

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

ÁGUA

ESGOTO

DRENAGEM

RESÍDUOS
SÓLIDOS

RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: SANTO ANTONIO DE LEVERGER-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
SANTO ANTONIO DE
LEVERGER-MT**



UFMT

Ministério da Educação

Universidade Federal de Mato Grosso

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:
SANTO ANTONIO DE
LEVERGER-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: Santo Antônio de Leverger-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.
177p.

ISBN 978-85-327-0736-9

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2.Santo Antônio de Leverger-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

Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correa da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



DECRETO Nº 40/2015, DE 15 DE OUTUBRO 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

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – FUNASA
2. Representante do Governo do Estado de Mato Grosso
3. SILBENE LETÍCIA VICUNA SOUZA (Secretaria Municipal de Saúde)
4. FLÁVIO JOSÉ TEIXEIRA COUTO (Secretaria Municipal de Assistência Social)
5. JOIRCY APARECIDA TAQUES (Secretaria de Educação)

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

1. HENRIETE INÊS CARVALHO SILVA ALBUQUERQUE (Fiscal Sanitário)
2. HENRIQUE SANTIAGO (Engenheiro Florestal)
3. CLAUDETE FERREIRA DE CASTRO SANTOS (Turismóloga)



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



DECRETO Nº 29/2016, DE 17 DE MAIO DE 2016

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.335
datado de 18 de maio de 2016

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – FUNASA
2. Representante do Governo do Estado de Mato Grosso
3. SILBENE LETÍCIA VICUNA SOUZA (Secretaria Municipal de Saúde)
4. FLÁVIO JOSÉ TEIXEIRA COUTO (Secretaria Municipal de Assistência Social)
5. JOSANEA APARECIDA DE SOUZA OLIVEIRA (Assistente Administrativo)
6. FABIO JUNIOR MOREIRA DE CASTILHO (Professor)
7. EMILSON DE SOUZA SANTOS (Secretaria Municipal de Saneamento e Abastecimento de Água)

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

1. HENRIETE INÊS CARVALHO SILVA ALBUQUERQUE (Fiscal Sanitário)
2. HENRIQUE SANTIAGO (Engenheiro Florestal)
3. CLAUDETE FERREIRA DE CASTRO SANTOS (Turismóloga)
4. LUIS MARIO DA COSTA NUNES (Motorista II)



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



DECRETO Nº 032/GP/2017, DE 12 DE MAIO DE 2017, revoga o Decreto nº 29 de
17/05/2016

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

- 1- Edna Cristina Jesus de Oliveira– Secretaria Municipal de Saúde;
- 2- Fernanda Rafaelly da Cunha Silva – Secretaria Municipal de Assistência e Promoção Social;
- 3- Gersonita da Silva Canavarros – Secretaria Municipal de Educação e Lazer;
- 4- Fabio Junior Moreira de Castilho - Professor
- 5- Emilson de Souza Santos - Secretaria Municipal de Saneamento e Abastecimento de Água.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;
2. Representante do Governo do Estado de Mato Grosso - Secretaria de Estado das Cidades – SECID.

COMITÊ EXECUTIVO

- 1- Claudete Ferreira de Castro Santos – Turismóloga;
- 2- Henrique Santiago – Engenheiro Florestal;
- 3- Joseane Aparecida de Souza Oliveira – Assistente Administrativo;
- 4- Claudilaine Rita de Cássia Arruda – Técnico em Enfermagem.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT
EQUIPE DE EXECUÇÃO



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:

Eliana Beatriz Nunes Rondon
Lima Daisy Cristina Santana
Larissa Rodrigues Turini
Gabriel Figueiredo de Moraes

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
Ariele 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
Thaís Camila Vacari

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Bolsistas de Graduação – Inst. de Computação
Allan Ferreira Geraldo de Alencar

Douglas 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
Cassio 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

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
Fabiola 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
Oátomo 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

Equipe Social Responsável:

Maria Jacobina da Cruz Bezerra
Karine dos Santos Oleriano

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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO 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 Intersectorial 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

SECID
SECRETARIA DE
ESTADO DAS CIDADES



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

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 Santo Antônio de
Leverger - MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	19
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	21
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS.....	24
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	26
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS.....	26
4.2	POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....	36
4.3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	37
4.3.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	39
4.3.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura.....	39
4.3.1.2	Gestão dos Serviços.....	43
4.3.1.3	Principais Deficiências	45
4.3.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	45
4.3.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura.....	45
4.3.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário.....	45
4.3.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	47
4.3.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	47
4.3.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura.....	47
4.3.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	49
4.3.3.3	Principais tipos de problemas observados	52
4.3.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana ..	53
4.3.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC).....	53
4.3.4.2	Coleta seletiva.....	56
4.3.4.3	Limpeza Urbana.....	56
4.3.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	56
4.3.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD)	57
4.3.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	58
4.3.4.7	Identificação dos passivos ambientais	58
4.3.5	Área Rural	58
4.3.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	60
4.3.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.....	60
4.3.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	60
4.3.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	60
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	61
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	61
5.2	MATRIZ SWOT	63
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO.....	72
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	93
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	93
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais	99
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	100
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	100



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	103
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	106
5.6	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	111
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	112
5.6.2	Propostas de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	114
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	115
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	115
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades Dispersas	124
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	126
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	130
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	130
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências	130
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	130
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	131
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	132
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.	133
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	146
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	146
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	147
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI	148
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	149
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	163
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	164
12	PRODUTO K – RELATÓRIO FINAL DO PMSB	166
13	ANEXOS	167



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Capacitação dos Comitês no auditório da UFMT, 23 de outubro, 2015.....	25
Figura 2. Captações do Rio Cuiabá, Marechal Rondon, Altos de Leverger e Nossa Senhora Aparecida	40
Figura 3. ETA de Santo Antônio de Leverger.....	41
Figura 4. Reservatório metálico apoiado (350 m ³) na ETA de Santo Antônio de Leverger e Reservatório metálico apoiado (50 m ³) que abastece o bairro da Laje	42
Figura 5. Caminhões coletores de resíduos sólidos em Santo Antônio de Leverger.....	55
Figura 6. Lixão de Santo Antônio de Leverger	55
Figura 7 Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	120
Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento	124
Figura 9. Audiência Pública.	164
Figura 10. Reunião da Associação dos comerciantes.....	164
Figura 11. Conferência Final de Santo Antonio de Leverger.....	165



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Localização e capacidade do sistema de reservação	41
Tabela 2. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água de Santo Antônio de Leverger	43
Tabela 3. Extensão da pavimentação em Santo Antônio de Leverger	48
Tabela 4. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Santo Antônio de Leverger	62
Tabela 5. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Santo Antônio de Leverger	94
Tabela 6. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	95
Tabela 7. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	96
Tabela 8. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	97
Tabela 9. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede	98
Tabela 10. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas.....	99
Tabela 11. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Caetê.....	99
Tabela 12. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Engenho Velho.....	99
Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Varginha.....	100
Tabela 14. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Mimoso	100
Tabela 15. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Santo Antônio de Leverger	101
Tabela 16. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto da cidade de Santo Antônio do Leverger	102
Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para área rural do município de Santo Antônio de Leverger	103
Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Engenho Velho.....	104
Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para ao distrito de Varginha	104
Tabela 20. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Mimoso	104
Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Caetê.....	105
Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana	107



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 23. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana	109
Tabela 24. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	111
Tabela 25. Valores utilizados para estimativas de ocupação do solo.....	112
Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de municípios de Santo Antonio de Leverger	112
Tabela 27. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.....	117
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos.....	119
Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – área urbana	122
Tabela 30. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	125
Tabela 31. Custos totais estimados para execução do PMSB	147
Tabela 32. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)	147



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Características das captações de água bruta de Santo Antônio de Leverger	40
Quadro 2. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Santo Antônio de Leverger	54
Quadro 3. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas	58
Quadro 4. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT ...	73
Quadro 5. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT.....	79
Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger-MT	85
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger -MT	88
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger –MT	90
Quadro 9. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	133
Quadro 10. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger- Universalização e Melhorias do Sistema	138
Quadro 11. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger – Universalização e Melhorias do Sistema	142
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Santo Antônio de Leverger - Universalização e Melhorias do Sistema	144
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Santo Antônio de Leverger - Universalização e Melhorias do Sistema	145
Quadro 14. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	149
Quadro 15. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	155
Quadro 16. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	156



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 17. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	158
Quadro 18. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	159
Quadro 19. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	160
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	161
Quadro 21. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	162



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Santo Antônio de Leverger e seu consórcio.....	29
Mapa 2. Vias de acesso do município de Santo Antônio de Leverger	30
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	31
Mapa 4. Hidrografia do município de Santo Antônio de Leverger.....	32
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Santo Antônio de Leverger	33
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Santo Antônio de Leverger.....	34
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Santo Antônio de Leverger	35
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Santo Antônio de Leverger	38
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Santo Antônio de Leverger.....	51
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Chapada dos Guimarães.....	59
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação.....	129



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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 Santo Antônio de
Leverger - 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 regulamentá-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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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 contemplem 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.

No município de Santo Antônio de Leverger foram publicados 3 decretos com nomeação de membros dos comitês pelo motivo de troca de gestão e funcionários da prefeitura.

O primeiro decreto continha os seguintes membros:

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

- 1 - Representante Do Núcleo Intersetorial De Cooperação Técnica - Funasa;
- 2 - Representante Do Governo Do Estado De Mato Grosso – Secretaria De Estado Das Cidades - Secid;
- 3 - Silbene Leticia Vicuna Souza (Secretaria Municipal De Saúde);
- 4 – Flávio José Teixeira Couto (Secretaria Municipal De Assistência E Promoção Social);
- 5 – Joircy Aparecida Taques (Secretaria de Educação)

COMITÊ EXECUTIVO

- 1 – Henriete Inês Carvalho Silva Albuquerque (Fiscal Sanitário);
- 2 - Henrique Santiago (Engenheiro Florestal);
- 3 – Claudete Ferreira de Castro Santos (Turismologa);



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



O segundo decreto continha os seguintes membros:

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

- 1 - Representante Do Núcleo Intersetorial De Cooperação Técnica - Funasa;
- 2 - Representante do Governo do Estado de Mato Grosso – Secretaria De Estado Das Cidades - Secid;
- 3 - Silbene Leticia Vicuna Souza (Secretaria Municipal De Saúde);
- 4 – Flávio José Teixeira Couto (Secretaria Municipal De Assistência E Promoção Social);
- 5 – Josanea Aparecida Aparecida de Souza Oliveira (Assistente Administrativo);
- 6 - Fabio Junior Moreira De Castilho (Professor);
- 7 – Emilson de Souza Santos (Secretaria Municipal De Saneamento E Abastecimento De Água).

COMITÊ EXECUTIVO

- 1 – Henriete Inês Carvalho Silva Albuquerque (Fiscal Sanitário);
- 2 - Henrique Santiago (Engenheiro Florestal);
- 3 – Claudete Ferreira de Castro Santos (Turismologa);
- 4 – Luis Mario da Costa Nunes (Motorista II).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



O decreto atualizado, é composto pelos seguintes membros:

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

- 1 - Representante Do Núcleo Intersetorial De Cooperação Técnica - Funasa;
- 2 - Representante do Governo do Estado De Mato Grosso – Secretaria De Estado Das Cidades - Secid;
- 3 - Edna Cristina Jesus De Oliveira (Secretaria Municipal De Saúde);
- 4 - Fernanda Rafaelly Da Cunha Silva (Secretaria Municipal De Assistência E Promoção Social);
- 5 - Gersonita Da Silva Canavarros (Secretária Municipal De Educação Esporte E Lazer);
- 6 - Fabio Junior Moreira De Castilho (Professor);
- 7 - Emilson De Souza Santos (Secretaria Municipal De Saneamento E Abastecimento De Água).

COMITÊ EXECUTIVO

- 1 - Claudete Ferreira De Castro Santos (Turismóloga);
- 2 - Henrique Santiago (Engenheiro Florestal);
- 3 - Josanea Aparecida De Souza Oliveira (Assistente Administrativo);
- 4 - Claudilaine Rita De Cássia Arruda (Técnico Em Enfermagem).

Essas mudanças de decretos ocorreram por motivos de trocas de gestões administrativas.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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, na Associação Mato-grossense dos Municípios (AMM), com palestras sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo então discutida e iniciada a elaboração do Plano de Mobilização Social do município, que ocorreu no período de 5 a 7/10,2015, mais o município não compareceu.

No período de 5 a 7 de outubro de 2015 ocorreu uma reunião e nesta a capacitação do Consórcio Vale do Rio Cuiabá, na Associação dos Municípios Matogrossense – AMM, no auditório da UFMT – Departamento de Engenharia Sanitária, posteriormente, foi realizado a atividades de capacitação dos membros dos comitês presentes no Decreto Municipal (Produto A). A reunião contou com a presença de pessoas da comunidade, dos comitês de Coordenação e Executivo e da Equipe de Execução do projeto, em torno de 35 pessoas.

Houve apresentação das informações gerais do Projeto PMSB – MT pela equipe de execução do projeto; com a participação de Integrantes dos Comitês de forma efetiva, ao colocar em pauta os principais problemas enfrentados no município nos setores de água, esgoto, drenagem e resíduos. Nesta reunião também foram eleitos os delegados do município que participarão da conferência do PMSB prevista no PMS do município aprovado pelo Comitê de Coordenação.

Nesta capacitação 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 geradas os Produtos J.

Ainda fez 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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



população pode entrar em contato direto com a equipe técnica por meio do site: pmsb106.ic.ufmt.br.

O fechamento da Capacitação compreendeu apresentação dos PMS pela equipe de cada município que recebeu da coordenação sugestões e orientações para aprimoramento dos mesmos.

Figura 1. Capacitação dos Comitês no auditório da UFMT, 23 de outubro, 2015.



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 1929, Santo Antônio de Leverger integra a Região Metropolitana Vale do Rio Cuiabá – RMVRC, pertencendo assim ao Consórcio Vale do Rio Cuiabá. O acesso principal à sede se dá pela MT-040 (Mapa 1). O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

Quanto ao clima e à caracterização física do município, segundo o Inmet (2000), a precipitação média anual chega a valores de 1.342 mm/ano; o clima é classificado como do tipo AW de Köppen, Tropical Semiúmido, com sazonalidade marcada por dois períodos distintos, de estiagem (maio a outubro) e de chuvas (novembro a abril); a temperatura média é de 26° C, com máxima de 36 °C em setembro e mínima de 15 °C em julho. Quanto ao relevo, o município encontra-se na Depressão Rio Paraguai, calha do rio Cuiabá e São Lourenço, serra de São Jerônimo. A formação geológica compreende coberturas dobradas do Proterozoico com granitoides associados, Grupo Cuiabá, Faixa Móvel Brasileira. Coberturas não dobradas do Fanerozoico, da Bacia Quaternária do Pantanal e sub-bacia ocidental do Paraná.

Quanto à hidrografia do município, em relação ao Estado de Mato Grosso, está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, sub-bacia do Rio Paraguai (Mapa 3). Destaca-se que o rio Cuiabá é um dos principais tributários do rio Paraguai. O rio Cuiabá é formado pelos rios Cuiabá do Bonito e Cuiabá da Larga, que se encontram no local denominado Limoeiro e passa a se chamar Cuiabazinho. Ao receber as águas do rio Manso, o Cuiabazinho dobra de volume e passa a se chamar rio Cuiabá (Mapa 4).

O estado de Mato Grosso é dividido em três bacias: Amazonas, Tocantins-Araguaia e Paraguai. Santo Antônio de Leverger está localizado na Bacia do Paraguai (Mapa 5).

Os rios localizados dentro do limite de Santo Antônio de Leverger são: Cuiabá, Aricá Mirim, São Lourenço, Peixe de Couro (Mapa 6), sendo o principal rio localizado dentro do perímetro urbano, o Cuiabá.

Na região de Santo Antônio de Leverger encontram-se rochas do Grupo Cuiabá: filitos diversos, metassiltitos, ardósias, metarenitos, metarcóseos, metagrauvacas, xistos, metaconglomerados, quartzitos, metavulcânicas ácidas e básicas, mármore calcíticos e dolomíticos. Há presença conspícua de veios de quartzo e zonas aquíferas, onde as águas subterrâneas estão armazenadas nas porosidades secundárias como fraturas, diaclases etc.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Segundo o Manual de Cartografia e Hidrogeologia (CPRM, 2014), os poços da região apresentam vazão específica entre 0,4 e 1 m³/h/m e vazão entre 10 e 25 m³/h, transmissividade do aquífero entre 10⁻⁵ e 10⁻⁴ m/s e condutividade hidráulica entre 10⁻⁷ e 10⁻⁶. A produtividade é geralmente baixa, porém moderada, e o fornecimento de água, destinado a suprir abastecimentos locais ou consumo privado (Mapa 7).

Quanto aos aspectos demográficos, o município apresenta uma população total de 19.257 habitantes, em 2015 e densidade demográfica de 1,57 habitantes por km². Quanto ao grau de urbanização, verifica-se que o percentual da população residente na área urbana passa de 29% em 1991 para 39% em 2010. Ao se comparar a distribuição da população quanto à faixa etária, entre os anos de 1991 e 2010, observa-se uma acentuada mudança com o envelhecimento da população devido à diminuição da mortalidade e da natalidade.

As principais atividades econômicas do município são: pecuária de cria, recria e corte; agricultura e turismo. Destas, o setor agropecuário contribui com 46% do PIB, o setor de serviços com 38% e o setor industrial com 11%. Destaca-se que a soma dos impostos indiretos, líquidos de subsídios (federal, estadual e municipal) que incidiram sobre a produção representaram apenas 5% do valor adicionado para formação do PIB, em 2012. Quanto à desigualdade socioeconômica, o percentual dos extremamente pobres (indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais) teve redução. No ano de 2000 o percentual era de 18,89% e em 2010, segundo dados do censo IBGE, ficou em 8,16%. Embora os indicadores de desigualdade de renda tenham apontado uma melhora na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010, com o Índice de Gini indo de 0,62 para 0,49 e o índice de Theil-L de 0,65 para 0,40, nos anos citados, a renda *per capita* média mensal do 1º quintil mais pobre, que passou dos R\$ 31,65 em 2000 para R\$ 78,47 em 2010, está muito próxima do valor da linha de extrema pobreza para o mesmo ano (R\$ 70,00).

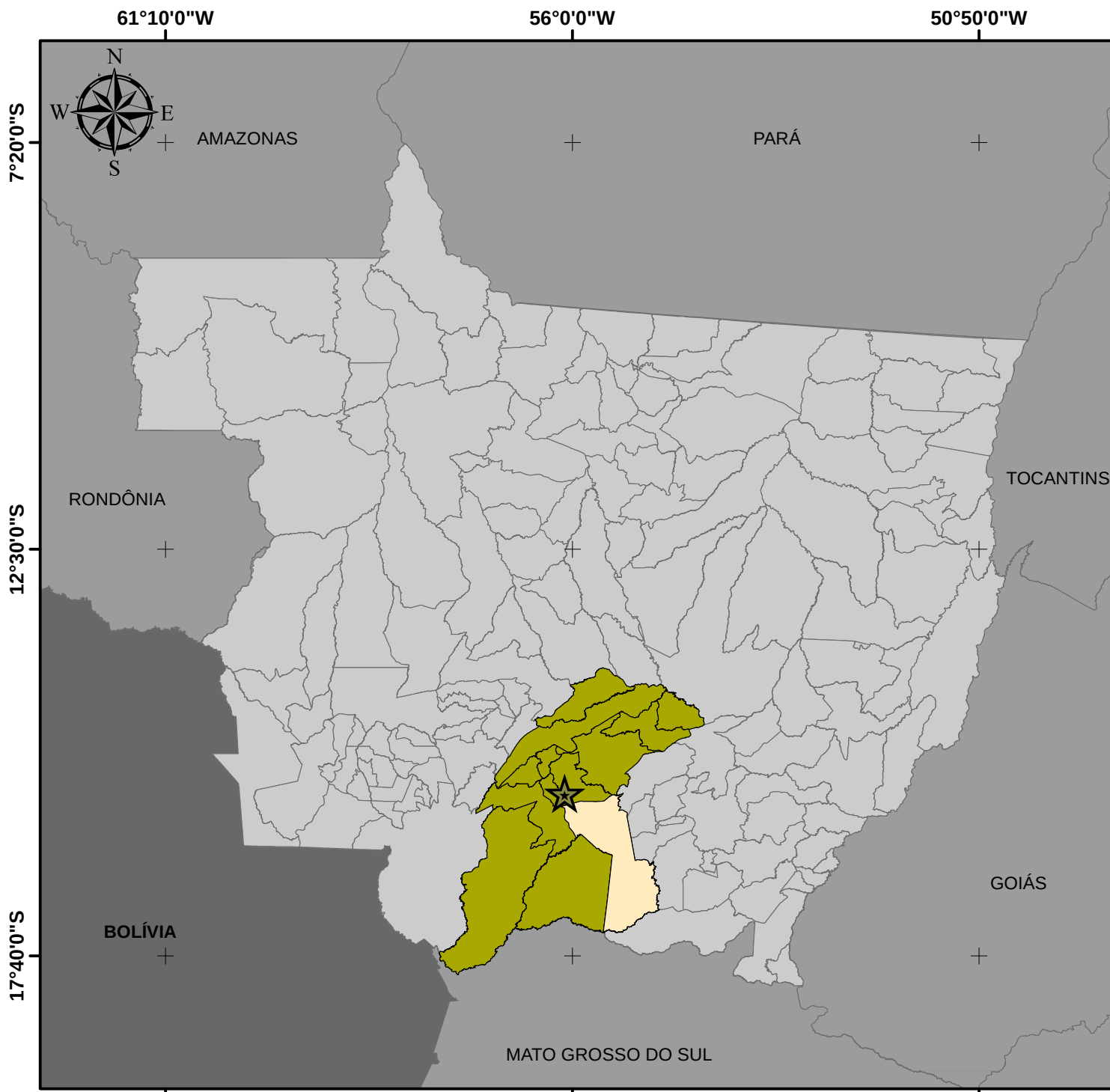
Quanto à educação, os avanços identificados no município de Santo Antônio de Leverger, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/Ipea/FJP, com dados dos censos 1991 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao IDHM-E um avanço de 0,137 em 1991 para 0,510 em 2010. Todavia, o indicador de desenvolvimento da educação de 0,510 é considerado baixo, pela classificação do PNUD. A taxa de analfabetismo na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 2,9% em 2010, relativamente aos 19% registrada em 1991. A expectativa de anos de estudo aumentou em dois anos no período 1991-2010.



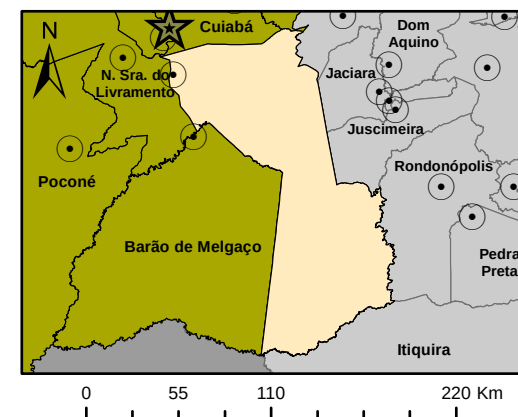
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Os indicadores de saúde, a mortalidade infantil e a longevidade, no comparativo entre os anos de 1991 e 2010, indicam melhora significativa no nível de saúde do município, pois a esperança de vida ao nascer passou de 66,85 em 1991 para 73,38 anos médios de vida em 2010 e a mortalidade infantil apresentou redução de 26 óbitos de menores de um ano de vida por 1.000 nascidos vivos, em 1991, para 18 em 2010. As melhorias detectadas na saúde, educação e renda impactaram o IDH, com melhoria acentuada desse indicador nos anos estudados (1991, 2000 e 2010), cujos resultados foram 0,363, 0,534 e 0,656 respectivamente. Destaca-se que a educação foi o componente do IDH que mais contribuiu para a melhoria do índice.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER E SEU CONSÓRCIO



Legenda

-  Capital Cuiabá
-  Sedes Municipais
-  Limite Santo Antônio de Leverger
-  Consórcio Vale do Rio Cuiabá
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

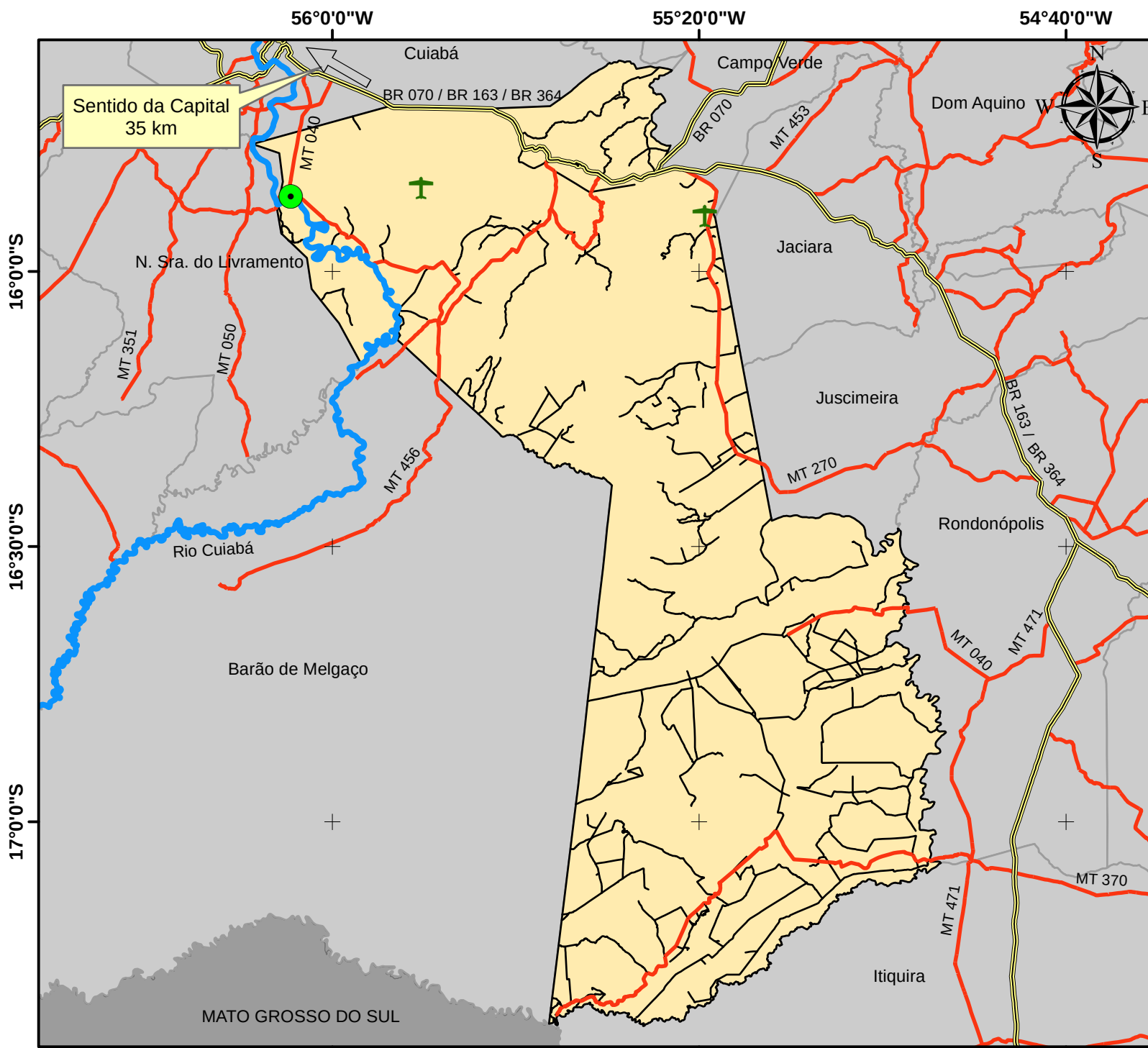
Escala: 1:8.000.000

0 100 200
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER

Legenda

-  Sede Sto. Antônio de Leverger
-  Aeródromos Privados
-  Hidrovias
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Sto. Antônio de Leverger
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:1.100.000

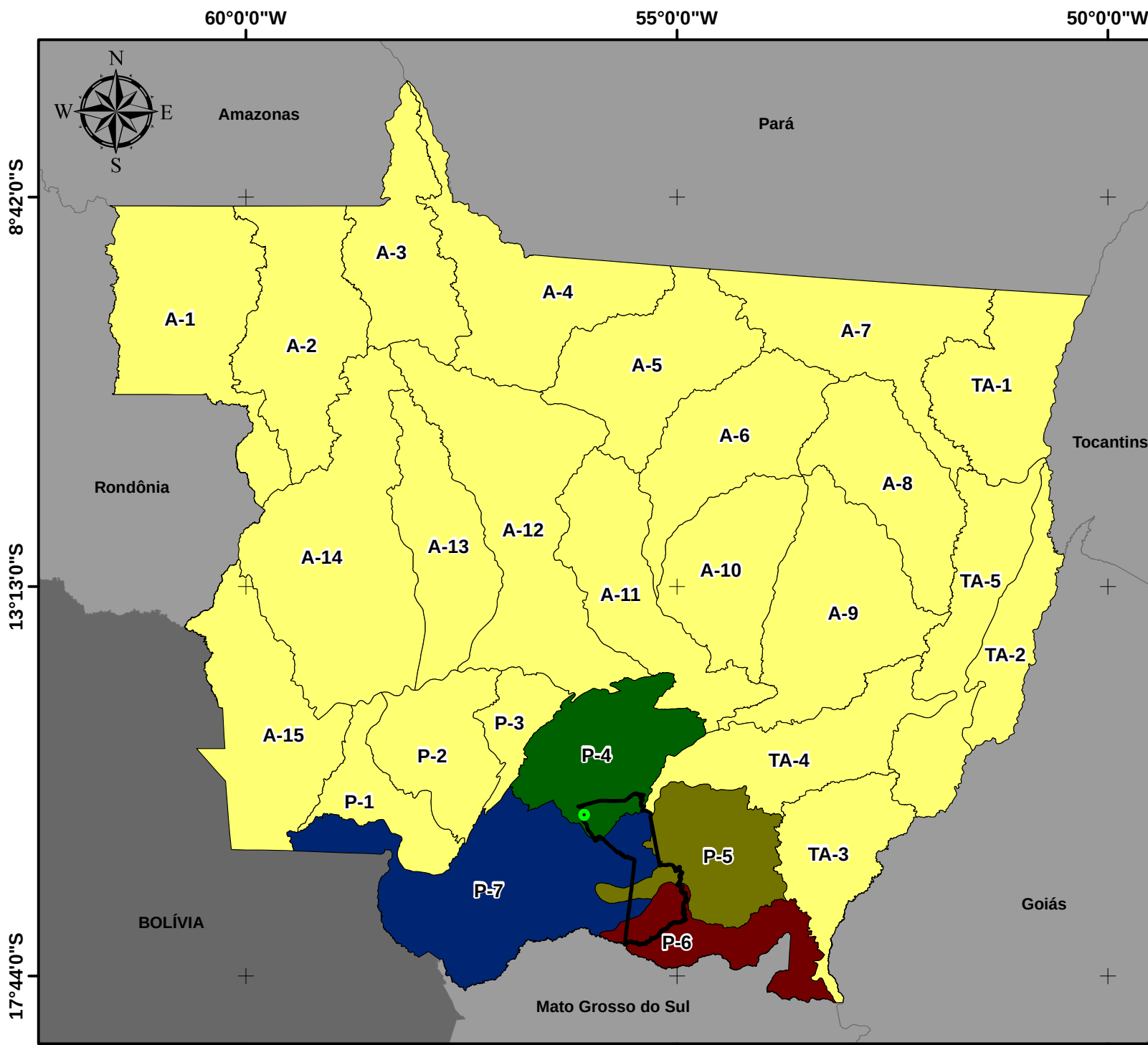
0 15 30 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER



Legenda

- Sede Municipal
- ▭ Limite Santo Antônio de Leverger
- ▭ Unidades da Federação
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
 - ▭ Outras Unidades
 - ▭ Alto Rio Cuiabá
 - ▭ Correntes - Taquari
 - ▭ Paraguai - Pantanal
 - ▭ São Lourenço
- BACIAS HIDROGRÁFICAS**
 - ▭ Amazônica
 - ▭ do Tocantins-Araguaia
 - ▭ do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Escala: 1:7.000.000
SEMA 2008

0 100 200
Km

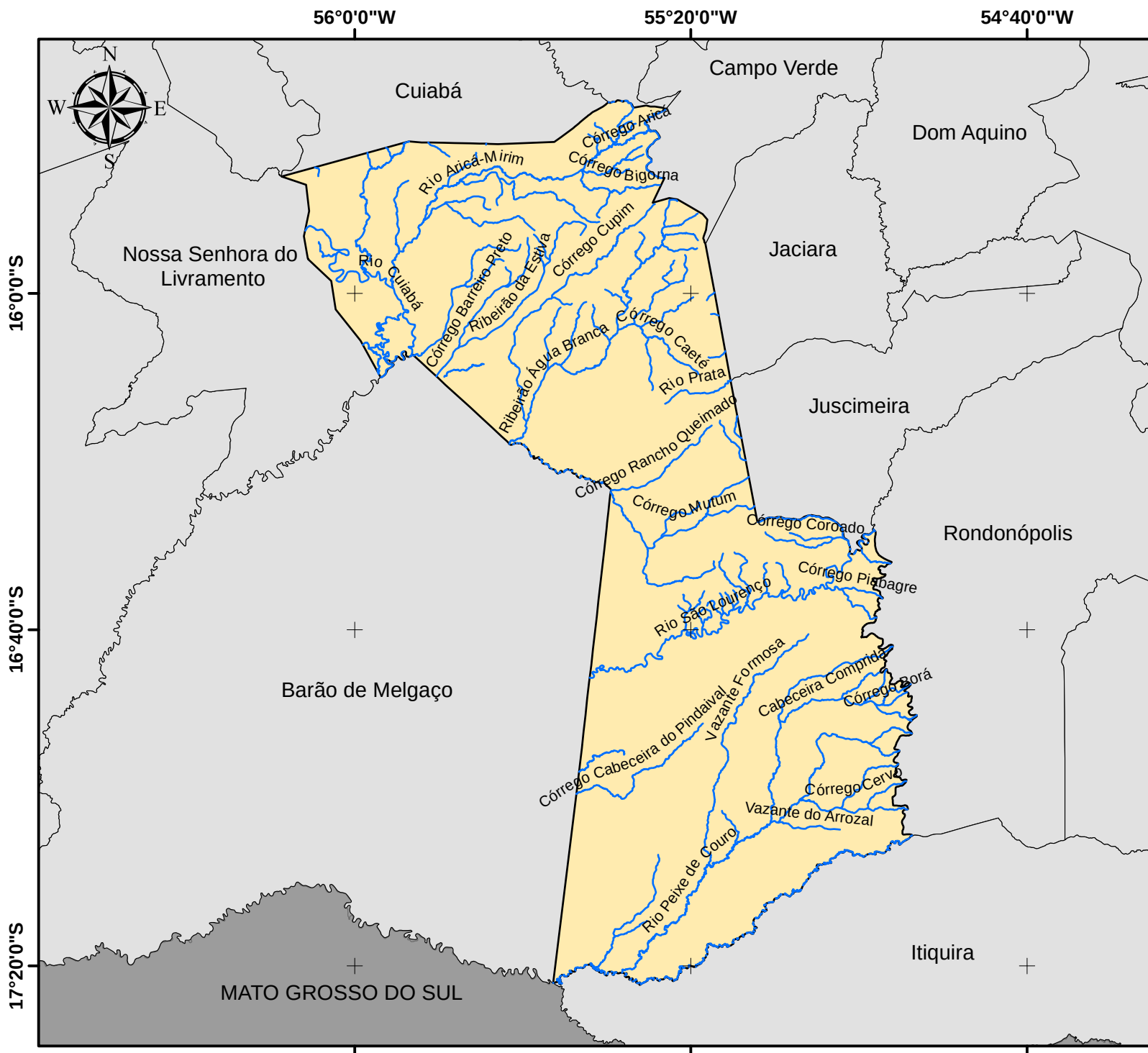
Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER

Legenda

- Hidrografia
- Limite Sto. Antônio de Leverger
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:1.200.000

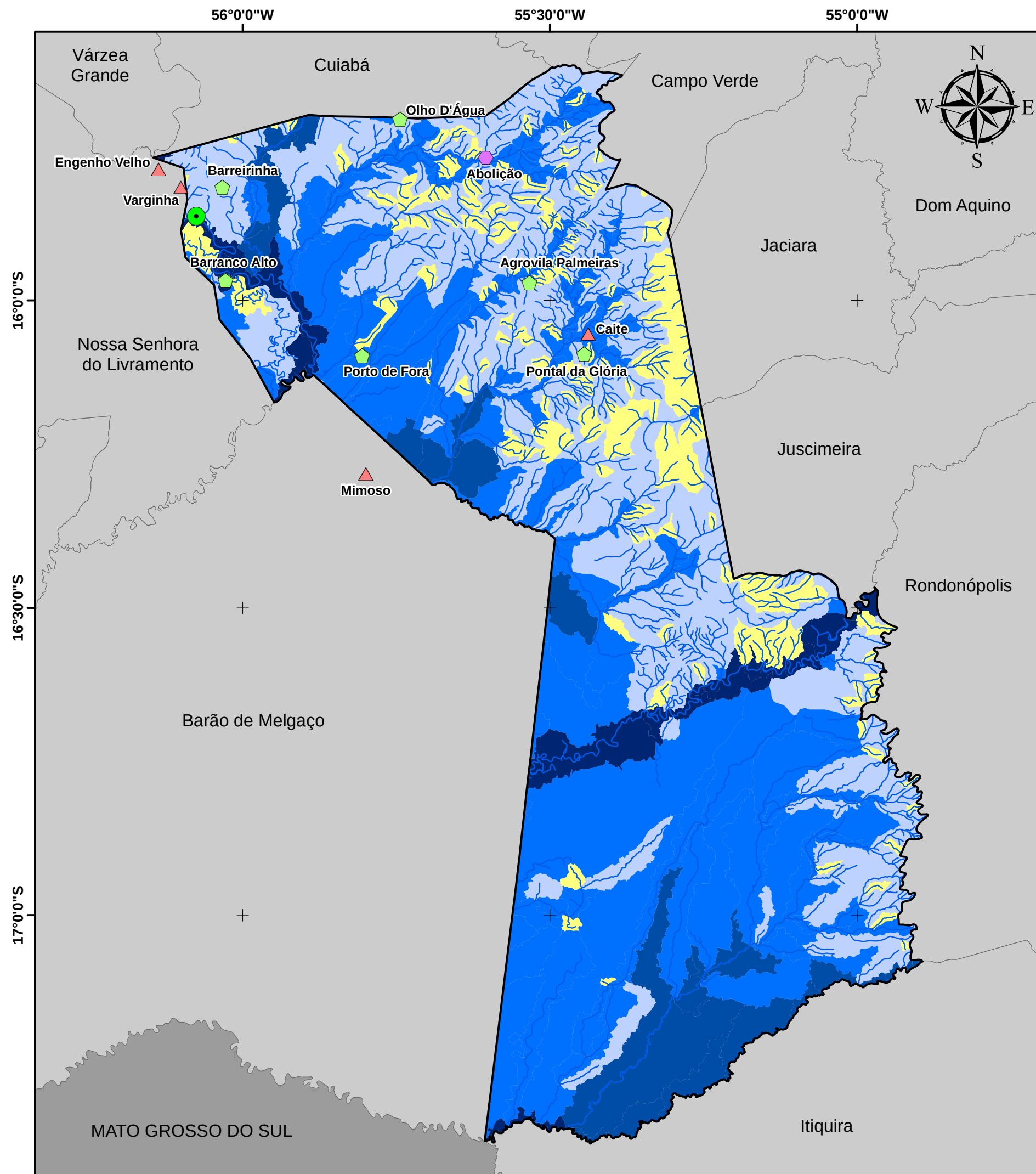
0 20 40 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER

Legenda

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Sede Municipal | Localidades Rurais |
| Hidrografia | Distrito |
| Limite Santo Antônio de Leverger | Comunidade |
| Municípios de Mato Grosso | Quilombola |
| Unidades da Federação | |

Microbacias - Q95 (m³/s)

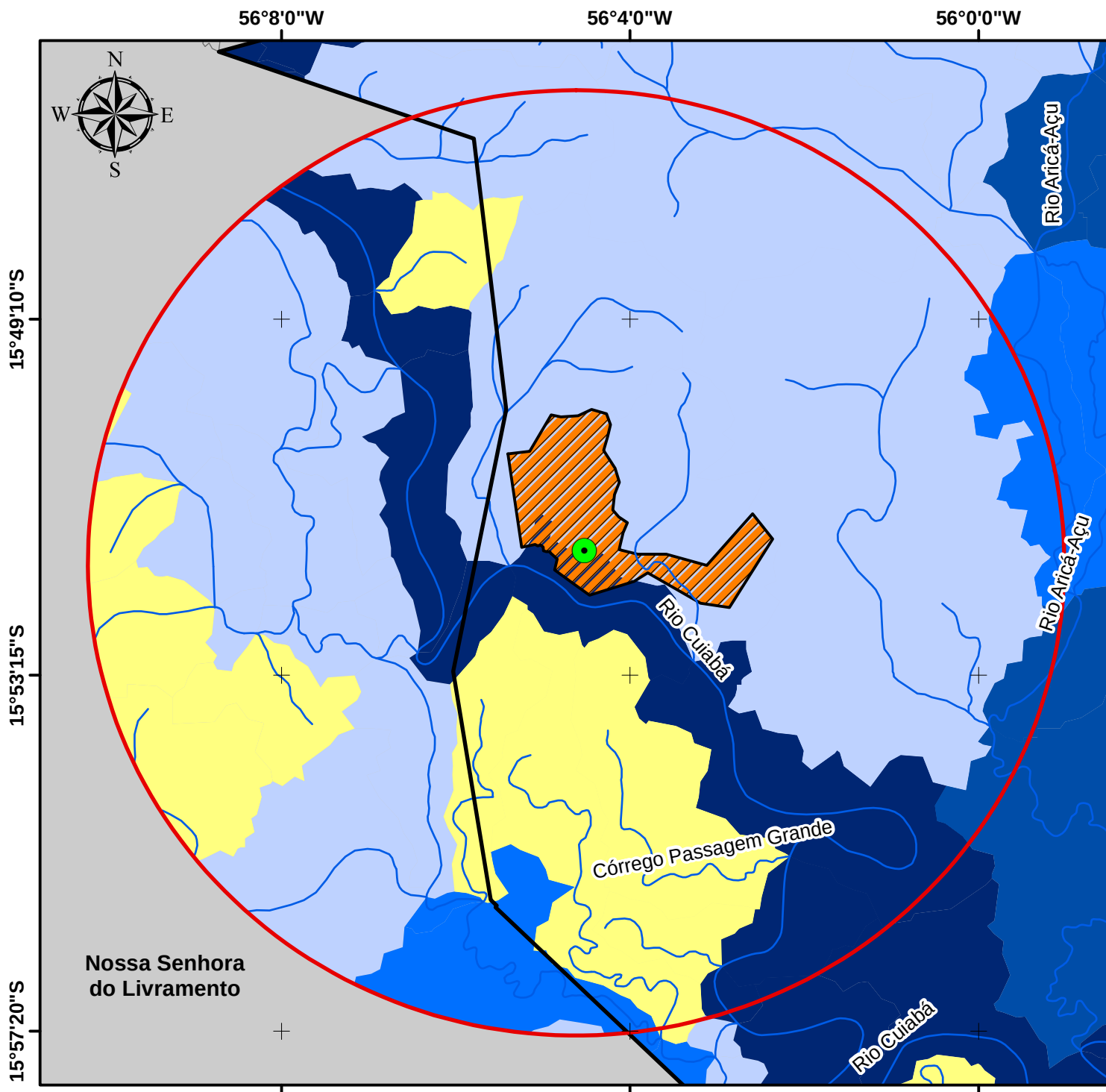
- | | |
|--|------------------|
| | 0,002 - 0,200 |
| | 0,201 - 1,000 |
| | 1,001 - 10,000 |
| | 10,001 - 50,000 |
| | 50,001 - 127,792 |

Fonte dos dados:
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

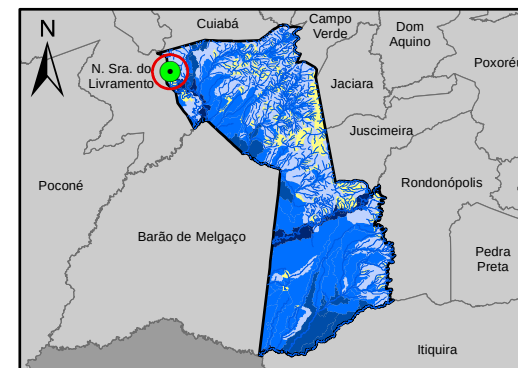
Escala 1:750.000
0 20 40 Km
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER



Legenda

	Sede Sto. Antônio de Leverger	Microbasias - Q95(m³/s)
	Hidrografia	 0,002 - 0,200
	Núcleo Urbano	 0,201 - 1,000
	Área de Influência - 10km	 1,001 - 10,000
	Limite Sto. Antônio de Leverger	 10,001 - 50,000
	Municípios de Mato Grosso	 50,001 - 127,792
	Unidades da Federação	

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

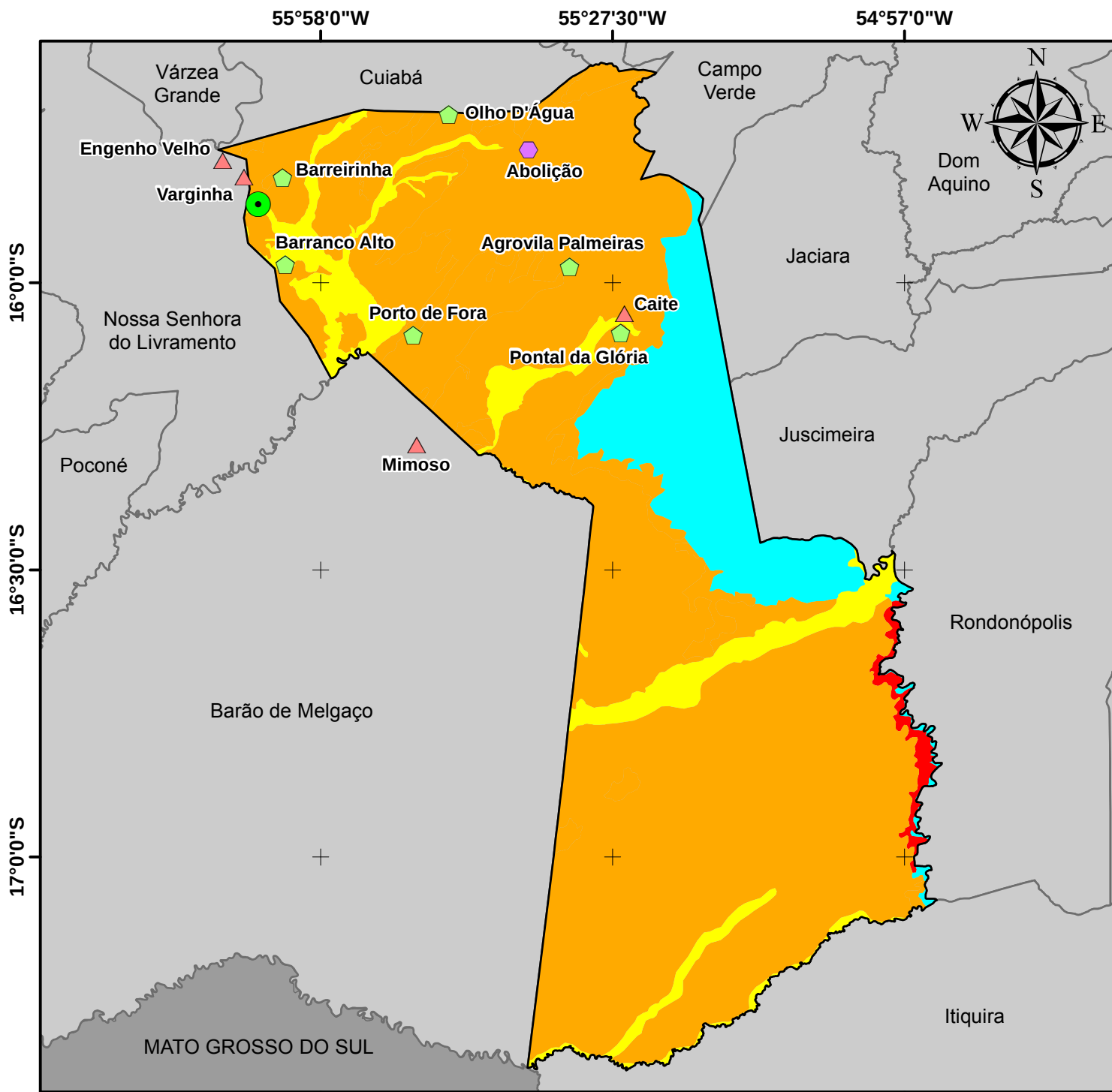
Escala: 1:120.000

0 2 4 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER

Legenda

Sede Municipal

Limite Santo Antônio de Leverger

Municípios de Mato Grosso

Unidades da Federação

Localidades Rurais

Distrito

Comunidade

Quilombola

Produtividade Hídrica (m³/h)

(25,0 ≤ Q < 50,0)

Moderada

(10,0 ≤ Q < 25,0)

Geralmente baixa, porém localmente moderada

(1,0 ≤ Q < 10,0)

Geralmente muito baixa, porém localmente baixa

(Q < 1,0)

Pouco Produtiva ou Não Aquífera

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

CPRM 2016

PMSB 2016

Escala: 1:1.100.000

0 20 40 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



4.2 POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

A Lei nº 11.445/2007 iniciou uma nova fase na gestão dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, estabelecendo um marco legal e regulatório, trazendo uma reestruturação institucional e a retomada dos investimentos. Em 2010 veio a somar a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS por meio da Lei Federal nº 12.305 estabelecendo, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública.

No geral a Política Pública de Saneamento se pauta em princípios e diretrizes estabelecidas na Lei do Saneamento, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, que estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização e a integralidade da prestação dos serviços. Do mesmo modo, a política pública de saneamento básico do município de Santo Antônio de Leverger deve ser formulada visando à universalização e integralidade da prestação dos serviços, tendo o PMSB como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

Em 5 de abril de 1990, o Município de Santo Antônio de Leverger promulgou a Lei Orgânica Municipal (sem número), a qual compreende a organização dos poderes, suas funções e serviços, bem como os principais aspectos regulatórios.

A Lei Municipal nº 798/2001 - Instituiu o Departamento Municipal de Saneamento – DMS, como entidade da administração direta, vinculada à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e integrante do sistema municipal de saúde pública e planejamento urbano, o DMS foi criado para operar os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no município.

O perímetro urbano do município foi definido Lei nº 848/GP/2004 – Define o Perímetro Urbano e dá outras providências, no art. 1º: “O perímetro urbano da cidade de Santo Antônio de Leverger compreende a área localizada na margem esquerda do rio Cuiabá, formado por um raio de 5 km, tendo como centro o marco inicial a ser fincado em frente à Igreja Matriz de Santo Antônio”.

Ocorre a falta de regulação dos serviços de saneamento no estado de Mato Grosso, mesmo com a criação da Agência de Regulação Multissetorial (AGER) pela Lei nº 7101/1999. De forma geral, o município espera a conclusão da elaboração do PMSB para que tenha condições de ampliar e sistematizar os serviços prestados.

Atualmente o município não dispõe de nenhum instrumento e mecanismo de controle social que possa auxiliar na melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico. Segundo



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Leverger - MT

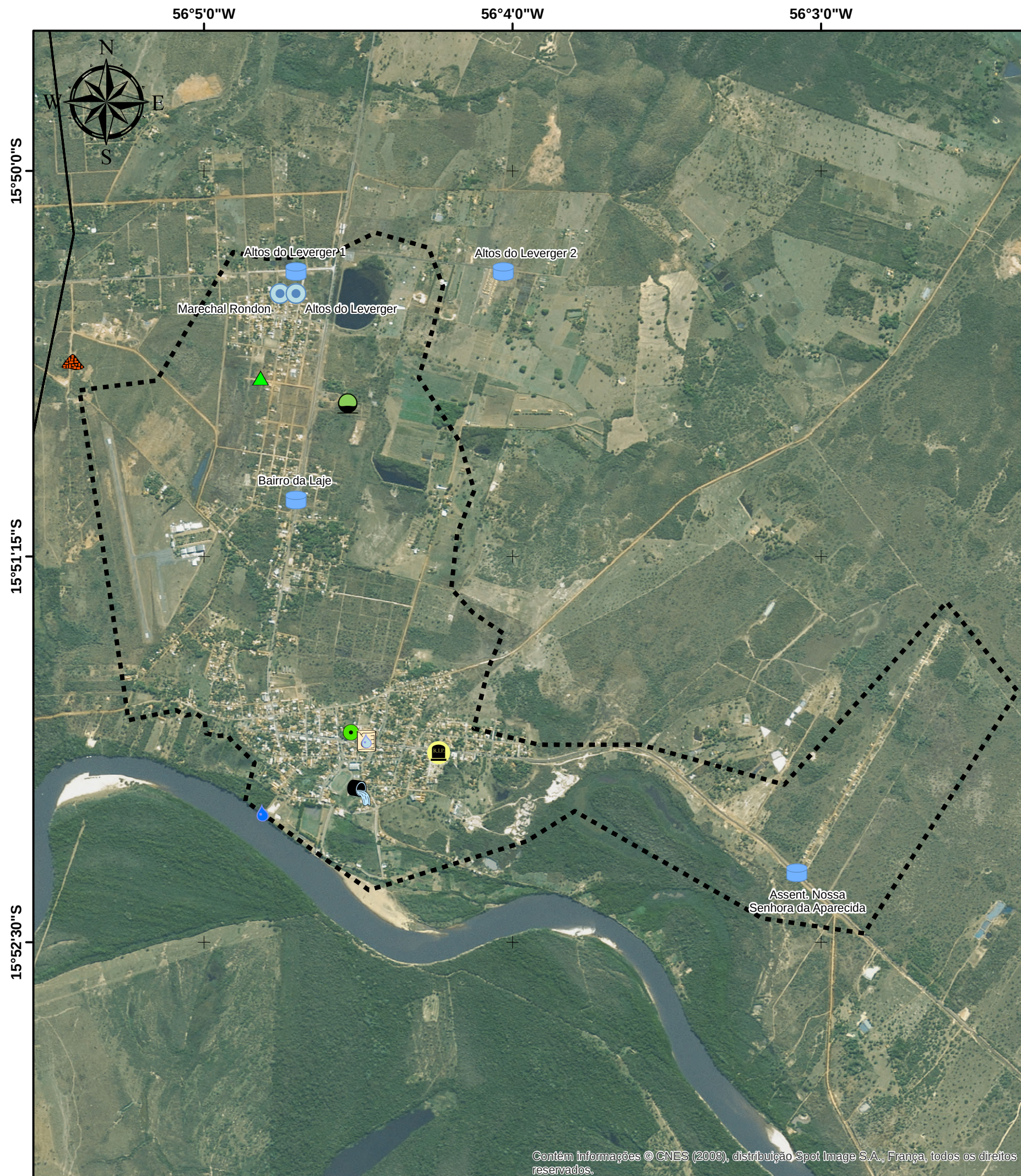


informações da Prefeitura, o Conselho Municipal de Saneamento Básico não foi instituído pela atual gestão. A qualidade dos serviços de abastecimento e da água distribuída esporadicamente é avaliada pelo Conselho Municipal de Saúde.

O PMSB em elaboração permite subsidiar a atividade de controle social que deverá, por meio de um conselho existente ou a ser implementado, garantir a participação da sociedade inclusive na avaliação e adequação do plano de saneamento que deve ocorrer em intervalos de tempo de no máximo quatro anos e ainda avaliar a qualidade da prestação do serviço.

4.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O mapa a seguir apresenta a imagem de satélite de Santo Antônio de Leverger, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação. Conforme a citada figura, o município apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: captação superficial instalada numa balsa metálica no rio Cuiabá; adutora de água bruta; captação subterrânea por meio de três poços profundos nos bairros Marechal Rondon, Altos de Leverger e Assentamento Nossa Senhora Aparecida; ETA metálica do tipo compacta; sistema de reservação com capacidade para 865 m³ subdividido em sete reservatórios de distribuição; o esgotamento sanitário existente é um sistema específico para atendimento de 700 residentes no Conjunto Habitacional Marechal Rondon; a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, apontada nessa imagem, encontra-se desativada e abandonada; um lixão distante 1 km da cidade.



CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER



Legenda

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| Sede Municipal | Captação de água Superficial |
| Núcleo Urbano | Poço Tubular |
| Limite Municipal | Reservatório de Água |
| Pontos Saneamento | ETE |
| ETA | Estação Elevatório de Esgoto |
| Descarga de Lodo (ETA) | Bolsão de Lixo |
| | Cemitério |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:25.000

0 0,5 1 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende 100% da população urbana é administrado pelo Departamento Municipal de Saneamento (DMS), vinculado à Secretaria de Obras e Infraestrutura, sendo a captação de água bruta feita em um manancial superficial (Rio Cuiabá) e três captações subterrâneas (Poços Marechal Rondon, Altos de Leverger e Assentamento). O tratamento da água da captação superficial é realizado por meio de uma ETA metálica tipo compacta, enquanto a água bruta, enquanto a água captada nos poços não recebe tratamento. O sistema de reservação do município é composto por oito diferentes tipos de reservatórios e reserva 865 m³ ao todo. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 35 km de extensão. Santo Antônio de Leverger tem 2.769 ligações e 3.378 economias, sendo 2.684 ligações residenciais, 63 comerciais, 3 industriais e 19 públicas, e desse total apenas 65 unidades são hidrometradas.

4.3.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A água bruta é oriunda de uma captação superficial e três poços. A captação superficial é realizada no Rio Cuiabá e se localiza a 1.004 m da ETA, possui capacidade de captar 30 l/s, funciona cerca de 21 horas e é do tipo flutuante.

Os poços estão localizados nos bairros Cohab Marechal Rondon, Altos de Leverger e Assentamento Nossa Senhora Aparecida, cada um com profundidade e capacidade de recalque, respectivamente de, 150 m e 13 m³/h, 75 m e 10 m³/h e 100 m e 8,3 m³/h. O poço do bairro Assentamento Nossa Senhora Aparecida funciona em um período de 12 horas por dia, enquanto os outros dois funcionam 24 horas.

A água retirada do Rio Cuiabá é aduzida à ETA por tubulação de aproximadamente 930 m de comprimento de ferro fundido de 250 mm. A água dos três poços é aduzida diretamente à diferentes reservatórios por adutoras com diâmetro de 50 mm. A adutoras referente ao poço Marechal Rondo possui extensão de 15 m, a do poço Altos Leverger tem 120 m de extensão e a referente ao poço do Assentamento Nossa Senhora Aparecida possui 25 m de extensão.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 1. Características das captações de água bruta de Santo Antônio de Leverger

Captação	Rio Cuiabá	Cohab Marechal Rondon	Altos de Leverger	Nossa Senhora Aparecida
Tipo	Superficial	Subterrânea	Subterrânea	Subterrânea
Coordenadas geográficas	15° 52' 4.8" S 56° 4' 48.60" W	15° 50' 23,90" S 56° 4' 45,20" W	15° 50' 19,60" S 56° 4' 42,09" W	15° 52' 16,50" S 56° 3' 04,70" W
Distância de ETA (m)	930	-	-	-
Capacidade de captação (l/s)	30	3,6	2,8	2,3
Tempo de funcionamento (h)	20	24	24	12
Adutora de água bruta	Rio Cuiabá	Cohab Marechal Rondon	Altos de Leverger	Nossa Senhora Aparecida
Material	FoFo	PVC	PVC	PVC
Extensão (m)	930	15	120	25
Diâmetro (mm)	250	50	50	50

Fonte: PMSB, 2015

Figura 2. Captações do Rio Cuiabá, Marechal Rondon, Altos de Leverger e Nossa Senhora Aparecida



Fonte: PMSB, 2015



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



A ETA de Santo Antônio de Leverger localiza-se na Avenida Santo Antônio esquina com a Rua Marechal Rondon, Centro, nas coordenadas geográficas 15°51'50.8"S e 56° 4'28.4"W. O tratamento é do tipo convencional, realizado por meio de uma ETA metálica compacta com capacidade de tratamento de 50 l/s, que é composta por calha Parshall, floculador, decantador, filtro, câmara de contato e leito de secagem. Seu tempo de funcionamento é de 20 horas diárias, resultando em um volume de água produzido diariamente de 2.160 m³.

Figura 3. ETA de Santo Antônio de Leverger



Fonte: PMSB, 2015 e 2016

O sistema de reservação de Santo Antônio de Leverger possui oito reservatórios de água distribuídos pela cidade e com capacidade total de 865 m³. Cada reservatório possui tipo, capacidade e meio de distribuição particular, conforme apresentado na Tabela 1:

Tabela 1. Localização e capacidade do sistema de reservação

Área de atendimento	Tipo de reservatório	Capacidade instalada (m ³)	Distribuição
Região central	Concreto armado apoiado	150	Estação Pressurizadora
Região central	Metálico apoiado	350	Estação Pressurizadora
Região central	Concreto elevado	250	Gravidade
Bairro da Laje	Metálico apoiado	50	Estação Pressurizadora
Bairro Altos de Leverger	Metálico tipo taça	15	Gravidade
Bairro Altos de Leverger	Metálico tipo taça	25	Gravidade
Bairro N.S. Aparecida	Metálico apoiado	25	Estação Pressurizadora
Volume total do sistema de reservação do município		865 m ³	

Fonte: PMSB-MT, 2015



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Figura 4. Reservatório metálico apoiado (350 m³) na ETA de Santo Antônio de Leverger e Reservatório metálico apoiado (50 m³) que abastece o bairro da Laje



Fonte: PMSB, 2015

Há uma adutora de água tratada que possui 1.255 metros de extensão em ferro fundido, com diâmetro nominal de 250 mm, equipada com dispositivos auxiliar de proteção constituídos de registro de descarga e ventosa. Por essa tubulação são recalcados 30 L/s tratados na estação.

A rede de distribuição é constituída por tubos de PVC PBA classe 12 e cimento amianto nos diâmetros de 50, 75, 100 150 mm distribuídos por todas as ruas da cidade. Não existe uma planta cadastral atualizada que facilite sua localização e caracterização, e por essa razão não foi possível quantificar a rede por diâmetro e material. Segundo o PMSS (2008), há na cidade cerca de 35 km de rede de distribuição. Na região central da cidade a rede de distribuição é de cimento amianto.

Segundo informações da direção do DMS, não existe intermitência no fornecimento de água porque todas as estações pressurizadoras funcionam 24 horas por dia ininterruptas, a estação de recalque é acionada toda vez que o reservatório elevado está vazio, e o registro geral na saída da rede fica sempre aberto. Os poços profundos dos bairros Marechal Rondon e Altos de Leverger injetam água na rede e nos reservatórios 24 horas por dia. Apenas o poço do Assentamento Nossa Senhora Aparecida, localizado no perímetro urbano, funciona por apenas 12 horas diárias.

A respeito da qualidade da água, Santo Antônio de Leverger possui um laboratório, localizado nas dependências da ETA municipal, porém o mesmo se encontra desativado, sendo utilizado para outros fins, não realizando, assim, teste para determinar a dosagem ideal de sulfato no processo de coagulação e floculação, bem como as análises da água distribuída para



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



definir a dosagem de cloro. Essas dosagens são feitas com base na experiência dos técnicos que trabalham na estação de tratamento de água

4.3.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo informações contidas no relatório de consumo de água faturada do DMS, Santo Antônio de Leverger tem 2.769 ligações e 3.378 economias, sendo 2.684 ligações residenciais, 63 comerciais, 3 industriais e 19 públicas, e desse total apenas 65 unidades são hidrometradas. Com relação a perdas a água consumida pela sede urbana do município de Santo Antônio de Leverger foi avaliada levando-se em consideração o volume produzido de 3.343 m³/dia, relacionando volume consumido de 1,39 m³/dia, chega-se a uma perda aproximada de 50,78%. Sendo assim, de acordo com dados do DMS no ano de 2016 o consumo *per capita* médio foi de aproximadamente 446,87 L/hab.dia.

Conforme dados obtidos pelo DMS, por meio do sistema do abastecimento de água, há 2.769 ligações de água no município, incluindo as ligações cortadas e canceladas. Analisando as ligações e economias existentes, é cobrado, pelo Setor Comercial do DMS, o valor de R\$ 32,80 e R\$ 17,00 para residências (taxa fixa).

O sistema de abastecimento de água da cidade é operado pelo DMS, que utiliza, para a cobrança dos serviços, uma estrutura tarifária diferenciada por volume consumido e classe de consumo, de acordo com a tabela abaixo servindo como base de cálculo o Decreto Municipal nº 022/2013 que dispõe sobre o realinhamento da tarifa/serviço de água e esgoto e dá outras providências

Tabela 2. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água de Santo Antônio de Leverger

RESIDENCIAL: CATEGORIA 1						
Faixa m³		Volume por faixa	Preço por m³	Fator de dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da faixa	Acumulado
R1	0-10	10	1,70			17,00
R2	Acima de 10		4,34	26,40		
COMERCIAL: CATEGORIA 2						
Faixa m³		Volume por faixa	Preço por m³	Fator de dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da faixa	Acumulado
C 1	0-10	10	3,28		32,80	32,80
C2	Acima de 10		4,34	10,60		



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação da Tabela 2. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água de Santo Antônio de Leverger

INDUSTRIAL: CATEGORIA 3						
Faixa m ³		Volume por faixa	Preço por m ³	Fator de dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da faixa	Acumulado
I 1	0-10	10	3,28		32,80	32,80
I2	Acima de 10		4,34	10,60		
PÚBLICA: CATEGORIA 4						
Faixa m ³		Volume por faixa	Preço por m ³	Fator de dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da faixa	Acumulado
P 1	0-10	10	4,34		43,40	43,40
P2	Acima de 10		7,37	30,30		
MIMOSO: CATEGORIA 5						
Faixa m ³		Volume por faixa	Preço por m ³	Fator de dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da faixa	Acumulado
M 1	0-10	10	1,70		17,00	17,00
M2	Acima de 10		4,34	26,40		

Fonte: Decreto nº22, 2013

A tarifa de esgoto, para esgoto que é coletado e não tratado, corresponde a 50% do valor da conta de água; já para esgoto coletado e tratado deve ser cobrado 90% do consumo de água.

Em Santo Antônio de Leverger, apesar da estrutura tarifária existente, atualmente o valor cobrado é fixado em R\$ 17,00 para residências e R\$ 32,80 para estabelecimentos comerciais, independentemente do volume consumido.

Com base no relatório de cobrança emitido pelo DMS, nos últimos três meses de 2015 o índice de inadimplência chega a 89% do volume faturado.

Na ausência de informação relativas às despesas e receitas operacionais pelo órgão gestor, utilizou-se os dados do SNIS-2012, para apontar circunstancialmente a situação vigente. De acordo com o SNIS (2012) o município apresentou uma receita operacional de água e esgoto de R\$ 636.000,00, valor total do consumo faturado em 2012.

Quanto as despesas operacionais com água e esgoto o SNIS (2012) exibiu um valor que fica em torno de R\$ 396.000,00, incluindo gastos com pessoal, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água bruta e tratada, impostos, tributos e outras despesas.

Dessa forma, ficou evidente que o sistema em 2012 era altamente rentável. De acordo com as informações do DMS, em 2015 o sistema foi totalmente deficitário, tendo em vista o momento político que passa o município com a questão de governabilidade. Neste ano o índice de inadimplência chegou próximo a 90%.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



4.3.1.3 Principais Deficiências

O serviço prestado pelo DMS é precário por diversas razões entre elas se destaca:

- Problemas de governabilidade do município;
- Ausência de um Programa de qualificação e treinamento dos funcionários;
- Alto índice de inadimplência (90%);
- Alto consumo per capita efetivo/faturado (219,93 l/habitante dia);
- Novo chefe do departamento com pouco conhecimento sobre as atividades que desempenha, até porque está começando a gestão;
- Alto custo operacional do sistema;
- Oferta de água sem nenhum controle de qualidade;
- ETA em péssimo estado de conservação (floculador sem colmeia, filtros sem material filtrante; leito de secagem desativado);
- Falta de conhecimento dos funcionários do setor administrativo para mais bem operar o programa de gestão dos serviços (utilizado apenas para emitir boleto de cobrança) etc.

No prognóstico a ser elaborado no produto seguinte deverá ser apresentada uma proposta para readequação do sistema de abastecimento de água do município para torná-lo mais eficiente e menos dispendioso, visando principalmente a redução do consumo per capita.

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

4.3.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

No município não existe um sistema de esgotamento sanitário que atenda toda a área urbana. O único sistema de esgotamento sanitário foi implantado para atender ao Conjunto Habitacional Marechal Rondon, projetado para uma população de 700 habitantes, correspondendo a 2% do total, com 3,7 km de rede coletora implantada, ligações domiciliares interligadas ao sistema, que se encontra inoperante, lançando o esgoto a céu aberto, com a estação elevatória desativada, e as lagoas tomadas por vegetação

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

Como não existe um sistema de esgotamento sanitário que atende toda área urbana do município, a análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foi efetuada apenas levando em consideração o sistema implantado no bairro Marechal Rondon,



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



de acordo com as considerações relacionadas a seguir. Para os demais bairros ou setores foram feitas apenas considerações e estimativa de produção:

- A contribuição de esgotos sanitários naquele bairro existe, pois foram detectados, no Diagnóstico, alguns pontos de vazamento e escoamento a céu aberto de esgoto proveniente da rede coletora;
- O esgoto produzido está sendo lançado clandestinamente em pontos inadequados próximo das ruas daquele bairro, o que vem provocando fortes odores e verdadeiros criadouros de mosquito da dengue e outros vetores transmissores de doenças de veiculação hídrica. A obra foi implantada com a intenção de proporcionar melhores condições de vida para aquela população e preservação do meio ambiente, e acabou se transformando num problema sério de saúde pública e de poluição;
- De acordo com os cálculos efetuados no item 5.3 deste trabalho, a contribuição de esgotos doméstico produzido e coletado no bairro Marechal Rondon é de 2,60 L/s, que estão sendo descarregados *in natura*, pelo transbordamento no extravasor da elevatória que não funciona. Neste bairro não foi constatada a existência de esgotos especiais;
- Em todo o restante da cidade estima-se que vêm sendo produzidos cerca de 24,01 L/s de esgoto doméstico, que vem sendo lançado em fossa negra, poluindo o solo, o lençol freático, e muitas vezes transbordando e escoando a céu aberto, trazendo mais riscos à saúde pública.
- O esgoto produzido nos demais setores do município é coletado e conduzido até as fossas negras construídas nas residências, que por sua vez acabam poluindo o solo local e o lençol freático, que é aflorante;
- O esgoto produzido nas residências cujas fossas não suportam a vazão de contribuição transborda e escoar de forma *in natura* pelas ruas, trazendo riscos de doenças para a população, indo se acumular em pontos baixos a jusante, que por sua vez se transformam em novos focos de poluição e de contaminação;
- Esgotos especiais produzidos na cidade se referem aos postos de gasolina e lava-jatos que funcionam sem licenciamento ambiental e, portanto, sem as instalações adequadas para evitar o lançamento de óleos e graxas para o interior dos córregos, rio e do lençol freático e solo local.

Desse modo, não foi possível fazer um balanço entre a geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário da área de planejamento porque o município não dispõe



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



desse sistema e no setor em que há um sistema independente, o esgoto não está chegando à estação de tratamento.

Segundo uma avaliação de contaminação por esgoto doméstico, o município apresenta diversos pontos considerados críticos, tais como:

- Pontos de transbordamento, escoamento a céu aberto e acúmulo de esgoto sanitário proveniente do Conjunto Habitacional Marechal Rondon, que ocorrem por falta de operação e manutenção do sistema, bem como pelo não funcionamento da estação elevatória e ETE;
- Pontos de acúmulo de água proveniente de descargas de galerias de água pluviais que contêm lançamentos de esgoto sanitário;
- Pontos de transbordamento de fossa negra saturada e escoamento pelas vias e sarjetas;
- Os pontos de alagamento;
- Cemitério localizado no centro da cidade, onde todos resíduos são infiltrados no solo local.

4.3.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

Considerando as condições atuais do município com relação a esgotamento sanitário, foram relacionadas as suas principais deficiências:

- Ausência de um sistema de esgotamento sanitário que atenda toda área urbana, tendo em vista a condição natural da topografia e solo local;
- O sistema existente em um dos bairros do município funcionou apenas por alguns meses e se encontra abandonado, sem o devido tratamento do esgoto;
- A disposição do esgoto em fossa negra, apesar de utilizada, não é uma alternativa viável;
- Ausência de um Plano Diretor ou Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano, que exija para os novos empreendimentos de loteamentos e condomínios a implantação de sistemas de esgotamento sanitário.

4.3.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana

4.3.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

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

Com relação a macrodrenagem observou-se que na área urbana de Santo Antônio de Leverger três microbacias, duas afluentes do Rio Cuiabá e a microbacia do próprio Rio Cuiabá,



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



conforme mostra o mapa de fundo de vale (Mapa 9). As microbacias do município apresentam densidades de drenagem consideradas pobres, para duas afluentes do Rio Cuiabá, e regular para a microbacia do Rio Cuiabá.

Quanto ao sistema de microdrenagem, Santo Antônio de Leverger possui cerca de 145 km de malha viária na sua área urbana sendo 25 km desta pavimentada (Tabela 3) e todas pavimentadas dispõem de meio-fio e sarjetas, além de obras de implantação de redes de galerias de águas pluviais que estão sendo realizadas na continuação da Avenida Professor Américo Pinto Brasil.

Dentre as vias que possuem galeria de águas pluviais algumas, como a da Rua C esquina com a15 de Novembro, a mesma está obstruída porque as bocas de lobo desse ponto estão transbordando. A descarga da ETA está sendo feita numa caixa de passagem de interligação dessas bocas de lobo, e no momento da descarga ocorre o transbordamento e alagamento desse trecho da Rua C.

Pouco se sabe sobre drenagem de águas pluviais na cidade e a Prefeitura não dispõe de um cadastro técnico atualizado que possa indicar as galerias, bocas de lobo e poços de visita existentes. Não foi fornecida uma planta geral ou cadastro técnico da rede existente. Sabe-se apenas que, das ruas pavimentadas, poucas possuem galerias de águas pluviais. A hidrografia local permite a formação de áreas alagadiças no perímetro urbano e dificulta a drenagem de águas pluviais, com poucas opções para descarga de galerias em pontos adequados. Por outro lado, não ocorrem problemas de erosão e carreamento de material sólido para o leito dos córregos e do rio Cuiabá, a não ser na margem deste. Neste caso o fenômeno ocorre por falta de vegetação nativa. Quando o rio enche, a força da correnteza e das ondas vai provocando o desmoronamento dos seus barrancos.

Tabela 3. Extensão da pavimentação em Santo Antônio de Leverger

	Extensão (km)	%
<i>Ruas com pavimento asfáltico</i>	25	17,24
<i>Ruas não pavimentadas</i>	120	82,76
<i>Malha viária total</i>	145	100,00

Fonte: Extensão dos trechos das vias no perímetro urbano de Santo Antônio de Leverger (CARDOSO et al., 2014)

A Prefeitura não dispõe de Plano de Manutenção e Limpeza das galerias, bocas de lobo, descarga e bueiros porque a rede existente é insignificante em relação ao tamanho da cidade e



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



às suas necessidades. Os serviços necessários, quando solicitados pela comunidade ou detectados pela Secretaria de Obras, são executados normalmente dentro de uma rotina das prioridades demandadas.

4.3.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas, formando uma calha que recebe a água proveniente de todo seu entorno, podendo ser considerado um dreno natural de uma determinada região (MEIO AMBIENTE TÉCNICO, 2012).

As áreas de fundo de vale têm importância significativa para os sistemas hidrográficos, pois concentram o escoamento superficial e subsuperficial, recebem escoamento extra, derivado de picos pluviométricos, e atuam como zonas de ampliação do leito do canal para possibilitar o escoamento de cargas adicionais de materiais e água. Vale ressaltar que ao longo dos canais fluviais estão situadas importantes faixas de vegetação ciliar que têm a função de interceptar parte da precipitação, amenizando o impacto das gotas com a superfície e a consequente desagregação das partículas do solo, reduzindo assim o processo de erosão (TRENTIN; SIMON, 2009).

Apesar da importância ambiental e paisagística, o que é comum verificar é a degradação dos fundos de vales nas áreas urbanas, com a retirada da vegetação, áreas de preservação permanentes, a movimentação de terra e a ocupação intensiva do solo. Estas intervenções aceleram o escoamento superficial e a erosão do solo, assoreando os cursos d'água e provocando enchentes. A consequência desse processo é a transformação da região de fundo de vale em uma área desvalorizada e pouco integrada ao tecido urbano, sem o aproveitamento do seu potencial pela comunidade (CARDOSO, 2009).

Santo Antônio de Leverger localiza-se em área com maior representatividade na unidade Pantanais Mato-grossenses, sendo identificadas duas feições geomorfológica que são as planícies fluviais ou fluviolacustres relacionadas ao rio Cuiabá um dos principais tributários do rio Paraguai e que estão modeladas em depósitos aluviais holocênicos ao longo dos vales e caracterizadas por apresentarem diques marginais, ilhas e lagoas (GEOTARGET, 2007).

Os limites do território encontram-se em regiões intermitentes inundáveis e que não se subordinam diretamente, e drenagem principal, cujo alagamento ocorrem em épocas de cheias



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



médias e extraordinárias entre os meses de novembro e abril. A área encontra-se situada em posição de interflúvios em relação à drenagem e é composta por corixos, vazantes e baías.

Como pode ser observada no Mapa 9, a maior parte do limite urbano na elevação de 140 a 150 m, o fundo de vale encontra-se localizado em uma parte do perímetro urbano, na entrada da cidade, local em que ocorre alagamento no período chuvoso.

56°6'0"W

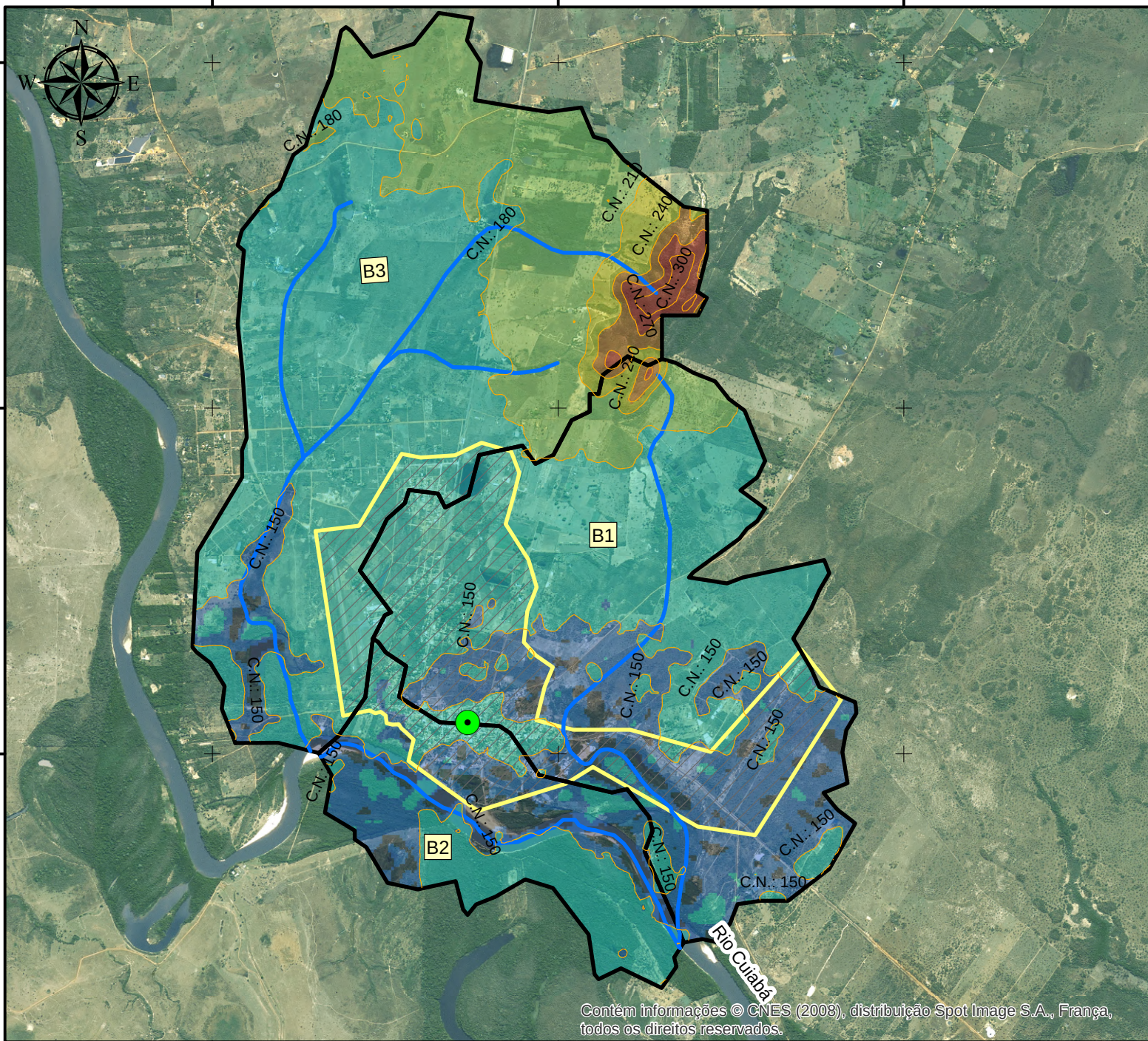
56°4'0"W

56°2'0"W

15°48'0"S

15°50'0"S

15°52'0"S



INDICAÇÃO DE FUNDO DE VALE DA ÁREA URBANA E ADJACÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LERVERGER

Legenda

- Sede S. A. de Lerverger
- Curvas de nível (30m)
- Hidrografia (c/ indicação de fundo de vale)
- Núcleo Urbano
- Microbacias Urbanas
- Microbacia x

Elevação (m)

130 - 140	210 - 270
140 - 150	240 - 270
150 - 180	270 - 300
180 - 210	

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Matriciais: SPOT 2008
SEMA 2008 TOPODATA 2016
PMSB 2016

Escala: 1:60.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Santo Antônio de Lerverger



Contém informações © CNES (2008), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.



4.3.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

A baixa permeabilidade e o lençol freático aflorante que predomina no perímetro urbano contribui para diminuir a capacidade e eficiência do sistema de tratamento de esgoto adotado nas residências que se dá por meio de fossa séptica conjugada com sumidouro e na maioria das vezes apenas uma fossa negra que no período de chuvas transborda o tempo todo se transformando em riscos para a saúde pública.

As inundações que são o transbordamento das águas de um rio, córrego ou canal de drenagem ocorrem, pois atualmente com o aumento desordenado da população urbana e o consequente aumento das superfícies impermeáveis e do escoamento superficial, no momento das chuvas a água precipitada rapidamente se concentra nos cursos d'água em volume que este não suporta, fazendo assim com que inunde. Já os alagamentos são o acúmulo de água em ruas são devido, principalmente a problemas relacionados a falta de drenagem, ou a má manutenção de seus componentes como entupimentos de sarjetas bocas de lobo. As enchentes ou cheias são definidas pela elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem extravasar (Defesa Civil, 2016).

Frequência de ocorrência:

Assim como em muitas áreas urbanas geralmente esses problemas ocorrem durante o período de chuva em que sucedem precipitações intensas, o município apresenta um terreno plano, logo o alagamento ocorre devido à falta de declividade.

Localização desses problemas:

A formação de uma cidade, conforme Coelho (2004), se dá pela necessidade inerente ao ser humano de se associar, se inter-relacionar e se organizar em torno do bem-estar comum. A vida urbana oferece uma diversidade de opções que contribui para o aumento dessa necessidade humana, o que resulta em grandes aglomerados urbanos. Essa aglomeração não está proporcionalmente relativa à capacidade de suporte do meio ambiente e o resultado são impactos ambientais que atingem o próprio homem. O ciclo hidrológico é impactado principalmente pela rápida taxa de urbanização (TUNDISI, 2003). Consequentemente a população e o meio ambiente sofrem esse impacto na forma de adoecimento e de mudanças



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



fundamentais na drenagem que favorecem enchentes, deslizamentos e desastres resultantes do desequilíbrio no escoamento das águas.

As enchentes e inundações urbanas também são desastres que causam relevante impacto sobre a sociedade. As enchentes, ampliadas pela urbanização em geral, ocorrem em bacias de pequeno e médio porte. Segundo Vianna (2000), as cheias são definidas como eventos em que são verificados valores extremos de vazão associados a inundações das planícies ou áreas adjacentes ao canal principal dos cursos d'água. São fenômenos naturais dos regimes dos rios e de outros corpos d'água, sendo que todo rio tem sua área natural de inundação. As inundações passam a ser um problema quando os limites naturais dos rios não são respeitados.

A enchente caracteriza-se por uma vazão relativamente grande de escoamento superficial. Já a inundação, caracteriza-se pelo extravasamento do canal. Assim, uma enchente pode não causar inundação, principalmente, se as obras de controle forem construídas para esse fim. Por outro lado, mesmo não havendo um grande aumento de escoamento superficial, poderá acontecer uma inundação, caso haja alguma obstrução no canal natural do rio (SANTOS & SILVA, 2010).

As inundações em áreas urbanas ocorrem principalmente devido ao desmatamento, à pavimentação do solo, às construções, aos movimentos de terra e aos aterros de reservatórios e de curso d'água, aumentando a frequência, magnitude das enchentes, e o volume da água do rio que transborda até o leito maior da planície de inundação, que em muitos casos chegam a atingir as habitações que estão em áreas impróprias à ocupação humana (SANTOS & SILVA, 2010). Neste contexto, os principais problemas observados em Santo Antônio de Leverger foram áreas de alagamento e inundações, transbordamento do curso d'água, pontos de estrangulamentos, baixa capacidade de infiltração do solo, inexistência de rede de drenagem, lençol aflorante etc.

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

4.3.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Atualmente, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos é realizado pela Prefeitura. Os resíduos coletados são encaminhados para disposição a céu aberto (lixão).

São coletados na cidade cerca de 110 t/mês, o que resultaria para uma população urbana atual de 7.160 habitantes (IBGE, 2015) o *per capita* de igual a aproximadamente 0,51 quilos hab./dia.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Santo Antônio de Leverger não dispõe de estudos gravimétricos, porém em Barão de Melgaço, município que pertence ao mesmo consórcio, com características semelhantes, o estudo foi realizado. Contudo, os resíduos sólidos urbanos de Santo Antônio de Leverger foram caracterizados pelo PROEXT/MEC/MC (2007), quando foi realizada a composição gravimétrica (Quadro 2)

Quadro 2. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Santo Antônio de Leverger

Componentes	% (base úmida)
Papel	1,1
Papelão	1,0
Plástico filme	3,4
Plástico rígido	1,8
PET	2,2
Trapo	2,9
Metais ferrosos	1,0
Vidros coloridos	-
Vidros incolores	1,5
Cobre, alumínio	-
Madeira	0,4
Borracha	-
Embalagem tetra pack	0,7
Matéria orgânica (resto de alimentos)	76,4
Outros (fraudas descartáveis, papel higiênico, terra etc.)	7,7

Fonte: PROEXT/MEC/MC - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos de Sete Municípios do Vale do Rio Cuiabá: Acorizal, Barão de Melgaço, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Rosário Oeste e Santo Antônio de Leverger (2008).

O serviço de coleta e transporte é prestado pela Secretaria de Obras Públicas, que coleta os resíduos sólidos produzidos na área urbana e realiza o transporte para destino final. A coleta domiciliar regular consiste na remoção porta a porta dos resíduos sólidos gerados nos domicílios, instituições e pequenos estabelecimentos comerciais. O serviço da coleta abrange 95% da população, segundo dados da Secretaria.

Os recursos humanos envolvidos na coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais compreendem a um motorista e quatro coletores.

Quanto à coleta de resíduos sólidos, é realizada no período diurno, diariamente na área central e nos distritos e três vezes na semana nos bairros. Para a coleta há dois caminhões:

- ✓ Um caminhão basculante operado por cinco funcionários (um motorista e quatro garis) com capacidade para 2 toneladas por viagem;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



- ✓ Um caminhão de coleta compactador, operado por três funcionários, com capacidade para 5 a 6 toneladas por viagem.

Figura 5. Caminhões coletores de resíduos sólidos em Santo Antônio de Leverger



Fonte: PMSB-MT, 2015

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão localizado nas coordenadas geográficas 15° 49' 32,94" S e 56° 5' 45,71" O. Esta área que é de propriedade da Prefeitura e não tem licenciamento, recebe cerca de 360 toneladas de resíduos sólidos por mês. Foi possível observar que eventualmente os resíduos são queimados a fim de diminuir volume. Como em qualquer lixão, também não há sistema de drenagem e remoção de percolato, sistema de drenagem de gás e sistema de tratamento de percolato. Na Figura 6 pode-se observar a forma como os resíduos domésticos encontram-se dispostos

Figura 6. Lixão de Santo Antônio de Leverger



Fonte: PMSB-MT, 2015



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



4.3.4.2 Coleta seletiva

No município não existe programa de coleta seletiva e também não há nenhum projeto em implantação, não há associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

4.3.4.3 Limpeza Urbana

A limpeza de áreas públicas é de extrema importância no município, uma vez que contribui não só com aspecto visual e paisagístico como também garante segurança à população e facilita o controle da proliferação de vetores transmissores de doenças, como é o caso de moscas, baratas, ratos, mosquitos causadores da dengue, zica e chikungunya.

Os serviços em geral estão relacionados à manutenção de terrenos baldios, capina, poda de árvores em áreas de risco, varrição de praças e outros locais de acesso público e ainda limpeza de bocas de lobo.

Os serviços de varrição de ruas da cidade são de responsabilidades da Prefeitura, mais especificamente da Secretaria de Obras e Serviços Públicos.

4.3.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Santo Antônio de Leverger dispõe de um hospital público com 25 leitos. Não há informações oficiais sobre a quantidade de resíduos sólidos de serviços de saúde produzido. Os resíduos de saúde gerados no município são de 1 t/mês, segundo dados fornecidos pela prefeitura.

Tais rejeitos, em função da presença de materiais biológicos, podem causar infecção, além dos mais eles contêm objetos perfurocortantes potenciais ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos e radioativos, por isso requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final, sendo estes, coletados quinzenalmente pela Empresa Centro Oeste Ambiental localizada em Rondonópolis. Os resíduos de farmácia, consultório odontológico, clínica veterinária, laboratórios privados, são de responsabilidade do próprio gerador, sendo também coletados pela empresa Centro Oeste Ambiental.

Nos estabelecimentos de saúde de Santo Antônio de Leverger os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços de medicina nuclear ou radioterapia que geram os resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpack”.

A coleta e transporte externo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde são realizados pela empresa privada Centro Oeste Ambiental, localizada no Município de Rondonópolis. Segundo a empresa os veículos utilizados no transporte são exclusivos para transporte de resíduos perigosos, possuem carrocerias estanques e são devidamente licenciados nos órgãos ambientais.

Os resíduos perfurocortantes são armazenados em coletores de materiais descartáveis de papelão, já os infectantes são dispostos em sacos brancos leitosos, posterior à coleta interna. Estes são armazenados em bombonas plásticas em locais que não dispõem de depósito próprio e no depósito para os que dispõem.

Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente.

Lixo perfurocortante: após lacre de sua embalagem é dispensado junto ao lixo do GRUPO A.

Os resíduos que são coletados pela Centro-Oeste Ambiental são levados para unidade da empresa que é localizada em Rondonópolis. Não há informações de como estes resíduos são destinados.

4.3.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Os Resíduos de Construção Civil é de responsabilidade da prefeitura de Santo Antônio de Leverger a coleta e disposição final dos resíduos sólidos produzidos no centro e nos bairros. A prefeitura não informou sobre a quantidade de resíduo coletada por mês.

Os acondicionamentos dos materiais são realizados em sacos plásticos comuns pela comunidade e os resíduos sólidos da construção civil, gerados em pequenas reformas, são dispostos para coleta no passeio público, em frente ao local de geração, sem nenhum acondicionamento prévio.

A destinação destes resíduos é em conjunto com os outros resíduos produzidos no município sendo disposto no lixão municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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

Não há no município de Santo Antônio de Leverger terminais públicos de portos e aeroportos, porém há cinco aeródromos privados registrados na Agência Nacional de Aviação Civil – Anac. Não há informações quanto ao gerenciamento de seus resíduos, mas se sabe que é de responsabilidade do gerador. No município há inexistência de transportes rodoviários no município de Santo Antônio de Leverger terminais públicos de transporte rodoviário.

4.3.4.7 Identificação dos passivos ambientais

Foram considerados para diagnóstico como passivos ambientais aterros controlados, lixões, bolsões de lixo, áreas de ‘bota-fora’ e principais pontos críticos à disposição de resíduos sólidos.

Em Santo Antônio de Leverger foi observado apenas um ponto de descarte de resíduos sólidos pela cidade, estes são os chamados bolsões de lixo que possuem potencial poluidor semelhante a um lixão. Neste local é encontrado resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de moveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capina, entre outros.

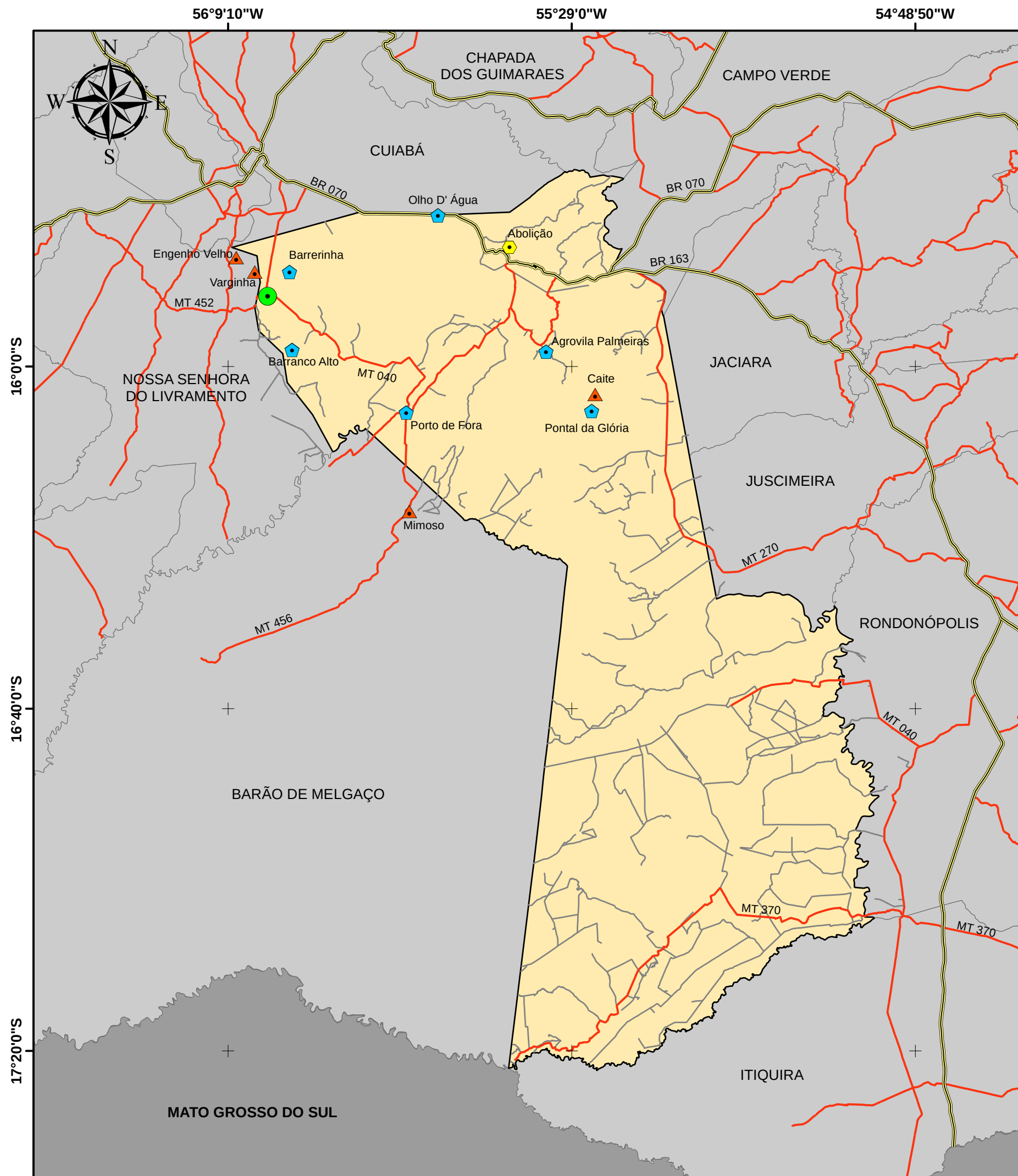
4.3.5 Área Rural

O município de Santo Antônio de Leverger tem quatro distritos oficialmente constituídos nos arredores da cidade, inclusive com informações registradas pelo IBGE, sendo eles: distritos de Caeté, com 4.882 habitantes, Engenho Velho, com 1.270, Mimoso, com 2.783 e Varginha, com 1.232. Já o distrito sede tem população de 8.316 (dados do censo do IBGE, 2010).

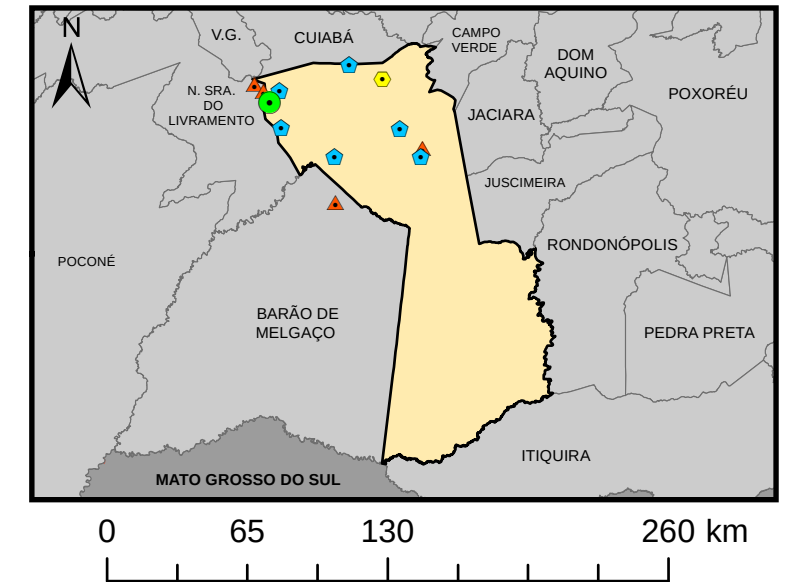
Quadro 3. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas

Área Rural		Coordenadas geográficas
Distritos	Café	16°3'15,51"S e 55°26'16,10"O
	Engenho Velho	15°47'13,94"S e 56°8'13,21"O
	Varginha	15°48'57,55"S e 56°6'7,85"O
	Mimoso	16°16'23,04"S e 55°47'58,26"O

Fonte: PMSB-MT, 2016



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER



Legenda

- | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------|------------|
| | Sede Municipal | Localidades | |
| | Rodovias BR | | Distrito |
| | Rodovias MT | | Comunidade |
| | Vias Vicinais | | Quilombola |
| | Limite Santo Antônio de Leverger | | |
| | Municípios de Mato Grosso | | |
| | Unidades de Federação | | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:900.000
0 20 40 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Santo Antônio de Leverger





Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



4.3.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

Em visita técnica se observou que nos quatro distritos o abastecimento de água é feito por meio de captações subterrâneas.

4.3.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Nos distritos 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.

4.3.5.3 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; em apenas um distrito há componentes de um sistema de drenagem, enquanto nos outros o escoamento das águas pluviais ocorre de acordo com a declividade natural dos terrenos

4.3.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Em Santo Antônio de Leverger a coleta e a disposição dos resíduos sólidos em três distritos são feitas pela Prefeitura e no último restante são feitas pelos próprios moradores que geralmente queimam, enterram e/ou utilizam-nos como adubo e para alimentar animais (aves e porcos, principalmente).



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 4 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Santo Antônio de Leverger.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 4. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Santo Antônio de Leverger

Período	Mato Grosso	Santo Antônio de Leverger		
	População Total*	População Total	População Urbana	População Rural
2010	3.033.991	18.463	7.422	11.041
2015	3.265.486	19.781	7.865	11.917
2016	3.305.531	20.009	7.985	12.025
2017	3.344.544	20.231	8.101	12.130
2018	3.382.487	20.448	8.214	12.234
2019	3.419.350	20.657	8.323	12.335
2020	3.455.092	20.861	8.428	12.433
2021	3.489.729	21.058	8.530	12.529
2022	3.523.288	21.249	8.627	12.622
2023	3.555.738	21.434	8.721	12.713
2024	3.587.069	21.613	8.812	12.801
2025	3.617.251	21.784	8.898	12.886
2026	3.646.277	21.950	8.980	12.969
2027	3.674.131	22.108	9.059	13.050
2028	3.700.794	22.260	9.133	13.127
2029	3.726.248	22.405	9.203	13.202
2030	3.750.469	22.543	9.269	13.274
2031***	3.773.430	22.674	9.331	13.343
2032	3.795.106	22.797	9.389	13.409
2033	3.815.472	22.913	9.441	13.472
2034	3.834.506	23.022	9.490	13.532
2035	3.852.186	23.122	9.534	13.589
2036	3.869.866	23.223	9.577	13.645

Fonte: Censos demográficos IBGE 2000 e 2010; IBGE, 2013. Nota: Tabela elaborada pela Equipe do PMSB, com utilização do método de tendência.

Considerando as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa de diagnóstico (cenário atual) e como direcionadores os cenários futuros (moderado e otimista), será utilizado como referência para o Planejamento Estratégico o Cenário Moderado, no horizonte temporal de 20 anos (até 2036). A escolha deste cenário teve como pressupostos:



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



a) A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferior a 1% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,2% e 1%;

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.

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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 4. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	Demografia: • Crescimento demográfico moderado com taxa média anual 2000-2010 de 1,81, abaixo da taxa média anual do Estado (1,94) e acima da taxa média anual da RMVRC (1,39). • Dinâmica populacional com taxas decrescentes no período 2010-2015.	Demografia: • Dispersão da população no território, com densidade demográfica de 1,6/habitantes por Km² (2015). Grau de urbanização de 0,31 considerando apenas o distrito sede e de 0,38 considerando todos os distritos. • Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 66,9 em 1991 para 73,4 em 2010. Taxa de envelhecimento de 4,2 em 1991 para 8,1 em 2010.
	Economia: • Potencial agrícola, com áreas agricultáveis na região sul do município. • Potencial para desenvolvimento da indústria do turismo. • Potencial econômico: Posição geográfica favorável; Sinergia induzida pela proximidade da Capital e pela formação da RMVRC. Pantanal com vastos atrativos turísticos naturais exploráveis economicamente. • Recursos humanos: As populações em Idade Ativa (PIA) e Economicamente Ativa (PEA) vêm apresentando taxas positivas de crescimento. A taxa de Atividade apresentou evolução positiva na década 2000-2010.	Economia: • Baixo nível de qualificação profissional; • Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços; • Baixa capacidade da infraestrutura de turismo; • Deficiências no atendimento ao turista e na qualidade dos serviços e instalações inadequadas. • Baixos níveis de rendimentos do trabalho. Com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias.
	Gestão pública: • 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 partícipe mais atuante nas ações governamentais;	Gestão pública: • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Escassez de recursos para contratação de consultorias; • Restrições orçamentárias para investimentos; • Ausência de planejamento físico-territorial de médio e longo prazos; • Baixa capacidade de arrecadação tributária.
	Educação: • Infraestrutura de educação adequada à demanda de ensino sob a responsabilidade municipal; • Proximidade da capital do Estado com infraestrutura e oferta de ensino médio e superior.	Educação: • Baixa expectativa de anos de estudo (8,4 anos); • Indicadores de proficiência nos ensinos da língua portuguesa e matemática abaixo da média regional.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 4. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	Saúde: • Redução nos índices de mortalidade infantil; • Proximidade da capital do Estado com infraestrutura de saúde de média e alta complexidade. • Presença de grupos culturais expressivos, com reconhecimento regional e nacional; • Organização da sociedade civil nas comunidades distritais.	Saúde: • Dificuldades na atenção básica na área rural do município (vasta extensão territorial); • Deficiência nos serviços de saneamento; • Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; • Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.
OPORTUNIDADES		AMEAÇAS
Ambiente Externo	Programa Federal para o setor: • Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico • Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão.	Programa Federal para o setor: • 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 para investimentos no setor na região CO em relação às demais regiões do país; • Risco de disputa entre os Estados e DF do CO.
	Economia Estadual: • Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado; • Expansão significativa do agronegócio; • Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos; • Política de incentivos fiscais para atrair empresas dos setores de indústria e serviços para o Estado.	Economia Estadual: • Degradação ambiental e legislação ambiental mais rigorosa; • Escala e dinâmica do mercado interno limitada; • Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...); • Agricultura familiar dependente de políticas públicas.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 5. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Possibilidade de organização em consorcio • Abundância no volume de água no manancial de captação. • Capacidade de captação e tratamento superior ao utilizado. • Atende 84% da população todos os bairros. • Existência de Outorga do sistema de captação superficial • Elevada disponibilidade do Manancial superficial – rio Cuiabá	• Prestação de Serviço pelo Departamento Municipal de Saneamento - DMS Precária • Poluição à montante do ponto de captação • Falta de manutenção no sistema • Rebaixamento do nível freático dos poços em períodos de seca. • Poços fora da norma da ABNT. • Falta de manutenção e dos poços • Não utilização da estrutura de captação do lodo. • Ausência de periodicidade na análise da qualidade da água e tabulação dos resultados. • Falta de laboratório de análises. • Imprecisão na dosagem dos produtos químicos. • Falta de estrutura adequada para armazenamento de produtos químicos. • Ausência de micromedição • Não possui cadastro da rede • Infraestrutura deteriorada • Inadimplência da população • Inexistência de CCO. • Ausência de licenciamento e outorga dos poços existentes • Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de agua na área rural • Ausência de órgão de regulação • Inexistência de programas de educação ambiental que promovam a conscientização da população para a importância da economia de água; • Baixa Potencialidade Hídrica dos mananciais subterrâneos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 5. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Santo Antonio de Leverger-MT.

OPORTUNIDADES		AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; • Cooperação técnica (FUNASA, UFMT); • Plano de recursos hídricos do Mato Grosso; • Recursos financeiros de investimentos externos; • Existência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes; • Existência de Comitê- de Bacia.	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 6. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Existência de órgão gestor de águas e esgoto (DMS) na estrutura administrativa do Município; • Existência de um sistema de tratamento com possibilidade de reabilitação e ampliação para atender futuras ligações • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização quanto ao esgotamento sanitário • Elevada Capacidade de Autodepuração do rio Cuiabá	• Inexistência de Programas de Projeto para o sistema de esgotamento sanitário • Ausência de sistema de esgotamento sanitário • Disponibilidade inadequada da destinação final dos limpa fossa • Educação ambiental da população • Existem apenas 3,7 Km de rede coletora na área urbana; • Apenas 3% da população possui Rede coletora existente e encontra-se rompida em alguns pontos, lançando de esgoto a céu aberto em vias públicas • Estação Elevatória e de Tratamento encontra-se desativada e abandonada • Maior parte da população utiliza fossas rudimentares para lançamento dos seus efluentes • Transbordamento de fossas rudimentares em períodos chuvosos por estarem em áreas de risco • Programa de educação ambiental em saneamento • Baixa permeabilidade do solo dificulta a percolação de efluentes extravasando esgoto das fossas instaladas • Residências em áreas de risco de alagamento e inundação ocasionando transbordamento de fossas em épocas de chuva podendo ocasionar doenças a população
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Existência de tecnologias sociais para aplicação em áreas rurais • Possibilidade de estabelecer parceria com os governos federal e estadual; • Subsídios financeiros disponíveis através de programa estaduais e federais como o Programa de saneamento básico rural da FUNASA	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 7. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Município pequeno com baixa complexidade de gestão. • Potencial para a elaboração de uma legislação baseada em boas referências e metodologias modernas. • Combate a erosão • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização dos serviços de manejo de águas pluviais	• Município com parte das residências instaladas em áreas de risco 1 e 2 • Ausência de sistema de drenagem. • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços. • Residências espaçadas necessitando de redes extensas para atender todas as residências. • Falta de referenciais técnicos para orientar ações na área de drenagem • Instalação de novos residenciais em áreas não adequadas devido à falta de planejamento. • Macrodrenagem somente natural, fonte de inundações. • Não possui dados cadastrais de rede. • Alto custo de escavação devido às características do solo • Falta de corpo técnico. • Ausência de órgão de regulação • Ausência de controle social • Programa de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização para a importância do manejo de sistema de drenagem
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais; • Cooperação técnica (FUNASA, UFMT); • Recursos financeiros de investimentos externos; • Existência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 8. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbano, Santo Antonio de Leverger-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Baixa geração de RSU; • Crescimento da população em nível moderado (0,8-1,2%); • Alto Índice de Matéria orgânica (57%); • Rota e itinerário de coleta (atende a 95%); • Pequena área urbana; • Recursos humanos disponíveis; • RSS público com destinação adequada. • Propicia o fortalecimento das pequenas empresas (restaurantes, peixarias, lanchonete); • Maior geração de renda e mão-de-obra. • Crescimento da população em nível moderado (0,8-1,2%)	• Inexistência do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos Urbano e Legislações específicas para RS e limpeza pública; • Inexistência do Plano de Gerenciamento de RS; • Inexistência de um órgão fiscalizador no manejo de RS e limpeza urbana; • Orçamento limitado para uma necessidade crescente de investimento em equipamentos e manutenção do Manejo de RS e limpeza urbana; • Ausência de informações confiáveis sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos; • Inexistência de infraestrutura tarifaria; • Composição gravimétrica realizada em 2015 apenas em período chuvoso; • Falta local de disposição de RSU adequado, são depositados em lixão; • As águas pluviais que drenam o lixão, são lançadas na Baia do Recreio; • Ausência de dados quantitativo e qualitativo de RSS; • Não há programa de coleta seletiva área urbana e rural; • Não há separação dos resíduos úmidos e secos; • Ausência de compostagem; • Não há política específica para resíduos volumosos, bem como não há uma coleta regular e também destinação adequada; • Falta de planejamento na realização de limpeza urbana; • Destinação final irregular de RCC; • Destinação final inadequada para resíduos especiais • Dispersão da população em toda extensão do território; • Inexistência de plano diretor; • Dispersão da população em toda extensão do território; • Aumento do RSU nos fins de semana e feriados; • Aumento da poluição difusa



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 8. Matriz SOWT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbano, Santo Antonio de Leverger-MT

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios • Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual • Mercado de recicláveis em ascensão • Cooperação técnica (FUNASA, UFMT) • Recursos financeiros de investimentos externos • Política nacional do RS • Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor



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 direcionadores dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município Santo Antônio de Leverger o cenário eleito foi o Moderado.

Cabe ressaltar que esta fase procura definir objetivos gerais que nortearão as próximas fases de planejamento voltados para a melhoria das condições do serviço 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, dos projetos e das ações a serem realizadas no município.

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

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.

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizadas por ordem de prioridade nos quadros a seguir. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados, são reflexos 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
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	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	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
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1 - Imediato e continuado	1
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	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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturantes			
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 pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	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
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 sanitaria, 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 - Imediato e continuado	1
Necessidade de revisão da Política de Saneamento Básico no município	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
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	2 - Imediato	2
Inexistência do Plano Diretor	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	3
Ausência da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	4
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	6



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturantes			
Ineficiência 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	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	7
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	2 - Imediato	5
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)	2 - Imediato	8
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 Contingências e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	9
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	10
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	11
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturantes			
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	1
Licença ambiental e outorga desatualizadas	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	2
Ausência de projetos para instalação de SAA na comunidade Portal do Glória	Elaborar projetos para instalação de novo SAA na comunidade Portal do Glória	2 - Imediato	3
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	4
Inexistência do 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
Não há área para implantação de ETE	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3
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	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturantes			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	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	2
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 área para estação de transbordo e PEV's	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, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger – MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturantes			
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	6
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	7
Inexistência de coleta seletiva no município	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
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
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar o combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Déficit no sistema de reservação	Concluir novo reservatório para atendimento à população.	1 - Imediato e continuado	1
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 2%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	Implantar/adequar o tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	2 - Imediato	1
Déficit na hidrometração em 98% área urbana	Ampliar a hidrometração nas residências em área urbana	2 - Imediato	1
Déficit na reservação pública	Adquirir e implantar reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	2
Abrigo para quadro de comando e clorador da área urbana e rural são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação	2 - Imediato	2
Área do poço, reservatório e casa de química na área rural - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	3
Ausência de manutenção na Estação de Tratamento de Água	Manter ou reformar a Estação de Tratamento de Água (ETA)	2 - Imediato	3
Ausência de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área urbana e rural)	Adquirir e instalar boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	2 - Imediato	3
Necessidade de realização de outorgas do SAA	Revisar da outorga	2 - Imediato	3
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturais			
Espaço físico do DMS necessitando de reforma	Adequar o espaço físico do DMS	2 - Imediato	4
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos	Construir laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos	2 - Imediato	5
Necessidade de adequação e melhorias na captação superficial existente	Executar as adequações e melhorias da captação superficial existente	2 - Imediato	5
Rede de abastecimento de água deficitária na área urbana	Ampliar e/ou substituir a rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	2
Inexistência da leitura dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	3 - Curto e continuado	2
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	(Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	
Medidas Estruturais			
Índice de residências com caixa d' água estimado em 85% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	3 - Curto e continuado	3
Sistema de abastecimento de água deficitário na sede urbana	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	3
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	4
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4 - Curto	1
Ausência de ligações domiciliares na área rural	Adquirir e instalar hidrômetros nas ligações atendidas em área rural	4 - Curto	2
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	3
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	Adquirir e instalar cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	4 - Curto	3
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	4 - Curto	4
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de águas	Adquirir equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4 - Curto	6
Equipamento de tratamento simplificado inadequado	Adquirir e instalar bombas dosadoras de cloro	4 - Curto	7
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	5
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	4 - Curto	5
Rede de abastecimento de água insuficiente ou ausente na área urbana	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	2
Ausência de controle das perdas de águas na distribuição e consumo da água para irrigação de hortaliças no distrito de Celma	Controlar as perdas de águas nos SAA da área rural	6 - Médio	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	6 - Médio	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger- MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	6 - Médio	2
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	7 - Longo	1
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	7 - Longo	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger-MT

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
O sistema de esgotamento sanitário público na área urbana atende 2% da população, porém sem sistema de tratamento	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 3%	2 - Imediato	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos 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	2
O sistema de esgotamento sanitário público na área urbana atende 2% da população, porém sem sistema de tratamento	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 46%	4 - Curto	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 43% de rede coletora	4 - Curto	2
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar 43%	4 - Curto	3



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	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 efluente (mensalmente)	4 - Curto	4
A ETE existente inoperante	Ampliar o sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	4 - Curto	4
O sistema de esgotamento sanitário público na área urbana atende 2% da população, porém sem sistema de tratamento	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 68%	6 - Médio	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 22% de rede coletora	6 - Médio	2
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 22%	6 - Médio	3
O sistema de esgotamento sanitário público na área urbana atende 2% da população, porém sem sistema de tratamento	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	7 - Longo	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 12% de rede coletora	7 - Longo	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 2 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 12%	7 - Longo	3
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	4
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 80% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	4
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	7 - Longo	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger -MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	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 e estradas vicinais, nos distritos e comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, 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
Deficiência nos 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 pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger -MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Necessidade de recuperação de áreas degradada, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1
Inexistência ou Déficit em obras de macrodrenagem na sede urbana	Executar obras de macrodrenagem urbana	6 - Médio	2
Apenas 17% de vias pavimentação nas áreas urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger –MT

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 95% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	2 - Imediato	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 60% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 70% área urbana - distrito	2 - Imediato	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 15% área rural	4 - Curto	1
Estação de transbordo inoperante	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	4 - Curto	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger –MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	4 - Curto	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	4 - Curto	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 60% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 85% área urbana - distrito	4 - Curto	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	6 - Médio	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural segundo os critérios técnicos em Santo Antônio de Leverger –MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (Imediato, Curto, Médio e Longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	2
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 60% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	6 - Médio	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 30% na área rural	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 25% área rural	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 60% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	4

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 5 apresenta os índices comparativos de demandas da população com o dimensionamento das vazões médias, vazões para captação e distribuição, déficit/superávit, estimando as vazões correspondentes a população necessária a ser atendida ao longo do plano (2017 – 2036) para Santo Antônio de Leverger.

Para o cálculo das demandas foi considerado o índice de perdas totais, o qual deverá ser gradativamente reduzido para ordem de “20%”, sobre o volume fornecido, considerado este um valor “muito bom” para os padrões nacionais, sendo assim, optou-se por realizar uma projeção de demandas do SAA de Santo Antônio de Leverger considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual até 20% do consumo de água atual, conforme demonstrado na elaboração da Tabela 6.

Na sequência, observa-se na Tabela 7 a projeção de demandas do SAA de Santo Antônio de Leverger, abrangendo as etapas de produção, adução, reservação e distribuição, considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual. Utilizou-se os valores de *per capita* produzido apresentados na Tabela 6 haja vista que notadamente as medidas de redução de perdas irão estimular a redução do consumo por parte dos usuários.

Na Tabela 8 é apresentada a necessidade de reservação para Santo Antônio de Leverger até o ano de 2036, fazendo o estudo comparativo entre os dados com o programa de redução de perdas e sem o programa.

A Tabela 9 apresenta a correlação entre crescimento populacional, quantidade futuras de ligações e extensão de rede de abastecimento, facilitando assim o planejamento do sistema de abastecimento de água na cidade.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 5. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Santo Antônio de Leverger

Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
		Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
2015	6.455	2.785,68	3.342,82	0,00	2.785,68	3.342,82	0,00	3.342,82
2016	6.707	2.785,68	3.342,82	0,00	2.785,68	3.342,82	0,00	3.342,82
2017	6.805	2.826,19	3.391,42	-48,61	2.826,19	3.391,43	-48,61	3.342,82
2018	6.900	2.865,61	3.438,73	-95,91	2.865,61	3.438,73	-95,92	3.342,82
2019	6.991	2.903,64	3.484,36	-141,55	2.903,64	3.484,37	-141,55	3.342,82
2020	7.164	2.975,27	3.570,32	-227,51	2.872,63	3.447,16	-104,34	3.342,82
2021	7.336	3.046,70	3.656,05	-313,23	2.838,64	3.406,37	-63,55	3.342,82
2022	7.505	3.117,18	3.740,62	-397,80	2.802,65	3.363,18	-20,36	3.342,82
2023	7.674	3.187,37	3.824,84	-482,02	2.765,46	3.318,55	24,26	3.342,82
2024	7.843	3.257,22	3.908,67	-565,85	2.727,15	3.272,58	70,24	3.342,82
2025	8.008	3.325,97	3.991,16	-648,34	2.673,32	3.207,98	134,83	3.342,82
2026	8.172	3.393,91	4.072,69	-729,88	2.618,82	3.142,58	200,23	3.342,82
2027	8.334	3.461,39	4.153,67	-810,86	2.564,05	3.076,86	265,96	3.342,82
2028	8.494	3.527,60	4.233,12	-890,30	2.508,57	3.010,28	332,53	3.342,82
2029	8.651	3.592,86	4.311,43	-968,61	2.401,68	2.882,02	460,80	3.342,82
2030	8.806	3.657,12	4.388,55	-1.045,73	2.297,96	2.757,55	585,26	3.342,82
2031	8.958	3.720,34	4.464,40	-1.121,59	2.197,42	2.636,90	705,91	3.342,82
2032	9.107	3.782,46	4.538,95	-1.196,13	2.100,07	2.520,08	822,73	3.342,82
2033	9.252	3.842,62	4.611,14	-1.268,32	2.005,46	2.406,55	936,26	3.342,82
2034	9.395	3.901,97	4.682,37	-1.339,55	1.914,25	2.297,10	1.045,72	3.342,82
2035	9.534	3.959,66	4.751,59	-1.408,78	1.826,00	2.191,20	1.151,62	3.342,82
2036	9.577	3.977,52	4.773,02	-1.430,21	1.724,18	2.069,02	1.273,80	3.342,82

Fonte: PMSB-MT 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 6. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
2.015	7.684	84%	6.455	177,03	431,59	139,28	20,00	2.785,68	24,00	3.342,82
2.016	7.985	84%	6.707	177,03	415,32	139,28	20,00	2.785,68	24,00	3.342,82
2.017	8.101	84%	6.805	177,03	415,32	139,28	20,29	2.826,19	24,35	3.391,43
2.018	8.214	84%	6.900	177,03	415,32	139,28	20,57	2.865,61	24,69	3.438,73
2.019	8.323	84%	6.991	177,03	415,32	139,28	20,85	2.903,64	25,02	3.484,37
2.020	8.428	85%	7.164	177,03	400,99	139,28	20,62	2.872,63	24,75	3.447,16
2.021	8.530	86%	7.336	177,03	386,96	139,28	20,38	2.838,64	24,46	3.406,37
2.022	8.627	87%	7.505	177,03	373,41	139,28	20,12	2.802,65	24,15	3.363,18
2.023	8.721	88%	7.674	177,03	360,34	139,28	19,85	2.765,46	23,83	3.318,55
2.024	8.812	89%	7.843	177,03	347,73	139,28	19,58	2.727,15	23,50	3.272,58
2.025	8.898	90%	8.008	177,03	333,82	139,28	19,19	2.673,32	23,03	3.207,98
2.026	8.980	91%	8.172	177,03	320,47	139,28	18,80	2.618,82	22,56	3.142,58
2.027	9.059	92%	8.334	177,03	307,65	139,28	18,41	2.564,05	22,09	3.076,86
2.028	9.133	93%	8.494	177,03	295,34	139,28	18,01	2.508,57	21,61	3.010,28
2.029	9.203	94%	8.651	177,03	277,62	139,28	17,24	2.401,68	20,69	2.882,02
2.030	9.269	95%	8.806	177,03	260,97	139,28	16,50	2.297,96	19,80	2.757,55
2.031	9.331	96%	8.958	177,03	245,31	139,28	15,78	2.197,42	18,93	2.636,90
2.032	9.389	97%	9.107	177,03	230,59	139,28	15,08	2.100,07	18,09	2.520,08
2.033	9.441	98%	9.252	177,03	216,75	139,28	14,40	2.005,46	17,28	2.406,55
2.034	9.490	99%	9.395	177,03	203,75	139,28	13,74	1.914,25	16,49	2.297,10
2.035	9.534	100%	9.534	177,03	191,52	139,28	13,11	1.826,00	15,73	2.191,20
2.036	9.577	100%	9.577	177,03	180,03	139,28	12,38	1.724,18	14,85	2.069,02

Fonte: PMSB-MT 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 7. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

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 (%)
2015	7.684	84%	6.455	431,59	212,43	50,78%
2016	7.985	84%	6.707	415,32	204,42	50,78%
2017	8.101	84%	6.805	415,32	204,42	50,78%
2018	8.214	84%	6.900	415,32	204,42	50,78%
2019	8.323	84%	6.991	415,32	204,42	50,78%
2020	8.428	85%	7.164	404,94	195,22	51,79%
2021	8.530	86%	7.336	394,81	193,27	51,05%
2022	8.627	87%	7.505	384,94	191,34	50,29%
2023	8.721	88%	7.674	375,32	189,42	49,53%
2024	8.812	89%	7.843	365,94	187,53	48,75%
2025	8.898	90%	8.008	347,64	181,90	47,67%
2026	8.980	91%	8.172	330,26	176,45	46,57%
2027	9.059	92%	8.334	307,14	171,15	44,28%
2028	9.133	93%	8.494	285,64	166,02	41,88%
2029	9.203	94%	8.651	265,65	159,38	40,00%
2030	9.269	95%	8.806	247,05	153,00	38,07%
2031	9.331	96%	8.958	229,76	146,88	36,07%
2032	9.389	97%	9.107	213,67	141,01	34,01%
2033	9.441	98%	9.252	198,72	135,37	31,88%
2034	9.490	99%	9.395	184,81	129,95	29,68%
2035	9.534	100%	9.534	171,87	124,75	27,41%
2036	9.577	100%	9.577	159,84	119,76	25,07%

Fonte: PMSB-MT 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 8. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

			PER CAPITA PROD C/ PERDA =			415,32	(L/hab.dia)				
			PER CAPITA IDEAL ADOTADO =			160,00	(L/hab.dia)				
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação Necessário (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) sem redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m³)
DIAGN.	2015	850	3.342,82	1.114	-264	3.342,82	1.114	-264	1.239,28	414	436
	2016	850	3.342,82	1.114	-264	3.342,82	1.114	-264	1.287,82	430	420
IMED.	2017	850	3.391,42	1.130	-280	3.391,43	1.130	-280	1.306,53	436	414
	2018	850	3.438,73	1.146	-296	3.438,73	1.146	-296	1.324,75	442	408
	2019	850	3.484,36	1.161	-311	3.484,37	1.161	-311	1.342,33	448	402
CURTO	2020	850	3.570,32	1.190	-340	3.447,16	1.149	-299	1.375,45	459	391
	2021	850	3.656,05	1.219	-369	3.406,37	1.135	-285	1.408,47	470	380
	2022	850	3.740,62	1.247	-397	3.363,18	1.121	-271	1.441,05	481	369
	2023	850	3.824,84	1.275	-425	3.318,55	1.106	-256	1.473,50	492	358
	2024	850	3.908,67	1.303	-453	3.272,58	1.091	-241	1.505,79	502	348
MÉDIO	2025	850	3.991,16	1.330	-480	3.207,98	1.069	-219	1.537,57	513	337
	2026	850	4.072,69	1.358	-508	3.142,58	1.048	-198	1.568,99	523	327
	2027	850	4.153,67	1.385	-535	3.076,86	1.026	-176	1.600,18	534	316
	2028	850	4.233,12	1.411	-561	3.010,28	1.003	-153	1.630,79	544	306
LONGO	2029	850	4.311,43	1.437	-587	2.882,02	961	-111	1.660,96	554	296
	2030	850	4.388,55	1.463	-613	2.757,55	919	-69	1.690,67	564	286
	2031	850	4.464,40	1.488	-638	2.636,90	879	-29	1.719,89	574	276
	2032	850	4.538,95	1.513	-663	2.520,08	840	10	1.748,61	583	267
	2033	850	4.611,14	1.537	-687	2.406,55	802	48	1.776,42	593	257
	2034	850	4.682,37	1.561	-711	2.297,10	766	84	1.803,86	602	248
	2035	850	4.751,59	1.584	-734	2.191,20	730	120	1.830,53	611	239
	2036	850	4.773,02	1.591	-741	2.069,02	690	160	1.838,78	613	237



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 9. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede

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)
2015	7.684	6.455	84,00%	84,00%	35,96	-4,96	31,00	0,00	3.212	-443	0
2016	7.985	6.707	84,00%	84,00%	35,96	-4,96	31,00	0,00	3.212	-443	0
2017	8.101	6.707	82,80%	84,00%	36,44	-5,44	30,61	-389,60	3.255	-486	43
2018	8.214	6.707	81,66%	84,00%	36,91	-5,91	31,01	394,97	3.297	-528	42
2019	8.323	6.707	80,59%	84,00%	37,36	-6,36	31,38	376,16	3.337	-568	40
2020	8.428	6.707	79,58%	85,00%	37,80	-6,80	32,13	794,32	3.376	-607	43
2021	8.530	6.707	78,63%	86,00%	38,22	-7,22	32,87	793,42	3.414	-645	42
2022	8.627	6.707	77,75%	87,00%	38,62	-7,62	33,60	782,45	3.450	-681	40
2023	8.721	6.707	76,91%	88,00%	39,02	-8,02	34,33	780,66	3.485	-716	39
2024	8.812	6.707	76,12%	89,00%	39,40	-8,40	35,06	778,53	3.519	-750	38
2025	8.898	6.707	75,38%	90,00%	39,75	-8,75	35,78	765,99	3.551	-782	36
2026	8.980	6.707	74,69%	91,00%	40,09	-9,09	36,48	752,78	3.581	-812	34
2027	9.059	6.707	74,04%	92,00%	40,42	-9,42	37,18	749,20	3.610	-841	33
2028	9.133	6.707	73,44%	93,00%	40,72	-9,72	37,87	734,87	3.637	-868	31
2029	9.203	6.707	72,88%	94,00%	41,01	-10,01	38,55	730,39	3.663	-894	30
2030	9.269	6.707	72,36%	95,00%	41,28	-10,28	39,21	714,94	3.687	-918	28
2031	9.331	6.707	71,88%	96,00%	41,53	-10,53	39,87	709,57	3.710	-941	27
2032	9.389	6.707	71,44%	97,00%	41,77	-10,77	40,52	693,00	3.731	-962	25
2033	9.441	6.707	71,05%	98,00%	41,98	-10,98	41,14	675,76	3.750	-981	23
2034	9.490	6.707	70,68%	99,00%	42,18	-11,18	41,76	668,93	3.768	-999	22
2035	9.534	6.707	70,35%	100,00%	42,36	-11,36	42,36	650,57	3.784	-1.015	20
2036	9.577	6.707	70,04%	100,00%	42,54	-11,54	42,54	179,13	3.800	-1.031	16

Fonte: PMSB-MT, 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

A seguir, será apresentada nas tabelas a projeção da população rural de Santo Antonio de Leverger, bem como as vazões máximas diária, máximas horárias e médias para atender o horizonte do projeto.

Tabela 10. 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	10.124	31,64	47,46	26,37
2016	10.553	32,98	49,47	27,48
2017	10.611	33,16	49,74	27,63
2020	10.877	33,99	50,98	28,32
2025	11.273	35,23	52,84	29,36
2029	11.549	36,09	54,14	30,08
2036	11.937	37,30	55,95	31,09

Fonte: PMSB-MT,106

Tabela 11. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Caetê

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	586	1,83	2,75	1,53
2016	609	1,90	2,85	1,58
2017	614	1,92	2,88	1,60
2020	629	1,97	2,95	1,64
2025	652	2,04	3,06	1,70
2029	668	2,09	3,13	1,74
2036	691	2,16	3,24	1,80

Fonte: PMSB-MT, 106

Tabela 12. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Engenho Velho

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	172	0,54	0,81	0,45
2016	172	0,54	0,81	0,45
2017	180	0,56	0,85	0,47
2020	185	0,58	0,87	0,48
2025	192	0,60	0,90	0,50
2029	196	0,61	0,92	0,51
2036	203	0,63	0,95	0,53

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano,
Distrito Varginha

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	350	1,09	1,64	0,91
2016	350	1,09	1,64	0,91
2017	367	1,15	1,72	0,96
2020	376	1,18	1,76	0,98
2025	390	1,22	1,83	1,02
2029	399	1,25	1,87	1,04
2036	413	1,29	1,94	1,08

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 14. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano,
Mimoso

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	341	1,07	1,60	0,89
2016	341	1,07	1,60	0,89
2017	357	1,12	1,68	0,93
2020	366	1,14	1,72	0,95
2025	380	1,19	1,78	0,99
2029	389	1,22	1,82	1,01
2036	402	1,26	1,88	1,05

Fonte: PMSB-MT, 2016

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 “C” = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649/1986).

A projeção da extensão da rede coletora e estimativas de vazões serão apresentadas nas tabelas a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 15. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Santo Antônio de Leverger

Ano	População urbana abastecida SAA (hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	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)
2015	6.455	751	11,63%	169,94	13,46	1,77	2,12	11,22	1,48
2016	6.707	751	11,20%	163,54	13,53	1,71	2,05	11,27	1,42
2017	6.805	751	11,04%	163,54	13,75	1,71	2,11	11,46	1,42
2018	6.900	751	10,88%	163,54	13,97	1,71	2,11	11,64	1,42
2019	6.991	751	10,74%	163,54	14,17	1,71	2,10	11,81	1,42
2020	7.164	2.149	30,00%	156,18	10,88	4,66	5,79	9,06	3,88
2021	7.336	2.494	34,00%	154,62	10,40	5,36	6,64	8,66	4,46
2022	7.505	2.852	38,00%	153,07	9,89	6,06	7,51	8,24	5,05
2023	7.674	3.223	42,00%	151,54	9,37	6,78	8,40	7,81	5,65
2024	7.843	3.608	46,00%	150,02	8,82	7,52	9,30	7,35	6,26
2025	8.008	4.164	52,00%	145,52	7,77	8,42	10,45	6,47	7,01
2026	8.172	4.576	56,00%	141,16	7,05	8,97	11,17	5,87	7,48
2027	8.334	5.167	62,00%	136,92	6,02	9,83	12,28	5,02	8,19
2028	8.494	5.776	68,00%	132,82	5,01	10,65	13,36	4,18	8,88
2029	8.651	6.056	70,00%	127,50	4,60	10,72	13,53	3,83	8,94
2030	8.806	6.340	72,00%	122,40	4,19	10,78	13,68	3,49	8,98
2031	8.958	6.718	75,00%	117,51	3,65	10,96	14,00	3,05	9,14
2032	9.107	7.104	78,00%	112,81	3,14	11,13	14,30	2,62	9,27
2033	9.252	7.402	80,00%	108,29	2,78	11,13	14,40	2,32	9,28
2034	9.395	7.516	80,00%	103,96	2,71	10,85	14,13	2,26	9,04
2035	9.534	7.627	80,00%	99,80	2,64	10,57	13,87	2,20	8,81
2036	9.577	7.662	80,00%	95,81	2,55	10,20	13,50	2,12	8,50

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 16. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto da cidade de Santo Antônio do Leverger

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)
2015	6.455	751	11,63%	751	11,63%	32,36	0,00	-28,66	2.769	-2.459	0
2016	6.707	751	11,20%	751	11,20%	32,36	0,00	-28,66	2.769	-2.459	0
2017	6.805	751	11,04%	751	11,04%	32,72	1.153,85	-27,29	2.798	-2.488	0
2018	6.900	751	10,88%	751	10,88%	33,06	1.178,65	-26,47	2.826	-2.516	0
2019	6.991	751	10,74%	751	10,74%	33,39	1.201,43	-25,62	2.853	-2.543	0
2020	7.164	751	10,48%	2.149	30,00%	33,70	1.313,53	-24,74	2.905	-2.595	418
2021	7.336	751	10,24%	2.494	34,00%	34,01	1.346,93	-23,82	2.956	-2.646	103
2022	7.505	751	10,00%	2.852	38,00%	34,30	1.376,73	-22,88	3.007	-2.697	107
2023	7.674	751	9,78%	3.223	42,00%	34,58	1.407,36	-21,92	3.058	-2.748	111
2024	7.843	751	9,57%	3.608	46,00%	34,85	1.436,73	-20,93	3.108	-2.798	115
2025	8.008	751	9,38%	4.164	52,00%	35,11	1.461,75	-19,91	3.157	-2.847	166
2026	8.172	751	9,19%	4.576	56,00%	35,37	1.486,69	-18,87	3.206	-2.896	123
2027	8.334	751	9,01%	5.167	62,00%	35,61	1.511,93	-17,82	3.255	-2.945	177
2028	8.494	751	8,84%	5.776	68,00%	35,83	1.531,63	-16,73	3.303	-2.993	182
2029	8.651	751	8,68%	6.056	70,00%	36,04	1.551,64	-15,63	3.350	-3.040	84
2030	8.806	751	8,53%	6.340	72,00%	36,24	1.570,13	-14,50	3.396	-3.086	85
2031	8.958	751	8,38%	6.718	75,00%	36,43	1.587,12	-13,37	3.442	-3.132	113
2032	9.107	751	8,25%	7.104	78,00%	36,61	1.602,15	-12,21	3.487	-3.177	115
2033	9.252	751	8,12%	7.402	80,00%	36,77	1.610,55	-11,03	3.530	-3.220	89
2034	9.395	751	7,99%	7.516	80,00%	36,92	1.625,00	-9,85	3.573	-3.263	34
2035	9.534	751	7,88%	7.627	80,00%	37,05	1.632,09	-8,65	3.615	-3.305	33
2036	9.577	751	7,84%	7.662	80,00%	37,18	1.368,65	-7,44	3.628	-3.318	10

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

Segundo o Plansab, o conceito de atendimento adequado é definido como:

- coleta de esgotos, seguida de tratamento;
- uso de fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos (sumidouro, wetlands, valas de filtração).

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 dispersa, cujo nível de dispersão geográfica inviabiliza a instalação de sistemas públicos coletivo de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada por meio de soluções individuais sanitariamente corretas.

A Tabela 17 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural. Nas tabelas, adotou-se o *per capita* de 150 l/hab.dia.

Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para área rural do município de Santo Antônio de Leverger

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	10.124	25,31	37,97	21,09
2016	10.553	26,38	39,57	21,99
2017	10.611	26,53	39,79	22,11
2019	10.791	26,98	40,47	22,48
2024	11.198	28,00	41,99	23,33
2029	11.549	28,87	43,31	24,06
2036	11.937	29,84	44,76	24,87

Fonte: PMSB- MT, 2016

As Tabela 18, Tabela 19, Tabela 20, Tabela 21, estão apresentando a estimativa das vazões de esgoto para os distritos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Engenho Velho

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	172	0,43	0,65	0,36
2016	172	0,43	0,65	0,36
2017	180	0,45	0,68	0,38
2019	183	0,46	0,69	0,38
2024	190	0,48	0,71	0,40
2029	196	0,49	0,74	0,41
2036	203	0,51	0,76	0,42

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para ao distrito de Varginha

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	350	0,88	1,31	0,73
2016	350	0,88	1,31	0,73
2017	367	0,92	1,38	0,76
2019	373	0,93	1,40	0,78
2024	387	0,97	1,45	0,81
2029	399	1,00	1,50	0,83
2036	413	1,03	1,55	0,86

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 20. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Mimoso

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	341	0,85	1,28	0,71
2016	341	0,85	1,28	0,71
2017	357	0,89	1,34	0,74
2019	363	0,91	1,36	0,76
2024	377	0,94	1,41	0,79
2029	389	0,97	1,46	0,81
2036	402	1,00	1,51	0,84

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Caetê

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	586	1,46	2,20	1,22
2016	609	1,52	2,28	1,27
2017	614	1,53	2,30	1,28
2019	624	1,56	2,34	1,30
2024	648	1,62	2,43	1,35
2029	668	1,67	2,51	1,39
2036	691	1,73	2,59	1,44

Fonte: PMSB- MT, 2016

Em análise as tabelas acima, pode-se observar a vazão de esgoto para as áreas rurais, o distrito com maior população (4.882 hab.) e geração de esgoto é Caetê, com vazão de 12,18 l/s.

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 a utilização de soluções individualizadas.

O cenário moderado propõe que toda a área rural atinja a cobertura de 60% em curto prazo. Portanto, para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

Uma avaliação crítica em relação ao solo, por estar localizado em área pantaneira, com características de áreas planas e alagadas, lençol aflorante;

Aplicação de tecnologias alternativas com baixo custo, eficiência energética e de fácil manutenção e manuseio pelos moradores;

Auxílio técnico e financeiro para a instalação do sistema individual para que atendam aos padrões especificados pelas normas.

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 melhorias na saúde pública, para a população. Para isso os prestadores deverão disponibilizar projetos e assessoria técnica na implantação dessas soluções (fossa séptica e sumidouros, fossas de bananeiras, entre outros).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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 Santo Antonio de Leverger 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) – Tabela 22 e Tabela 23.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para 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 (m³/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)
2015	6.455	751	5.704	183,12	2,85E+02	5,70E+10	1,85E+02	3,71E+10	3,57E+01	7,51E+09
2016	6.707	751	5.956	177,35	2,98E+02	5,96E+10	1,94E+02	3,87E+10	3,57E+01	7,51E+09
2017	6.805	751	6.054	182,02	3,03E+02	6,05E+10	1,97E+02	3,94E+10	3,57E+01	7,51E+09
2018	6.900	751	6.149	181,90	3,07E+02	6,15E+10	2,00E+02	4,00E+10	3,57E+01	7,51E+09
2019	6.991	751	6.240	181,79	3,12E+02	6,24E+10	2,03E+02	4,06E+10	3,57E+01	7,51E+09
2020	7.164	2.149	5.015	499,86	2,51E+02	5,01E+10	1,63E+02	3,26E+10	1,02E+02	2,15E+10
2021	7.336	2.494	4.842	573,78	2,42E+02	4,84E+10	1,57E+02	3,15E+10	1,18E+02	2,49E+10
2022	7.505	2.852	4.653	649,02	2,33E+02	4,65E+10	1,51E+02	3,02E+10	1,35E+02	2,85E+10
2023	7.674	3.223	4.451	725,59	2,23E+02	4,45E+10	1,45E+02	2,89E+10	1,53E+02	3,22E+10
2024	7.843	3.608	4.235	803,40	2,12E+02	4,23E+10	1,38E+02	2,75E+10	1,71E+02	3,61E+10
2025	8.008	4.164	3.844	902,50	1,92E+02	3,84E+10	1,25E+02	2,50E+10	1,98E+02	4,16E+10
2026	8.172	4.576	3.596	965,30	1,80E+02	3,60E+10	1,17E+02	2,34E+10	2,17E+02	4,58E+10
2027	8.334	5.167	3.167	1.060,97	1,58E+02	3,17E+10	1,03E+02	2,06E+10	2,45E+02	5,17E+10
2028	8.494	5.776	2.718	1.154,43	1,36E+02	2,72E+10	8,83E+01	1,77E+10	2,74E+02	5,78E+10
2029	8.651	6.056	2.595	1.168,73	1,30E+02	2,60E+10	8,43E+01	1,69E+10	2,88E+02	6,06E+10
2030	8.806	6.340	2.465	1.181,76	1,23E+02	2,47E+10	8,01E+01	1,60E+10	3,01E+02	6,34E+10
2031	8.958	6.718	2.239	1.209,67	1,12E+02	2,24E+10	7,28E+01	1,46E+10	3,19E+02	6,72E+10
2032	9.107	7.104	2.004	1.235,73	1,00E+02	2,00E+10	6,51E+01	1,30E+10	3,37E+02	7,10E+10
2033	9.252	7.402	1.850	1.244,26	9,25E+01	1,85E+10	6,01E+01	1,20E+10	3,52E+02	7,40E+10
2034	9.395	7.516	1.879	1.221,21	9,39E+01	1,88E+10	6,11E+01	1,22E+10	3,57E+02	7,52E+10
2035	9.534	7.627	1.907	1.198,01	9,53E+01	1,91E+10	6,20E+01	1,24E+10	3,62E+02	7,63E+10
2036	9.577	7.662	1.915	1.166,44	9,58E+01	1,92E+10	6,22E+01	1,24E+10	3,64E+02	7,66E+10



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação da Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

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)
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
2,04E+01	2,15E+08	1,02E+01	4,30E+09	4,08E+01	8,60E+09	4,08E+01	8,60E+09	2,04E+01	2,15E+08
2,37E+01	2,49E+08	1,18E+01	4,99E+09	4,74E+01	9,98E+09	4,74E+01	9,98E+09	2,37E+01	2,49E+08
2,71E+01	2,85E+08	1,35E+01	5,70E+09	5,42E+01	1,14E+10	5,42E+01	1,14E+10	2,71E+01	2,85E+08
3,06E+01	3,22E+08	1,53E+01	6,45E+09	6,12E+01	1,29E+10	6,12E+01	1,29E+10	3,06E+01	3,22E+08
3,43E+01	3,61E+08	1,71E+01	7,22E+09	6,85E+01	1,44E+10	6,85E+01	1,44E+10	3,43E+01	3,61E+08
3,96E+01	4,16E+08	1,98E+01	8,33E+09	7,91E+01	1,67E+10	7,91E+01	1,67E+10	3,96E+01	4,16E+08
4,35E+01	4,58E+08	2,17E+01	9,15E+09	8,69E+01	1,83E+10	8,69E+01	1,83E+10	4,35E+01	4,58E+08
4,91E+01	5,17E+08	2,45E+01	1,03E+10	9,82E+01	2,07E+10	9,82E+01	2,07E+10	4,91E+01	5,17E+08
5,49E+01	5,78E+08	2,74E+01	1,16E+10	1,10E+02	2,31E+10	1,10E+02	2,31E+10	5,49E+01	5,78E+08
5,75E+01	6,06E+08	2,88E+01	1,21E+10	1,15E+02	2,42E+10	1,15E+02	2,42E+10	5,75E+01	6,06E+08
6,02E+01	6,34E+08	3,01E+01	1,27E+10	1,20E+02	2,54E+10	1,20E+02	2,54E+10	6,02E+01	6,34E+08
6,38E+01	6,72E+08	3,19E+01	1,34E+10	1,28E+02	2,69E+10	1,28E+02	2,69E+10	6,38E+01	6,72E+08
6,75E+01	7,10E+08	3,37E+01	1,42E+10	1,35E+02	2,84E+10	1,35E+02	2,84E+10	6,75E+01	7,10E+08
7,03E+01	7,40E+08	3,52E+01	1,48E+10	1,41E+02	2,96E+10	1,41E+02	2,96E+10	7,03E+01	7,40E+08
7,14E+01	7,52E+08	3,57E+01	1,50E+10	1,43E+02	3,01E+10	1,43E+02	3,01E+10	7,14E+01	7,52E+08
7,25E+01	7,63E+08	3,62E+01	1,53E+10	1,45E+02	3,05E+10	1,45E+02	3,05E+10	7,25E+01	7,63E+08
7,28E+01	7,66E+08	3,64E+01	1,53E+10	1,46E+02	3,06E+10	1,46E+02	3,06E+10	7,28E+01	7,66E+08

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 23. 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 (m³/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	6.455	751	5.704	183,12	2,45E+02	4,90E+07	1,91E+02	3,82E+07	1,95E+02	4,10E+07
2.016	6.707	751	5.956	177,35	2,55E+02	5,10E+07	1,99E+02	3,97E+07	2,01E+02	4,23E+07
2.017	6.805	751	6.054	182,02	2,55E+02	5,10E+07	1,99E+02	3,97E+07	1,96E+02	4,13E+07
2.018	6.900	751	6.149	181,90	2,55E+02	5,10E+07	1,99E+02	3,97E+07	1,96E+02	4,13E+07
2.019	6.991	751	6.240	181,79	2,55E+02	5,10E+07	1,99E+02	3,97E+07	1,96E+02	4,13E+07
2.020	7.164	2.149	5.015	499,86	2,67E+02	5,34E+07	2,08E+02	4,16E+07	2,04E+02	4,30E+07
2.021	7.336	2.494	4.842	573,78	2,69E+02	5,39E+07	2,10E+02	4,20E+07	2,06E+02	4,35E+07
2.022	7.505	2.852	4.653	649,02	2,72E+02	5,44E+07	2,12E+02	4,25E+07	2,09E+02	4,39E+07
2.023	7.674	3.223	4.451	725,59	2,75E+02	5,50E+07	2,14E+02	4,29E+07	2,11E+02	4,44E+07
2.024	7.843	3.608	4.235	803,40	2,78E+02	5,55E+07	2,17E+02	4,33E+07	2,13E+02	4,49E+07
2.025	8.008	4.164	3.844	902,50	2,86E+02	5,73E+07	2,23E+02	4,47E+07	2,19E+02	4,61E+07
2.026	8.172	4.576	3.596	965,30	2,95E+02	5,90E+07	2,30E+02	4,60E+07	2,25E+02	4,74E+07
2.027	8.334	5.167	3.167	1.060,97	3,04E+02	6,09E+07	2,37E+02	4,75E+07	2,31E+02	4,87E+07
2.028	8.494	5.776	2.718	1.154,43	3,14E+02	6,27E+07	2,45E+02	4,89E+07	2,38E+02	5,00E+07
2.029	8.651	6.056	2.595	1.168,73	3,27E+02	6,54E+07	2,55E+02	5,10E+07	2,46E+02	5,18E+07
2.030	8.806	6.340	2.465	1.181,76	3,40E+02	6,81E+07	2,66E+02	5,31E+07	2,55E+02	5,36E+07
2.031	8.958	6.718	2.239	1.209,67	3,55E+02	7,09E+07	2,77E+02	5,53E+07	2,64E+02	5,55E+07
2.032	9.107	7.104	2.004	1.235,73	3,69E+02	7,39E+07	2,88E+02	5,76E+07	2,73E+02	5,75E+07
2.033	9.252	7.402	1.850	1.244,26	3,85E+02	7,70E+07	3,00E+02	6,00E+07	2,83E+02	5,95E+07
2.034	9.395	7.516	1.879	1.221,21	4,01E+02	8,02E+07	3,13E+02	6,25E+07	2,92E+02	6,15E+07
2.035	9.534	7.627	1.907	1.198,01	4,17E+02	8,35E+07	3,26E+02	6,51E+07	3,02E+02	6,37E+07
2.036	9.577	7.662	1.915	1.166,44	4,35E+02	8,70E+07	3,39E+02	6,78E+07	3,12E+02	6,57E+07



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação da Tabela 23. 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)
3,90E+01	4,10E+05	1,95E+01	8,20E+06	7,79E+01	1,64E+07	7,79E+01	1,64E+07	3,90E+01	4,10E+05
4,02E+01	4,23E+05	2,01E+01	8,47E+06	8,04E+01	1,69E+07	8,04E+01	1,69E+07	4,02E+01	4,23E+05
3,92E+01	4,13E+05	1,96E+01	8,25E+06	7,84E+01	1,65E+07	7,84E+01	1,65E+07	3,92E+01	4,13E+05
3,92E+01	4,13E+05	1,96E+01	8,26E+06	7,84E+01	1,65E+07	7,84E+01	1,65E+07	3,92E+01	4,13E+05
3,92E+01	4,13E+05	1,96E+01	8,26E+06	7,85E+01	1,65E+07	7,85E+01	1,65E+07	3,92E+01	4,13E+05
4,08E+01	4,30E+05	2,04E+01	8,60E+06	8,17E+01	1,72E+07	8,17E+01	1,72E+07	4,08E+01	4,30E+05
4,13E+01	4,35E+05	2,06E+01	8,69E+06	8,26E+01	1,74E+07	8,26E+01	1,74E+07	4,13E+01	4,35E+05
4,17E+01	4,39E+05	2,09E+01	8,79E+06	8,35E+01	1,76E+07	8,35E+01	1,76E+07	4,17E+01	4,39E+05
4,22E+01	4,44E+05	2,11E+01	8,88E+06	8,44E+01	1,78E+07	8,44E+01	1,78E+07	4,22E+01	4,44E+05
4,27E+01	4,49E+05	2,13E+01	8,98E+06	8,53E+01	1,80E+07	8,53E+01	1,80E+07	4,27E+01	4,49E+05
4,38E+01	4,61E+05	2,19E+01	9,23E+06	8,77E+01	1,85E+07	8,77E+01	1,85E+07	4,38E+01	4,61E+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
4,63E+01	4,87E+05	2,31E+01	9,74E+06	9,25E+01	1,95E+07	9,25E+01	1,95E+07	4,63E+01	4,87E+05
4,75E+01	5,00E+05	2,38E+01	1,00E+07	9,51E+01	2,00E+07	9,51E+01	2,00E+07	4,75E+01	5,00E+05
4,92E+01	5,18E+05	2,46E+01	1,04E+07	9,84E+01	2,07E+07	9,84E+01	2,07E+07	4,92E+01	5,18E+05
5,10E+01	5,36E+05	2,55E+01	1,07E+07	1,02E+02	2,15E+07	1,02E+02	2,15E+07	5,10E+01	5,36E+05
5,28E+01	5,55E+05	2,64E+01	1,11E+07	1,06E+02	2,22E+07	1,06E+02	2,22E+07	5,28E+01	5,55E+05
5,46E+01	5,75E+05	2,73E+01	1,15E+07	1,09E+02	2,30E+07	1,09E+02	2,30E+07	5,46E+01	5,75E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,85E+01	6,15E+05	2,92E+01	1,23E+07	1,17E+02	2,46E+07	1,17E+02	2,46E+07	5,85E+01	6,15E+05
6,05E+01	6,37E+05	3,02E+01	1,27E+07	1,21E+02	2,55E+07	1,21E+02	2,55E+07	6,05E+01	6,37E+05
6,24E+01	6,57E+05	3,12E+01	1,31E+07	1,25E+02	2,63E+07	1,25E+02	2,63E+07	6,24E+01	6,57E+05

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 realizados acima e apontar a melhor alternativa técnica, econômica e financeira conforme a realidade do município, podendo ser viável ao município sistemas de tratamento alternativos centralizado.

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 24). 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 24. 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

5.6 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As ocupações irregulares e o desmatamento, impermeabilização do solo, resultante do desenvolvimento urbano, alteram as condições naturais de infiltração da água da chuva, aumentando a velocidade de escoamento, reduzindo o tempo que a água permanece na bacia e a evapotranspiração, acrescentando assim, o volume de água a ser escoado superficialmente, provocando erosão, carreamento de solo, lixo e entulhos (jogados e acondicionados de forma incorreta) para os leitos naturais gerando pontos de inundação e/ou alagamento que podem ser agravados se o manejo das águas pluviais não for planejado corretamente.

O sistema de manejo de água pluviais no município de Santo Antônio do Leverger tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras.

Verifica-se a ocorrência de pontos críticos de enxurrada que surge em certos locais por ausência do sistema de microdrenagem, assim como também pela inexistência da prática sistemática de ações de manutenção do sistema.



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

A projeção do sistema de drenagem de águas pluviais foi construída com embasamento na estimativa de área ocupada pela população urbana, que se relaciona diretamente com a taxa de impermeabilização do solo.

A partir do levantamento topográfico da malha urbana de Santo Antônio de Leverger e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 8,90 km².

A Tabela 25, apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano.

Tabela 25. Valores utilizados para estimativas de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana - 2010	66	%
População total estimada -2016	18.463	Habitantes
População urbana estimada - 2016	7.422	Habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	8,90	Km ²
Taxa de ocupação urbana - 2015	3,35	Hab./ domicilio

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na Tabela 26 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 3,35 Hab./ domicilio.

Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de municípios de Santo Antonio de Leverger

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana Km²
2015	19.257	7.684	8,56
2016	20.009	7.985	8,90
2017	20.231	8.101	9,03
2020	20.861	8.428	9,39
2025	21.784	8.898	9,92
2036	23.223	9.577	10,67

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 20% na área urbana do município, equivalente a 2,11 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, 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



demanda atual pelo serviço, tais como: ausência de plano de manutenção 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 a 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 inexistência do sistema de coleta de esgoto sanitário no município também é um problema, uma vez que, influencia as demandas atuais e futuras do sistema de drenagem urbana. A falta de rede coletora de esgoto acaba direcionando a população a fazer 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 implantação 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 e dos córregos urbanos;
- Ocupação irregular das margens dos corpos d'água;
- 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;

Nos distritos e comunidades, o diagnóstico técnico participativo constatou a inexistência de pavimentação e outros componentes do sistema de drenagem, como também 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 Propostas de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

O município de Santo Antônio de Leverger apresenta tendência de um baixo crescimento urbano, contudo há necessidade de adequação da drenagem, uma vez que os sistemas de macrodrenagem e micro-drenagem são deficitários em grande parte da área urbana.

A legislação brasileira (Lei Federal nº12.651) estabelece em seu art. 4º, área de preservação permanente, em zonas rurais ou urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
- 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura;
- 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura;
- 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura;
- 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros.

Assim, o ideal é que sejam mantidas as áreas de preservação permanente - APP de leitos de rios, a fim de que as áreas de leito maior não sejam ocupadas e consequentemente alagadas em períodos chuvosos e a área verde possa colaborar com a infiltração da água pluvial.

Na construção de novas vias, deve-se atentar ao limite mínimo de 30 metros de APP das margens dos rios, bem como a utilização de galerias abertas, para que haja infiltração da água pluvial e os impactos de formação de enchentes sejam minimizados.

Nos locais onde as galerias já estiverem construídas, opta-se por realização de medidas de controle, para que os impactos negativos sejam minimizados.

Segundo Tucci (1995), as medidas de controle adotadas para a prevenção e/ou correção que visam minimizar os danos causados por inundações são classificadas de acordo com sua natureza, em medidas estruturais e estruturantes. Estas medidas correspondem às obras que podem ser implantadas visando à correção e/ou prevenção dos problemas decorrentes de enchentes. As medidas estruturais podem ser classificadas como:

- Medidas Intensivas: dependendo do seu objetivo, podem ser medidas de aceleração do escoamento, retardamento de fluxo, restauração de calhas ou de desvio de fluxo;



- Medidas Extensivas: correspondem a pequenas intervenções, como por exemplo, a recomposição da cobertura vegetal e o controle da erosão.

Já as medidas estruturantes visam disciplinar a ocupação territorial e as atividades econômicas envolvidas, entre as quais se destacam:

- Ações de regulação do uso e ocupação do solo;
- Educação ambiental;
- Erosão e lixo;
- Sistemas de alerta e previsão de inundações.

A participação da população é de fundamental importância no controle das inundações, haja vista que ela pode contribuir com ações de manutenção de áreas permeáveis como gramados em vez de calçadas, instalação de telhados interceptadores para retenção de água da chuva, instalação das calçadas ecológicas que propicia uma melhor infiltração, construção de dispositivos de infiltração nas áreas verdes do município e a construção de reservatórios de amortecimento nas residências e terrenos públicos e ainda colaborar na manutenção da limpeza pública. Destaca-se que essas ações necessitam de apoio institucional para acontecerem de forma significativa.

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.

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

Dessa forma, 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 0,51 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,31 kg/hab.dia para área rural

O município não possui PGIRS, nem composição gravimétrica realizada adequadamente, porém foi realizado um estudo da composição gravimétrica pelo PROEXT/MEC/MC (2007) o qual foi utilizado para realização do Diagnóstico e Prognóstico do Município. De alguns mucom análise gravimétrica de resíduos, para a classificação dos percentuais da gravimetria foram utilizados dados do Estado de Mato Grosso sendo, 39% de resíduos úmidos, 51% de resíduos secos e 10% de rejeitos (IBGE, 2010). Logo utilizou-se os percentuais da gravimétrica de 16,3% de Resíduos Úmidos, 76,4% de Resíduos Secos e 7,7% de Rejeitos (Proext/MEC/MC, 2007).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



A Tabela 27 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao “Lixão”, oriundos da sede urbana, 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 27. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.

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				
2015	19.257	7.684	11.573	0,51	0,31	1.430,38	1.292,59
2016	20.009	7.985	12.025	0,51	0,31	1.486,41	1.343,07
2017	20.231	8.101	12.130	0,52	0,31	1.523,08	1.368,35
2018	20.448	8.214	12.234	0,52	0,31	1.559,77	1.393,88
2019	20.657	8.323	12.335	0,53	0,32	1.596,27	1.419,44
2020	20.861	8.428	12.433	0,53	0,32	1.632,57	1.445,03
2021	21.058	8.530	12.529	0,54	0,32	1.668,86	1.470,75
2022	21.249	8.627	12.622	0,54	0,32	1.704,71	1.496,48
2023	21.434	8.721	12.713	0,55	0,33	1.740,52	1.522,34
2024	21.613	8.812	12.801	0,55	0,33	1.776,27	1.548,21
2025	21.784	8.898	12.886	0,56	0,33	1.811,54	1.574,07
2026	21.950	8.980	12.969	0,56	0,34	1.846,52	1.600,05
2027	22.108	9.059	13.050	0,57	0,34	1.881,39	1.626,15
2028	22.260	9.133	13.127	0,57	0,34	1.915,72	1.652,10
2029	22.405	9.203	13.202	0,58	0,35	1.949,71	1.678,15
2030	22.543	9.269	13.274	0,59	0,35	1.983,33	1.704,18
2031	22.674	9.331	13.343	0,59	0,36	2.016,56	1.730,17
2032	22.797	9.389	13.409	0,60	0,36	2.049,39	1.756,11
2033	22.913	9.441	13.472	0,60	0,36	2.081,35	1.782,01
2034	23.022	9.490	13.532	0,61	0,37	2.113,07	1.807,84
2035	23.122	9.534	13.589	0,62	0,37	2.144,10	1.833,61
2036	23.223	9.577	13.645	0,62	0,37	2.175,30	1.859,58
				Massa total parcial (T)		38.656,44	33.611,58
				Massa Total Produzida (T)		72.268,02	

Fonte: PMSB, 2016



Em Santo Antônio do Leverger 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 1.430,38 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,51 kg/hab.dia (referente a 2015). 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 não conta ainda com um 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 28** apresenta 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos

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)
2015	7.684	0,51	3,92	118	1.430,38	2,74	0,51	0,63
2016	7.985	0,51	4,07	122	1.486,41	2,85	0,53	0,65
2017	8.101	0,52	4,17	125	1.523,08	2,92	0,54	0,67
2018	8.214	0,52	4,27	128	1.559,77	2,99	0,56	0,68
2019	8.323	0,53	4,37	131	1.596,27	3,06	0,57	0,70
2020	8.428	0,53	4,47	134	1.632,57	3,13	0,58	0,72
2021	8.530	0,54	4,57	137	1.668,86	3,20	0,59	0,73
2022	8.627	0,54	4,67	140	1.704,71	3,27	0,61	0,75
2023	8.721	0,55	4,77	143	1.740,52	3,34	0,62	0,76
2024	8.812	0,55	4,87	146	1.776,27	3,41	0,63	0,78
2025	8.898	0,56	4,96	149	1.811,54	3,47	0,65	0,79
2026	8.980	0,56	5,06	152	1.846,52	3,54	0,66	0,81
2027	9.059	0,57	5,15	155	1.881,39	3,61	0,67	0,82
2028	9.133	0,57	5,25	157	1.915,72	3,67	0,68	0,84
2029	9.203	0,58	5,34	160	1.949,71	3,74	0,69	0,85
2030	9.269	0,59	5,43	163	1.983,33	3,80	0,71	0,87
2031	9.331	0,59	5,52	166	2.016,56	3,87	0,72	0,88
2032	9.389	0,60	5,61	168	2.049,39	3,93	0,73	0,90
2033	9.441	0,60	5,70	171	2.081,35	3,99	0,74	0,91
2034	9.490	0,61	5,79	174	2.113,07	4,05	0,75	0,93
2035	9.534	0,62	5,87	176	2.144,10	4,11	0,76	0,94
2036	9.577	0,62	5,96	179	2.175,30	4,17	0,77	0,95

Fonte: PMSB-MT,2016

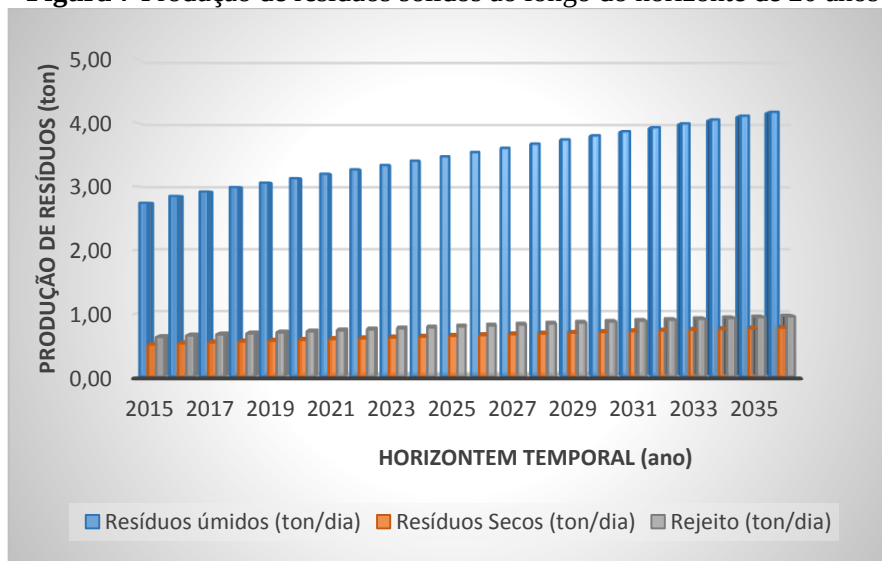


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



A partir da análise da Tabela 28, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos pode atingir mais de 2 toneladas por dia, num futuro de 20 anos. Este valor implicaria numa geração de 2.175,30 toneladas de resíduos sólidos no ano de 2036. A Figura 7 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 7 Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

A disposição final dos rejeitos dos RSU de Santo Antônio do Leverger, é realizada em uma área de disposição a céu aberto “Lixão”, que não atende as 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 aterrar 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 sanitário (aqui considerado rejeito) de Santo Antônio do Leverger durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 29. Utilizou-se as metas de reciclagem tendo como premissa a média do Estado de Mato Grosso, uma vez que, não se tem a composição gravimétrica dos resíduos do município. Dessa forma os dados utilizados foram:

- Recicláveis (t) – 13%;
- Orgânico (t) – 70%;
- Rejeitos (t) – 16%



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – área urbana

Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
				Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
				13%	70%	16%		
2015	1.430,38	0%	0%	185,95	1.001,26	228,86	0,00	1.416,07
2016	1.486,41	0%	0%	193,23	1.040,49	237,83	0,00	1.471,54
2017	1.523,08	0%	0%	198,00	1.066,16	243,69	0,00	1.507,85
2018	1.559,77	0%	0%	202,77	1.091,84	249,56	0,00	1.544,17
2019	1.596,27	0%	0%	207,52	1.117,39	255,40	0,00	1.580,31
2020	1.632,57	5%	0%	212,23	1.142,80	261,21	10,61	1.605,64
2021	1.668,86	10%	5%	216,95	1.168,20	267,02	80,11	1.572,06
2022	1.704,71	15%	10%	221,61	1.193,30	272,75	152,57	1.535,09
2023	1.740,52	20%	12%	226,27	1.218,36	278,48	191,46	1.531,66
2024	1.776,27	25%	15%	230,91	1.243,39	284,20	244,24	1.514,27
2025	1.811,54	29%	17%	235,50	1.268,08	289,85	282,69	1.510,73
2026	1.846,52	32%	18%	240,05	1.292,56	295,44	309,48	1.518,57
2027	1.881,39	36%	19%	244,58	1.316,97	301,02	337,05	1.525,52
2028	1.915,72	51%	20%	249,04	1.341,01	306,52	395,21	1.501,35
2029	1.949,71	54%	22%	253,46	1.364,80	311,95	430,30	1.499,91
2030	1.983,33	54%	23%	257,83	1.388,33	317,33	458,55	1.504,95
2031	2.016,56	57%	25%	262,15	1.411,59	322,65	493,96	1.502,44
2032	2.049,39	57%	26%	266,42	1.434,57	327,90	524,85	1.504,05
2033	2.081,35	60%	28%	270,58	1.456,94	333,02	561,65	1.498,88
2034	2.113,07	60%	29%	274,70	1.479,15	338,09	593,77	1.498,17
2035	2.144,10	60%	30%	278,73	1.500,87	343,06	610,00	1.512,66
2036	2.175,30	60%	30%	282,79	1.522,71	348,05	626,49	1.527,06

Fonte: PMSB-MT, 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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 2.175,30 t/ano. 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, papéis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 626,49 ton/dia de resíduos

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos ao “Lixão”. Já o moderado, vê-se uma considerável queda e 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 do município, o percentual a 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Santo Antônio do Leverger 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.

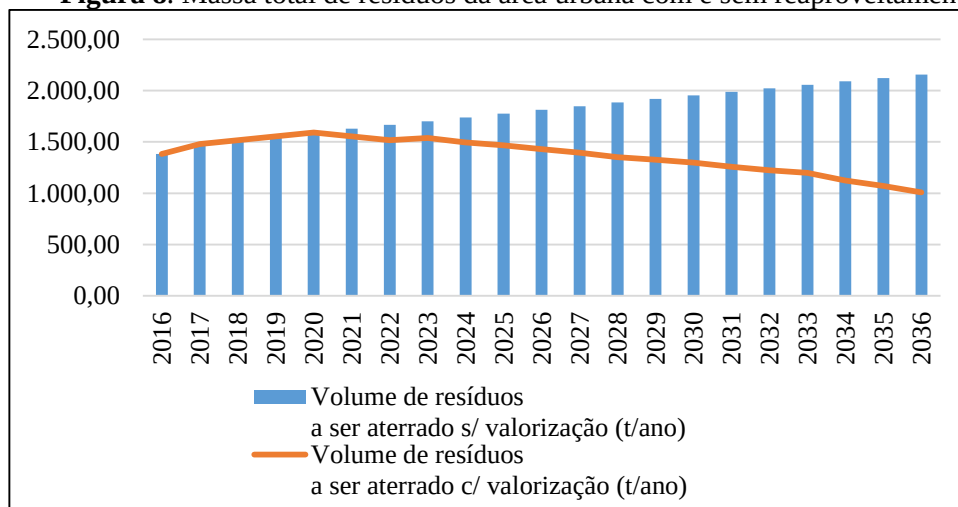
O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Santo Antônio do Leverger é visto na Figura 8. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 2.175,30 toneladas por ano ao longo do Plano, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade a ser aterrada, cerca de 1.527,06 toneladas/ano.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana 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 30. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 30. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2015	11.573	0,31	3,54	106,24	1.292,59	0,46	0,57
2016	12.025	0,31	3,68	110,39	1.343,07	0,48	0,59
2017	12.130	0,31	3,75	112,47	1.368,35	0,49	0,60
2018	12.234	0,31	3,82	114,57	1.393,88	0,50	0,61
2019	12.335	0,32	3,89	116,67	1.419,44	0,51	0,62
2020	12.433	0,32	3,96	118,77	1.445,03	0,51	0,63
2021	12.529	0,32	4,03	120,88	1.470,75	0,52	0,64
2022	12.622	0,32	4,10	123,00	1.496,48	0,53	0,66
2023	12.713	0,33	4,17	125,12	1.522,34	0,54	0,67
2024	12.801	0,33	4,24	127,25	1.548,21	0,55	0,68
2025	12.886	0,33	4,31	129,38	1.574,07	0,56	0,69
2026	12.969	0,34	4,38	131,51	1.600,05	0,57	0,70
2027	13.050	0,34	4,46	133,66	1.626,15	0,58	0,71
2028	13.127	0,34	4,53	135,79	1.652,10	0,59	0,72
2029	13.202	0,35	4,60	137,93	1.678,15	0,60	0,74
2030	13.274	0,35	4,67	140,07	1.704,18	0,61	0,75
2031	13.343	0,36	4,74	142,21	1.730,17	0,62	0,76
2032	13.409	0,36	4,81	144,34	1.756,11	0,63	0,77
2033	13.472	0,36	4,88	146,47	1.782,01	0,63	0,78
2034	13.532	0,37	4,95	148,59	1.807,84	0,64	0,79
2035	13.589	0,37	5,02	150,71	1.833,61	0,65	0,80
2036	13.645	0,37	5,09	152,84	1.859,58	0,66	0,82

Fonte: PMSB-MT, 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Estima-se que seja gerado cerca de 3,54 t/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,31 kg/hab.dia para o início de plano e 3,68 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,37 kg/hab.dia, totalizando cerca de 5,09 t/d. ao longo do plano.

Verifica-se que a produção de resíduos é não é baixa, porém a população da área rural se dá em vários aglomerados urbanos, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,66 t/ano e 0,82 t/ano 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

A Lei nº 12.305/2010, em seu Capítulo II, inciso VIII define “disposição final ambientalmente adequada” como: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando 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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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

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 maximizado; 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 deve se localizar a uma distância mínima de 200 m de corpos d'água; que não seja instalado em 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 restrições, tais como: distância de núcleo urbano, de margens de rodovias, de cursos d'água, 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, geotecnia, 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 Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 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

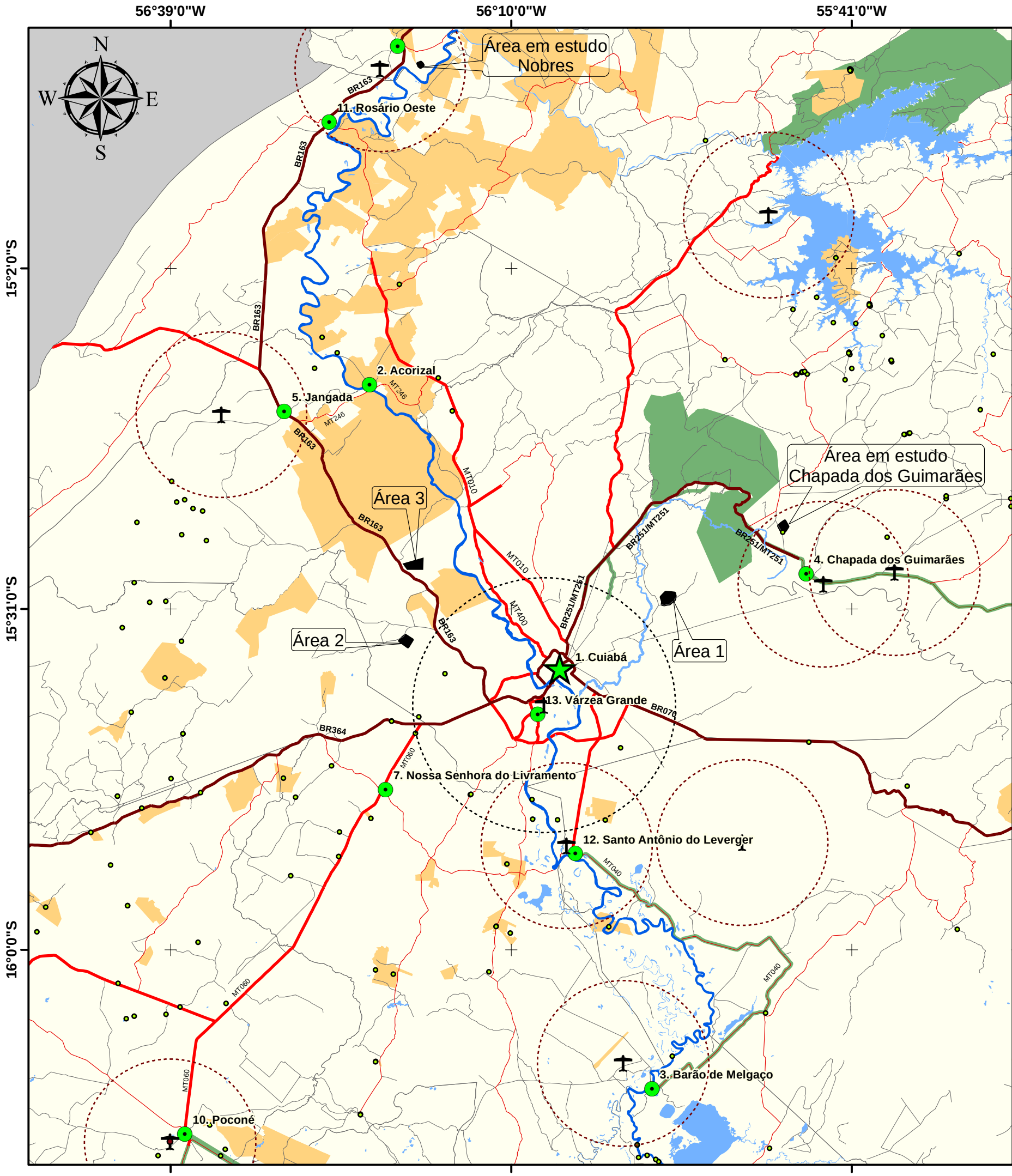


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT

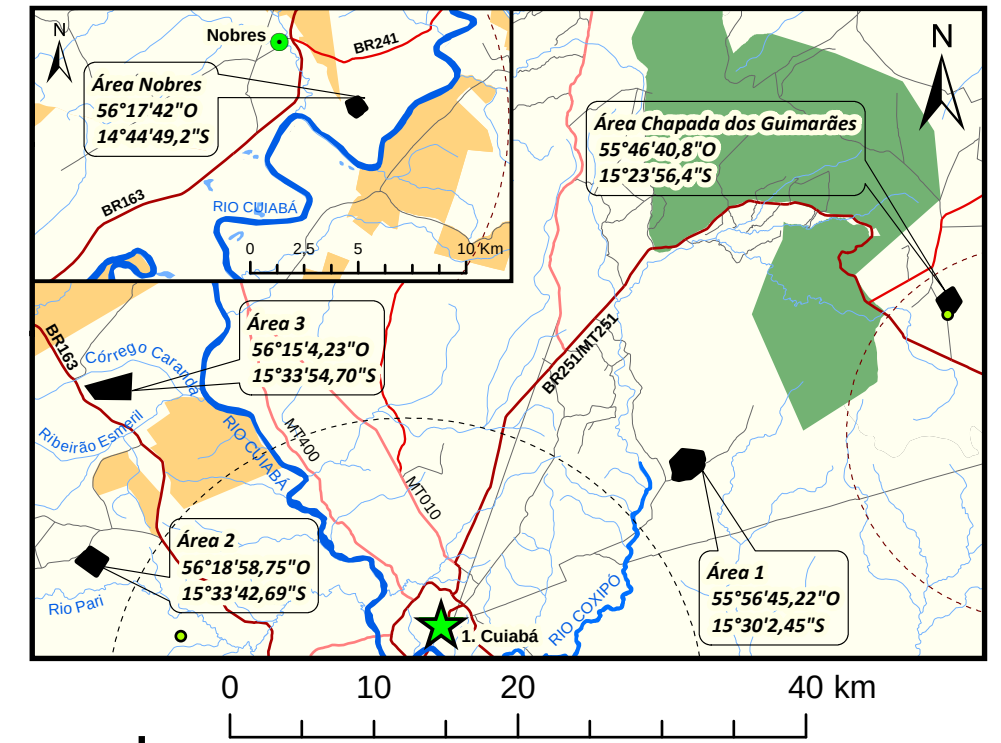


órgão ambiental. Com o conhecimento da localização e das características físicas e bióticas de áreas já escolhidas, em análise no órgão ambiental, espera-se melhor embasamento e fiabilidade na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para 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 Metropolitano**.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREA DE ATERRO METROPOLITANO



Legenda

- ★ Capital
- Sedes Municipais
- Localidades Rurais
- ✈ Aeródromos (APA 13 e 20 km)
- Alternativas Locacionais
- Assentamentos
- Unidades de Conservação
- Consórcio Vale do Rio Cuiabá
- ~ Hidrografia
- Rodovias Federais (BR)**
 - Asfaltada
 - Não Pavimentada
- Rodovias Estaduais (MT)**
 - Asfaltada
 - Não Pavimentada
 - Vias Vicinais Municipais

Fonte dos dados:
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:650.000
0 15 30 Km
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Novembro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Vale do Rio Cuiabá





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 Santo Antônio de
Leverger - 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Leverger - MT



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, projetos e ações propostos para o município de Santo Antônio de Leverger 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 Santo Antonio de Leverger – 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 14 foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para o Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento sanitário, Manejo e Drenagem de Águas Pluviais e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Santo Antônio do Leverger-MT, na área urbana e rural, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa organizacional e gerencial.

Quadro 14. 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
			Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1
			Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
			Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1
			Contratação de 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	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 14. 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 e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	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
			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
			Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	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
			Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
			Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2
			Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	3
			Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2
			Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	3
			Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	4
			Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 14. 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/Revisão do Código Ambiental do Município	6
			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	7
			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)	8
			Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	9
			Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	10
			Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	11
			Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
			Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 14. 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 da licença ambiental e outorga para o SAA	2
			Elaboração de projetos para instalação de novo SAA na comunidade Portal do Gloria	3
			Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	4
			Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
			Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2
			Cadastro dos sistema individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	3
			Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	4
			Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	2
			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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 14. 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	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2
			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
			Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
			Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	5
			Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	6
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	7
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	8

Fonte: PMSB-MT, 2016

*A – ÁGUA, AR – ÁGUA RURAL, E – ESGOTO, ER – ESGOTO RURAL, AP – ÁGUA PLUVIAIS, APR – ÁGUAS PLUVIAIS RURAL, RS – RESÍDUOS SÓLIDOS, RSR – RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



No Quadro 15 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Abastecimento de Água da sede urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Santo Antônio do Leverger- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
			Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
			Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
			Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1
			Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
			Conclusão do novo reservatório para atendimento à população.	1
			Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
			Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana	1
			Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	1
			Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	2
			Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Santo Antônio do Leverger- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	3
			Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	3
			Manutenção e/ou reforma da Estação de Tratamento de Água (ETA)	3
			Revisão da outorga	3
			Adequação do espaço físico do DMS	4
			Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	4
			Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	5
			Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente	5
			Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1
			Leitura continuada dos hidrômetros instalados	2
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	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
			Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3
			Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	3
			Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	4
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Santo Antônio do Leverger- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de hidrômetro nas ligações atendidas em área rural	2
			Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	3
			Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	3
			Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	4
			Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	5
			Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	5
			Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	6
			Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	7
			Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	1
			Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Santo Antônio do Leverger- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	1
			Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	1
			Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2
			Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	2
			Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
			Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	2
			Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



No Quadro 16 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger – Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área 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
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 3%	1
			Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
			Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	2
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 46%	1
			Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 43% de rede coletora	2
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 43%	3
			Ampliação do sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger – Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	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)	4
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 68%	1
			Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 22% de rede coletora	2
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 22%	3
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	1
			Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 12% de rede coletora	2
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 12%	3
			Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 80% e os demais com sistemas individuais de tratamento	4
			Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	4
			Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



No Quadro 17 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de águas Pluviais da sede urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Santo Antônio de Leverger - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Área 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
			Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1
			Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
			Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	1
			Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2
			Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	3
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4
			Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	1
			Ampliação ou Execução de obras de macrodrenagem urbana	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 Santo Antônio de
Leverger - MT



No Quadro 18 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana da sede urbana e rural do município de Santo Antônio de Leverger - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Santo Antônio de Leverger - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
			Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
			Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 70% área urbana - distrito	2
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 15% área rural	1
			Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	2
			Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	2
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	3
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 85% área urbana - distrito	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 Santo Antônio de Leverger – 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 31 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 cada um deles, e o valor 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Tabela 31. 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\$ 9.305.846,05		404,22	5,29%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 15.147.866,48		657,97	8,62%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 43.062.876,83		1.870,51	24,50%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 32.595.953,60	4.287,90	56,17%
	Pavimentação	R\$ 54.600.000,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$ 9.525.844,46		413,77	5,42%
TOTAL	R\$ 175.758.387,42		7.643,37	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A Tabela 32 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

Tabela 32. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	3.739.659,29	1.665.349,05	1.300.279,24	2.600.558,48	9.305.846,05
2 - Abastecimento de Água	2.555.524,91	5.670.680,14	2.414.376,85	4.507.284,57	15.147.866,48
3 - Esgotamento Sanitário	0,00	22.586.662,43	9.712.297,74	10.763.916,66	43.062.876,83
4 - Drenagem de águas pluviais	1.830.750,00	13.334.700,00	64.298.503,60	19.252.000,00	98.715.953,60
5 - Resíduos sólidos	332.479,62	1.101.813,05	2.976.242,00	5.115.309,80	9.525.844,46
TOTAL	8.458.413,82	44.359.204,66	80.701.699,43	42.239.069,51	175.758.387,42

Fonte: PMSB-MT, 2015



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



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 19. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 19. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 19. 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
POPT _r	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
POPT _u	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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 19. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 19. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 19. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 20. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 21. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Continuação do Quadro 21. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 22. 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 Hidrometração	Avaliar a cobertura de hidrometração 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 23. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 24. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 25. 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 19 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



Quadro 26. 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 diarreicas	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 19 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 conferência final. Este produto descreve também os materiais de divulgações utilizados, atividades de planejamento, levantamento técnico e eventuais dificuldades encontradas.

No município foram realizadas 08 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 9), estas atividades mobilizaram em torno de 371 participantes.

Figura 9. Audiência Pública.



Figura 10. Reunião da Associação dos comerciantes





Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



Figura 11. Conferência Final de Santo Antonio de Leverger



Fonte: PMSB-MT, 2015



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Santo Antônio de
Leverger - MT



12 PRODUTO K – RELATÓRIO FINAL DO PMSB

O Produto K apresenta o Relatório Final do Plano de Saneamento Básico, onde de maneira sintética consolida as principais características do PMSB. 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 Santo Antônio de
Leverger - MT



13 ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

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

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiaba, 01 de junho de 2016

Local

Data

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES. DA UFMT - FUNDACAO UNISIELVA

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 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



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
2533862

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

Registro: 36482

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

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

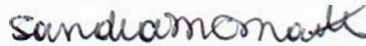
UF: MT

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoré, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoré, 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, Acrozal, 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.

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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 394

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2532791 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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

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 MUNICIPIOS,

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

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiaba, 22 de Junho de 2016

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandhamomontes

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: 24/181000002532791-7



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
2532791

Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RNP:1208384821

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoréio, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréio, 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, Rondonópolis, 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 Filho

Profissional

De acordo

Sandiamomanties

Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546676 Res. 1.050
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495022
Corresponsável à 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT01103/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 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

Cuiabá
Local

13
de

Julho
Data

2016
de

[Assinatura]
RUBEM MAURO PALMA DE MOURA
[Assinatura]

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



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

Corresponsável à 2532791

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Registro: 36482

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

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

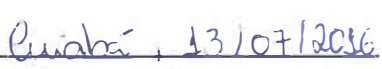
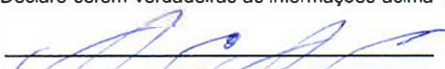
UF: MT

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoréu, 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, Rondonópolis, Rondonópolis, 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.

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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 394

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2576159 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494967
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

DAISY CRISTINA SANTANA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1210407272

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

N°

Cidade: INDETERMINADO

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: ID

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 5.776,33

Honorários: 4.600,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIO,

N°

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 70070004

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00BLOCO

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

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cba - MT, 23 de Agosto de 2016

Local Data

DAISY CRISTINA SANTANA

UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO 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: 24/181000002576159-5



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2576159

Substitui a ART: 2494967

Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

DAISY CRISTINA SANTANA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1210407272

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Cidade: INDETERMINADO

UF: ID

Valor: 5.776,33

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Nº

Bairro: BOA ESPERANÇA

CEP: 78070970

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: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA. O PROJETO SERÁ EXECUTADO NO PERÍODO DE 15 DE SETEMBRO DE 2015 A 30 DE AGOSTO DE 2017, ATENDENDO TODOS OS 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

Cba-MT 23/08/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

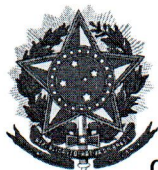
Daisy C. Santana

Profissional

De acordo

Sandiamomente

Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 394

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2576139 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495009
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental * Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP:1212566920

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029048

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Cidade: CUIABA

UF: MT

Valor: 5.776,33

CEP: 78060900

Bairro: BOA ESPERANÇA

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Honorários: 4.600,00

CPF/CNPJ: 33004540000100

Nº

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIO,

Cidade: INDETERMINADO

UF: ID

Data de Início: 02/05/2016 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

Bairro:

CEP: 70070004

CPF/CNPJ: 26989350000116

Nº

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00BLOCO

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

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 23 de agosto de 2016
Local Data

LARISSA RODRIGUES TURINI

Sandhuamomades

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 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002576139-0



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2576139

Substitui a ART: 2495009
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental * Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 1212566920

Registro: MT029048

Registro: 0

Empresa: NENHUMA EMPRESA

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Cidade: CUIABA

UF: MT

Valor: 5.776,33

CPF/CNPJ: 33004540000100

N°

Bairro: BOA ESPERANÇA

CEP: 78060900

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: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA. 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) 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.

Cuiabá, 23/08/16

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Profissional

De acordo

Contratante

