelecido por meio do Produto B (PMS).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



O Relatório de Programas, Projetos e Ações (Produto E) cria programas de governo municipal específicos que contemplam soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos que compatibilizem com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social dos municípios, visando sempre um horizonte de 20 anos. No Produto F relativo ao Plano de Execução apresentam-se investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico, buscando, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

O Produto G consta de uma minuta de projeto de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico a ser apresentado a Câmara Municipal que após aprovado irá regulamenta-lo. O Produto H constitui o relatório sobre os indicadores de desempenho do PMSB, na sua elaboração foram considerados grupos de indicadores de avaliação que permitem o acompanhamento e monitoramento da evolução do PMSB e que devem traduzir de modo sintético os seus aspectos mais relevantes.

Para sistematização das informações obtidas nos levantamentos foi elaborado um sistema de informações utilizando o software PMSBForm (Produto I). A metodologia baseou-se primeiramente na definição de formulários e cadastramento dos mesmos, estes foram impressos e preenchidos em campo. Logo após foi realizado o cadastramento e validação das respostas, onde o software propicia a visualização dos resultados. Por fim estes resultados foram publicados no site/portal do projeto. Pelo fato de que o PMSBForm foi desenvolvido a partir do início do Projeto nem todo o processo foi totalmente desenvolvido de forma automatizada.

O Produto J consta do Relatório Mensal Simplificado do andamento das atividades de mobilização previstas no Produto B. Compreende as atividades de planejamento, contratação e treinamento do pessoal, sensibilização, capacitação, reuniões, audiências, divulgações e demais atividades de mobilização realizadas no município durante todo o processo de elaboração do PMSB. O Produto K por sua vez apresenta um Relatório Final do Plano de Saneamento Básico, onde de maneira sintética expressa as principais características do PMSB do município.



2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS

De acordo com o Termo de Referência da Funasa em todas as fases de elaboração do PMSB deve haver a inserção das perspectivas e aspirações da sociedade, dessa forma é imprescindível a formação de grupos de trabalho que contemplam vários atores sociais. Desta forma, por meio de um Decreto Municipal, foi criado o comitê de coordenação composto por representantes de instituições públicas ou civis relacionadas ao saneamento e o comitê executivo composto por uma equipe multidisciplinar que incluía técnicos que faziam parte das entidades municipais ou privadas ligadas ao saneamento. Este Decreto Municipal composto pelos comitês de coordenação e execução é considerado o Produto A do PMSB.

Em Vale de São Domingos foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município, sendo os primeiros os Decretos nº 045/2015 e 046/2015, de 30 de setembro de 2015 e o segundo o Decreto nº 36/2017, de 25 de maio de 2017.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

A participação da sociedade está prevista pela Lei do Saneamento, pois o saneamento deve ser feito para e pela sociedade. Diante disso o Plano de Mobilização Social teve por objetivo articular estratégias para estimular a participação da população na elaboração do PMSB realizando um planejamento das atividades de mobilização. Primeiramente foram realizadas atividades de sensibilização nas sedes dos consórcios intermunicipais, posteriormente atividades de capacitação dos membros dos comitês presentes no Decreto Municipal (Produto A) (**Figura 1**).

Figura 1. Atividade de capacitação (12/11/2015) realizada em Pontes e Lacerda



Fonte: PMSB-MT, 2015

Nestas capacitações além de iniciar a elaboração do PMS foram transmitidos aos comitês materiais para auxiliar na divulgação da elaboração do PMSB como: modelos de folders, de banners, de urna para sugestões, vídeos e áudios explicativos. Durante a 1ª visita técnica ao município o PMS foi concluído e aprovado pelo comitê de coordenação e a partir de então se deu início no município as atividades de mobilização com frequência prevista mensal, conforme proposto pelo referido plano, tendo estas mobilizações gerado os Produtos J.

Ainda faz parte das atividades de mobilização a aplicação de questionários com perguntas relacionadas ao saneamento que tiveram seus resultados apresentados no Produto C (item 4.10). É importante evidenciar que durante todas as fases da elaboração do PMSB a população pode entrar em contato direto com a equipe técnica por meio do site: pmsb106.ic.ufmt.br.



4 PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado à condição de município em 1999, Vale de São Domingos faz parte do consórcio Vale Rio Guaporé. Localiza-se na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, a 443 quilômetros da capital. O **Mapa 1** (Localização do município de Vale de São Domingos e seu consórcio) mostra a localização da cidade. O acesso a sede do município pode ser feito, a partir da capital, primeiramente por meio da BR-070 e BR-174 no sentido oeste e depois pela MT-247. Outros acessos rodoviários são MT-388, MT-246, MT-268 e MT-473. O **Mapa 2** (Vias de acesso do município de Vale de São Domingos) apresenta as rodovias e as estradas vicinais que cortam o município.

Vale de São Domingos tem clima predominantemente tropical. Há muito menos pluviosidade no inverno que no verão. O clima é classificado como Aw, segundo a Köppen e Geiger. 24,6°C é a temperatura média. Pluviosidade média anual de 1.530 milímetros. O mês mais seco é julho e tem 12 mm de precipitação. Apresentando uma média de 269 mm, janeiro é o mês de maior precipitação. No mês de outubro, o mês mais quente do ano, a temperatura média é de 26,2°C. Ao longo do ano, junho tem temperatura média de 22,0°C. Durante o ano é a média mais baixa. Existe uma diferença de 257 mm entre a precipitação do mês mais seco e do mês mais chuvoso. Ao longo do ano as temperaturas médias têm variação de até 4,2 graus Celsius.

Quanto a hidrografia, Vale de São Domingos faz parte da A-15, chamada Guaporé, que está dentro da Bacia Hidrográfica Amazônica e possui uma área de 38.919,20 km². O **Mapa 3** (Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso) apresenta a divisão do território mato-

que o município de Vila Bela da Santíssima Trindade está inserido. Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso, a UPG A-15 possui uma vazão anual entre 5.000 e 10.000 hm³/ano, conforme o mapa de disponibilidade hídrica do Estado de Mato Grosso, e ainda se verifica que o território do município está situado na unidade de planejamento e gerenciamento com Domínio Fraturado de rochas Plutônicas, Domínio Poroso e aquífero Bacia dos Parecis.

No **Mapa 4** (Hidrografia do município de Vale de São Domingos) observa-se que o município onde se destacam os córregos Guaporezinho, Boi Morto, Lagoinha, Palmital, Lavrinha e os rios São Domingos, Branco e Guaporé.



A Q95 é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns Estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q95 é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. O município, inserido na Unidade de Planejamento do Guaporé, possui disponibilidade hídrica (Q95) variando entre 0,201 e 1,000 m³/s na maioria de seu território, apresentando, em algumas regiões, Q95 superiores a 10 m³/s, podendo chegar a 23,050 m³/s no Rio Guaporé (**Mapa 5.** Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Vale de São Domingos). A sede urbana do município é cortada pelo Rio São Domingos, apresentando Q95 variando entre 0,201 e 10,000 m³/s (**Mapa 6.** Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Vale de São Domingos). O município possui grande disponibilidade de volume de água, devido a ampla quantidade de córregos e rios existentes.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos se observa que a cidade de Vale de São Domingos apresenta os níveis de produtividade hídrica bem definidos, sendo sua região norte considerada muito alta e a região sul geralmente muito baixa (**Mapa 7.** Recursos hídricos subterrâneos do município de Vale de São Domingos).

O Município de Vale de São Domingos, no período 2000-2010, apresentou pequena taxa média anual de crescimento da população total (0,36%). A taxa do crescimento urbano neste período superou à do crescimento total da população, registrando média anual de 3,01%, enquanto a população rural teve um decréscimo de -0,32%.

No período intercensitário 2000-2010, a faixa etária dos 20 a 24 anos apresentou taxa positiva de crescimento, superando as médias anuais verificadas na década 1991-2000. Nas faixas de 25 até os 29 anos de idade, as taxas médias de crescimento anual no período 2000-2010 foram inferiores às verificadas na década anterior (1991-2000). Verifica-se, ao longo do período 1991-2010, que as faixas etárias acima dos 65 anos tiveram crescimento próximo de 5%, na média anual: 2,58% na década 1991-2000 e taxa média anual de 4,35% na década 2000-2010.

A base econômica do município é formada por ocupações do setor primário da economia. Sobressaem-se no mercado local a pecuária bovina de corte e leiteira e as atividades agrícolas com lavouras temporárias, que produzem efeitos multiplicadores sobre as demais. Os dados do Produto Interno Bruto do município 2013 (divulgados pelo IBGE em parceria com os órgãos estaduais de Estatística série revisada) mostram que o Valor Adicionado bruto do Setor Agropecuário correspondeu a 38,64% do total do Valor Adicionado bruto de R\$ 35.687.000,00



verificados em 2013. O valor adicionado pela administração, saúde, educação pública e seguridade social respondeu por 40,67%. A contribuição dos demais setores é a seguinte: Setor de Serviços 16,21%; Indústria 4,48%. A soma dos impostos indiretos, líquidos de subsídios (federal, estadual e municipal) que incidiram sobre a produção, representou 7,81% do valor adicionado para formação do PIB em 2013.

O percentual de extremamente pobres apresentou redução no período 2000-2010. Os indicadores de desigualdade de renda apontam melhoria na distribuição de rendimentos, no comparativo com a média do Estado. O Índice de Gini, teve leve redução de 0,46 em 2000 para 0,43 em 2010. O índice de Theil-L permaneceu estável em 2010 com relação ao ano de 2000, em 0,33. A renda per capita média (mensal) do 1º quintil mais pobre passou dos R\$ 55,44 em 2000 para R\$ 105,12 em 2010.

Os avanços na educação no município de Vale de São Domingos, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) um expressivo resultado de 0,093 em 1991 para 0,560 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,560 é considerado baixo, pela classificação do PNUD. A taxa de analfabetismo teve redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos, caiu para 0,42 em 2010 relativamente à taxa de 7,93 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos ou mais de idade, a taxa foi reduzida de 18,36 em 2000 para 13,86 em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 2000 a 2010. Em 2000 a expectativa de anos de estudo era de 4,26 e em 2010 foi de 7,15.

Os indicadores de longevidade dos anos de 2000 e 2010 mostraram que a esperança de vida ao nascer passou de 66,01 em 2000 para 70,91 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 2,29 em 2000 para 1,96 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1.000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. Dados de 2013 (Datasus_Tabnet) apontam como determinantes para mortalidade geral as causas externas de morbidade e mortalidade (21,4%); seguidas de doenças do aparelho circulatório (14,3%), neoplasias (14,3%) e doenças do aparelho respiratório (14,3%). As mortes por demais causas representaram 35,7%.

O Índice de Desenvolvimento Humano do município passou de 0,305 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,656 em 2010, considerado médio pela classificação PNUD. O



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



IDH-M Renda de 0,658 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,765 é considerado alto. O IDH-M Educação de 0,560 é considerado baixo na classificação PNUD.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 1. Localização do município de Vale de São Domingos e seu consórcio



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 2. Vias de acesso do município de Vale de São Domingos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 4. Hidrografia do município de Vale de São Domingos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Vale de São Domingos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Vale de São Domingos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Vale de São Domingos



4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O município de Vale de São Domingos apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: uma captação superficial de água, uma estação de tratamento de água e um reservatório de água. Quanto ao esgotamento sanitário, o município possui duas Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que não recebem manutenção. Quanto a drenagem urbana, fora constatado que a maior parte das ruas são pavimentadas e as águas de escoamento superficial são conduzidas naturalmente tendo como ponto final o Rio São Domingos. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão localizado a 1,2 km da cidade.

O Mapa 8 (Carta imagem do saneamento básico do município de Vale de São Domingos) apresenta a imagem de satélite de Vale de São Domingos, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Vale de São Domingos



4.2.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana

Os serviços de abastecimento de água de Vale de São Domingos atende 100% da população urbana, sendo de responsabilidade Departamento de Água e Esgoto (DAE). O sistema é composto por uma captação superficial de água bruta, que fornece água à uma ETA metálica aberta com capacidade de tratamento de 10 l/s. A água tratada é encaminhada para um reservatório de 50 m³ que abastece toda a área urbana da cidade. A rede de distribuição de água possui cerca de 7.160 m de extensão, possuindo 269 ligações de água.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A captação de água está localizada no rio São Domingos, a aproximadamente 1 km da ETA, sendo realizada superficialmente por meio de um poço de sucção/derivação de água (**Figura 2**). O sistema permanece ligado de 10 a 12 horas diariamente, sendo que, quando operando com tempo máximo, capta 324 m³ de água por dia (7,5 L/s).

A água retirada no rio São Domingos é conduzida à ETA por uma adutora de ferro fundido com diâmetro de 150 mm e extensão aproximada de 1 km.

Figura 2. Tubulação no poço de sucção da captação de água bruta de Vale de São Domingos



Fonte: PMSB-MT, 2015

A ETA da cidade de Vale de São Domingos está localizada nas coordenadas geográficas 15°18'2.31"S e 59°04'12.72"O, tendo sua operação iniciada em 2008. O tratamento é do tipo convencional, realizado por meio de uma ETA metálica aberta composta por calha Parshall,



floculador, decantador, quatro filtros e tanque de contato (**Figura 3**). Seu período de funcionamento é de 12 horas diárias, possuindo capacidade de tratamento é de 10 L/s, operando atualmente com uma vazão de 7,5 L/s.

Figura 3. ETA compacta metálica aberta com capacidade de tratamento de 10 L/s em Vale de São Domingos



Fonte: PMSB-MT, 2015

A reservação de água tratada da cidade de Vale de São Domingos é feita por um reservatório apoiado metálico circular com capacidade de armazenar 50 m³ (**Figura 4**) localizado na área da ETA. No município não há adutora de água tratada, visto que o reservatório localiza-se ao lado da ETA.

Figura 4. Reservatório de água tratada da ETA



Fonte: PMSB-MT, 2015

A rede de distribuição de água do município é mista, com extensão de aproximadamente 7.160,00 m, constituída por tubulações de PVC/PBA. Os diâmetros das tubulações variam entre 50, 75 e 100 mm, sendo que cerca de 71,2% corresponde a rede de diâmetro 50 mm, 12% à

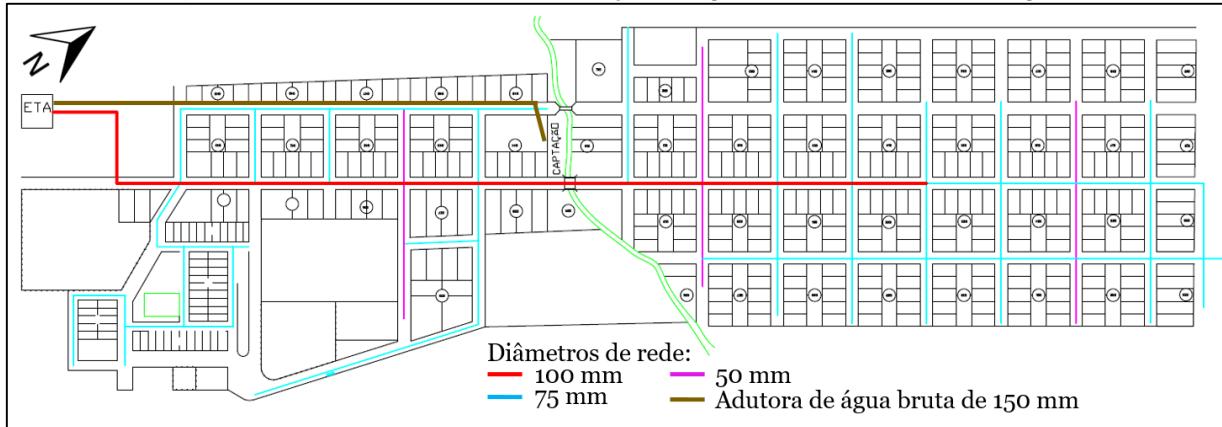


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



rede de 75 mm, e 16,8% de tubulações de 100 mm (**Figura 5**). A distribuição de água na cidade é realizada por gravidade.

Figura 5. Cadastro da rede de distribuição de água de Vale de São Domingos



Fonte: PMSB adaptado de Prefeitura de Vale de São Domingos, 2015

O abastecimento de água em Vale de São Domingos é realizado de 10 a 12 horas por dia, havendo uma intermitência de 14 a 12 horas/dia.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Quanto as ligações prediais, Vale de São Domingos não possui cadastro que técnico que as contabilize, de modo que fora utilizado os dados levantados na Funasa (convênio nº 2781/2006), onde totalizou-se 269 ligações de água na sede de Vale de São Domingos.

No município não há macromedidores ou as ligações hidrometradas, de modo que não é possível saber qual é a real perda no sistema de abastecimento de água. Desta forma, adotou-se *per capita* efetivo estimado conforme metodologia elaborado pela equipe técnica do PMSB-MT, baseada, entre outros fatores, na faixa de *per capita* médio produzido no município.

Assim, relacionando o *per capita* produzido em Vale de São Domingos, de 411,17 L/hab.dia com os resultados obtidos pela metodologia do PMSB-MT, encontramos um *per capita* médio efetivo de 175,40 L/hab.dia. Considerando a população atendida de 788 habitantes, estima-se que seja consumido efetivamente um volume de 138,22 m³/dia. Quanto ao índice de perdas, este foi calculado levando consideração o volume produzido diariamente (324,00 m³/dia) e a estimativa de volume consumido efetivamente, de 138,22m³/dia, chegando-se a uma perda no sistema de 57,30%.

O DAE de Vale de São Domingos possui laboratório próprio localizado na ETA. No entanto, no laboratório são feitas apenas análises de cloro livre residual, turbidez e cor aparente,



pois não há equipamentos e reagentes necessários para fazer as outras análises de rotina recomendadas pela legislação vigente. Ademais, foram observados reagentes vencidos, utilizados para análises, e o aparelho de JarTest da ETA se encontra em desuso, tornando difícil a dosagem de quantidade adequada de coagulante na água. Também não são realizadas análises microbiológicas de qualidade da água, não há nenhuma outra empresa contratada para realizar estas análises, e não há controle da qualidade da água, uma vez que não são gerados laudos. Eventualmente, análises de qualidade da água na entrada, saída da ETA e em cavaletes são realizadas pela Vigilância Sanitária.

Vale de São Domingos não possui estrutura de consumo, uma vez que o município não realiza nenhum tipo de medição e cobrança pelos serviços de abastecimento de água.

Quanto a receitas e despesas, o SNIS não fornece dados a respeito das receitas, pois, como descrito anteriormente, no município não há cobrança pelo abastecimento de água. Também no quadro anterior é possível observar os gastos com despesas de pessoal, produtos químicos e energia elétrica. Principais gastos do sistema totalizam R\$ 94.720,00 no ano de 2009.

4.2.1.3 Principais Deficiências

Entre as principais deficiências presentes no sistema de abastecimento de água atualmente pode-se citar:

- *Operação inadequada do sistema de abastecimento de água, número insuficiente de funcionários e falta de profissionais capacitados.*
- *O DAE não possui sede administrativa, nem qualquer tipo de infraestrutura de trabalho aos seus funcionários.*
- *Não há gestão do sistema.*

Não há controle relacionados a gastos e despesas, já que não há receita comprometendo a eficiência do sistema. O DAE de Vale de São Domingos não possui sede, corpo técnico nem mesmo para as atividades mais simples, não possui divisão hierárquica, não há cobrança da água, não há macro e micromedição, o que impossibilita o conhecimento do volume produzido e consumido de água.



- *Problemas estruturais*

Na estação de tratamento de água existem alguns problemas estruturais, como corrosão das estruturas e vazamentos, além de a reservação ser insuficiente para o abastecimento.

- *Perdas elevadas*

- *Problemas na qualidade da água*

Um dos principais problemas observados refere-se à qualidade insatisfatória da água. Muitos moradores destacaram o sabor e cheiro acentuados de cloro, tornando desagradável a utilização, no entanto, o teor de cloro está dentro do recomendado pelas legislações vigentes. Devido considerável rejeição à água distribuída pelo DAE, a população utiliza outras fontes de água, principalmente para beber e cozinhar. Muitas residências possuem poços do tipo cacimba em seus terrenos e há também estabelecimentos públicos onde os funcionários retiram água de uma bica para abastecimento. É importante ressaltar que não há garantia da qualidade da água captada desses mananciais. Como há problemas no laboratório, não há equipamentos nem reagentes suficientes e nem uma terceirização das análises, não há dados sobre as diversas variáveis, como por exemplo: cor, turbidez, pH, residual de cloro, coliformes totais e termo tolerantes, *Escherichia coli*, entre outros.

4.2.2 Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

O responsável por estes serviços em Vale de São Domingos é o DAE. O município possui rede de esgotamento sanitário parcialmente implantada, tendo sido executado, segundo relatório da Funasa, 94% do total previsto, sendo composto por sistema de coleta, duas estações elevatórias (EEE) e estação de tratamento de esgoto (ETE), que se encontram abandonados, de modo que, atualmente, a maior parte das residências de Vale de São Domingos faz uso de fossas negras ou sépticas, devido à ausência de ligações intra domiciliares.

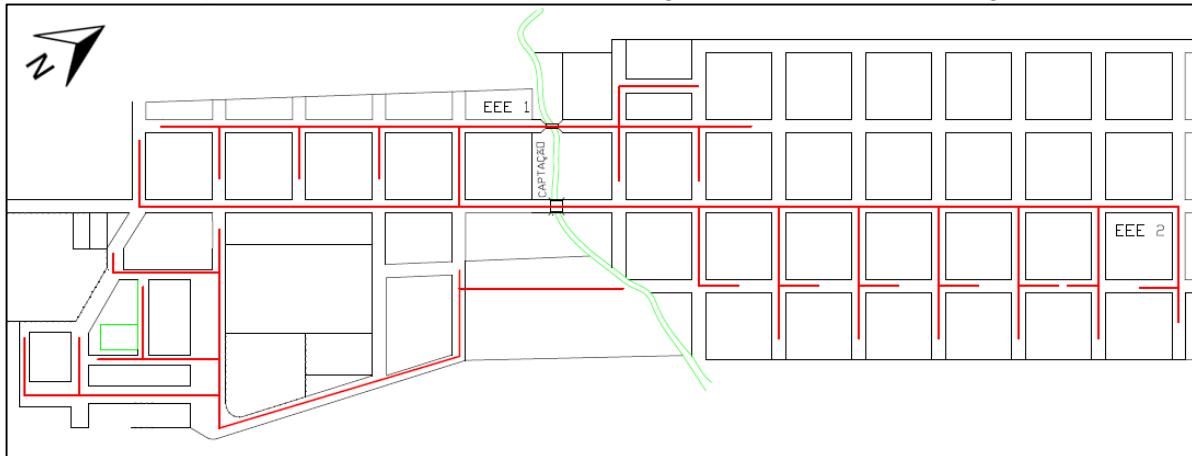
O sistema de esgotamento sanitário existente possui 266 ligações, e conta com rede coletora de esgoto do tipo separadora absoluta, composta por tubulação de PVC, com diâmetros variando entre de 100 e 300 mm de diâmetro, com uma extensão total de 4.946 m. A localização da rede pode ser vista na **Figura 6**.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Figura 6. Cadastro da rede coletora de esgoto de Vale de São Domingos



Fonte: PMSB adaptado de Prefeitura de Vale de São Domingos, 2015

O esgoto coletado na rede é enviado para as EEEs (**Figura 7-a**), que deveriam realizar o tratamento preliminar do efluente e posteriormente iriam bombeá-lo para a ETE, por meio de emissário de esgoto bruto de aproximadamente 650 metros comprimento e diâmetro de 250 mm. No entanto, ambas as EEEs encontram-se desligadas e abandonadas, sendo que apenas uma delas possui capacidade de ser operada. O esgoto que chega a estas são enviadas até a ETE por gravidade, e quando há problemas de transbordamento são solicitados serviços de limpa fossa.

Figura 7. EEE 1 com capacidade de ser operada (a) e ETE (b) de Vale de São Domingos

a.



b.



Fonte: PMSB-MT, 2016

A ETE do município possui capacidade para tratar 12,12 L/s de esgoto e realiza o tratamento por lagoas de estabilização (**Figura 7-b**), recebendo atualmente, apenas uma pequena quantidade de esgoto, uma vez que não há ligações intra domiciliares na maior parte



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



do município. O ponto de lançamento do efluente oriundo da ETE se localiza no rio São Domingos a menos de um quilômetro a jusante do ponto de captação de água bruta para abastecimento da cidade.

4.2.2.2 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário

A análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e considerando que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário, conforme NBR 7229/1993. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Vale de São Domingos está apresentado na **Tabela 1**.

Tabela 1. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Vale de São Domingos

Demandas	População da sede de Vale de São Domingos	Per capita efetivo estimado de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia) ⁽¹⁾	Vazão produzida (m ³ /d)
Área urbana	788	175,40	140,32	110,57

⁽¹⁾. Considerando 80% do consumo estimado de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Vale de São Domingos em 2015 foi de 110,57 m³/d (1,28 L/s). Observou-se que o projeto de dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário, adotou a população total do município quando deveria considerar somente a população urbana. O memorial do projeto da ETE adotou população de 2.659 habitantes, considerando uma taxa de crescimento de 2,09% ao ano e *per capita* de 150 L/hab./dia, para 20 anos, tratando cerca de 12,12 litros por segundo.

No entanto, a população urbana de Vale de São Domingos, segundo o IBGE (2010), era de apenas 713 habitantes, e de 788 habitantes (2015). Dessa maneira a contribuição diária de esgoto é de cerca de 110,57 m³, que é igual a 1,28 litros por segundo, sendo o sistema superdimensionado mesmo para uma projeção de 20 anos, portanto atende a geração de esgoto. Ainda é importante ressaltar que o sistema de coleta e tratamento de esgoto implantado possui uma disponibilidade de atendimento inferior a 80% da sede.

Como o sistema de coleta e tratamento coletivo não se encontra em operação plena, e a maioria da população dispõe seus efluentes de forma individual em fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras, foram encontradas diversas áreas com risco de contaminação,



principalmente os fundos de vale. O Rio São Domingos recebe esgoto bruto gerados por algumas habitações, pelos extravasores das estações elevatórias, entre outras fontes difusas de contaminação, como por exemplo o lançamento das águas pluviais.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências observadas foram relacionadas ao fato de haver um sistema de esgotamento sanitário implantado, onde foram gastos mais de dois milhões de reais, mas que nunca foi funcionou. Observou-se:

Abandono do sistema de esgotamento sanitário, pois:

- Ocorre a ausência da ligação das residências à rede existente;
- As estações elevatórias de esgoto bruto não se encontram em operação;
- A ETE se encontra em local de difícil acesso e com sua estrutura tomada por vegetação;
- Falta da implantação total do sistema.

Problemas na concepção do projeto (superdimensionamento)

Observou-se que o projeto de dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário, adotou a população total do município quando deveria considerar somente a população urbana. O memorial do projeto da ETE adotou uma população de 2.659 habitantes, considerando uma taxa de crescimento de 2,09% ao ano e consumo *per capita* de 150 L/hab./dia, para 20 anos, tratando cerca de 12,12 litros por segundo. No entanto, a população urbana de Vale de São Domingos, segundo o IBGE (2010), era de apenas 713 habitantes, e de 788 habitantes (2015). Dessa maneira a contribuição diária de esgoto é de cerca de 259,2 m³, que é igual a 3 litros por segundo, sendo o sistema superdimensionado mesmo para uma projeção de 20 anos.

Ausência de informações da Prefeitura Municipal e de moradores com relação ao projeto e existência do sistema de esgotamento sanitário

Também observou-se que a prefeitura e técnicos de DAE não possuem informações a respeito da obra implantada em seu município, alguns moradores nem mesmo sabem que há um sistema de esgotamento sanitário na cidade.



Problemas quanto a operação do sistema

Há carência de profissional capacitado para a operação, pois um sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto requer a gestão adequada realizada por profissional especializado, devido à sua complexidade.

Ainda foi possível observar:

- Ausência de Plano Diretor;
- Ausência de agência reguladora dos serviços de saneamento;
- Deficiência de leis e planejamento quanto a uma política tarifaria.

4.2.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana

4.2.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Os sistemas de drenagem urbana englobam dois subsistemas principais característicos: a microdrenagem e a macrodrenagem.

Dentro dos limites urbanos de Vale de São Domingos não há córregos urbanos, sendo a macrodrenagem da cidade constituída pelo Rio São Domingos, que corta a sede ao meio e recebe toda a água de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por meio da ação gravitacional em vias pavimentadas, sarjetas, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, pela microdrenagem.

A área urbana de Vale de São Domingos é dividida em quatro microbacias hidrográficas, que apresentam densidades de drenagem regular e relevo classificado como suave ondulado.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade e é composto por manilhas de concreto, rede separadora de drenagem, com a existência de guias, meio-fio, sarjetas, poços de visita, bocas de lobo e galerias por onde são captadas as águas pluviais. O principal ponto de lançamento são terrenos próximos ao rio São Domingos.

A Prefeitura do município não dispõe de um cadastro com informações sobre as vias pavimentadas, não pavimentadas e os locais onde há galeria e outros componentes do sistema de manejo de águas pluviais, no entanto durante visita ao município observou-se que Vale de São Domingos possui em sua área urbana cerca de 9 km de vias, sendo destas 3 km sem pavimentação (33,33%), 6 km com pavimentação (66,67%) e somente 1.300 metros na avenida Tancredo Neves com componentes do sistema de drenagem de águas pluviais (14,44%), conforme **Figura 8 e Tabela 2**.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Figura 8. Esquema gráfico de vias pavimentadas e com drenagem de águas pluviais



Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 2. Quantificação de vias pavimentadas e com sistema de drenagem

Situação das vias quanto a pavimentação	m	km	%
Com pavimentação	6.000	6	66,67
Pavimentado e com componentes do sistema de drenagem	1.300	1,3	14,44
Sem pavimentação	3.000	3,0	33,33
Malha viária total	9.000	9,0	100,0

Fonte: PMSB-MT, 2016

No município não há um plano de manutenção da rede de drenagem, os serviços de varrição de ruas, capinação, poda de árvores e corte de grama que contribuem para a manutenção do sistema de manejo de águas pluviais são de responsabilidade da Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Obras, que também é a responsável pela coleta dos resíduos sólidos gerados na cidade. A manutenção dos componentes do sistema de drenagem urbana de águas pluviais como desobstrução de bocas de lobo, poços de visita e bueiros é feita eventualmente quando há necessidade e/ou quando há alguma denúncia ou solicitação à Secretaria Municipal de Obras.

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

O **Mapa 9** (Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Vale de São Domingos) mostra os principais fundos de vale observados na região urbana de Vale de São Domingos. Para a elaboração do mapa foram utilizados: Modelo Digital de Elevação – MDE, do Projeto Topodata (Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil) elaborados e tratados a



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



partir dos dados do Shuttle Radar Topography Mission – SRTM e a imagem do Satellite Pour SPOT (2008). Com base nesses dados, primários, foram acrescidos dados de hidrografia (SEMA, 2008), do núcleo urbano (PMSB, 2016) e das microbacias (SEMA, 2008), dentre estas destacando-se apenas as que adentram o núcleo urbano, a fim de indicar a sua relação direta com os eventos que venham a ocorrer nos fundos de vale (erosão, assoreamento, inundação). O mapa indicativo deve ser analisado como uma tendência de ocorrência, vez que o MDE apresenta, para pequenas áreas, erros significativos. Para mais efetiva assertividade, deve-se trabalhar com levantamentos topográficos reais.

Em Vale de São Domingos há quatro bacias hidrográficas e as elevações nas bacias variam de 265 a 380 metros. A área urbana se localiza em região de vale sendo bem definidas pelo menos quatro microbacias hidrográficas (B1, B2, B3 e B4), todas drenando para o Rio São Domingos. No **Mapa 9** é possível que toda a água presente nessas bacias escoe em sentido ao fundo do vale que se encontra na região central da cidade, desaguando no rio São Domingos, sendo este também um dos motivos de inundações na região próxima ao rio.

A microbacia B1 se encontra na região central da parte urbana do município, apresenta área de aproximadamente 0,95 km², perímetro de 4,09 km e altitude média de 283 metros e sua densidade de drenagem é de 1,423, considerada regular. A microbacia B2 se encontra na região sudeste da parte urbana, apresenta área de aproximadamente 1,45 km², perímetro de 5,24 km e altitude média de 290 metros, sua densidade de drenagem é de 0,88, considerada regular. A microbacia B3, localizada na região sul, apresenta área aproximada de 3,1 km², perímetro de 7,78 km e altitude média de 314 metros, com densidade de drenagem de 0,755 sendo considerada regular. A microbacia B4 se encontra na região norte, apresenta área aproximada de 4,1 km², um perímetro de 9,2 km e altitude média de 307 metros, com densidade de drenagem de 0,618, considerada regular.

Destaca-se que os fundos de vale devem ser considerados durante o processo de expansão da estrutura urbana, pois a ocupação inadequada destas zonas pode gerar conflitos ambientais resultando diminuição da área em que o rio desempenha sua dinâmica fluvial. Esses fatores incidem diretamente sobre as populações que ocupam áreas marginais de cursos de água, uma vez que eventuais enchentes, intrínsecas aos canais fluviais, não tardam a aparecer. As áreas reservadas pela natureza devem ser preservadas para o transbordamento dos cursos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Vale de São Domingos



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

Erosões, risco de inundação e assoreamento do rio São Domingos.

Frequência de ocorrência:

Ocorrem principalmente durante a época de chuva, que compreendem geralmente os meses de novembro a abril.

Principais causas:

Ocupação ilegal das margens do córrego, quantidade insuficiente de obras de drenagem de águas pluviais, falta de manutenção dos seus componentes, estruturas danificadas, insuficiência de estruturas conhecidas como dissipadores de energia, falta de responsável pela manutenção do sistema, falta de planejamento.

Localização desses problemas:

No rio São Domingos, que possui leito natural, sem obras que interfiram nas suas características, nota-se assoreamento devido a ações antrópicas, como o desmate nas margens, a construção de residências muito próximas, e ainda as condições físicas naturais do solo bastante arenoso. Em alguns pontos às margens deste rio observou-se bancos de areia no meio e nas laterais do rio.

A quantidade insuficiente de bueiros, bocas de lobo, galerias e tubulações para escoar a água de drenagem, grande área impermeabilizada da cidade, entupimento dos componentes do sistema de microdrenagem, falta de manutenção nestes componentes também são agravantes quanto ao mal funcionamento do sistema. De acordo com moradores, em diversos pontos nas margens dos córregos pode-se verificar, no período de chuva, a existência de inundações, principalmente, quando ocorrem precipitações de maior intensidade, sendo acrescentado a obstrução de bueiros/boca de lobo por resíduos sólidos e a degradação dos componentes do sistema de drenagem, que acabam por intensificar o problema. Além disso, observou-se a que a falta de estruturas chamadas dissipadores de energia tem sido a cause de erosões.

4.2.4 Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSD)

Não há, no município, um programa de acompanhamento e medição da quantidade de resíduos coletados. Devido a este cenário, foi realizada uma definição do índice *per capita* de



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



geração de resíduos sólidos urbanos (Kg/hab.dia), baseada na faixa de renda *per capita* do município e no número de habitantes, utilizando, no universo de 106 municípios de Mato Grosso, aqueles que possuíam informações sobre geração de resíduos sólidos em diferentes fontes, SNIS, 2014 e Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014), sendo encontrada um *per capita* de geração de RSD de 0,72 kg/hab.dia. Conclui-se que para uma população de 788 (IBGE, 2015) há uma geração diária em torno de 567 quilos por dia ou de 17 toneladas de resíduos domésticos e comerciais por mês (204 ton/ano).

Vale de São Domingos também não conta com estudo de composição gravimétrica dos resíduos, nem Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Dessa forma, devido à inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 11 municípios do Estado de Mato Grosso, tendo sido estimado que o município de Vale de São Domingos produz, em média, 1157,78 kg/dia de recicláveis inertes; 285,67 kg/dia de Material Orgânico (Putrescíveis); 26,16 kg/dia de material de poda; e 97,76 kg/dia de rejeitos.

Não existe padronização para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, sendo geralmente armazenados em sacolas plásticas e dispostos nas calçadas, em tambores metálicos ou em lixeiras suspensas para coleta.

Não existe padronização para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, sendo geralmente armazenados em sacolas plásticas e dispostos nas calçadas, em tambores metálicos ou plásticos e em lixeiras suspensas para coleta.

Estes resíduos são coletados e transportados pela prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Obras, utilizando um caminhão basculante Ford, modelo 2422E, carroceria F81, ano 2009, com capacidade para 8 m³ (**Figura 9**). A coleta de resíduos domiciliares e comerciais é feita duas vezes por semana durante o período diurno.



Figura 9. Caminhão coleto de resíduos sólidos



Fonte: PMSB-MT, 2015

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão localizado a aproximadamente 1,2 km da cidade (coordenadas geográficas 15°17'6.97"S e 59° 3'50.69"O). A área, que é de propriedade da Prefeitura e não dispõe de licenciamento, apresenta cerca apenas na parte frontal, e não há mecanismos que impeçam o acesso de aves, roedores e outros vetores aos lixos, nem vigilância para monitorar e/ou impedir a entrada de pessoas ao local. Também não conta com guarita, balança para controle de quantidade de resíduos e sistema de drenagem.

Foi constatado que o lixão do município é dotado de valas e possui manta impermeabilizante, porém, esta não fora instalada e encontra-se armazenada ao relento no próprio lixão. Eventualmente é ateado fogo nos resíduos para diminuir o volume do material acumulado no lixão (**Figura 10**).

Figura 10. Resíduos sólidos dispostos no lixão de Vale de São Domingos



Fonte: PMSB-MT, 2015



4.2.4.2 Limpeza Urbana

Os resíduos de limpeza urbana são os provenientes de limpeza de feiras, animais mortos, varrição, capina, poda e roçagem de ruas, manutenção de cemitérios, limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais, pintura de meio-fio, resíduos volumosos, entre outros.

Em Vale de São Domingos, a coleta e transporte dos resíduos provenientes de cemitério, varrição, capina, poda e roçagem de ruas, limpeza de bocas de lobo e galerias de águas pluviais são de responsabilidade da prefeitura municipal. Os resíduos volumosos e carcaças de animais mortos são de responsabilidade do próprio gerador, havendo ações eventuais da prefeitura. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Em Vale de São Domingos os estabelecimentos geradores de resíduos de saúde restringem-se aos centros de saúde, dada a inexistência no município de hospitais, laboratórios, clínicas odontológicas, clínicas veterinárias, etc. Também não há informações acerca da quantidade gerada mensalmente em Unidade Básica de Saúde (UBS) nos povoados nem dos locais da área urbana, incluindo o Centro de Saúde denominado Rita Bezerra da Silva.

Nos estabelecimentos de saúde os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços geradores de resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas ou sacos pretos de lixo, e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em coletores de materiais perfurocortantes. Após segregados e adequadamente acondicionados, os resíduos são armazenados temporariamente (geralmente poucas horas) em uma sala denominada Expurgo e posteriormente são transportados para a sede do município, no caso de serem oriundos dos povoados, devido aos locais não possuírem abrigo externo adequado.

Os RSS gerados são coletados uma ou duas vezes por semana (dependendo do volume de resíduos produzido) pela empresa RO Ambiental de Pontes e Lacerda, que os armazena em um estabelecimento em Pontes e Lacerda, até que a empresa Paz Ambiental faça a coleta para tratamento e destino final. A empresa Paz Ambiental tem sua sede localizada no município de Vilhena, Rondônia e segundo a empresa, o transporte dos resíduos perigosos é realizado através



de caminhão de carroceria fechada tipo baú, devidamente licenciado pelo Inmetro e com identificação de acordo com a NBR 10.004.

Após chegar ao município de Vilhena/RO, sede da empresa PAZ Ambiental, os resíduos dos serviços de saúde são tratados por meio de incineração. As cinzas geradas pelo processo e outros rejeitos da incineração são enviados para aterro sanitário devidamente licenciado localizado no Estado de Minas Gerais, onde é feito o seu destino final.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Vale de São Domingos não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não foi constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. O próprio morador acondiciona esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios, onde permanecem até que o caminhão-caçamba e a pá-carregadeira acionados pela Prefeitura Municipal tenham disponibilidade para coletá-los. Não há serviço de aluguel de caçamba para bota-fora no município. São caracterizados como fonte da formação de bolsões de lixo. Não há frequência de coleta, que é realizada eventualmente pelo caminhão da Secretaria Municipal de Obras. Os resíduos de construção civil eventualmente são usados em aterro pela Prefeitura, mas geralmente o seu destino final é dado a céu aberto no lixão do município.

4.2.4.5 Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico

Vale de São Domingos não possui portos, aeroportos públicos e rodoviária.

Já o lodo gerado pelas lavagens dos decantadores e filtros da estação de tratamento de água, é lançado sem nenhum tipo de tratamento a aproximadamente 50 metros da ETA em um lago de dessedentação de bovinos. Quanto a estação de tratamento de esgoto devido não estar sendo operada não há atualmente manejo dos resíduos gerados.

4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

Foram observados em Vale de São Domingos alguns pontos de descarte de resíduos sólidos; são os chamados bolsões de lixo que têm potencial poluidor semelhante a um lixão. Nesses locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de móveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capina, entre outros.



4.2.5 Área Rural

Segundo dados do Censo IBGE (2010), a população total do município de Vale de São Domingos era de 3.052 habitantes; deste número, 2.339 vive na zona rural, ou seja, 76,6% bem acima das médias nacional e estadual. Em Vale de São Domingos foram visitadas duas áreas rurais, sendo dois povoados; suas localizações podem ser observadas no **Quadro 1** e **Mapa 10** (Localidades da área rural do município de Vale de São Domingos).

Quadro 1. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas

Área Rural		Coordenadas geográficas
Povoados	Adrianópolis	15°26'59.36"S e 59° 5'41.54"O
	Máquina Queimada	15°16'45.47"S e 59° 7'4.98"O

Fonte: PMSB-MT, abril/2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 10. Localidades da área rural do município de Vale de São Domingos



4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

O DAE de Vale de São Domingos é o responsável pelo sistema de abastecimento de água dos Distrito de Adrianópolis e Máquina Queimada. Tais áreas rurais possuem sistema de abastecimento de água composto por captação superficial, estação de tratamento de água (ETA) e reservatório de água.

No povoado de Adrianópolis a captação de água bruta é do tipo de sucção/derivação feita em um lago localizado às margens da BR-174, a aproximadamente 2 km da ETA, que está localizada na região central do povoado, nas coordenadas geográficas 15°26'53.79"S e 59° 5'56.49"O. O tratamento é do tipo convencional, realizado por meio de uma ETA metálica aberta de 5L/s composta por calha Parshall, floculador, decantador, dois filtros, tanque de contato. Seu período de funcionamento é de 12 horas diárias e possui apenas um operador.

Após o tratamento, a água é bombeada para um reservatório metálico apoiado de 25 m³ e daí é distribuído por rede de abastecimento de água composta de tubulações de PVC/PBA classe 12, sendo que 590 metros são de 75 mm de diâmetro e 6.260 metros de 50 mm de diâmetro. No povoado existem 101 ligações domiciliares de água, havendo ligações hidrometradas e não hidrometradas, contudo, o volume de água não é medido nem cobrado pelo DAE.

No povoado de Máquina Queimada a captação de água bruta é do tipo com barragem, feita em área particular no córrego Sardinha, possuindo uma tubulação adutora de água bruta de PCV/PBA Vinilfer de 100 mm de diâmetro e 1.378 metros de extensão, que leva a água até a ETA, que está localizada em região afastada cerca de 300 metros da área central do povoado nas coordenadas geográficas: 15°16'56.23"S e 59°6'52.53"O. O tratamento é do tipo convencional, realizado por meio de uma ETA metálica aberta de 5L/s composta por calha Parshall, floculador, decantador, dois filtros, tanque de contato. Seu período de funcionamento é de aproximadamente 14 horas, funcionando das 04:00 horas às 12:30 horas e das 16:30 horas até as 22:00 horas. A sua operação é feita somente por um funcionário do DAE que mora no povoado.

Após o tratamento, a água é bombeada para um reservatório metálico apoiado de 25 m³ e daí é distribuído por rede de abastecimento de água é composta por tubulações de PVC/PBA classe 12, sendo que 285 metros são de 75 mm de diâmetro e 2.200 metros de 50 mm de diâmetro. No povoado existem 87 ligações domiciliares de água, havendo ligações



hidrometradas e não hidrometradas, contudo, o volume de água não é medido nem cobrado pelo DAE.

Apesar de ambos os povoados contarem com sistema público de abastecimento de água, a população local descreve as águas proveniente destes como desagradáveis, e por este motivo geralmente as utilizam para fins menos nobres, utilizam água oriunda de poços tipo cacimba para cozinhar e beber.

4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Nos povoados não há coleta nem tratamento público de esgoto, a solução é realizada de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras ou rudimentares.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

Quanto à drenagem de águas pluviais, foi possível observar que obras de drenagem de águas pluviais quase que inexistem nessas áreas, havendo apenas algumas ruas pavimentação no povoado de Adrianópolis. Entretanto, não foram observados componentes de sistema de drenagem de águas pluviais, apenas sarjeta e canaleta.

4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Nos povoados de Vale de São Domingos, a coleta e a disposição dos resíduos sólidos são feitas pela Prefeitura, que realiza a coleta por meio de caminhão-basculante com motorista e dois ajudantes e destina os resíduos coletados no lixão do município.



5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO

A Prospectiva e Planejamento Estratégico, apresenta cenários e a hierarquização de prioridades. A ferramenta utilizada para reflexão e posicionamento em relação à situação do setor de saneamento foi a análise SWOT, que identifica as potencialidades e fraquezas do município e as oportunidades e ameaças do ambiente externo. O Diagnóstico Técnico-Participativo possibilitou a identificação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Os resultados obtidos possibilitaram a construção do cenário atual e dois cenários futuros alternativos, sendo um moderado e outro otimista. Deste foi eleito o moderado que servirá de base para o planejamento do saneamento básico para os próximos 20 anos, considerando o curto, médio e longo prazos. Entende-se como horizonte do plano a seguinte divisão de prazos:

Imediato: 2017 – 2019;

Curto Prazo: 2020 – 2024;

Médio Prazo: 2025 – 2028;

Longo Prazo: 2029 – 2036.

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As estimativas da população total, urbana e rural do município para o período 2016-2036 foram elaboradas seguindo o método de tendência de crescimento populacional, modelo matemático empregado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para produzir estimativas populacionais dos municípios brasileiros.

A projeção é baseada em um modelo matemático, cuja única justificativa demográfica para o procedimento reside no fato empiricamente verificável, da existência de uma inércia no tamanho populacional com relação as mudanças em suas determinantes. O modelo matemático pode ser aplicado a populações que apresentam taxas de crescimento positivas, e com adaptações, para populações que apresentam taxas de crescimento negativas.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Vale de São Domingos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 3. Projeção populacional para o município de Vale de São Domingos

Período	Mato Grosso	Vale do São Domingos		
	População Total	População Total	População Urbana (sede+povoados)	População Rural
2010	3.033.991	3.052	713	2.339
2015	3.265.486	3.040	1.561	1.479
2016	3.305.531	3.107	1.680	1.427
2017	3.344.544	3.114	1.704	1.411
2018	3.382.487	3.122	1.727	1.395
2019	3.419.350	3.130	1.750	1.380
2020	3.455.092	3.137	1.771	1.365
2021	3.489.729	3.144	1.793	1.351
2022	3.523.288	3.150	1.813	1.337
2023	3.555.738	3.157	1.833	1.324
2024	3.587.069	3.163	1.852	1.311
2025	3.617.251	3.169	1.871	1.299
2026	3.646.277	3.175	1.888	1.287
2027	3.674.131	3.181	1.905	1.275
2028	3.700.794	3.186	1.922	1.265
2029	3.726.248	3.191	1.937	1.254
2030	3.750.469	3.196	1.952	1.244
2031	3.773.430	3.201	1.966	1.235
2032	3.795.106	3.205	1.979	1.226
2033	3.815.472	3.209	1.992	1.218
2034	3.834.506	3.213	2.003	1.210
2035	3.852.186	3.217	2.014	1.203
2036	3.870.768	3.220	2.025	1.195

Fonte: PMSB - MT, 2016

O Cenário Moderado foi eleito como referência para o planejamento estratégico do Saneamento básico, no horizonte temporal de 20 anos (até 2036). A escolha deste cenário teve como pressuposto:

- a) A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores e igual a 0,25% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,11% a 0,25%;
- b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo, e a perspectiva atual da economia nacional e estadual não é favorável.



5.2 MATRIZ SWOT

O Diagnóstico Técnico-Participativo possibilitou a identificação das forças e fraquezas internas e as oportunidades e ameaças externas do município consubstanciadas na matriz SWOT, como se observa nos quadros a seguir (**Quadro 2 a Quadro 6**).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico do município

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa densidade populacional: aproximadamente 1,55 habitantes por km²;• População com tendência a crescimento total com baixa taxa média anual.• Taxa de dependência total declinante: 56,8% em 2010 para 47,0% em 2010. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Potencial para expansão da agricultura e pecuária, principais atividades econômicas da região e do município; <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento;• Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria;• Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Redução nos índices de mortalidade infantil até 5 anos de idade de 37,6 no ano de 2000 para 22,5 em 2010;• Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de muito baixo para médio no período 2000-2010;• Índice de longevidade considerado alto em 2010.	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, consequente disponibilidade reduzida de mão de obra local;• Aumento da população urbana pela inclusão de dois aglomerados rurais (povoados) com população considerada urbana (Adrianópolis e Máquina Queimada);• Forte aumento do grau de urbanização do município. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Escassez de recursos para contratação de consultoria;• Restrições orçamentárias para investimentos;• Baixa capacidade de arrecadação tributária. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Escassez de recursos para contratação de consultoria;• Restrições orçamentárias para investimentos;• Baixa capacidade de arrecadação tributária. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa expectativa de anos de estudo, 7,15 anos em 2010 abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental.• Taxas elevadas de analfabetismo: na população acima dos 15 anos (13,9%).• Taxa de frequência bruta a pré-escola de 26,6% em 2010;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico do município

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
		<ul style="list-style-type: none">• Indicadores de proficiência dos alunos do ensino fundamental em português e matemática abaixo da média estadual. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura física deficitária na área da saúde;• Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.• Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos);• Taxas de mortalidade infantil elevadas: 22,5 entre crianças com até um ano de idade e 27,5 entre crianças até cinco anos de idade (dados de 2010) <p>Participação social:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;• Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;• Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado.• Expansão significativa do agronegócio.• Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos.• Expansão da agroindústria no Estado.	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste.• Menor volume de recursos federais para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e Distrito Federal. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">• Escala e dinâmica do mercado interno limitada.• Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...).• Agricultura familiar dependente de políticas públicas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	<ul style="list-style-type: none">Rede de distribuição em todas as ruas do perímetro urbano (atende 100% da Sede urbana, Povoado de Adrianópolis e Máquina Queimada);Captação superficial próximo à ETA (a existente e a que está em execução), da sede urbana;Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município;Adução e tratamento com capacidade acima do estimado, para fim de Plano, em qualquer condição de consumo;Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental.	<ul style="list-style-type: none">Inexistência de mecanismo de controle social;Cerca de proteção na área de captação em má condição de estabilidade, principalmente nos povoados;Entorno das captações estão degradados (sede e povoados);Falta automação e telemetria nos sistemas de bombeamentos e reserva;Laboratório próprio faltando equipamentos;Falta de cadastro técnico da rede de distribuição;Falta de regulação e legislação ambiental municipal;Não há universalização da hidrometria (sede e povoados);Ausência na leitura dos hidrômetros instalados;ETA com corrosão das estruturas e vazamentos;Falta de tratamento do lodo proveniente da lavagem do filtro e decantador (na sede e nos Povoados);Sistema de reserva já deficitário para início de plano, reservatório com problemas na estrutura, aumentando ainda mais o déficit;Ausência de estrutura tarifária. Não há cobrança pelo uso da água e nem controle pelo quantitativo produzido e consumido;Inexistência de Centro de Controle Operacional;Alto índice de perdas no sistema aproximadamente 57%;Intermitência no abastecimento de água;Ineficiência na gestão do sistema por falta de apoio logístico;Ausência de Plano Diretor específico para o sistema de abastecimento de água.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;Município localizado em região com potencial hídrico, tanto subterrâneo quanto superficial.	<ul style="list-style-type: none">Possibilidades de agravamento da atual crise econômica no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;Incapacidade financeira da Prefeitura municipal para investimento em melhorias do sistema.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgoto Sanitário do município

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de rede coletora existente de aproximadamente 64% na sede urbana;• Estação de tratamento de esgoto (lagoas), projetada e executada para atendimento total da sede urbana no final de plano,• Grande parte da área urbana do município apresenta topografia favorável;• Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluente próximo ao núcleo urbano;• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto.	<ul style="list-style-type: none">• Destinação final irregular do esgoto coletado pelas limpas fossas que executam serviços no município;• Na área urbana (povoados) e rural grande parte do sistema de tratamento de esgoto é feita por meio de fossas rudimentares ou negras;• Ausência total de operação e manutenção do SES existente;• Estação elevatória de esgoto desativada (esgoto bruto sendo lançado no Córrego São Domingos);• Existência de lançamentos clandestinos pontuais de águas cinzas na rua e/ou terrenos na área rural e urbana;• Ausência de controle social;• Inexistência de órgão regulador;• A ausência de continuidade de recurso e planejamento no sistema de esgotamento sanitário;• Inexistência do Plano Diretor com diretrizes específicas para o Sistema de Esgotamento Sanitário.• Baixa adesão da população (residências), na rede coletora de esgoto existente;• ETE em situação de abandono, necessitando de reparos.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de Convênio com a FUNASA;• PLANSAB;• Possibilidade de cooperação técnica com órgãos e instituições públicas;• Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA);	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica em curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.• Incapacidade financeira da Prefeitura Municipal para investimento em infraestrutura de saneamento.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• A sede urbana do Município dispõe de diversas micro bacias hidrográficas o que possibilita a construção várias descargas para os sistemas de micro drenagem;• Município pequeno com baixa complexidade de gestão;• A topografia local e a existência de vários corpos receptores favorecem a drenagem urbana• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do Manejo de Águas Pluviais do município;• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;• Implementação da Política Nacional de Saneamento básico e PMSB.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de Plano Diretor específico para área de Drenagem;• Falta de cadastro técnico do sistema existente;• Falta de um projeto macro que inclui todas as bacias hidrográficas que atingem parte do perímetro urbano;• Falta de recursos financeiros para contratação dos projetos de micro e macro drenagem e ampliação de micro drenagem;• Falta de Plano de manutenção preventiva do sistema existente;• Falta de uma estrutura organizacional para executar a gestão dos serviços relacionados;• Falta de legislação ambiental municipal específica;• Nos povoados maioria das vias não pavimentadas;• Sistemas de micro drenagem existentes sem manutenção e funcionando de forma ineficiente, provocando alagamentos de ruas e avenidas;• Sistemas de micro drenagem com poucas redes e bocas de lobo, sendo que estas, na maioria das vezes estão localizadas em pontos inadequados e executadas incorretamente;• Existência de área sujeita a inundação.• Sarjetas mal executadas e danificadas pela força do escoamento superficial;• Construções irregulares em APP.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Subsídios financeiros disponíveis através de programas Estadual e Federal, como o Programa de Saneamento Básico da SECID-MT e Ministério das Cidades, e financiamentos através do BNDES;• Possibilidade de captação de recursos através de Convênios junto aos Governos Estadual e Federal para elaboração de projetos correlatos.	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de recursos para investimento no setor, junto aos Governos Estadual e Federal;• Incapacidade financeira para implantar um sistema de micro drenagem;• Inexistência de Plano de Bacias Hidrográficas para regular seu uso e ocupação no entorno de áreas urbanas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	<ul style="list-style-type: none">Coleta regular dos resíduos domésticos, no perímetro da sede urbana, realizada duas vezes por semana e nos povoados duas vezes por semana;Coleta regular em quase 100% da sede urbana e dos povoados;Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município;Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;	<ul style="list-style-type: none">Inexistência de Plano de Gestão integrada de Resíduos Sólidos;Ausência de Plano Diretor;Ausência de equipamentos de proteção individual adequado aos funcionários da coleta de resíduos;Falta de separação dos resíduos ou coleta seletiva;Falta de informações consistentes sobre as características e produção de resíduos no perímetro urbano (caracterização);Os resíduos coletados são transportados e depositados em um lixão próximo ao perímetro urbano;Não há cobrança de taxa para coleta e destinação final dos resíduos produzidos no perímetro urbano;Não existe um eco ponto para destinação e depósito dos resíduos da construção civil. Os resíduos são depositados junto com os resíduos domésticos, na área do lixão;Não há separação entre pequenos e grandes produtores de resíduos;Não existe uma política para recebimento, coleta e destinação final de resíduos volumosos, perigosos, de resíduos passíveis de reciclagem e de logística reversa;Inexistência de mecanismo de controle social.Falta de lixeiras distribuídas na cidade com recipientes apropriadas para coleta seletiva.
Ambiente externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">Possibilidade de implementação de um aterro sanitário em regime de consórcio, devido sua localização e dos municípios vizinhos;Mercado de recicláveis em ascensão;Subsídios financeiros disponíveis com prioridade para financiamentos de aterro em regime de consórcio através de programas Estadual e Federal, como Saneamento Básico da SECID-MT, Ministério das Cidades, FUNASA e financiamentos através do BNDES;Possibilidade de Possibilidade de cooperação técnica com órgãos e instituições públicas.	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">Possibilidade de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de recursos para investimento no setor, junto aos Governos Estadual e Federal.O município não tem capacidade financeira para implantar o aterro sanitário;Incapacidade financeira de investimento e de endividamento do município;Proliferação de insetos, roedores, demais vetores de doenças e geração de passivo ambiental futuro, na área do lixão.

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município de Vale de São Domingos o cenário eleito foi o moderado.

Cabe ressaltar que esta fase procura definir objetivos gerais que nortearão as próximas fases do planejamento voltados para a melhoria das condições dos serviços de cada eixo do saneamento e da saúde pública, tendo como importância primordial a identificação e sistematização das principais expectativas manifestadas pela população.

Também foram relacionados os objetivos e metas em medidas estruturantes e estruturais, pois estas são consideradas determinantes na concepção de programas, projetos e ações a serem realizados no município.

Medidas estruturais: correspondem aos tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios, para a conformação das infraestruturas físicas de diversos componentes.

Medidas estruturantes: fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços, sendo encontradas tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na esfera da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos **Quadro 7 a Quadro 11**.

Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados			
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	Elaborar, regular e implantar a legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência na capacitação e garantia de melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	Capacitar e garantir melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Elaborar/atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social	Implementar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência da Política de Saneamento Básico no município	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	2
Ausência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	3
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	4
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	5
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs para todos os serviços de saneamento básico	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	3 - Curto e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico, com exceção da drenagem urbana	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	4 - Curto	1
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitar os responsáveis	4 - Curto	2
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	4 - Curto	3
Ausência da lei de uso e ocupação do solo	Instituir a Lei de uso e ocupação do solo	4 - Curto	4
Inexistência de um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	Criar um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	4 - Curto	6
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	4 - Curto	5
Plano diretor inexistente - município com menos de 20.000 habitantes	Elaborar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	6 - Médio	1
Gestão dos serviços do SAA			
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência no controle das perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de licença ambiental e/ou outorga das captações superficiais e do SAA	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	2
Ausência de projetos para readequação dos sistemas existentes de SAA na área urbana e povoados de Adrianópolis e Maquina Queimada	Elaborar projetos para ampliação do SAA na área urbana e povoados de Adrianópolis e Maquina Queimada	2 - Imediato	3
Ausência de plano de gestão de energia e automação dos sistemas	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	4
Inexistência de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1
Gestão dos serviços do SES			
Projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, desatualizado.	Atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	1
Mapeamento de todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbana e rural desatualizado e/ou inexistente.	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	2
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	3
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Inexistência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais e povoados.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem no município	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	1
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar/Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de um eco ponto para receber resíduos da construção civil, na sede urbana	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	2
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Adquirir área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual.	2 - Imediato	3
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	4
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	6
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	7
Ausência de estudo para implantação da coleta seletiva no município	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	5
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	8

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Déficit na hidrometria estimada em 40%, e hidrômetros com mais de 5 anos que deverão ser aferidos	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de uma fiscalização eficiente no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Reservatórios existentes necessitam de reforma e pintura	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Déficit na atual reservação pública	Adquirir e implantar reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	1
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1
Ausência de atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano, inclusive povoados	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Executar/ampliar o Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	3
Ausência de sala do CCO, com atribuições de automação, telemetria, controle de eficiência energética no município	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Deficiências e Vulnerabilidade			
Deficit na produção, rede de distribuição e ligações domiciliares dos povoados de Adrianópolis e Maquinha Queimada	Ampliar os SAA dos povoados de Adrianópolis e Maquinha Queimada, incluindo captação, rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	2
Ineficiência no controle dos parâmetros de qualidade de água na área rural e povoados	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural e povoados	4 - Curto	3
Ausência de macro medidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nos povoados	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	4
100% de atendimento no SAA na área urbana	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
100% de atendimento no SAA na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Residências sem tratamento do esgoto ou disposto de forma inadequada	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em povoados e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Baixa vazão de esgoto coletado, por déficit de ligações intradomiciliar	Implantar ligações intradomiciliar para ampliação da vazão de esgoto na área urbana do município	3 - Curto e continuado	1
SES está em operação porém não possui licença de operação e também a sua manutenção é precária	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do esgoto (mensalmente)	4 - Curto	1
Ausência de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	1
Capacidade instalada para atendimento atual de aproximadamente 76,82% da população urbana sede com SES	Universalizar o atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 95% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	1
Universalização do atendimento ao SES a todos os municípios da área urbana	Atender aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 60%	7 - Longo	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, porém deficitária			
Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, porém deficitária	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas dos povoados e estradas vicinais nas comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos povoados, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluvialas nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
Ineficiência na execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3
Inexistência de programa de recuperação da área degradada em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Necessidade de recuperação das degradadas levantadas, na área rural	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos povoados e comunidades rurais	6 - Médio	1
Déficit em obras de macro drenagem urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2
Necessidade de execução das obras de pavimentação das vias urbanas, logo após execução das galerias de águas pluviais	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 11 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 96% na área urbana, inclusive nos povoados	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 99,25% área urbana	2 - Imediato	1
Ausência de eco pontos e os resíduos passíveis de logística reversa (pneus), estão sendo depositados no "lixão"	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	2 - Imediato	2
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3 - Curto e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 96% na área urbana, inclusive nos povoados	Coletar e transportar os RSD atendimento de 99,5% área urbana	4 - Curto	1
Ausência da coleta seletiva na área urbana	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e povoados)	4 - Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Vale de São Domingos

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	3
Ausência de estação de transbordo	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	4 - Curto	4
Inexistência de coleta dos RSD da área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	4 - Curto	5
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 96% na área urbana, inclusive nos povoados	Coletar e transportar os RSD atendimento de 99,75% área urbana	6 - Médio	1
Ausência da coleta seletiva na área urbana	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 46% na área urbana (sede e povoados)	6 - Médio	2
Inexistência de coleta dos RSD da área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 96% na área urbana, inclusive nos povoados	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Ausência da coleta seletiva na área urbana	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 74% na área urbana (sede e povoados)	7 - Longo	2
Inexistência de coleta dos RSD da área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 30% área rural	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



A geração dos cenários permite antever alternativas do futuro que foram subsidiadas por um diagnóstico, conhecimento técnico, e demandas da comunidade expressas no processo construtivo do planejamento. A seguir, serão mostradas as ações necessárias por eixo do saneamento.

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.4.1 Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos

Considerando os objetivos quanto a presença do SAA na área urbana, entende-se que a principal meta será a universalização e após a melhoria da qualidade do fornecimento. O estudo de projeção da demanda de vazões para os sistemas de abastecimento de água tem como principal objetivo apontar uma perspectiva do crescimento da demanda de consumo de água para o município. Para as projeções das demandas referentes ao sistema de abastecimento de água, foram considerados os seguintes fatores: Produção de Água, Reservação, Rede de Distribuição, Ligações de Água e Hidrometração. A seguir serão apresentadas tabelas com sínteses da situação atual e cenários.

A **Tabela 4** apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

Na sequência é observada na **Tabela 5** a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão média, tempo de funcionamento da bomba para demanda média diária e para o dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A **Tabela 6** possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capitais* produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na **Tabela 7** é apresentada a demanda e a necessidade de reservação para a sede urbana do município, até o ano de 2036, com e sem um plano de redução de perdas. Como forma de prever as necessidades futuras foi apresentada na **Tabela 8** a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 4. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Vale de São Domingos

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	788	324,00	388,80	0,00	324,00	388,80	0,00	388,80
	2016	805	324,00	388,80	0,00	324,00	388,80	0,00	388,80
IMED.	2017	807	324,82	389,79	-0,99	324,83	389,80	-1,00	388,80
	2018	809	325,62	390,74	-1,94	325,62	390,74	-1,94	388,80
CURTO	2019	811	326,39	391,67	-2,87	326,40	391,68	-2,88	388,80
	2020	813	327,14	392,57	-3,77	287,89	345,47	43,33	388,80
	2021	815	327,87	393,44	-4,64	253,91	304,69	84,11	388,80
	2022	817	328,57	394,29	-5,49	223,92	268,70	120,10	388,80
	2023	818	329,25	395,10	-6,30	197,46	236,95	151,85	388,80
MÉDIO	2024	820	329,91	395,89	-7,09	174,11	208,93	179,87	388,80
	2025	822	330,54	396,65	-7,85	160,49	192,59	196,21	388,80
	2026	823	331,15	397,38	-8,58	147,92	177,50	211,30	388,80
	2027	825	331,74	398,09	-9,29	136,33	163,60	225,20	388,80
LONGO	2028	826	332,30	398,76	-9,96	125,63	150,76	238,04	388,80
	2029	827	332,83	399,40	-10,60	124,52	149,42	239,38	388,80
	2030	828	333,34	400,01	-11,21	123,40	148,08	240,72	388,80
	2031	830	333,82	400,59	-11,79	122,28	146,74	242,06	388,80
	2032	831	334,28	401,13	-12,33	121,16	145,39	243,41	388,80
	2033	832	334,70	401,65	-12,85	120,04	144,05	244,75	388,80
	2034	833	335,10	402,12	-13,32	118,92	142,70	246,10	388,80
	2035	834	335,47	402,57	-13,77	117,80	141,36	247,44	388,80
	2036	835	335,85	403,01	-14,21	116,69	140,03	248,77	388,80

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 5. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demandá média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demandá do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	788	100%	788	411,17	29,45	11,00	324,00	13,20	388,80
	2.016	805	100%	805	402,35	29,45	11,00	324,00	13,20	388,80
IMED.	2.017	807	100%	807	402,35	29,45	11,03	324,83	13,23	389,80
	2.018	809	100%	809	402,35	29,45	11,06	325,62	13,27	390,74
	2.019	811	100%	811	402,35	29,45	11,08	326,40	13,30	391,68
CURTO	2.020	813	100%	813	354,07	29,45	9,77	287,89	11,73	345,47
	2.021	815	100%	815	311,58	29,45	8,62	253,91	10,34	304,69
	2.022	817	100%	817	274,19	29,45	7,60	223,92	9,12	268,70
	2.023	818	100%	818	241,29	29,45	6,70	197,46	8,04	236,95
	2.024	820	100%	820	212,33	29,45	5,91	174,11	7,09	208,93
MÉDIO	2.025	822	100%	822	195,35	29,45	5,45	160,49	6,54	192,59
	2.026	823	100%	823	179,72	29,45	5,02	147,92	6,03	177,50
	2.027	825	100%	825	165,34	29,45	4,63	136,33	5,55	163,60
	2.028	826	100%	826	152,11	29,45	4,27	125,63	5,12	150,76
LONGO	2.029	827	100%	827	150,52	29,45	4,23	124,52	5,07	149,42
	2.030	828	100%	828	148,94	29,45	4,19	123,40	5,03	148,08
	2.031	830	100%	830	147,37	29,45	4,15	122,28	4,98	146,74
	2.032	831	100%	831	145,82	29,45	4,11	121,16	4,94	145,39
	2.033	832	100%	832	144,29	29,45	4,08	120,04	4,89	144,05
	2.034	833	100%	833	142,78	29,45	4,04	118,92	4,84	142,70
	2.035	834	100%	834	141,28	29,45	4,00	117,80	4,80	141,36
	2.036	835	100%	835	139,80	29,45	3,96	116,69	4,75	140,03

Fonte: PMSB-MT,2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 6. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	788	100%	788	411,17	175,41	57,34%
	2016	805	100%	805	402,35	171,64	57,34%
IMED.	2017	807	100%	807	402,35	171,64	57,34%
	2018	809	100%	809	402,35	171,64	57,34%
CURTO	2019	811	100%	811	402,35	171,64	57,34%
	2020	813	100%	813	354,07	163,06	53,95%
	2021	815	100%	815	311,58	154,91	50,28%
	2022	817	100%	817	274,19	147,16	46,33%
	2023	818	100%	818	241,29	139,80	42,06%
MÉDIO	2024	820	100%	820	212,33	132,81	37,45%
	2025	822	100%	822	195,35	129,61	33,65%
	2026	823	100%	823	179,72	126,49	29,62%
	2027	825	100%	825	165,34	123,44	25,34%
LONGO	2028	826	100%	826	152,11	120,47	20,81%
	2029	827	100%	827	150,52	119,24	20,78%
	2030	828	100%	828	148,94	118,02	20,76%
	2031	830	100%	830	147,37	116,81	20,74%
	2032	831	100%	831	145,82	115,62	20,71%
	2033	832	100%	832	144,29	114,44	20,69%
	2034	833	100%	833	142,78	113,27	20,67%
	2035	834	100%	834	141,28	112,12	20,64%
	2036	835	100%	835	139,80	110,97	20,62%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 7. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessária (m ³ /dia)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	50	388,80	130	-80	388,80	130	-80	132,38	45	5
	2016	50	388,80	130	-80	388,80	130	-80	135,29	46	4
IMED.	2017	50	389,79	130	-80	389,80	130	-80	135,63	46	4
	2018	50	390,74	130	-80	390,74	130	-80	135,96	46	4
CURTO	2019	50	391,67	131	-81	391,68	131	-81	136,28	46	4
	2020	50	392,57	131	-81	345,47	115	-65	136,60	46	4
MÉDIO	2021	50	393,44	131	-81	304,69	102	-52	136,90	46	4
	2022	50	394,29	131	-81	268,70	90	-40	137,19	46	4
LONGO	2023	50	395,10	132	-82	236,95	79	-29	137,48	46	4
	2024	50	395,89	132	-82	208,93	70	-20	137,75	46	4
MÉDIO	2025	50	396,65	132	-82	192,59	64	-14	138,02	47	3
	2026	50	397,38	132	-82	177,50	59	-9	138,27	47	3
LONGO	2027	50	398,09	133	-83	163,60	55	-5	138,52	47	3
	2028	50	398,76	133	-83	150,76	50	0	138,75	47	3
LONGO	2029	50	399,40	133	-83	149,42	50	0	138,97	47	3
	2030	50	400,01	133	-83	148,08	49	1	139,19	47	3
LONGO	2031	50	400,59	134	-84	146,74	49	1	139,39	47	3
	2032	50	401,13	134	-84	145,39	48	2	139,58	47	3
LONGO	2033	50	401,65	134	-84	144,05	48	2	139,75	47	3
	2034	50	402,12	134	-84	142,70	48	2	139,92	47	3
LONGO	2035	50	402,57	134	-84	141,36	47	3	140,08	47	3
	2036	50	403,01	134	-84	140,03	47	3	140,23	47	3

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 8. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto-(Km)	Extensão da Rede a ser instalada - proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (Un)	Nº de Ligações a ser instalada - proposto (un/ano)
DIAGN.	2015	788	788	100,00%	100,00%	7,16	0,00	7,16	0,00	269	0	0
	2016	805	805	100,00%	100,00%	7,16	0,00	7,16	0,00	269	0	0
IMED.	2017	807	805	99,75%	100,00%	7,19	-0,03	7,19	26,62	270	-1	1
	2018	809	805	99,50%	100,00%	7,21	-0,05	7,21	26,62	271	-2	1
CURTO	2019	811	805	99,27%	100,00%	7,24	-0,08	7,24	26,62	272	-3	1
	2020	813	805	99,04%	100,00%	7,27	-0,11	7,27	26,62	273	-4	1
	2021	815	805	98,82%	100,00%	7,29	-0,13	7,29	26,62	274	-5	1
	2022	817	805	98,61%	100,00%	7,32	-0,16	7,32	26,62	275	-6	1
	2023	818	805	98,41%	100,00%	7,35	-0,19	7,35	26,62	276	-7	1
MÉDIO	2024	820	805	98,21%	100,00%	7,37	-0,21	7,37	26,62	277	-8	1
	2025	822	805	98,02%	100,00%	7,40	-0,24	7,40	26,62	278	-9	1
	2026	823	805	97,84%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	26,62	279	-10	1
	2027	825	805	97,67%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
LONGO	2028	826	805	97,50%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2029	827	805	97,35%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2030	828	805	97,20%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2031	830	805	97,06%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2032	831	805	96,93%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2033	832	805	96,80%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2034	833	805	96,69%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2035	834	805	96,58%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0
	2036	835	805	96,47%	100,00%	7,43	-0,27	7,43	0,00	279	-10	0

Fonte: PMSB - MT, 2016



Conforme já informado no Diagnóstico, a população da sede urbana de Vale de São Domingos é atendida em 100% com água potável em quantidade. No entanto, quando se analisa a simulação da **Tabela 4**, estudo comparativo de demandas, verifica-se que o SAA para o ano de 2017 estará em déficit, o sistema produtor deverá ser ampliado em aproximadamente 14 m³/dia para o fim de plano com relação a vazão de produção de 2016, sendo necessário que o DAE realize as ações necessárias para ampliar a capacidade de captação e tratamento do SAA.

Por outro lado, com a implantação do programa de redução de perdas, verifica-se que o déficit nas demandas seria inexistente a partir de 2.020, o SAA estaria em 2036 com superávit de 248,77 m³/dia.

Os resultados obtidos na **Tabela 5** mostram que, hoje, o sistema tem seu tempo de funcionamento em aproximadamente 11 horas, utilizando o *per capita* de produção de 402,35 L.hab/dia, resulta a demanda média diária de 324 m³/dia. Nota-se, que ao instalar o programa de redução de perdas o *per capita* de produção será de 139,80 L.hab/dia, operando com um tempo de funcionamento de aproximadamente 4 horas para a demanda média de 116,69 m³/dia, possibilitando o atendimento até mesmo para a demanda dos dias de maior consumo de 140,03 m³/dia.

Na **Tabela 6** foi aplicado o programa de redução de perdas ao longo do horizonte do plano de 0,00% - imediato, 19,89% - curto, 16,64% - médio e 0,19% - longo prazo. Com as taxas implantadas, verifica-se que a meta de atender ao limite estabelecido pelo Plansab ocorrerá ainda em curto prazo. Nota-se que ao final de plano o *per capita* produzido em 2036, com as perdas é de 139,80 L/hab.dia, e o *per capita* consumido de 110,97 L/hab.dia, alcançando o índice de perdas de 20,62%.

Verifica-se na **Tabela 7** que a capacidade atual de reservação está deficitária em 80 m³, alcançando para o ano de 2.036 um déficit de 84 m³, senão houver a redução das perdas na distribuição, o sistema de reservação será ineficiente, havendo a necessidade de implantação de novo reservatório.

Quanto a rede de distribuição, o DAE atende 100% a população urbana atualmente. No entanto, a necessidade de ampliação de rede de distribuição deve atender à demanda necessária caso a evolução populacional seja em loteamentos ou em novas ruas, causando o déficit na rede como apresentado na **Tabela 8**.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

5.4.2.1 Povoado Adrianópolis

A **Tabela 9** apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.

Tabela 9. Estudo de Demanda para o SAA do Povoado Adrianópolis

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	548	88,40	106,09	91,91	198,00
	2016	631	88,40	106,09	91,91	198,00
IMED.	2017	649	90,91	109,09	88,91	198,00
	2018	667	93,34	112,01	85,99	198,00
CURTO	2019	684	95,71	114,85	83,15	198,00
	2020	700	98,00	117,60	80,40	198,00
	2021	716	100,22	120,27	77,73	198,00
	2022	731	102,38	122,85	75,15	198,00
	2023	746	104,46	125,35	72,65	198,00
MÉDIO	2024	761	106,47	127,77	70,23	198,00
	2025	774	108,41	130,09	67,91	198,00
	2026	788	110,27	132,32	65,68	198,00
	2027	800	112,06	134,47	63,53	198,00
LONGO	2028	813	113,77	136,52	61,48	198,00
	2029	824	115,40	138,48	59,52	198,00
	2030	835	116,96	140,35	57,65	198,00
	2031	846	118,43	142,12	55,88	198,00
	2032	856	119,82	143,78	54,22	198,00
	2033	865	121,13	145,35	52,65	198,00
	2034	874	122,35	146,82	51,18	198,00
	2035	882	123,48	148,18	49,82	198,00
	2036	890	124,62	149,54	48,46	198,00

Fonte: PMSB MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que não há necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do povoado.

Na **Tabela 10** é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do assentamento Adrianópolis ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (25 m³).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 10. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Povoado Adrianópolis

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	25	92,06	31	-6
	2016	25	106,09	36	-11
IMED.	2017	25	109,09	37	-12
	2018	25	112,01	38	-13
CURTO	2019	25	114,85	39	-14
	2020	25	117,60	40	-15
	2021	25	120,27	41	-16
	2022	25	122,85	41	-16
	2023	25	125,35	42	-17
MÉDIO	2024	25	127,77	43	-18
	2025	25	130,09	44	-19
	2026	25	132,32	45	-20
	2027	25	134,47	45	-20
LONGO	2028	25	136,52	46	-21
	2029	25	138,48	47	-22
	2030	25	140,35	47	-22
	2031	25	142,12	48	-23
	2032	25	143,78	48	-23
	2033	25	145,35	49	-24
	2034	25	146,82	49	-24
	2035	25	148,18	50	-25
	2036	25	149,54	50	-25

Fonte: PMSB MT, 2016

Os resultados da **Tabela 10** demostram que há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por reparos, pois apresenta vazamentos.

5.4.2.2 Povoado Máquina Queimada

A **Tabela 11** apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 11. Estudo de Demanda para o SAA do Povoado Máquina Queimada

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandas média (m ³ /dia)	Demandas do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	225	34,06	40,88	117,52	158,40
	2016	243	34,06	40,88	117,52	158,40
IMED.	2017	247	34,61	41,54	116,86	158,40
	2018	251	35,15	42,18	116,22	158,40
	2019	255	35,67	42,80	115,60	158,40
CURTO	2020	258	36,17	43,41	114,99	158,40
	2021	262	36,66	43,99	114,41	158,40
	2022	265	37,13	44,56	113,84	158,40
	2023	268	37,59	45,11	113,29	158,40
	2024	272	38,03	45,64	112,76	158,40
MÉDIO	2025	275	38,46	46,15	112,25	158,40
	2026	278	38,86	46,64	111,76	158,40
	2027	280	39,26	47,11	111,29	158,40
	2028	283	39,63	47,56	110,84	158,40
LONGO	2029	286	39,99	47,99	110,41	158,40
	2030	288	40,33	48,40	110,00	158,40
	2031	290	40,66	48,79	109,61	158,40
	2032	293	40,96	49,15	109,25	158,40
	2033	295	41,25	49,50	108,90	158,40
	2034	297	41,52	49,82	108,58	158,40
	2035	298	41,77	50,12	108,28	158,40
	2036	300	42,01	50,42	107,98	158,40

Fonte: PMSB MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que não há necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do povoado.

Na **Tabela 12** é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do assentamento Adrianópolis ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (25 m³).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 12. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Povoado Máquina Queimada

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	25	37,80	13	12
	2016	25	40,88	14	11
IMED.	2017	25	41,54	14	11
	2018	25	42,18	15	10
	2019	25	42,80	15	10
CURTO	2020	25	43,41	15	10
	2021	25	43,99	15	10
	2022	25	44,56	15	10
	2023	25	45,11	16	9
	2024	25	45,64	16	9
MÉDIO	2025	25	46,15	16	9
	2026	25	46,64	16	9
	2027	25	47,11	16	9
	2028	25	47,56	16	9
LONGO	2029	25	47,99	16	9
	2030	25	48,40	17	8
	2031	25	48,79	17	8
	2032	25	49,15	17	8
	2033	25	49,50	17	8
	2034	25	49,82	17	8
	2035	25	50,12	17	8
	2036	25	50,42	17	8

Fonte: PMSB MT, 2016

Os resultados da **Tabela 12** demostram que não há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por reparos, pois apresenta vazamentos.

5.4.2.3 Estimativa das demais comunidades rurais

A seguir será apresentado na **Tabela 13**, a projeção da população rural de Vale de São Domingos, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	390	0,98	1,46	0,81
2016	377	0,94	1,41	0,78
2017	372	0,93	1,40	0,78
2020	360	0,90	1,35	0,75
2025	343	0,86	1,29	0,71
2029	331	0,83	1,24	0,69
2036	316	0,79	1,18	0,66

Fonte: PMSB-MT,106

Verifica-se nas projeções acima que a vazão média para atender à população da área rural dispersa futura é de cerca de 0,66 L/s.

Nessas áreas dispersas, verifica-se a dificuldade de implantar um sistema de captação e tratamento de água para as áreas com pouca densidade populacional, bem como garantir o acesso à água de qualidade, conforme previsto na portaria MS n° 2.914/2011 , considerou-se algumas ações para que toda população tenha à disposição água para consumo dentro dos parâmetros de potabilidade.

Para a garantia da qualidade da água para a população que utiliza poços ou nascentes e córregos sugere-se algumas ações, como:

Cadastro de todos os poços de captação individual;

Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS n°2.914/2011;

Doação de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;

Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.

Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto n° 7217/2010, Art. 68);

Dispor de sistema de assistência à população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água na adoção de orientações técnicas quanto à construção de poços e medidas de proteção sanitária;

Instruir a população sobre as alternativas para desinfecção da água para beber.



Destaca-se que essas medidas devem ser tomadas de imediato a curto prazo a fim de atender a necessidade dessas comunidades.

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.5.1 Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento

Para identificação das necessidades futuras de implantação dos componentes do sistema de esgotamento sanitário serão utilizados dados referentes ao levantamento e diagnóstico da situação atual, das evoluções populacionais previstas ao longo do período de planejamento, das metas de cobertura fixada, sendo necessário, ainda, definir parâmetros normatizados e parâmetros de projeção do número de ligações, economias e de extensão de rede.

De acordo com Von Sperling (1996), para estimar o volume de esgoto sanitário gerado baseia-se na fração de água que entra na rede coletora na forma de esgoto, sendo denominada tecnicamente de coeficiente de retorno água/esgoto, sendo adotados para os cálculos (valor recomendado pela norma NBR 9649/1986).

A projeção da extensão da rede coletora e estimativas de vazões serão apresentadas nas Tabelas 14 e 15.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Vale de São Domingos

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgoto consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	788	619	78,50%	140,32	0,33	1,21	1,70	0,28	1,00
	2016	805	619	76,82%	137,31	0,36	1,18	1,67	0,30	0,98
IMED.	2017	807	619	76,62%	137,31	0,36	1,18	1,68	0,30	0,98
	2018	809	619	76,43%	137,31	0,36	1,18	1,68	0,30	0,98
CURTO	2019	811	619	76,25%	137,31	0,37	1,18	1,68	0,31	0,98
	2020	813	619	76,08%	130,45	0,35	1,12	1,62	0,29	0,93
	2021	815	619	75,91%	123,93	0,34	1,06	1,56	0,28	0,89
	2022	817	619	75,75%	117,73	0,32	1,01	1,51	0,27	0,84
	2023	818	619	75,59%	111,84	0,31	0,96	1,46	0,26	0,80
MÉDIO	2024	820	619	75,44%	106,25	0,30	0,91	1,41	0,25	0,76
	2025	822	641	78,00%	103,69	0,26	0,92	1,44	0,22	0,77
	2026	823	663	80,50%	101,19	0,23	0,93	1,47	0,19	0,78
	2027	825	684	83,00%	98,75	0,19	0,94	1,49	0,16	0,78
LONGO	2028	826	706	85,50%	96,37	0,16	0,95	1,52	0,13	0,79
	2029	827	720	87,00%	95,39	0,14	0,95	1,53	0,12	0,79
	2030	828	733	88,50%	94,42	0,12	0,96	1,55	0,10	0,80
	2031	830	747	90,00%	93,45	0,11	0,97	1,57	0,09	0,81
	2032	831	756	91,00%	92,50	0,10	0,97	1,58	0,08	0,81
	2033	832	765	92,00%	91,55	0,08	0,97	1,59	0,07	0,81
	2034	833	775	93,00%	90,62	0,07	0,97	1,60	0,06	0,81
	2035	834	784	94,00%	89,69	0,06	0,98	1,60	0,05	0,81
	2036	835	793	95,00%	88,78	0,05	0,98	1,61	0,04	0,81

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 15. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto de Vale de São Domingos MT

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	788	619	78,50%	619	78,50%	6,44	0,00	-1,49	269	-62	0
	2016	805	619	76,82%	619	76,82%	6,44	0,00	-1,49	269	-62	0
IMED.	2017	807	619	76,62%	619	76,62%	6,47	71,33	-1,44	270	-63	0
	2018	809	619	76,43%	619	76,43%	6,49	71,36	-1,39	271	-64	0
CURTO	2019	811	619	76,25%	619	76,25%	6,52	71,39	-1,33	272	-65	0
	2020	813	619	76,08%	619	76,08%	6,54	71,39	-1,28	273	-66	0
	2021	815	619	75,91%	619	75,91%	6,56	71,39	-1,22	274	-67	0
	2022	817	619	75,75%	619	75,75%	6,59	71,39	-1,17	275	-68	0
	2023	818	619	75,59%	619	75,59%	6,61	71,37	-1,11	276	-69	0
MÉDIO	2024	820	619	75,44%	619	75,44%	6,64	71,33	-1,06	277	-70	0
	2025	822	619	75,30%	641	78,00%	6,66	71,28	-1,00	278	-71	7
	2026	823	619	75,16%	663	80,50%	6,68	71,22	-0,94	279	-72	7
	2027	825	619	75,02%	684	83,00%	6,68	70,89	-0,88	279	-72	7
LONGO	2028	826	619	74,90%	706	85,50%	6,68	70,54	-0,82	279	-72	7
	2029	827	619	74,78%	720	87,00%	6,68	70,18	-0,76	279	-72	5
	2030	828	619	74,66%	733	88,50%	6,68	69,80	-0,70	279	-72	5
	2031	830	619	74,56%	747	90,00%	6,68	69,41	-0,64	279	-72	5
	2032	831	619	74,45%	756	91,00%	6,68	68,99	-0,58	279	-72	3
	2033	832	619	74,36%	765	92,00%	6,68	68,57	-0,52	279	-72	3
	2034	833	619	74,27%	775	93,00%	6,68	68,12	-0,46	279	-72	3
	2035	834	619	74,19%	784	94,00%	6,68	67,66	-0,39	279	-72	3
	2036	835	619	74,11%	793	95,00%	6,68	67,72	-0,33	279	-72	3

Fonte: PMSB- MT, 2016



Como já informado no diagnóstico o município de Vale de São Domingos, hoje, dispõe de aproximadamente 76% da cobertura dos serviços públicos de coleta e tratamento de esgoto, com vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração de 1,67 L/s. Conforme **Tabela 14**, estima-se que até 2036 o sistema já esteja operando com 95% de cobertura perfazendo a vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração 1,61L/s.

Em ambos os cenários o índice de cobertura terá uma evolução acentuada atingido o índice de 95% da população urbana (sede), cumprindo a meta do PLANSAB para a região Centro Oeste.

Analizando os dados da **Tabela 15** considerado a situação atual do SES no município que possui déficit em 23,12% na rede pública de coleta e tratamento de esgoto, observa-se que o déficit atual é de aproximadamente 1,49 km de rede coletora e aproximadamente 62 ligações domiciliares. Caso não haja investimentos considerando o crescimento vegetativo, no final do plano, 2036, a área urbana apresentará déficit de 1,40 km de rede coletora e aproximadamente 58 ligações domiciliares.

Já se for levado em consideração o cenário proposto, no final do plano, 2036, a área urbana apresentará déficit de 0,33 km de rede coletora e aproximadamente 14 ligações domiciliares.

5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

Segundo o Plansab, até o ano de 2033, deve ser assistido cerca de 74% dos domicílios rurais servidos de forma adequada a coleta e tratamento do esgoto para a região Centro Oeste. O conceito de atendimento adequado é definido como:

Coleta de esgotos, seguida de tratamento;

Uso de fossa séptica. Por -se a fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos.

Deste modo, para a zona rural, não há viabilidade de se prover os serviços por meio de soluções coletivas, em função de se tratar de população difusa, cujo nível de dispersão geográfica inviabiliza a instalação de sistemas públicos de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada através de soluções individuais sanitariamente corretas.

A Tabela 16 e **Tabela 17** apresenta as estimativas das vazões de contribuições para os sistemas de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto nos Povoado de



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Adrianópolis e Máquina Queimada, respectivamente. Será adotado o per capita de 120 L/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a população do povoado Adrianópolis

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	548	1,10	1,64	0,91
2016	631	1,26	1,89	1,05
2017	649	1,30	1,95	1,08
2019	684	1,37	2,05	1,14
2024	761	1,52	2,28	1,27
2029	824	1,65	2,47	1,37
2036	890	1,78	2,67	1,48

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para o povoado Máquina Queimada

Ano	Pop. Rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	225	0,45	0,68	0,38
2016	243	0,49	0,73	0,41
2017	247	0,49	0,74	0,41
2019	255	0,51	0,76	0,42
2024	272	0,54	0,81	0,45
2029	286	0,57	0,86	0,48
2036	300	0,60	0,90	0,50

Fonte: PMSB- MT, 2016

A **Tabela 18** presenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural dispersa.

Tabela 18. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, dispersa

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	390	0,78	1,17	0,65
2016	377	0,75	1,13	0,63
2017	372	0,74	1,12	0,62
2019	364	0,73	1,09	0,61
2024	346	0,69	1,04	0,58
2029	331	0,66	0,99	0,55
2036	316	0,63	0,95	0,53

Fonte: PMSB- MT, 2016

Analizando-se as tabelas quanto as vazões de esgoto para toda a área rural, constata-se que a produção da vazão média é de 0,53 L/s para a comunidade rural dispersa, 1,48 L/s para



os Povoados de Adrianópolis e 0,50 L/s para os Povoados de Máquina Queimada para o final de plano.

Diante do cenário atual e da dificuldade de implantar um sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários centralizado em áreas com pouca densidade populacional, sugere-se que seja adotado, o sistema individualizado.

O cenário moderado propõe que toda a área rural atinja a cobertura de 100% para os povoados e 60% para áreas rurais dispersas a longo prazo. Portanto, para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

Estudo de um padrão ideal de fossas sépticas para o município, seguindo as normas técnicas vigentes;

Auxílio técnico e financeiro para a instalação de fossas sépticas que atendam os padrões especificados;

Criação de ETE específica para tratamento dos lodos de fossas sépticas;

Limpeza/esgotamento periódico das fossas implantadas com caminhões limpa-fossa.

Contudo, para o atendimento da população rural, o poder público, concessionária e/ou autarquia deverá instruir e promover a assistência técnica para adoção de sistemas individuais adequados que minimizem os impactos ao meio ambiente e que assegurem a manutenção da saúde pública, pela população. Para isto deverá disponibilizar projetos padrão e assessoria para seus municípios, visando a correta implantação das alternativas individuais de tratamento de esgoto (fossa séptica e sumidouros, fossas de bananeiras, entre outros).

5.5.3 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes

A previsão de carga orgânica diária para o município de Vale de São Domingos foi estimada conforme a projeção populacional, considerando a inexistência do sistema de tratamento. Estimou-se também a DBO diária sem e com tratamento (de acordo com a porcentagem de eficiência do tratamento) (Tabelas 19 e 20).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 19. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do esfluente final para tipo de tratamento

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	788	619	169	146,93	8,47E+00	1,69E+09	5,51E+00	1,10E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2016	805	619	187	144,70	9,33E+00	1,87E+09	6,07E+00	1,21E+09	2,94E+01	6,19E+09
IMED.	2017	807	619	189	144,75	9,44E+00	1,89E+09	6,13E+00	1,23E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2018	809	619	191	144,80	9,54E+00	1,91E+09	6,20E+00	1,24E+09	2,94E+01	6,19E+09
CURTO	2019	811	619	193	144,86	9,63E+00	1,93E+09	6,26E+00	1,25E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2020	813	619	194	139,82	9,72E+00	1,94E+09	6,32E+00	1,26E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2021	815	619	196	135,04	9,82E+00	1,96E+09	6,38E+00	1,28E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2022	817	619	198	130,50	9,90E+00	1,98E+09	6,44E+00	1,29E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2023	818	619	200	126,20	9,99E+00	2,00E+09	6,49E+00	1,30E+09	2,94E+01	6,19E+09
	2024	820	619	201	122,12	1,01E+01	2,01E+09	6,54E+00	1,31E+09	2,94E+01	6,19E+09
MÉDIO	2025	822	641	181	124,61	9,04E+00	1,81E+09	5,87E+00	1,17E+09	3,04E+01	6,41E+09
	2026	823	663	160	126,94	8,02E+00	1,60E+09	5,22E+00	1,04E+09	3,15E+01	6,63E+09
	2027	825	684	140	129,03	7,01E+00	1,40E+09	4,56E+00	9,11E+08	3,25E+01	6,84E+09
	2028	826	706	120	131,04	5,99E+00	1,20E+09	3,89E+00	7,78E+08	3,35E+01	7,06E+09
LONGO	2029	827	720	108	132,62	5,38E+00	1,08E+09	3,50E+00	6,99E+08	3,42E+01	7,20E+09
	2030	828	733	95	134,18	4,76E+00	9,53E+08	3,10E+00	6,19E+08	3,48E+01	7,33E+09
	2031	830	747	83	135,71	4,15E+00	8,30E+08	2,70E+00	5,39E+08	3,55E+01	7,47E+09
	2032	831	756	75	136,47	3,74E+00	7,48E+08	2,43E+00	4,86E+08	3,59E+01	7,56E+09
	2033	832	765	67	137,21	3,33E+00	6,66E+08	2,16E+00	4,33E+08	3,64E+01	7,65E+09
	2034	833	775	58	137,93	2,92E+00	5,83E+08	1,89E+00	3,79E+08	3,68E+01	7,75E+09
	2035	834	784	50	138,64	2,50E+00	5,00E+08	1,63E+00	3,25E+08	3,72E+01	7,84E+09
	2036	835	793	42	139,34	2,09E+00	4,17E+08	1,36E+00	2,71E+08	3,77E+01	7,93E+09

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação da Tabela 19. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
5,88E+00	6,19E+07	2,94E+00	1,24E+09	1,18E+01	2,47E+09	1,18E+01	2,47E+09	5,88E+00	6,19E+07
6,09E+00	6,41E+07	3,04E+00	1,28E+09	1,22E+01	2,56E+09	1,22E+01	2,56E+09	6,09E+00	6,41E+07
6,29E+00	6,63E+07	3,15E+00	1,33E+09	1,26E+01	2,65E+09	1,26E+01	2,65E+09	6,29E+00	6,63E+07
6,50E+00	6,84E+07	3,25E+00	1,37E+09	1,30E+01	2,74E+09	1,30E+01	2,74E+09	6,50E+00	6,84E+07
6,71E+00	7,06E+07	3,35E+00	1,41E+09	1,34E+01	2,82E+09	1,34E+01	2,82E+09	6,71E+00	7,06E+07
6,84E+00	7,20E+07	3,42E+00	1,44E+09	1,37E+01	2,88E+09	1,37E+01	2,88E+09	6,84E+00	7,20E+07
6,97E+00	7,33E+07	3,48E+00	1,47E+09	1,39E+01	2,93E+09	1,39E+01	2,93E+09	6,97E+00	7,33E+07
7,09E+00	7,47E+07	3,55E+00	1,49E+09	1,42E+01	2,99E+09	1,42E+01	2,99E+09	7,09E+00	7,47E+07
7,18E+00	7,56E+07	3,59E+00	1,51E+09	1,44E+01	3,02E+09	1,44E+01	3,02E+09	7,18E+00	7,56E+07
7,27E+00	7,65E+07	3,64E+00	1,53E+09	1,45E+01	3,06E+09	1,45E+01	3,06E+09	7,27E+00	7,65E+07
7,36E+00	7,75E+07	3,68E+00	1,55E+09	1,47E+01	3,10E+09	1,47E+01	3,10E+09	7,36E+00	7,75E+07
7,45E+00	7,84E+07	3,72E+00	1,57E+09	1,49E+01	3,14E+09	1,49E+01	3,14E+09	7,45E+00	7,84E+07
7,53E+00	7,93E+07	3,77E+00	1,59E+09	1,51E+01	3,17E+09	1,51E+01	3,17E+09	7,53E+00	7,93E+07

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 20. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	788	619	169	146,93	2,97E+02	5,94E+07	2,32E+02	4,63E+07	2,00E+02	4,21E+07
2.016	805	619	187	144,70	3,03E+02	6,07E+07	2,37E+02	4,73E+07	2,03E+02	4,28E+07
2.017	807	619	189	144,75	3,03E+02	6,07E+07	2,37E+02	4,73E+07	2,03E+02	4,27E+07
2.018	809	619	191	144,80	3,03E+02	6,07E+07	2,37E+02	4,73E+07	2,03E+02	4,27E+07
2.019	811	619	193	144,86	3,03E+02	6,07E+07	2,37E+02	4,73E+07	2,03E+02	4,27E+07
2.020	813	619	194	139,82	3,19E+02	6,39E+07	2,49E+02	4,98E+07	2,10E+02	4,42E+07
2.021	815	619	196	135,04	3,36E+02	6,72E+07	2,62E+02	5,25E+07	2,18E+02	4,58E+07
2.022	817	619	198	130,50	3,54E+02	7,08E+07	2,76E+02	5,52E+07	2,25E+02	4,74E+07
2.023	818	619	200	126,20	3,73E+02	7,45E+07	2,91E+02	5,81E+07	2,33E+02	4,90E+07
2.024	820	619	201	122,12	3,92E+02	7,84E+07	3,06E+02	6,12E+07	2,41E+02	5,07E+07
2.025	822	641	181	124,61	4,02E+02	8,04E+07	3,13E+02	6,27E+07	2,44E+02	5,14E+07
2.026	823	663	160	126,94	4,12E+02	8,24E+07	3,21E+02	6,42E+07	2,48E+02	5,22E+07
2.027	825	684	140	129,03	4,22E+02	8,44E+07	3,29E+02	6,58E+07	2,52E+02	5,30E+07
2.028	826	706	120	131,04	4,32E+02	8,65E+07	3,37E+02	6,74E+07	2,56E+02	5,39E+07
2.029	827	720	108	132,62	4,37E+02	8,74E+07	3,41E+02	6,81E+07	2,58E+02	5,43E+07
2.030	828	733	95	134,18	4,41E+02	8,83E+07	3,44E+02	6,88E+07	2,60E+02	5,46E+07
2.031	830	747	83	135,71	4,46E+02	8,92E+07	3,48E+02	6,96E+07	2,61E+02	5,50E+07
2.032	831	756	75	136,47	4,50E+02	9,01E+07	3,51E+02	7,03E+07	2,63E+02	5,54E+07
2.033	832	765	67	137,21	4,55E+02	9,10E+07	3,55E+02	7,10E+07	2,65E+02	5,58E+07
2.034	833	775	58	137,93	4,60E+02	9,20E+07	3,59E+02	7,17E+07	2,67E+02	5,62E+07
2.035	834	784	50	138,64	4,65E+02	9,29E+07	3,62E+02	7,25E+07	2,69E+02	5,65E+07
2.036	835	793	42	139,34	4,69E+02	9,39E+07	3,66E+02	7,32E+07	2,70E+02	5,69E+07

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação da Tabela 20. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
4,00E+01	4,21E+05	2,00E+01	8,42E+06	8,00E+01	1,68E+07	8,00E+01	1,68E+07	4,00E+01	4,21E+05
4,06E+01	4,28E+05	2,03E+01	8,55E+06	8,12E+01	1,71E+07	8,12E+01	1,71E+07	4,06E+01	4,28E+05
4,06E+01	4,27E+05	2,03E+01	8,55E+06	8,12E+01	1,71E+07	8,12E+01	1,71E+07	4,06E+01	4,27E+05
4,06E+01	4,27E+05	2,03E+01	8,54E+06	8,12E+01	1,71E+07	8,12E+01	1,71E+07	4,06E+01	4,27E+05
4,06E+01	4,27E+05	2,03E+01	8,54E+06	8,11E+01	1,71E+07	8,11E+01	1,71E+07	4,06E+01	4,27E+05
4,20E+01	4,42E+05	2,10E+01	8,85E+06	8,41E+01	1,77E+07	8,41E+01	1,77E+07	4,20E+01	4,42E+05
4,35E+01	4,58E+05	2,18E+01	9,16E+06	8,70E+01	1,83E+07	8,70E+01	1,83E+07	4,35E+01	4,58E+05
4,50E+01	4,74E+05	2,25E+01	9,48E+06	9,01E+01	1,90E+07	9,01E+01	1,90E+07	4,50E+01	4,74E+05
4,66E+01	4,90E+05	2,33E+01	9,80E+06	9,31E+01	1,96E+07	9,31E+01	1,96E+07	4,66E+01	4,90E+05
4,81E+01	5,07E+05	2,41E+01	1,01E+07	9,62E+01	2,03E+07	9,62E+01	2,03E+07	4,81E+01	5,07E+05
4,89E+01	5,14E+05	2,44E+01	1,03E+07	9,77E+01	2,06E+07	9,77E+01	2,06E+07	4,89E+01	5,14E+05
4,96E+01	5,22E+05	2,48E+01	1,04E+07	9,92E+01	2,09E+07	9,92E+01	2,09E+07	4,96E+01	5,22E+05
5,04E+01	5,30E+05	2,52E+01	1,06E+07	1,01E+02	2,12E+07	1,01E+02	2,12E+07	5,04E+01	5,30E+05
5,12E+01	5,39E+05	2,56E+01	1,08E+07	1,02E+02	2,16E+07	1,02E+02	2,16E+07	5,12E+01	5,39E+05
5,16E+01	5,43E+05	2,58E+01	1,09E+07	1,03E+02	2,17E+07	1,03E+02	2,17E+07	5,16E+01	5,43E+05
5,19E+01	5,46E+05	2,60E+01	1,09E+07	1,04E+02	2,19E+07	1,04E+02	2,19E+07	5,19E+01	5,46E+05
5,23E+01	5,50E+05	2,61E+01	1,10E+07	1,05E+02	2,20E+07	1,05E+02	2,20E+07	5,23E+01	5,50E+05
5,26E+01	5,54E+05	2,63E+01	1,11E+07	1,05E+02	2,22E+07	1,05E+02	2,22E+07	5,26E+01	5,54E+05
5,30E+01	5,58E+05	2,65E+01	1,12E+07	1,06E+02	2,23E+07	1,06E+02	2,23E+07	5,30E+01	5,58E+05
5,33E+01	5,62E+05	2,67E+01	1,12E+07	1,07E+02	2,25E+07	1,07E+02	2,25E+07	5,33E+01	5,62E+05
5,37E+01	5,65E+05	2,69E+01	1,13E+07	1,07E+02	2,26E+07	1,07E+02	2,26E+07	5,37E+01	5,65E+05
5,41E+01	5,69E+05	2,70E+01	1,14E+07	1,08E+02	2,28E+07	1,08E+02	2,28E+07	5,41E+01	5,69E+05

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 21). Ressalta-se que na situação em que se estiver investigando o lançamento de um efluente tratado, deve-se considerar a redução da DBO proporcionada pela eficiência do tratamento. Para tanto, foram levadas em consideração as alternativas do lançamento de esgotos sem tratamento e com tratamento, tanto para a área urbana quanto rural.

Tabela 21. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

Tratamento	Eficiência Remoção DBO	Eficiência Remoção Coliformes
Preliminar	5%	0%
Primário	35%	35%
Lagoa Anaeróbia facultativa	80%	99%
Lodo Ativado	90%	80%
Reator Biológico	60%	60%
UASB seguido de Lagoa	80%	99%
UASB	60%	60%

Fonte: PMSB-MT, 2016

Sugere-se que o município contrate um profissional habilitado para elaboração do projeto executivo onde deverá tomar como base os estudos ora realizados e apontar a melhor alternativa técnica, econômica e financeira conforme a realidade do município.

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

No diagnóstico realizado ficou constatado que na sede urbana, apesar da existência de micro drenagem em algumas ruas pavimentadas, ele é deficitário porque não é suficiente para coletar e transportar todo volume escoado pelas vias e sarjetas das ruas. Fato que pode estar ocorrendo por diversas razões como:

- Sistema sub dimensionado;
- Unidades de captação (bocas de lobo) em número insuficiente e executadas em pontos inadequados;
- Falta de um plano de manutenção preventiva, recuperação e limpeza das unidades do sistema;
- Projetos elaborados sem um estudo de toda bacia de contribuição;
- Dentre outros.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



O município Vale de São Domingos não possui Plano específico para manutenção preventiva e manejo de águas pluviais. O município não possui legislação exigindo a obrigatoriedade da implantação de sistema de drenagem em ruas a serem pavimentadas nos loteamentos. Dentre os problemas identificados, destacam-se: erosão em ruas não pavimentadas, sarjetas e pavimentos danificados, bocas de lobo e caixa coletora danificadas e obstruídas, descargas sem proteção, lançamento de esgoto em galerias, dentre outros.

5.6.1 Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

A Tabela 22 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano.

Na **Tabela 23** é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 1.397,04 m²/habitante.

Tabela 22. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2010	36,08	%
População total estimada -2016	2.232	habitantes
População urbana estimada – 2016	805	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2016	1,13	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2016	1.397,04	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de município de Vale de São Domingos

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km ²)
Diagnóstico	2015	2.267	788	1,10
	2016	2.232	805	1,13
Imediato	2017	2.218	807	1,13
Curto	2020	2.178	813	1,14
Médio	2025	2.120	822	1,15
Longo	2036	2.030	835	1,17

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 3,53% na área urbana do município, equivalente a 0,04 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

Para que os efeitos do aumento da área urbana sejam minimizados, é necessário adotar planejamentos e critérios de uso e ocupação do solo que amenizem a impermeabilização.

De acordo com o diagnóstico do sistema de drenagem urbana, o atual serviço de manejo das águas pluviais no município apresenta alguns problemas que dificultam o atendimento da



demandas atuais pelo serviço, tais como: ausência de plano de manutenção o que ocasiona pontos críticos de alagamento e/ou enxurrada e ampliação das redes pluviais, o que se faz necessário para o correto e eficiente manejo das águas da chuva.

Outro problema é o asfaltamento das vias que é uma solução rápida e que proporciona conforto aos usuários, mas quanto à permeabilidade o asfalto se torna um problema para a drenagem urbana, pois capta toda a água na sua área de abrangência e direciona para as redes pluviais, sobrecarregando o sistema inteiro ou de determinada região da cidade.

A existência de ligações clandestinas de efluentes domésticos na rede de drenagem de águas pluviais, ocasionando aumento da vazão e mau cheiro nos dispositivos de coleta e transporte das águas pluviais.

Dessa forma, devem ser previstas melhorias como a ampliação do sistema de esgotamento sanitário quanto à ampliação do sistema de drenagem urbana, visando evitar problemas de ligações clandestinas em ambas as redes coletoras.

Ainda de acordo com o diagnóstico do sistema de drenagem da sede urbana, o atual serviço de manejo das águas pluviais no município apresenta alguns problemas que dificultam o atendimento da demanda atual pelo serviço, tais como:

- Ausência de plano de manutenção preventiva e de ampliação da rede de drenagem, o que se faz necessário para o correto e eficiente manejo das águas da chuva no município;
- Processos erosivos em estágio avançados em encostas;
-
- Falta de proteção e dissipador de energia nas descargas existentes;
- Sarjetas e pavimentos danificados devido ao escoamento superficial de águas pluviais;
- Abertura na guia e tampa de caixas coletoras danificadas;
- Algumas bocas de lobo danificadas e/ou obstruídas.
- Inexistência de pavimentação na sede dos assentamentos,
- Estradas vicinais em péssimo estado de conservação;

No povoado de Adrianópolis, o diagnóstico técnico participativo constatou a existência de pavimentação e outros componentes do sistema de drenagem, porém não há nenhum plano de manutenção. Foi identificado alguns outros problemas comuns no manejo de águas pluviais com impactos relevantes na preservação dos recursos hídricos, como:



- Erosão nas vias;
- Existência de diversos pontos em estradas vicinais com processos erosivos por falta de manutenção preventiva, aberturas laterais nas margens de estradas, bacias de contenção, bueiros e lombadas transversais;
- Existência de assoreamentos em pontos baixos e córregos, nas estradas vicinais;
- Ausência de curvas de níveis em áreas abertas e desprotegidas de pastagens e lavouras.

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

A seguir serão apresentadas algumas medidas estruturais e não-estruturais de controle do assoreamento e da gestão dos resíduos sólidos que contribuem para evitar as inundações e que podem ser utilizadas no município.

Os dispositivos técnicos para reduzir o escoamento superficial das águas da chuva no ambiente urbanizado, são: implantar calçadas e sarjetas drenantes (permeáveis), implantar pátios e estacionamentos drenantes (permeáveis); implantar valetas, trincheiras e poços -se de reservatórios para acumulação e infiltração de águas de chuva em prédios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer; multiplicar áreas reflorestadas (áreas verdes, canteiros verdes, parques lineares etc.) ocupando com eles todos os espaços públicos e privados livres da cidade; bacias de detenção.

Podem ser adotadas para prevenir os impactos negativos e/ou reduzir a magnitude do acúmulo de retenção, bacia de retenção e infiltração, recuperação e preservação da mata ciliar, multa e desligamento de ligações clandestinas de esgoto nas galerias de águas pluviais, implantar equipe de fiscalização e manutenção preventiva e periódica.

Alguns dispositivos de retenção de resíduos sólidos podem ser implantados nos sistemas de micro drenagem a fim de proteger o sistema são cestas acopladas às bocas de lobo e gradeamento.

estabelecimento de serviços, manutenções ou ainda preservação e manejo do ecossistema existente nessas áreas de modo a inseri-las no ambiente urbano, entretanto, o que se vê na prática é o abandono dessas áreas em virtude da situação de degradação e poluição em que se encontram. Podem ser listadas como medidas para tratamento de fundo de vale:



Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à inundação;

Recuperação e revitalização de áreas ribeiras e das matas ciliares ao longo de cursos

Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar adequados materiais de revestimento e estabilização de leito e margens, reduzindo os processos erosivos de modo a influenciar o mínimo possível no regime hidráulico e hidrológico original;

Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;

Construção de bacias de detenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;

Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial

Dentre as medidas utilizadas para tratamento de fundo de vale, as que mais se destacam são: Faixa Marginal de Proteção (FMP) e parques lineares.

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

Para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se 0,72 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,43 kg/hab.dia para área rural

A Tabela 24 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem

Maquina Queimada, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 24. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod per capita urbano (kg/hab.dia)	Prod per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	3.040	1.561	1.479	0,72	0,43	410,23	233,21
	2016	3.107	1.680	1.427	0,72	0,43	441,52	224,94
IMED.	2017	3.114	1.704	1.411	0,73	0,44	452,26	224,65
	2018	3.122	1.727	1.395	0,73	0,44	463,00	224,39
CURTO	2019	3.130	1.750	1.380	0,74	0,45	473,73	224,18
	2020	3.137	1.771	1.365	0,75	0,45	484,44	224,02
MÉDIO	2021	3.144	1.793	1.351	0,76	0,45	495,13	223,91
	2022	3.150	1.813	1.337	0,76	0,46	505,81	223,84
LONGO	2023	3.157	1.833	1.324	0,77	0,46	516,45	223,83
	2024	3.163	1.852	1.311	0,78	0,47	527,06	223,88
MÉDIO	2025	3.169	1.871	1.299	0,79	0,47	537,64	223,98
	2026	3.175	1.888	1.287	0,80	0,48	548,16	224,15
LONGO	2027	3.181	1.905	1.275	0,80	0,48	558,64	224,38
	2028	3.186	1.922	1.265	0,81	0,49	569,05	224,69
LONGO	2029	3.191	1.937	1.254	0,82	0,49	579,39	225,06
	2030	3.196	1.952	1.244	0,83	0,50	589,66	225,51
LONGO	2031	3.201	1.966	1.235	0,84	0,50	599,83	226,04
	2032	3.205	1.979	1.226	0,84	0,51	609,91	226,66
LONGO	2033	3.209	1.992	1.218	0,85	0,51	619,89	227,37
	2034	3.213	2.003	1.210	0,86	0,52	629,74	228,17
LONGO	2035	3.217	2.014	1.203	0,87	0,52	639,47	229,07
	2036	3.220	2.025	1.195	0,88	0,53	649,33	229,97
Massa total parcial (T)						11.490,12	4.732,69	
Massa Total Produzida (T)						16.222,81		

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Em Vale de São Domingos, assim como na maioria dos municípios brasileiros, a geração de resíduos está diretamente relacionada a fatores referentes ao estilo de vida e ao poder aquisitivo da população (diminuindo a renda per capita diminui a geração de resíduos sólidos no município), questões culturais, e ainda a questões relacionadas à abrangência da coleta e à existência de uma política de gestão de resíduos sólidos.

Estima-se que atualmente sejam geradas cerca de 667 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,72 kg/hab.dia (referente a 2016). Esse *per capita* é inferior ao de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município já conta com o serviço público de coleta seletiva de RSU, entretanto esse serviço deve ser prestado de forma regular com vista a atender à PNSR, Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010).

Este Plano deve incentivar e incrementar a coleta seletiva com programas de educação ambiental, equipamentos para a coleta, roteiros que atinjam toda a população, ampliando o aproveitamento dos materiais potencialmente recicláveis coletados no município, e instalação de locais adequados para transbordo desses materiais e transportados para uma UTC.

A Tabela 25 apresenta para a área urbana as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 25. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	1.561	0,72	1,12	34	410,23	0,62	0,31	0,19
	2016	1.680	0,72	1,21	36	441,52	0,66	0,34	0,21
IMED.	2017	1.704	0,73	1,24	37	452,26	0,68	0,34	0,21
	2018	1.727	0,73	1,27	38	463,00	0,70	0,35	0,22
	2019	1.750	0,74	1,30	39	473,73	0,71	0,36	0,22
CURTO	2020	1.771	0,75	1,33	40	484,44	0,73	0,37	0,23
	2021	1.793	0,76	1,36	41	495,13	0,75	0,38	0,23
	2022	1.813	0,76	1,39	42	505,81	0,76	0,39	0,24
	2023	1.833	0,77	1,41	42	516,45	0,78	0,39	0,24
	2024	1.852	0,78	1,44	43	527,06	0,79	0,40	0,25
MÉDIO	2025	1.871	0,79	1,47	44	537,64	0,81	0,41	0,25
	2026	1.888	0,80	1,50	45	548,16	0,83	0,42	0,26
	2027	1.905	0,80	1,53	46	558,64	0,84	0,43	0,26
	2028	1.922	0,81	1,56	47	569,05	0,86	0,43	0,27
LONGO	2029	1.937	0,82	1,59	48	579,39	0,87	0,44	0,27
	2030	1.952	0,83	1,62	48	589,66	0,89	0,45	0,28
	2031	1.966	0,84	1,64	49	599,83	0,90	0,46	0,28
	2032	1.979	0,84	1,67	50	609,91	0,92	0,46	0,29
	2033	1.992	0,85	1,70	51	619,89	0,93	0,47	0,29
	2034	2.003	0,86	1,73	52	629,74	0,95	0,48	0,30
	2035	2.014	0,87	1,75	53	639,47	0,96	0,49	0,30
	2036	2.025	0,88	1,78	53	649,33	0,98	0,49	0,31

Fonte: PMSB-MT, 2016

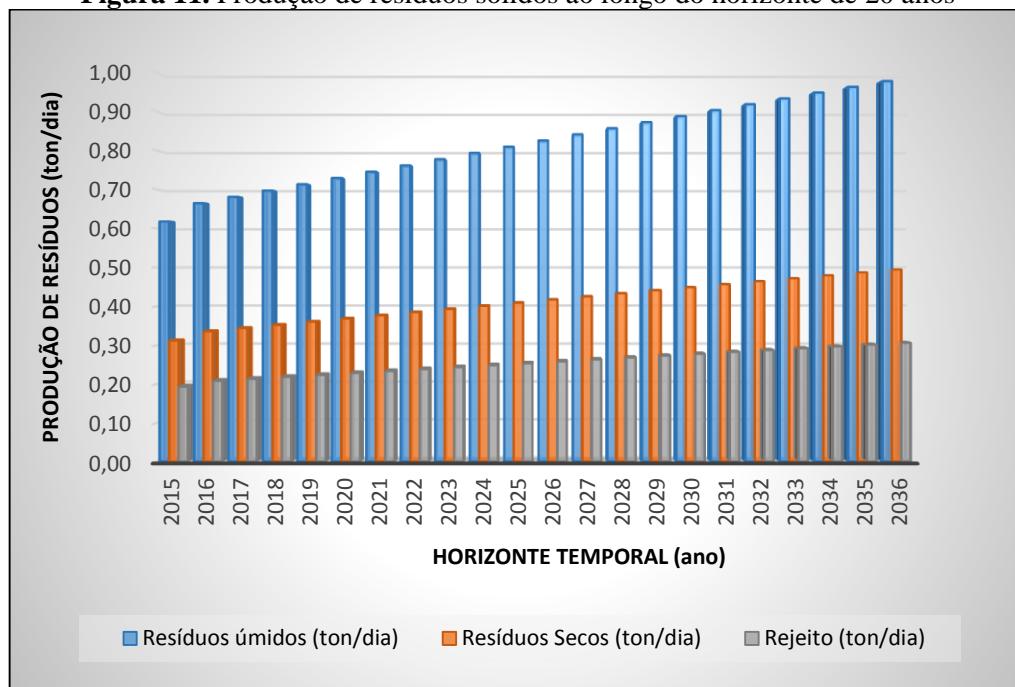


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



A partir da análise da tabela acima, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 442 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 11.490 toneladas de resíduos sólidos, para o final de plano a geração anual de resíduos sólidos será de 649,33 toneladas por ano e um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 47%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana em conjunto com os povoados de Adrianópolis e Maquina Queimada. A Figura 11 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana e nos povoados de Adrianópolis e Maquina Queimada.

Figura 11. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT, 2016

A disposição final dos rejeitos dos RSU de Vale de São Domingos é realizada em um lixão. Esta área atende a sede e os povoados de Adrianópolis e Máquina Queimada. O lixão não atende às premissas da PNRS, motivo pela qual o poder público deve, em caráter de urgência, disponibilizar recursos financeiros para avaliar áreas e adquirir aquela que for a mais adequada, sob o ponto de vista ambiental e de engenharia, para implantar um aterro sanitário e uma UTC para exclusivamente aterrarr os rejeitos.

As estimativas de volumes gerados anualmente entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



sanitário (aqui considerado rejeito) de Vale de São Domingos durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 estão descritas na Tabela 26. O município não possui PGIRS, no entanto, a empresa Sanorte realizou a composição gravimétrica de resíduos, conforme apresentado no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico, sendo os percentuais da gravimetria:

- Recicláveis (t) 27,81%;
- Orgânico (t) 54,96%;
- Rejeitos (t) 17,23%.

Considerando as metas de reciclagem propostas no cenário moderado, tem-se no final do período de planejamento uma redução de resíduos enviados ao futuro aterro sanitário, mesmo com o crescimento da população e do *per capita*.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos área urbana

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (IBGE, 2010)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	410,23	0%	0%	114,09	225,46	70,68	0,00	410,23
	2016	441,52	0%	0%	122,79	242,66	76,07	0,00	441,52
IMED.	2017	452,26	0%	0%	125,77	248,56	77,92	0,00	452,26
	2018	463,00	0%	0%	128,76	254,47	79,78	0,00	463,00
	2019	473,73	0%	0%	131,74	260,36	81,62	0,00	473,73
CURTO	2020	484,44	6%	0%	134,72	266,25	83,47	8,08	476,36
	2021	495,13	12%	5%	137,70	272,13	85,31	30,13	465,00
	2022	505,81	18%	10%	140,66	277,99	87,15	53,12	452,69
	2023	516,45	24%	12%	143,63	283,84	88,98	68,53	447,92
	2024	527,06	30%	15%	146,58	289,67	90,81	87,42	439,64
MÉDIO	2025	537,64	34%	17%	149,52	295,49	92,63	101,07	436,57
	2026	548,16	38%	18%	152,44	301,27	94,45	112,16	436,01
	2027	558,64	42%	19%	155,36	307,03	96,25	123,58	435,05
	2028	569,05	46%	20%	158,25	312,75	98,05	135,35	433,70
LONGO	2029	579,39	50%	22%	161,13	318,43	99,83	149,03	430,36
	2030	589,66	54%	23%	163,98	324,07	101,60	163,09	426,57
	2031	599,83	58%	25%	166,81	329,67	103,35	177,52	422,31
	2032	609,91	62%	26%	169,62	335,21	105,09	192,32	417,60
	2033	619,89	66%	28%	172,39	340,69	106,81	207,47	412,42
	2034	629,74	70%	29%	175,13	346,11	108,50	222,96	406,78
	2035	639,47	74%	30%	177,84	351,45	110,18	235,28	404,19
	2036	649,33	74%	30%	180,58	356,87	111,88	240,69	408,64

Fonte: PMSB-MT, 2016



Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 11.490 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada. Neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papeis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclagem seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 2.308 toneladas de resíduos.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com manutenção de quantitativos a serem destinados a essas áreas, indicando o reaproveitamento de resíduos em outras atividades e outros fins evitando sua disposição final de forma inadequada.

Para elevar o aproveitamento dos resíduos, bem como o valor a eles agregado, é importante que a segregação dessa fração (seca) ocorra na fonte geradora, evitando a contaminação da parte seca pelo líquido dos resíduos úmidos.

A coleta seletiva deverá primeiramente abranger as regiões de melhor acesso e maior concentração urbana, e posteriormente, o serviço deverá ser expandido, de forma gradativa, às demais áreas do município, acompanhada sempre do programa de educação ambiental.

Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede e os povoados do município, o percentual a 74% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Vale de São Domingos estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta seletiva terão prioridades de crédito junto ao governo federal.

A PNRS prevê ainda que somente poderão ser encaminhados para o aterro sanitário, ou outra forma correta de disposição final, aqueles resíduos que não puderem ser reaproveitados de forma alguma, os chamados rejeitos.

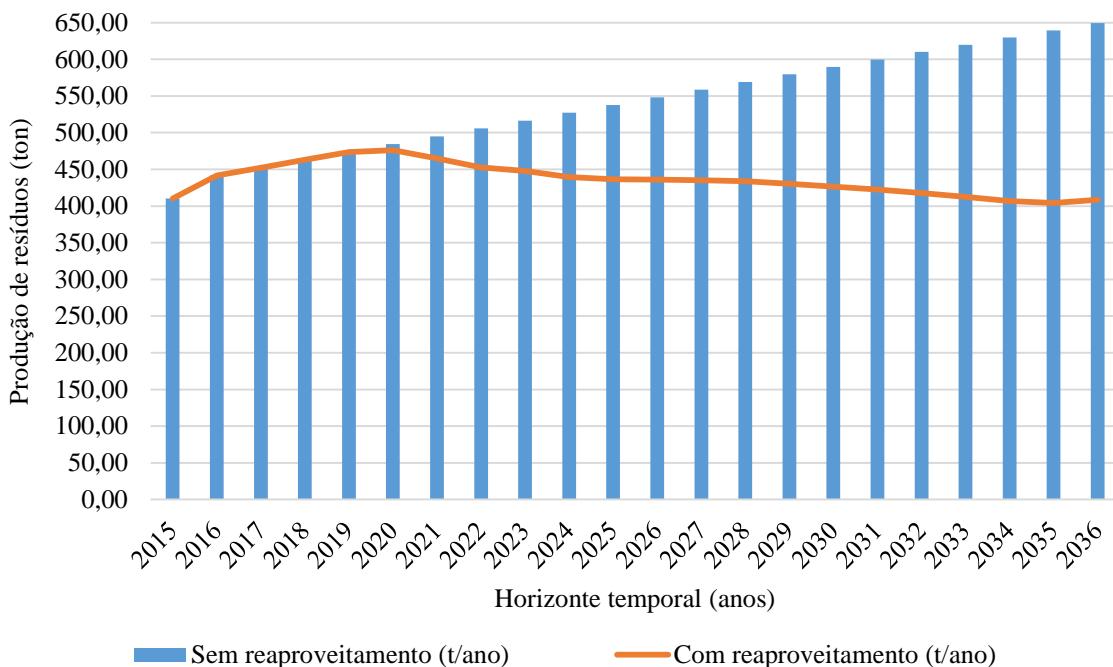
O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Vale de São Domingos é visto na **Figura 12**. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 11.490 toneladas ao longo do Plano, e com a implementação da reciclagem e nor quantidade a ser aterrada cerca de 9.182 toneladas, diminuindo em cerca de 20% os resíduos a serem enterrados.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Figura 12. Massa total de resíduos da área urbana e povoados com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT, 2016

Para esta projeção é imprescindível que o processo de educação para a geração de resíduos seja feito de forma paralela e tão avançado quanto os dados acima apresentados. A orientação, através de ações e projetos educativos, bem como a adequada fiscalização do órgão ambiental para as atividades potencialmente poluidoras e grandes geradores deve ter como premissa básica a modificação dos costumes e o desenvolvimento de senso de responsabilidade de cada ator envolvido na geração dos resíduos, o que já está previsto na PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a PNRS).

5.7.1.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 27. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	1.479	0,43	0,64	19,17	233,21	0,18	0,11
	2016	1.427	0,43	0,62	18,49	224,94	0,17	0,11
IMED.	2017	1.411	0,44	0,62	18,46	224,65	0,29	0,18
	2018	1.395	0,44	0,61	18,44	224,39	0,28	0,18
	2019	1.380	0,45	0,61	18,43	224,18	0,28	0,18
CURTO	2020	1.365	0,45	0,61	18,41	224,02	0,28	0,18
	2021	1.351	0,45	0,61	18,40	223,91	0,28	0,18
	2022	1.337	0,46	0,61	18,40	223,84	0,28	0,18
	2023	1.324	0,46	0,61	18,40	223,83	0,28	0,18
	2024	1.311	0,47	0,61	18,40	223,88	0,28	0,18
MÉDIO	2025	1.299	0,47	0,61	18,41	223,98	0,28	0,18
	2026	1.287	0,48	0,61	18,42	224,15	0,28	0,18
	2027	1.275	0,48	0,61	18,44	224,38	0,28	0,18
	2028	1.265	0,49	0,62	18,47	224,69	0,29	0,18
LONGO	2029	1.254	0,49	0,62	18,50	225,06	0,29	0,18
	2030	1.244	0,50	0,62	18,54	225,51	0,29	0,18
	2031	1.235	0,50	0,62	18,58	226,04	0,29	0,18
	2032	1.226	0,51	0,62	18,63	226,66	0,29	0,18
	2033	1.218	0,51	0,62	18,69	227,37	0,29	0,18
	2034	1.210	0,52	0,63	18,75	228,17	0,29	0,18
	2035	1.203	0,52	0,63	18,83	229,07	0,29	0,18
	2036	1.195	0,53	0,63	18,90	229,97	0,29	0,18

Fonte: PMSB-MT, 2016



Estima-se que seja gerado cerca de 0,62 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,43 kg/hab.dia para o início de plano e 0,63 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,53 kg/hab.dia, totalizando cerca de 4.733 toneladas. ao longo do plano.

Verifica-se que a produção de resíduos é bem baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,29 t/dia e 0,18 t/dia respectivamente. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 30% de atendimento.

Dessa forma, propõe-se que sejam instalados pontos estratégicos para a coleta dos resíduos secos produzidos nestes assentamentos e que a coleta seja quinzenal, feita pela ação pública, que a encaminhará para a destinação final respeitando as características dos resíduos que neste caso se espera que seja para fins de reciclagem.

Para que a atividade de destinação dos resíduos sólidos no meio rural obtenha sucesso, deverá ser realizada campanhas de esclarecimento para a população do meio rural, de modo a possibilitar que a comunidade siga as instruções de apenas destinarem os resíduos secos para este local, pois em função da coleta ser apenas quinzenal, outros resíduos poderão causar cheiros desagradáveis (orgânicos) e dificultar a potencialidade da reciclagem dos resíduos secos.

Também deverá ser reforçado junto a população do meio rural que a destinação das embalagens de agrotóxicos deverá continuar a ser feita como rege a legislação vigente, e de forma alguma ser destinada aos postos de coleta de resíduos sólidos.

5.7.2 Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Os critérios a serem atendidos quando da escolha de um local de implantação do aterro sanitário são definidos pelo órgão ambiental do Estado a Secretaria Estadual de Meio Ambiente

Sema-MT, bem como a legislação aplicável a aterros sanitários, descritos em normas técnicas, resoluções, portarias e normas ministeriais.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Inúmeros estudos indicam que os aspectos fundamentais na escolha de áreas para instalação de aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos são: a proteção dos recursos naturais (água, solo e vegetação); a proteção de comunidade e bens já instalados (núcleo urbano, aeródromo, indústrias, reservas naturais etc.); a racionalização de custos na execução, manutenção, encerramento e monitoramento do empreendimento.

A NBR 13896/97, da ABNT, que fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, estabelece como critérios para a localização de aterro sanitário as seguintes condições: que o impacto ambiental decorrente da instalação do aterro seja minimizado; a aceitação do empreendimento pela população seja maximizada; esteja de acordo com o zoneamento da região; tenha longo tempo de vida útil e necessite de um mínimo de obras para início da operação. Recomenda-se, ainda, evitar áreas com declividade inferior a 1% ou superior a 30%, vez que a topografia é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem; o reconhecimento do perfil do solo, subsolo e a capacidade de carga; que a permeabilidade seja inferior a 10^{-6} cm/s; o nível do lençol freático, em período crítico, não inferior a 1,5 m do fundo da célula do aterro; o aterro

áreas cuja supressão da vegetação implique na retirada de espécies em risco de extinção etc.

Na escolha das alternativas locacionais de áreas para aterros fez-se uso de método automatizado, com emprego de ferramentas de geoprocessamento, uso de mapas, informações (malha rodoviária, terras indígenas, unidades de conservação etc.) e estabelecimento de

aeródromos, terras indígenas etc., facilitando assim a pré-seleção. Destaca-se que os aterros serão concebidos e operados para atendimento consorciado de municípios, a localização das áreas levou em conta a facilidade de acesso, a densidade populacional e logística.

Importante ressaltar que na pré-seleção das áreas não foram realizados levantamentos de campo de forma a se conhecer algumas das características do meio físico (geologia, geotecnica, hidrogeologia etc.), do meio biótico (vegetação, fauna) e a valoração das áreas.

Na impossibilidade da realização dos levantamentos de campo e como forma de superar tais limitações, foi contatada a Sema - Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios do estado, em tramitação ou aprovados pelo órgão ambiental. Com o conhecimento da localização e das características físicas e bióticas de áreas já escolhidas, em análise no órgão ambiental, espera-se melhor embasamento e fiabilidade na pré-seleção das áreas, que deverão



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Para melhor visualização, segue o **Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado.**



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado



5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano Municipal de Saneamento Básico prevê os cenários de emergência e as respectivas ações para mitigação. Entretanto, tais ações deverão ser detalhadas de forma a permitir sua efetiva operacionalização, a fim de subsidiar na prática as ações de emergências e contingências.

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

5.8.1.1 Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências

- Identificação das responsabilidades de organizações e indivíduos que desenvolvem ações específicas ou relacionadas com emergências;
- Identificação de requisitos legais (legislações) aplicáveis às atividades e que possam ter relação com cenários de emergências;
- Descrição das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a definição de como as ações serão coordenadas;
- Descrição de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades serão protegidas durante emergências;
- Identificação de pessoal, equipamentos, instalações, suprimentos e outros recursos disponíveis para a resposta às emergências, e como serão mobilizados;
- Definição da logística de mobilização para ações a serem implementadas;
- Definição de estratégias de comunicação para os diferentes níveis de ações previstas; e
- Planejamento para a coordenação do Plano.

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

- Definição de programa de treinamento;
- Desenvolvimento de práticas de simulados;
- Avaliação de simulados e ajustes no Plano de Emergências e Contingências;
- Aprovação do Plano de Emergências e Contingências; e
- Distribuição do Plano de Emergências e Contingências às partes envolvidas.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

- Análise crítica de resultados das ações envolvidas;
- Adequação de procedimentos com base nos resultados da análise crítica;
- Registro de revisões; e
- Atualização e distribuição às partes envolvidas, com substituição da versão anterior.

A partir dessas orientações, a administração municipal por meio de pessoal designado para a finalidade específica de coordenar o Plano de Emergências e Contingências poderá estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para auxílio em condições adversas dos serviços de saneamento básico.



6 PRODUTO E - PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, projetos e ações propostos para o município de Vale de São Domingos visam estabelecer os meios para que os objetivos e metas do seu PMSB possam ser alcançados ao longo de um horizonte de 20 anos.

O planejamento em saneamento visa, basicamente, à otimização na implantação dos serviços, na qualidade e quantidade disponível, bem como dos recursos aportados. A partir da prospectiva e planejamento estratégico foram verificadas as demandas e necessidades de melhoria dos 4 eixos do saneamento para o município e estabelecidos os objetivos e metas de acordo com os prazos previstos para este PMSB: *Imediato: até 3 anos; Curto: 4 - 8 anos; Médio: 9 - 12 anos e Longo: 13 - 20 anos*

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Vale de São Domingos MT apresenta dois programas, com vistas à uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, a saber: Programa Organizacional e Gerencial e o Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços.

Que compreendem a adequação jurídico institucional e administrativo, educação ambiental e mobilização social continuada, formação, capacitação e recursos humanos e fomento de recursos financeiros, preservação de mananciais e bacias hidrográficas, cooperação intermunicipal, implementação de sistema de informações, participação e controle social e diagnóstico operacional.

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No **Quadro 12** foi apresentado a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Programa Organizacional e Gerencial do município de Vale de São Domingos, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 12. Programas, projetos e ações Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento 1. Gestão Organizacional e Gerencial		1	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1
		1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
		1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, materiais e reciclar)	1
		1	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1
		1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
		1	Elaboração do Código Ambiental do Município	2
		1	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	3
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	4
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 12. Programas, projetos e ações Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento 1. Gestão Organizacional e Gerencial		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1
		1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	1
		1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	2
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	3
		1	Instituição da Lei de uso e ocupação do solo	4
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	5
		1	Criação de um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	6
		1	Elaboração do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
		1	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1
		1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
		1	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2
		1	Elaboração de projetos para ampliação do SAA na área urbana e povoados de Adrianópolis e Maquinha Queimada	3
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	4
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 12. Programas, projetos e ações Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Cadastro dos sistema individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2
		1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	3
		1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2
		1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		1	Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	1
		1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2
		1	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	3
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
		1	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	5
		1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	6
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	7
		1	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	8

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



No Quadro 13 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA do município de Vale de São Domingos -MT, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 13. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de abastecimento de água do município de Vale de São Domingos

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Sitação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural 2.Universalização e melhorias dos serviços		2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
		2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
		2	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	1
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
		2	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3
		2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	1
		2	Ampliação dos SAA dos povoados de Adrianópolis e Maquinha Queimada, incluindo captação, rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	2
		2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural e povoados	3
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4
		2	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	1
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	1
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



No **Quadro 14** será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES do município de Vale de São Domingos - MT, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 14. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário do município de Vale de São Domingos

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos povoados e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
		2	Implantação de ligações intradomiciliar para ampliação da vazão de esgoto na área urbana do município	1
		2	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	1
		2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	1
		2	Universalização do atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 95% e os demais com sistemas individuais de tratamento	1
		2	Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 60%	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



No **Quadro 15** será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na área urbana e rural do município de Vale de São Domingos-MT, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 15. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais do município de Vale de São Domingos

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1
		2	Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos povoados, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1
		2	Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
		2	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	1
		2	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2
		2	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	3
		2	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4
		2	Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos povoados e comunidades rurais	1
		2	Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	2
		2	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



No **Quadro 16** será apresentado a sistematização para os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na área urbana e rural do município de Vale de São Domingos, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 16. Programas, projetos e ações Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Sitação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
		2	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,25% área urbana	1
		2	Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e povoados	2
		2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	3
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,5% área urbana	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e povoados)	2
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3
		2	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	4
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	5
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,75% área urbana	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 46% na área urbana (sede e povoados)	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 74% na área urbana (sede e povoados)	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Vale de São Domingos – MT, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

O referencial para o atendimento pelos serviços de saneamento básico para o horizonte de 20 anos deste PMSB é dado pelas metas estabelecidas neste relatório, apresentadas no decorrer deste documento.

O alcance das metas pressupõe a efetivação de investimentos provenientes das diversas esferas do poder público, além de investimento por parte de prestadores e agentes externos. Os investimentos apresentados neste estudo seguem a lógica dos quatro eixos principais dos programas previstos, pré-estabelecidos no produto E, anteriormente. Ou seja:

- Investimentos no sistema de abastecimento de água;
- Investimentos no sistema de esgotamento sanitário;
- Investimentos na limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Investimentos na drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Os investimentos necessários para os programas propostos foram traduzidos em um cronograma financeiro ao longo dos 20 anos de vigência do PMSB.

7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 28 apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando também o peso que cada setor representa para realização do plano ao longo do horizonte temporal, quanto o plano irá custar para cada habitante do município, bem como o impacto financeiro da pavimentação e recuperação de estradas vicinais, no custo global do eixo drenagem de águas pluviais.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Tabela 28. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo Estimado Total para Execução do PMSB		Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 - Gestão Organizacional	R\$ 3.959.236,62	1.229,50	19,22%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 1.003.628,90	311,67	4,87%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 2.270.778,92	705,17	11,02%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 3.530.157,40	54,63%
	Pavimentação	R\$ 3.694.600,00	
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 4.032.000,00	
5 - Resíduos sólidos	R\$ 2.113.574,40	656,35	10,26%
TOTAL	R\$ 20.603.976,24	6.398,35	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

Analisando o resultado dos valores estimados pode se afirmar que:

- Trata-se de um investimento que irá atender 100% da população do município, que prevê para o final de Plano, uma população de 3.220 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 6.398,35 por habitante, sendo R\$ 319,92/habitante ano, ou R\$ 26,66/habitantes mês;
- O peso relativo às ações do abastecimento de água não foi impactado, os valores correspondentes à ampliação e adequação do SAS atual;
- O peso representado pelos custos para implantação do SES é baixo, pelo fato do município já ser contemplado com o SES e deverá apenas ser ampliado;
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas e da recuperação de estradas vicinais e de ruas não pavimentadas, que são partes integrantes de um sistema de drenagem. Ressalta-se que na recuperação de estradas vicinais estão inclusos a construção de bacias de contenção nas margens de estradas, e a construção de bueiros e pontes, obras importantes para preservação dos recursos hídricos no município. E principalmente ao valor estimado para manutenção e ampliação da micro e macro drenagem de águas pluviais devido ao município ter um déficit atual elevado para esse eixo;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



- O valor referente aos custos estimados para limpeza urbana e manejo de resíduos ficou baixo porque na implantação e operação do aterro sanitário foi considerado a forma de consórcio intermunicipal, incluindo o município entorno da região de Vale de São Domingos, sendo esse município tem a menor relação aos demais municípios do consorciado representando um pouco mais de 2% da população total.

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Vale de São Domingos é de **R\$20.603.976,24**, destes, R\$ 3.959.236,62 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 1.003.628,90 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 2.270.778,92 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 11.256.757,40 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais, cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, 2.113.574,40 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma consorciada, conforme segue a **Tabela 29**.

Tabela 29. Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	628.172,41	1.140.410,90	796.884,44	1.393.768,88	3.959.236,62
2 - Abastecimento de Água	117.652,68	472.698,82	174.425,80	238.851,60	1.003.628,90
3 - Esgotamento Sanitário	0,00	739.779,00	503.903,20	1.027.096,72	2.270.778,92
4 - Drenagem de águas pluviais	631.720,50	2.298.966,76	5.504.843,31	2.821.226,82	11.256.757,40
5 - Resíduos sólidos	108.937,66	763.779,26	392.116,91	848.740,56	2.113.574,40
TOTAL	1.486.483,24	5.415.634,75	7.372.173,66	6.329.684,58	20.603.976,24

Fonte: PMSB-MT, 2016



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

A Minuta do Projeto de Lei é um produto do Plano Municipal de Saneamento Básico, pois é ela que será veículo de implementação de Políticas Públicas de Saneamento Básico no Município, imprescindíveis para a efetiva execução das metas existentes no PMSB.

A minuta deverá ser recepcionada pelo Legislativo Municipal, devendo ser aprovada pela Câmara de Vereadores em sessão a ser divulgada para a sociedade, sendo sancionada, posteriormente pelo Prefeito do Município. Desta maneira, todo o processo de elaboração e aprovação do PMSB será concluído, estando apto então para sua implantação.



9 PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

Este produto tem como objeto específico facilitar o acompanhamento e monitoramento de desempenho dos programas e ações planejadas do PMSB. Para sua construção foi considerada a utilização pela sociedade dos Indicadores de desempenho no acompanhamento e monitoramento do PMSB, consoante a dispositivo da Lei nº. 11.445/2007.

Na escolha dos Indicadores para acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), buscou-se, sobretudo, definir indicadores com características que atendam aos critérios de eficácia e de efetividade relacionados às metas e ações planejadas. Os conjuntos de Indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico e suas variáveis estão explicitados nos quadros a seguir.

Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km ²	Gestor municipal
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km ²	IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Gestor municipal
ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Gestor municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis	Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)	
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não	km	Gestor municipal
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R\$	PMSB
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R\$	Gestor municipal
LAA	Ligações total de água (ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	Gestor municipal
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	Gestor municipal
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	Gestor municipal
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	macromedidores	Gestor municipal
PAA	Total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água	Número total de projetos e ações programados para o setor de Abastecimento de Água no PMSB	Projetos e ações	PMSB
PAAe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Abastecimento de Água executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Abastecimento de Água que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAD	Total de projetos e ações programados para o setor de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal
PADe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAE	Total de projetos e ações programados para o setor de Esgotamento Sanitário	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PARS	Total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	PMSB
PAS	Total de projetos e ações programados para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações programados no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	PMSB
PASe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PFE5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	IBGE
PPGI	Produtos componentes do PGIRS	Número total de produtos que compõem o PGIRS	Unidade-produto	PMSB
PPGIE	Produtos componentes do PGIRS executados	Número total de produtos que compõem o PGIRS executados.	Unidade-produto	Gestor municipal
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado	Habitantes	IBGE
POPTR	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
POPTU	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PRA	População rural atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População rural atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	Habitantes	Gestor municipal
PRE	População rural atendida com os serviços de Esgotamento Sanitário	População rural atendida com sistema de Esgotamento Sanitário, seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	Habitantes	Gestor municipal
PRF	População rural atendida com fossa séptica	Quantidade total de habitantes da área rural que possuem fossa séptica	Habitantes	Gestor municipal
PTA	População total atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População total atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	habitantes	Gestor municipal
PTD	População total atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População total atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo	habitantes	Gestor municipal
PTE	População total atendida com os serviços de esgotamento sanitário	População total atendida com sistema de esgotamento sanitário, seja por meio de rede coletora de esgoto e tratamento ou fossas sépticas (total)	habitantes	Gestor municipal
PTR	População total atendida com os serviços de coleta de resíduos	População total atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	habitantes	Gestor do serviço
PRR	População rural atendida com os serviços de coleta de resíduos	População rural atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas.	habitantes	Gestor do serviço
PUR	População urbana atendida com os serviços de coleta de resíduos	População urbana atendida com coleta de resíduos diretamente pelo serviço de limpeza e/ou caçambas	habitantes	Gestor do serviço
PuCS	População urbana atendida por coleta seletiva	População urbana atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela prefeitura ou empresas contratadas; por associações ou cooperativas de catadores ou por outros agentes	Habitantes	Gestor do serviço



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PUA	População urbana atendida com os serviços de Abastecimento de Água	População urbana atendida com serviços do sistema de Abastecimento de Água	habitantes	Gestor do serviço
PUD	População urbana atendida com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	População urbana atendida com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, por meio de rede coletora e de bocas de lobo	habitantes	Gestor do serviço
QI01	Economias ativas atingidas por interrupções	Quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas	Economias	Prestadora de Serviço de Água
QI02	Interrupções sistemáticas	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água, provocando intermitências prolongadas no abastecimento	Interrupções	Prestadora de Serviço de Água
RDAS	Destinação de resíduos domiciliares para aterros sanitários	Total de resíduos sólidos domiciliares coletados e destinado para Aterro Sanitário	Toneladas	Gestor
TOI	Óbitos infantis	Total de óbitos infantis: Número de óbitos infantis ocorridos na população com idade até um ano, no ano de referência	Nº de mortes	Secretaria de saúde
TNV	Nascidos vivos	Total de Nascidos vivos: Total de crianças nascidas vivas, no ano de referência	Pessoas	Secretaria de saúde e IBGE
TND	Notificações de casos de doenças diarreicas	Taxa de notificações diarreicas: Número total de notificações de casos de doenças diarreicas, em relação à população infantil antes de completar 5 anos de idade, no ano de referência	Pessoas	Secretaria de saúde e IBGE
TOD	Notificações de casos de dengue	Taxa de notificações de casos de dengue: Número total de notificações de casos de dengue no ano de referência	Nº de casos registrados	Secretaria de saúde e IBGE
QCS	Resíduos coletados por meio de coleta diferenciada	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletados por meio de coleta diferenciada (coleta seletiva)	Tonelada	Gestor do serviço



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores.	Tonelada	Gestor público
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletado	Tonelada	Gestor do serviço
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas	Número de vezes	Gestor do serviço
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. Não deve ser confundido com o volume de água faturado	m ³	Gestor do serviço
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m ³	Gestor do serviço
VAT	Volume total de água tratada	Volume total de água tratada, medido na saída da Estação de Tratamento de Água no município em um mês	m ³	Gestor do serviço
VEC	Volume de Esgoto Coletado	Volume total do esgoto coletado no município por ano (Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia)	m ³	Gestor do serviço
VET	Volume de esgoto tratado	Volume total de esgoto tratado no município por ano, medido na saída da Estação de Tratamento de Esgoto	m ³	Gestor do serviço

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAd01	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos serviços de saneamento	Percentual (%)	$\frac{PASe}{PAS} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público
InAd02	Índice de Execução dos serviços de Sistema de Abastecimento de Água	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para o serviço de Abastecimento de Água	Percentual (%)	$\frac{PAAe}{PAA} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd03	Índice de execução dos serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos para o serviço de Esgotamento Sanitário	Percentual (%)	$\frac{PAEe}{PAE} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd04	Índice de execução dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	Percentual (%)	$\frac{PADe}{PAD} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd05	Índice de execução dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para os serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PARSe}{PARS} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd06	Indicador de execução dos investimentos totais previstos no PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento dos investimentos previstos no PMSB	Percentual (%)	$\frac{INR}{INP} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu01	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PTA}{POPT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu02	Índice de atendimento urbano com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PUA}{POPTu} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu03	Índice de atendimento rural com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PRA}{POPTr} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu04	Índice de atendimento total com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PTE}{POPT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu05	Índice de atendimento urbano com serviço de Esgotamento	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Esgotamento Sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PUE}{POPTu} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu06	Índice de atendimento Rural com serviço de Esgotamento Sanitário	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento sanitário, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PRE}{POPTr} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Continuação do Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu07	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PTD}{POPT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu08	Índice de atendimento total com serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PTR}{POPT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu09	Índice de atendimento Urbano com Serviço de coleta de resíduos	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de coleta de resíduos sólidos, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PUR}{POPTu} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu010	Índice de atendimento rural com serviços de coleta de resíduos sólidos	Avaliar o grau de universalização da população rural atendida com o serviço de esgotamento, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PRR}{POPTr} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InAu011	Índice de implantação de coleta diferenciada (secos e úmidos)	Avaliar o grau de universalização da coleta diferenciada (de secos e úmidos), face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{QCS}{QCT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{QAE}{QAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa02	Índice de intermitência na distribuição de água	Avaliar a melhoria da qualidade do serviço de distribuição da água a partir do início da execução do PMSB	Percentual (%)	$\frac{QI01}{QI02}$	Anual	Anual	Gestor público
InQa03	Índice de cobertura de Hidrometriação	Avaliar a cobertura de hidrometriação das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{LAMi}{LAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa04	Índice de leitura de ligações ativas	<i>Avaliar o consumo médio per capita de água da população com vistas a evitar desperdícios, face às metas estabelecidas no PMSB</i>	Percentual (%)	$\frac{LAL}{LAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa05	Índice de perdas na produção de água	Avaliar as perdas de água na produção, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{VAP - VAT}{VAP} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InEcc01	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{VEC}{VAC} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe01	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{VET}{VEC} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe02	Índice de extravasamento	Monitorar a eficácia na redução de extravasamento de esgoto, face às metas estabelecidas no PMSB	Extravasamento /km	$\frac{QextrR}{ERE}$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de Cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQd01	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{ESD}{ETV} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd02	Índice de cobertura de área com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana em relação à pavimentação	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial e profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{ASD}{ATM} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd03	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem profunda	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{ATDp}{ATM} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd04	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{ATDs}{ATM} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar o Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PPGIe}{PPGI} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público
InQr02	Índice de disposição final adequada	Avaliar e monitorar o volume de RDO coletado com disposição final adequada (segundo metas estabelecidas no PMSB)	Percentual (%)	$\frac{RDAS}{QCT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InQr03 (I031)	Índice de materiais recicláveis recuperados	Avaliar o atingimento de metas estabelecidas no PMSB relativa à redução de RDO destinados à disposição final em razão do volume de materiais recuperados	Percentual (%)	$\frac{QCSR}{QCT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PuCS}{PopTu} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT



Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InS01	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade	Taxa por 1000	$\frac{TOI}{TNV} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público
InS02	Taxa de notificações de casos de doenças diarréicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até 5 anos de idade	Taxa por 1000	$\frac{TND}{PFE5} \times 1000$	Semestral	Semestral	Gestor público
InS03	Taxa de notificação de ocorrência de dengue	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população	Taxa por 1000	$\frac{TOD}{POPT} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



10 PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO

O Produto I é constituído por um Sistema de Informação que possui o objetivo principal de auxiliar à tomada de decisões quanto ao Plano Municipal de Saneamento Básico. Por meio do cadastramento dos formulários aplicados nos municípios as informações são processadas automaticamente pelo software gerando resultados em forma de listagens, relatórios e estatísticas. Ainda possui funcionalidades que controlam o acesso hierarquizado, com visualizações e alterações envolvendo apenas municípios específicos ou todo o estado, propiciando tanto visões específicas quanto panorâmicas.



11 PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO

O Produto J é o resultado das atividades de mobilização realizadas no município, descrevendo desde as atividades de sensibilização, capacitação, reuniões públicas, eventos realizados pelos comitês no município até a conferencia final. Este produto descreve também os materiais de divulgações utilizados, atividades de planejamento, levantamento técnico e eventuais dificuldades encontradas.

No município foram realizadas atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 13).

Figura 13. Atividades de mobilização realizadas no município

1ª Reunião publica (nov/2015)



Urna PMSB para sugestões



Oficina para fazer velas a partir de óleo de cozinha usado



Fonte: PMSB-MT

Mobilização mensal (2016)



Material de divulgação



Entrega do Plano digitalizado e a minuta do projeto de lei para a prefeitura (09/06/2017)





12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim sendo, aprovado, o PMSB passa a ser a referência de desenvolvimento do município no qual são estabelecidas as diretrizes para o saneamento básico e fixadas as metas de cobertura e atendimento com os serviços de água, coleta e tratamento do esgoto doméstico, manejo de águas pluviais, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Vale de São Domingos - MT**



13 ANEXOS

Anexo A



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 1.050

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Registro: MT04628/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anacha , 01 de julho de 2016
Local Data

emendoubus

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

sandramonast

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000

 CREA-MT
Demarca competência e profissionalismo
no trabalho de engenheiros e agronomos

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Titulo Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação Técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 106 (cento e seis) (cento e seis) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional e Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Alto Paraguai, Arenápolis, Barra do Bugres, Campo Novo do Parecis, Denise, Diamantino, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Olímpia, Porto Estrela, Santo Afonso, São José do Rio Claro, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, União do Sul, Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Luciara, Novo Santo Antônio, São Félix do Araguaia, Serra Nova Dourada, Água Boa, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Guiratinga Itiquira, São José do Povo, Tesouro, Canabrava do Norte, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu, Santa Terezinha, Vila Rica, Colider, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Canaã do Norte, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte, Araguiana, General Carneiro, Novo São Joaquim, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Torixoréo, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréo, Santo Antônio do Leste, São Pedro da Cipa, Brasnorte, Itanhangá, Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Tabaporã, Campos de Júlio, Conquista do Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Vale do São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaita. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

<i>Curitiba 10/10/2016</i>	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>eliana.rondon.lima</i>	De acordo <i>sandramomenak</i>
Local e Data	Profissional	Contratante



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2532791

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494545

ART Individual/Principal

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS DE MATO GROSSO - ABENC-MT

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 22 de *Janeiro* de *2016*
Local Data
Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sanduicheiros

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000

 **CREA-MT**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/18100002532791-7



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação Técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 106 (cento e seis) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional e Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Alto Paraguai, Arenápolis, Barra do Bugres, Campo Novo do Parecis, Denise, Diamantino, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Olímpia, Porto Estrela, Santo Afonso, São José do Rio Claro, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, União do Sul, Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Luciara, Novo Santo Antônio, São Félix do Araguaia, Serra Nova Dourada, Água Boa, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Guiratinga Itiquira, São José do Povo, Tesouro, Canabrava do Norte, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu Santa Terezinha, Vila Rica, Colíder, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Canaã do Norte, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte, Araguaiana, General Carneiro Novo São Joaquim, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Torixoréo, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréu, Santo Antônio do Leste, São Pedro da Cipa, Brasnorte, Itanhangá, Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Tabaporã, Campos de Júlio, Conquista do Oeste Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Vale do São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaíta. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Paulo Modesto SL

Profissional

De acordo

Sandramoraus

Contratante



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106.00 UN

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rubem Mauro Palma de Moura

13 de

Julho

Data

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546676
Substitui a ART: 2495022
Correspondente à 2532791

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação Técnica geral do projeto de Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 106 (cento e seis) municípios Mato-grossenses através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto serão: Alto Paraguai, Arenápolis, Barra do Bugres, Campo Novo do Parecis, Denise, Diamantino, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Olímpia, Porto Estrela, Santo Afonso, São José do Rio Claro, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, União do Sul, Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Luciara, Novo Santo Antônio, São Félix do Araguaia, Serra Nova Dourada, Água Boa, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Guiratinga, Itiquira, São José do Povo, Tesouro, Canabrava do Norte, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu, Santa Terezinha, Vila Rica, Colider, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Canaã do Norte, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte, Araguaiana, General Carneiro, Novo São Joaquim, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Torixoréo, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréu, Santo Antônio do Leste, São Pedro da Cipa, Brasnorte, Itanhangá, Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Tabaporá, Campos de Júlio, Conquista do Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Vale do São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Rondolândia, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juina, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaíta.

Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional	De acordo  Contratante
---	--	---



1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200034856

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT013677

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 7.020,51

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly, 26 de agosto de 2016

Local

Data

Rodrigo B. F. Accioly

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Sandramonique

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br

tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002568893-6



1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200034856

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT013677

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 7.020,51

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Vale de São Domingos, Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Colíder, Nova Cannáa do Norte, Canarana, Gaucha do Norte, Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde.

O projeto será executado no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017, atendendo todos os itens dispostos no Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (2012) da Fundação Nacional de Saúde-FUNASA. A administradora do projeto será a Fundação de Apoio e Desenvolvimento da Universidade Federal de Mato Grosso com CNPJ 04.845.150/0001-57 com endereço na Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367, Campus da UFMT, Bloco da Gráfica. Bairro: Boa Esperança localizado na cidade de Cuiabá-MT.

Rondonópolis, 26/10/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Profissional

De acordo

Sandramonica

Contratante



2580021

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494949

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212111656

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT027922

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFR

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 5.776,33

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE- FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que os registros da ART



