

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: NOVA MUTUM-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
NOVA MUTUM-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: NOVA MUTUM-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: Nova Mutum-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.
171p.

ISBN 978-85-327-0683-6

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2.Nova Mutum-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



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 Nova Mutum - MT



DECRETO Nº 096, DE 20 DE OUTUBRO DE 2015 e PORTARIA Nº 234, DE 20 DE OUTUBRO DE 2015

Publicado no Diário Oficial de Contas de Mato Grosso nº 735 datado de 22 de outubro de 2015

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Executivo:

Adriano Xavier Pivetta - Prefeito Municipal;

Onésio Barros Botelho – Secretário Municipal de Obras, Viação e Serviços Urbanos;

João Batista Pereira da Silva – Secretária Municipal de Saúde;

César Luiz Sari – Assessor Técnico.

b) Representantes do Poder Legislativo:

José da Paixão Nonato – Presidente da Câmara de Vereadores

c) Representantes do Ministério Público:

Henrique Pugliesi – Promotor de Justiça

COMITÊ EXECUTIVO

a) Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras:

André de Souza Faria – Engenheiro Sanitarista;

Felipe Mistrelo Volpato – Engenheiro Civil;

Eliana Larissa de Matos Rondina – Arquiteta.

b) Representantes da Secretaria de Educação e Cultura:

Eliane Batista da Silva Fernandes – Professora;

c) Representantes da Secretaria de Saúde:

Jerusa Coppieters Vidrik – Nutricionista;

d) Representantes da Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo:

Alexandra Divina de Souza – Agente Administrativo;

e) Representantes da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente:

Edjerson Cardoso da Silva – Engenheiro Sanitarista

f) Representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE:

Carmem R. Casagrande – Diretora do SAAE;

g) Representantes do Conselho Municipal de Habitação:

Elisângela Juliana Paris – Administradora;

h) Representantes do Sindicato Rural de Nova Mutum:

Vivaldo Pedro da Silva – Técnico Agrícola;

i) Representante do Distrito Ranchão:

Wanderlei Sergio Borsatto – Diretor da Escola Municipal Rural Produtiva Ranchão;

j) Representante do Distrito Pontal do Marape:

Gilmar Zacarias Godoi – Coordenador pedagógico da Escola Municipal do Campo Jorge Carlos Ferreira.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



PORTARIA 129, DE 20 DE ABRIL DE 2016 e PORTARIA Nº 220, DE 31 DE
AGOSTO DE 2016

Publicado no Diário Oficial de Contas de Mato Grosso nº 945 datado de 02 de setembro de 2016

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Executivo:

Adriano Xavier Pivetta - Prefeito Municipal;

Onésio Barros Botelho – Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras;

Anke Helga Scwabe – Secretária Municipal de Saúde;

César Luiz Sari – Assessor Técnico.

b) Representantes do Poder Legislativo:

José da Paixão Nonato – Presidente da Câmara de Vereadores

c) Representantes do Ministério Público:

Henrique Pugliesi – Promotor de Justiça

COMITÊ EXECUTIVO

a) Representantes da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras:

Felipe Mistrelo Volpato – Engenheiro Civil;

Eliana Larissa de Matos Rondina – Arquiteta.

Giovanni Batista da Silva Santos – Engenheiro Sanitarista e Ambiental;

b) Representantes da Secretaria de Educação e Cultura:

Eliane Batista da Silva Fernandes – Professora;

c) Representantes da Secretaria de Saúde:

Jerusa Coppieters Vidrik – Nutricionista;

d) Representantes da Secretaria de Indústria, Comércio e Turismo:

Alexandra Divina de Souza – Agente Administrativo;

e) Representantes da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente:

Amanda Favaretto Caires Caneppele – Engenheira Florestal

Francisco Moraes Filho – Técnico Agrícola

f) Representantes do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE:

Carmem R. Casagrande – Diretora do SAAE;

Solani Maria Arens – Técnica em Química

g) Representantes do Conselho Municipal de Habitação:

Elisângela Juliana Paris – Administradora;

h) Representantes do Sindicato Rural de Nova Mutum:

Vivaldo Pedro da Silva – Técnico Agrícola;

i) Representante do Distrito Ranchão:

Wanderlei Sergio Borsatto – Diretor da Escola Municipal Rural Produtiva Ranchão;

j) Representante do Distrito Pontal do Marape:

Gilmar Zacarias Godoi – Coordenador pedagógico da Escola Municipal do Campo Jorge Carlos Ferreira



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Nova Mutum - 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:

Benedito Gomes Carneiro
Karen Rebeschini de Lima Rossi
Thamires Silva Martins
Carlos César Barros Pereira

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
Cassyo André Sonda
Jéssica Caroline Amaral da Silva
Karine dos Santos Oleriano

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

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

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:

Iara Mendes de Almeida
Cassyo André Sonda

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 Nova Mutum - 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 Nova Mutum - 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 Nova Mutum - MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS.....	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS.....	20
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	21
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	21
4.2	POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO	32
4.3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	33
4.3.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	35
4.3.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	35
4.3.1.2	Gestão dos Serviços	38
4.3.1.3	Principais Deficiências.....	41
4.3.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana.....	41
4.3.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	41
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	42
4.3.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário.....	43
4.3.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	43
4.3.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	43
4.3.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	45
4.3.3.3	Principais tipos de problemas observados.....	48
4.3.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	49
4.3.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	49
4.3.4.2	Coleta seletiva	52
4.3.4.3	Limpeza Urbana	53
4.3.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	54
4.3.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD).....	55
4.3.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	55
4.3.4.7	Identificação dos passivos ambientais.....	56
4.3.5	Área Rural	56
4.3.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais.....	58
4.3.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	58
4.3.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais	58
4.3.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	58
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	60
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	60
5.2	MATRIZ SWOT	62
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	72
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	78
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	78
5.4.2	Projeção da demanda de água no Distrito de Ranchão e nas áreas rurais	84
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	91
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	91
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	94
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes ..	95
5.6	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	100
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	101
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados.....	103
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	104
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	104



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nas áreas rurais e Distrito de Ranchão	109
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	116
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	119
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências..	119
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências.....	119
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência.....	119
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	120
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	121
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	121
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO.....	141
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	141
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	142
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI	143
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	144
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....	158
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	159
12	CONCLUSÃO	160
13	ANEXOS	161



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (15/09/2015) e capacitação (06, 07 e 08 /10/2015), respectivamente – Na Sede da Associação Comercial e Empresarial de Sorriso – ACES (A) Sensibilização (B) Capacitação.....	20
Figura 2. Poços (A) PT-04 e (B) PT 12 que abastecem a área urbana de Nova Mutum.....	36
Figura 3. (A) Reservatório ativo elevado de concreto- R-01 (B) Reservatório ativo apoiado metálico- R-04	37
Figura 4. Estrutura de consumo no município de Nova Mutum	39
Figura 6. Pontos críticos de alagamento em Nova Mutum	49
Figura 7. (A) Maciço em uso com compactação dos resíduos (B) Dreno de gases (C) Sistema de tratamento do efluente (D) Poço de monitoramento.....	52
Figura 8. Projeto Reciclo administrado pelo SAAE de Nova Mutum (A) Galpão de trabalho do projeto (B) Funcionários que realizam o serviço	53
Figura 9. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento	109
Figura 10. Atividades de mobilização realizadas no município.....	159



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



LISTA DE TABELAS

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (15/09/2015) e capacitação (06, 07 e 08 /10/2015), respectivamente – Na Sede da Associação Comercial e Empresarial de Sorriso – ACES (A) Sensibilização (B) Capacitação.....	20
Figura 2. Poços (A) PT-04 e (B) PT 12 que abastecem a área urbana de Nova Mutum.....	36
Figura 3. (A) Reservatório ativo elevado de concreto- R-01 (B) Reservatório ativo apoiado metálico- R-04	37
Figura 4. Estrutura de consumo no município de Nova Mutum	39
Figura 6. Pontos críticos de alagamento em Nova Mutum	49
Figura 7. (A) Maciço em uso com compactação dos resíduos (B) Dreno de gases (C) Sistema de tratamento do efluente (D) Poço de monitoramento.....	52
Figura 8. Projeto Reciclo administrado pelo SAAE de Nova Mutum (A) Galpão de trabalho do projeto (B) Funcionários que realizam o serviço	53
Figura 9. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento	109
Figura 10. Atividades de mobilização realizadas no município.....	159



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Tarifas de consumo de água em vigência praticadas no município de Nova Mutum	40
Quadro 2. Características morfométricas da microbacia B1, B2 e B3.....	46
Quadro 3. Características morfométricas da microbacia B4, B5 e B6.....	46
Quadro 4. Características morfométricas da microbacia B7, B8 e B9.....	46
Quadro 5. Itinerário de coleta de resíduos de Nova Mutum	51
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Nova Mutum.....	63
Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água de Nova Mutum	65
Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Nova Mutum	67
Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Nova Mutum.....	68
Quadro 10. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Nova Mutum	70
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT	73
Quadro 12. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial.....	122
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Abastecimento de Água na área urbana e rural do município de Nova Mutum	129
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana e área rural do município de Nova Mutum.....	132
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana do município de Nova Mutum.....	135
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Mutum.....	137
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB.....	144
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB.....	150
Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	151
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	153



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	154
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	155
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	156
Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	157



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Nova Mutum e seu consórcio.....	25
Mapa 2. Vias de acesso do município de Nova Mutum.....	26
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	27
Mapa 4. Hidrografia do município de Nova Mutum.....	28
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Mutum	29
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Mutum	30
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Mutum.....	31
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Nova Mutum	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Nova Mutum.....	47
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Nova Mutum	57
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação.....	118



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 Nova Mutum - 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.



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.

Em Nova Mutum foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município, sendo o primeiro o Decreto nº 096/2015, de 20 de outubro de 2015 e o segundo o Decreto nº 129/2016, de 31 de agosto 2016.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (15/09/2015) e capacitação (06, 07 e 08 /10/2015), respectivamente – Na Sede da Associação Comercial e Empresarial de Sorriso – ACES (A) Sensibilização (B) Capacitação



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 1988, Nova Mutum integra a Região Alto Teles Pires e faz parte do Consórcio de Desenvolvimento Econômico Alto Teles Pires. O Mapa 1 (Localização do município de Nova Mutum e seu consórcio) apresenta a localização da cidade. A sede do município pode ser acessada pela capital do Estado, Cuiabá, distante 269 km por meio da BR-153. O Mapa 2 (Vias de acesso do município de Nova Mutum) apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede de Nova Mutum encontra-se na Folha SD.21-X-C, situada na porção central do Estado de Mato Grosso entre os paralelos 13°00' e 14°00' de latitude sul e os meridianos 55°30' e 57°00' de longitude oeste de Gr. Todos os rios no âmbito da área drenam para o norte, sendo que a rede de drenagem é constituída pelas bacias dos rios Arinos e Teles Pires, situadas, respectivamente, nas porções ocidental e oriental da área, apresentando como afluentes principais os rios Alegre e Claro, para bacia do Arinos e Rio Verde, para a bacia do Teles Pires. Córregos da margem esquerda do rio dos Patos nascem na área urbana e periurbana. O clima em Nova Mutum apresenta um clima tropical. Chove muito menos no inverno que no verão. Segundo a Köppen e Geiger, a classificação do clima é Aw. 24.6°C é a temperatura média. A média anual de pluviosidade é de 1.934 mm. O relevo apresenta-se com pouca variação, resumindo-se em plano e suave ondulado. O tipo ondulado ocorre geralmente quando os interflúvios diminuem de extensão, isto é, somente ocorrem quando se aproxima dos talwegues. A vegetação dominante é a Floresta Tropical Subcaducifólia, seguida do Cerradão (Carrasco) e em menor proporção os Cerrados. Nas áreas de baixada ocorre a vegetação do tipo hidrófila de várzea.

Na Folha SD.21-X-C, afloram quatro unidades litoestratigráficas representadas pela Formação Utitariti, que ocorre de forma generalizada por toda folha, ocupando cerca de 60% da área da mesma; Superfície Paleogênica Peneplanizada com Latossolização, que se distribui preferencialmente ao longo dos grandes interflúvios, ocupando 25% da folha; Coberturas Conglomeráticas Indiferenciadas, que ocorrem no setor ocidental e abrangem cerca de 10% da superfície; e as Aluviões Atuais, ocorrendo ao longo dos grandes rios e perfazendo 5% da folha.

Quanto a hidrografia do Município, apresentada no Mapa 3 (Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso), Nova Mutum faz parte das Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) Alto Teles Pires (A-11) e Arinos (A-12), que estão inseridas dentro da bacia



hidrográfica regional do Rio Juruena-Teles Pires, tendo como principais cursos d'água, em uma raio de 10 km da sede urbana, os Córregos Quebra Anzol, Bujuizinho, Corixo, Mutum, Bujuí e Córrego das Antas, além do Ribeirão Carandá e o Rio dos Patos, conforme Mapa 4 (Hidrografia do município de Nova Mutum). Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso a Unidade de Planejamento e Gerenciamento, a unidade de planejamento A-11 apresenta uma vazão anual de entre 20.000 e 40.000 hm³/ano, enquanto a unidade A-12 possui uma vazão anual maior, variando de 40.000 a 60.000 hm³/ano. Ainda conforme o PERH-MT (2009), verifica-se que o território de Nova Mutum está situado no Domínio Poroso (granular e dupla porosidade) e aquífero da Bacia do Parecis.

A Q₉₅ é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q₉₅ é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no Mapa 5 (Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Mutum), Nova Mutum tem uma Q₉₅ na maior parte de seu território inferior a 1,000 m³/s, sendo que a área urbana está inserida predominantemente nessa região, com vazão variando entre 0,201 e 1,000 m³/s, conforme Mapa 6 (Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Mutum).

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, na região de Nova Mutum aflora sedimentos da Formação Utariti, que está hidrogeologicamente inserida no Sistema Aquífero Parecis. Os poços tubulares profundos da região possuem vazão que variam de 49,8 m³/h a 126,89 m³/h, com média de 72,09 m³/h. De acordo com o Manual de Cartografia Hidrogeológica do Centro de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM (2014), a vazão específica para esses aquíferos é maior que 4 m³/h/m; transmissividade maior que 10⁻² m²/s; condutividade hidráulica maior que 10⁻⁴ e vazão maior que 100 m³/h, com produtividade muito alta e fornecimento de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações), sendo aquíferos que se destacam em âmbito nacional. O Mapa 7 (Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Mutum) mostra o mapa hidrogeológico do município de Nova Mutum.

A população total de Nova Mutum na década 1991-2000 cresceu a uma taxa média geométrica anual de 10,0%, com forte expansão da área urbana da cidade que cresceu a uma taxa média anual de 17,3%. Na década 2001-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (7,88%). Como na década anterior, a taxa média anual do crescimento urbano 2000-2010 superou à de crescimento total, registrando a taxa média anual



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



de 9,6%. O grau de urbanização, que em 1991 era de 0,37, passa para 0,82 em 2010. Quanto a evolução da população no período 1991-2010, observa-se intenso envelhecimento em decorrência, principalmente, da diminuição da natalidade.

As principais atividades econômicas são: os serviços; a agricultura e a indústria. Na agricultura destacam-se as atividades das lavouras temporárias com produção de soja, cana-de-açúcar, milho, café, arroz, feijão, algodão; na indústria destacam-se empresas do setor de beneficiamento de grãos; na produção de açúcar e de etanol. No setor de alimentos destaca-se, ainda, a produção de derivados da carne suína. Em 2012, o setor que mais contribuiu para a formação do PIB municipal foi o setor de serviços que participou com mais de 40% do valor adicionado. Dados da Secretaria Nacional do Tesouro apontaram que em 2014 as receitas correntes do município representavam 94,8% do total das receitas e as receitas de capital: 5,2%. Do total das receitas correntes, 72,4% eram provenientes de transferências governamentais; 17,4% provenientes das receitas tributárias (arrecadação própria) e 10,2% provenientes de outras fontes. Do total das transferências intergovernamentais, as transferências do Fundo de Participação dos Municípios (FPM - União) totalizaram 17,9%, e a participação na cota-parte do ICMS (Estado) representou 46,2%. Os indicadores de desigualdade de rendimento apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice Gini, que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, teve leve redução de 0,56 em 2000 para 0,51 em 2010. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. Pelo índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula, a melhora na distribuição de renda foi mais significativa: 0,54 em 2000 para 0,46 em 2010.

Os avanços na educação no município de Nova Mutum demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010 do IBGE propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) um avanço de 0,180 em 1991 para 0,673 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,673 é considerado médio, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 1,41% em 2010 relativamente à taxa de 12,40% registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 11,69% em 1991 para 3,86% em 2010. A expectativa de anos de



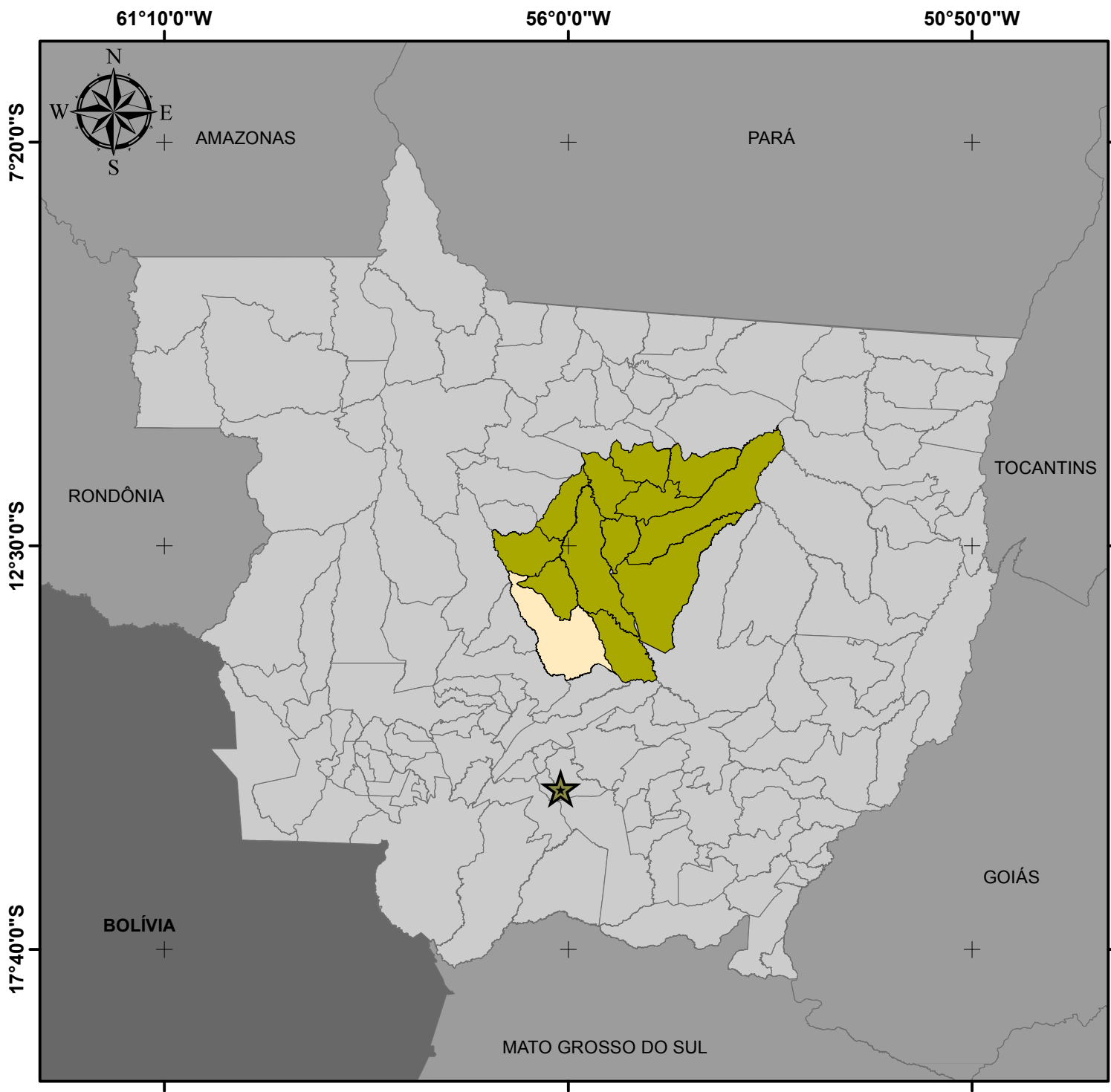
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



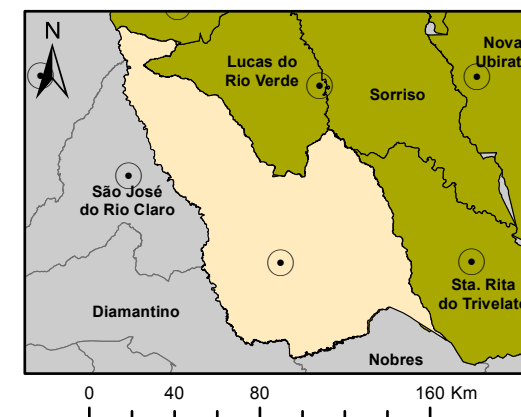
estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 8,94 e em 2010 foi de 9,11.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010 mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 67,07 em 1991 para 75,20 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 3,45 em 1991 para 2,03 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. As Causas externas de morbidade e mortalidade representam a principal causa de mortalidade geral em 2009 (34,3%); seguida de doenças do Aparelho circulatório (20,9%) e Neoplasias (tumores) 11,9%.

O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,432 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,758 em 2010, considerado alto pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,773 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,837 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,673 é considerado médio na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM E SEU CONSÓRCIO



Legenda

-  Capital Cuiabá
-  Sedes Municipais
-  Limite Nova Mutum
-  Consórcio Alto do Teles Pires
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

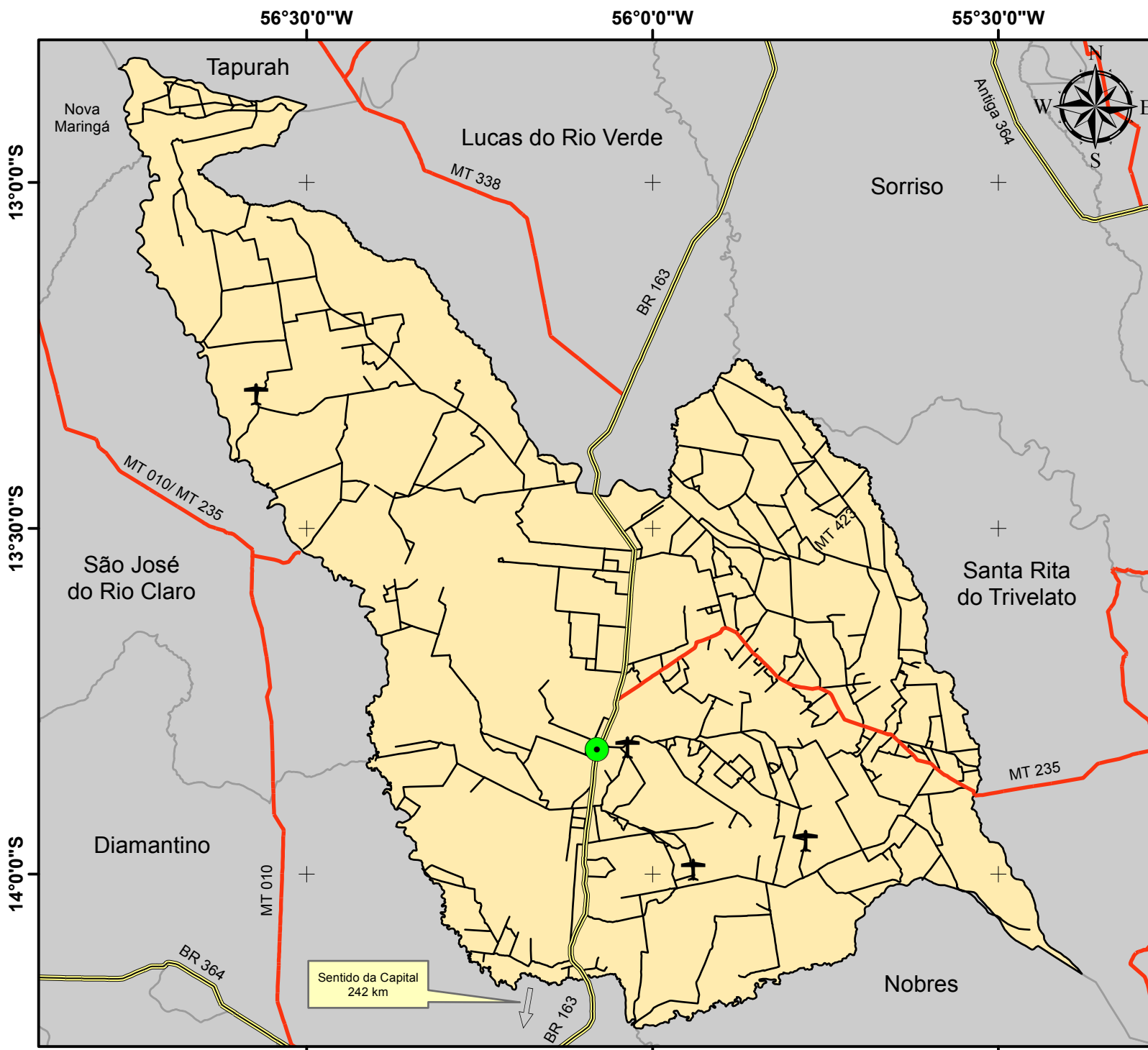
Escala: 1:8.000.000

0 100 200
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM

Legenda

-  Sede Nova Mutum
-  Aeródromos privados
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Nova Mutum
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:875.000

0 10 20

Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

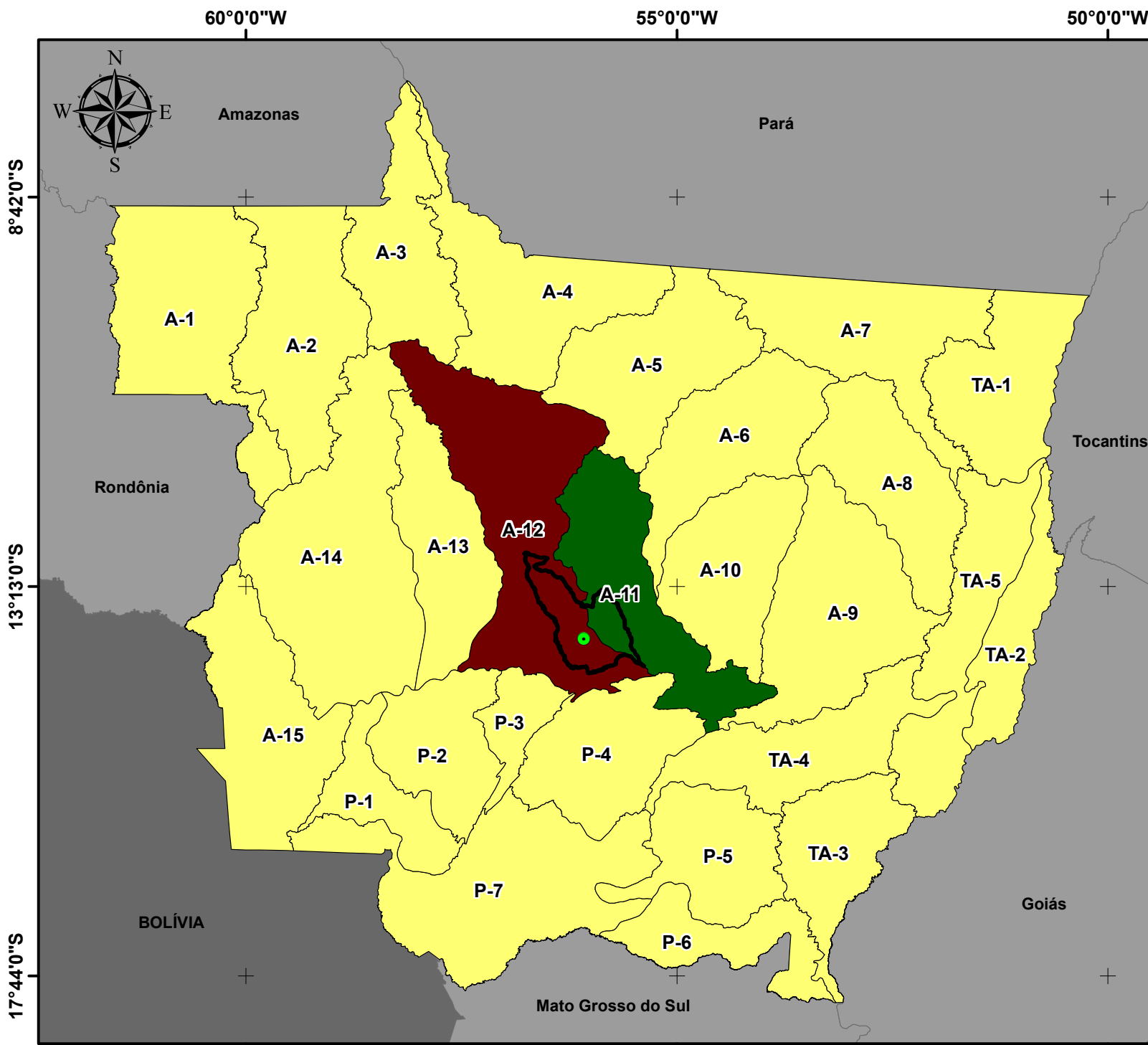
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Nova Mutum





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM



Legenda

- Sede Municipal
- ▭ Limite Nova Mutum
- ▭ Unidades da Federação
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
 - ▭ Outras Unidades
 - ▭ Alto Teles Pires
 - ▭ Arinos
- BACIAS HIDROGRÁFICAS**
 - ▭ Amazônica
 - ▭ do Tocantins-Araguaia
 - ▭ do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:7.000.000

0 100 200
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

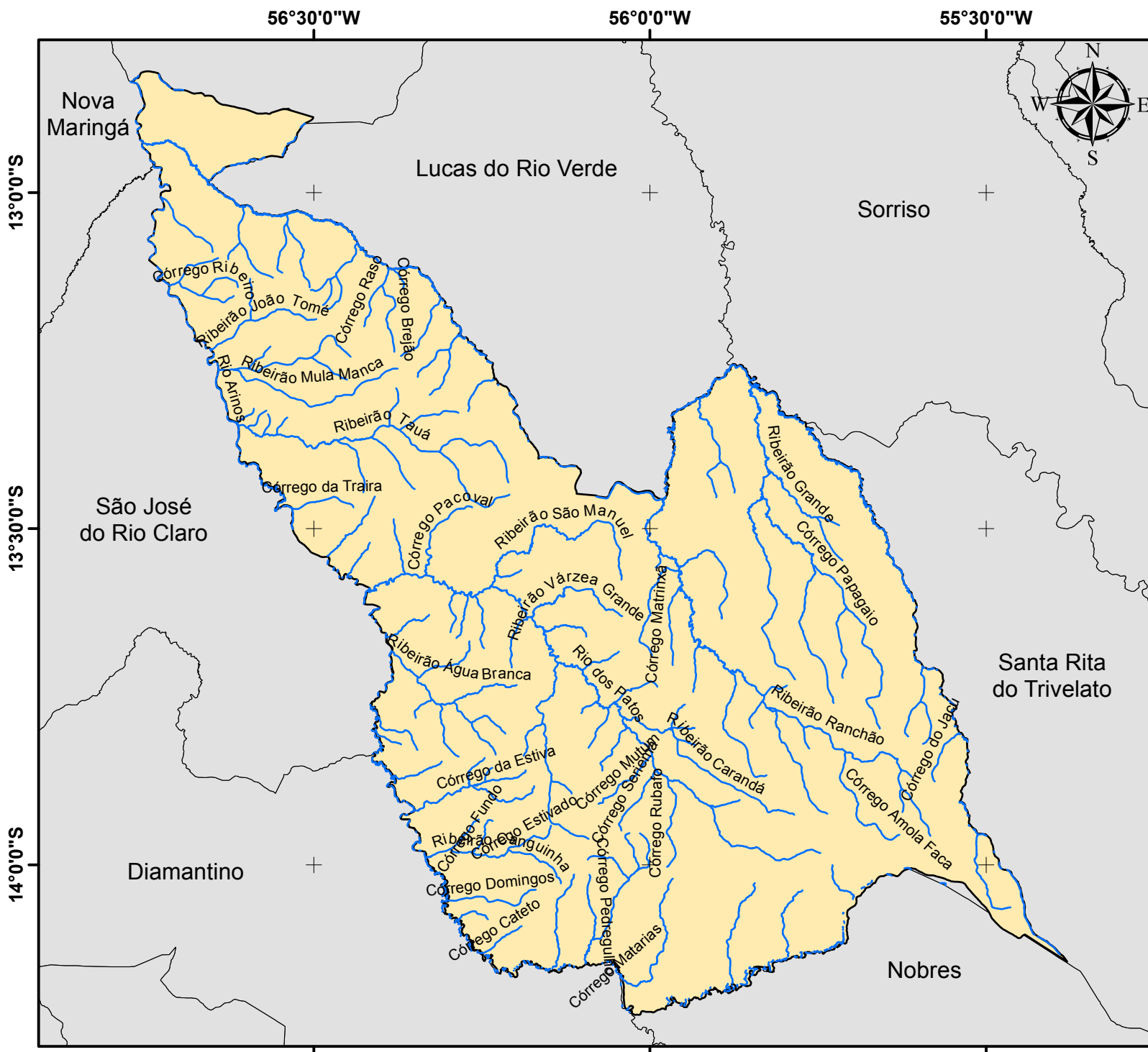
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Nova Mutum





HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM

Legenda

- Hidrografia
- Limite Nova Mutum
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:900.000

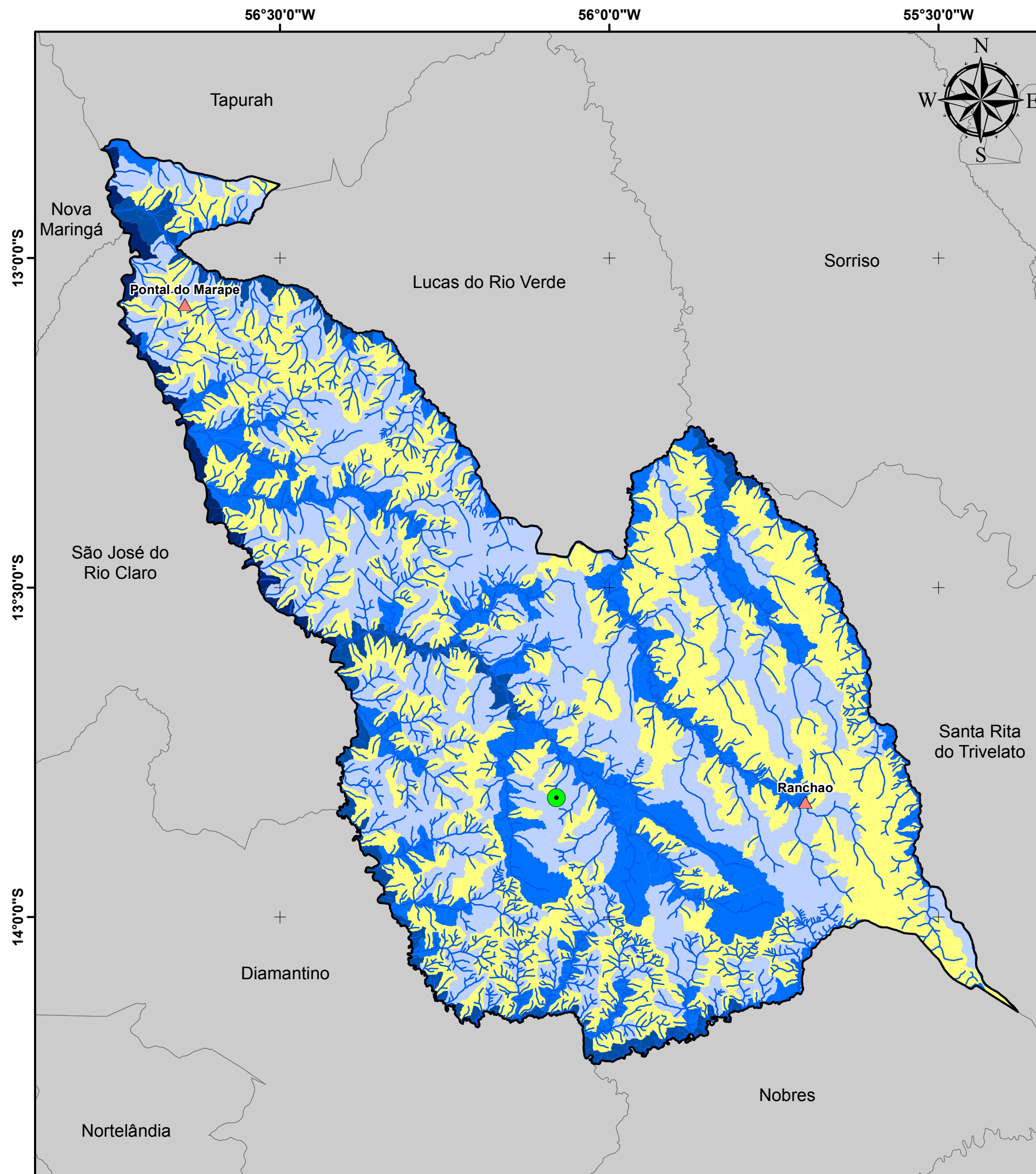
0 10 20
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Nova Mutum
- Municípios de Mato Grosso
- Localidade Rural**
- Distrito

Microbacias - Q95 (m³/s)

- 0,000 - 0,200
- 0,201 - 1,000
- 1,001 - 10,000
- 10,001 - 50,000
- 50,001 - 162,779

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:700.000

0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum



56°8'0"W

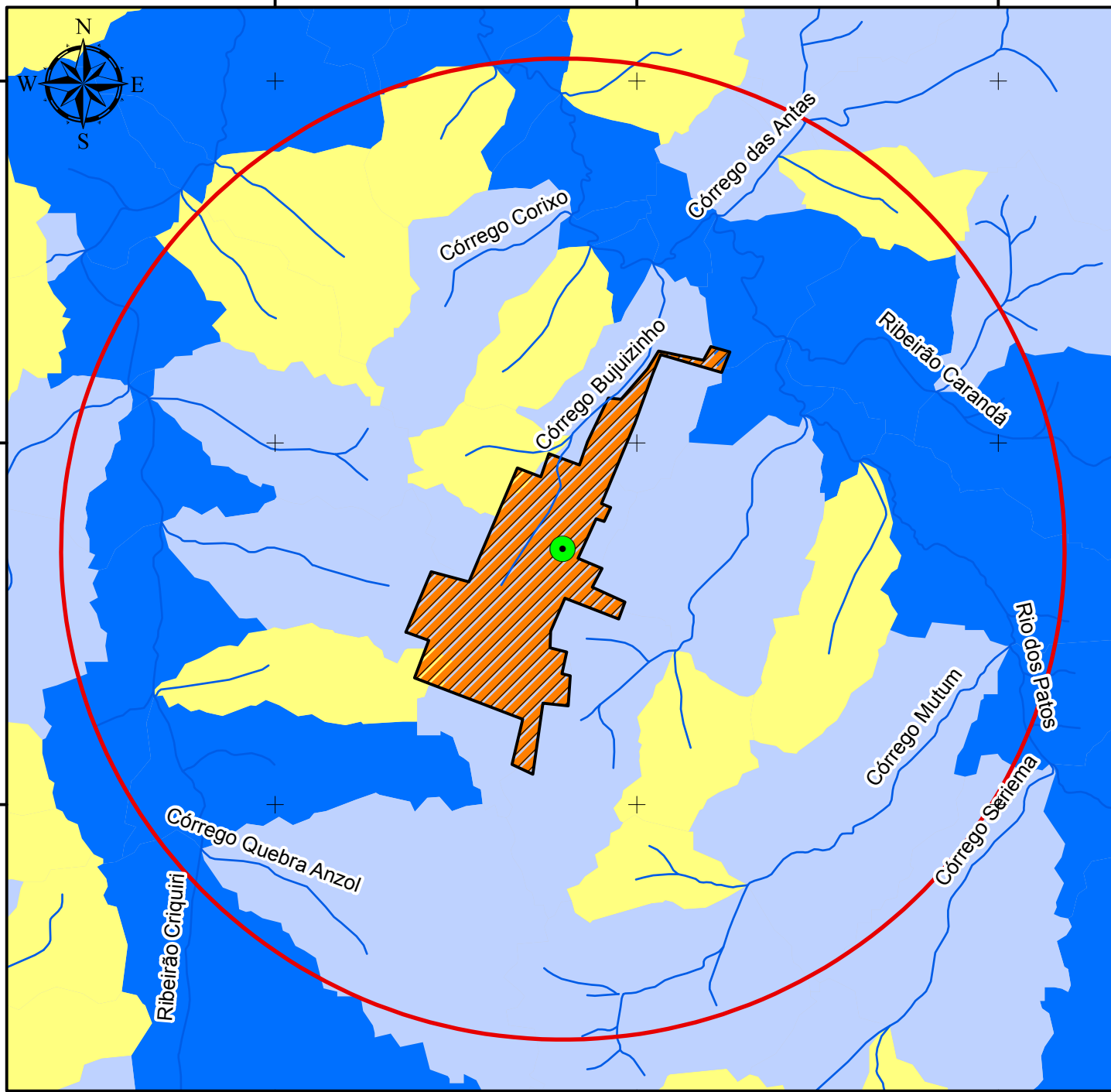
56°4'0"W

56°0'0"W

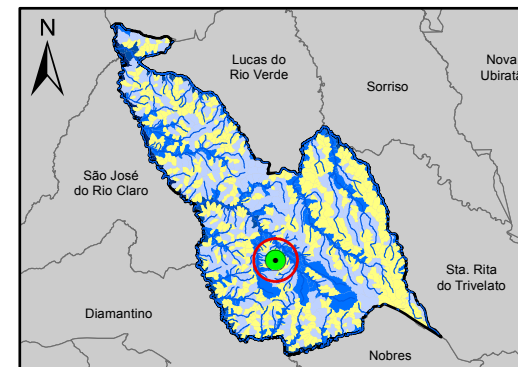
13°44'0"S

13°48'0"S

13°52'0"S



DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM



Legenda

- Sede Nova Mutum
 - Hidrografia
 - Núcleo Urbano
 - Área de Influência - 10km
 - Limite Nova Mutum
 - Municípios de Mato Grosso
- | Microbacias - Q95(m³/s) | |
|-------------------------|------------------|
| | 0,000 - 0,200 |
| | 0,201 - 1,000 |
| | 1,001 - 10,000 |
| | 10,001 - 50,000 |
| | 50,001 - 162,779 |

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 Nova Mutum



56°30'0"W

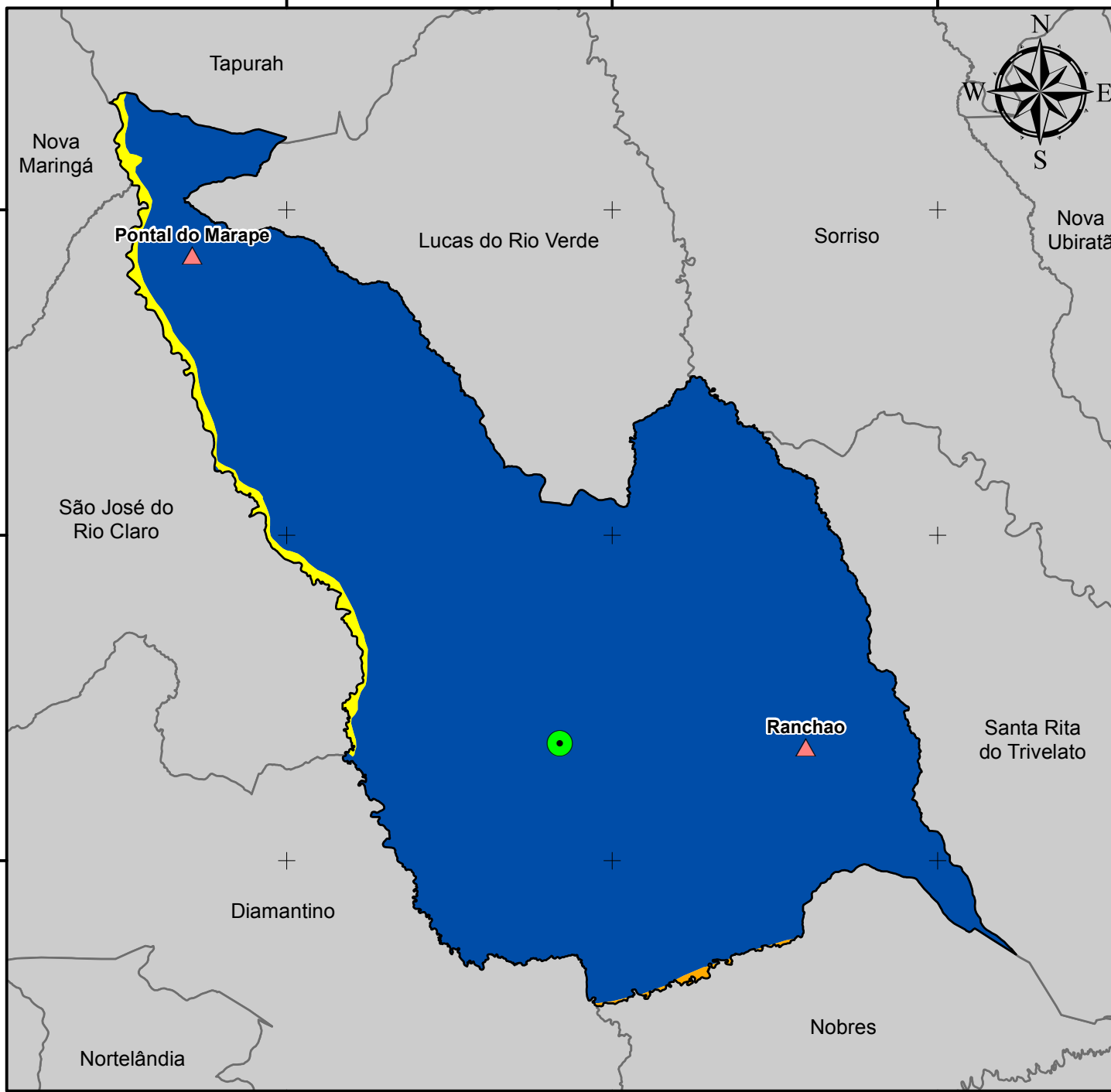
56°0'0"W

55°30'0"W

13°0'0"S

13°30'0"S

14°0'0"S



RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM

Legenda

- Sede Municipal
- Limite Nova Mutum
- Municípios de Mato Grosso
- Localidade Rural**
 - Distrito

Produtividade Hídrica (m³/h)

(Q ≥ 100,0)

Muito Alta

(10,0 ≤ Q < 25,0)

Geralmente baixa, porém localmente moderada

(1,0 ≤ Q < 10,0)

Geralmente muito baixa, porém localmente baixa

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:1.000.000

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum





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 Nova Mutum deve ser formulada visando à universalização e integralidade da prestação dos serviços, tendo o PMSB como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

O município de Nova Mutum possui Plano Diretor, que aborda todos os setores de saneamento, abrangendo sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos. Além disso, serve como base para ordenamento territorial e de uso do solo urbano e rural do município juntamente com a Lei Orgânica e lei que dispõe sobre o Zoneamento do Uso e da Ocupação do Solo Urbano. Ademais, o município conta com Código de Postura, Código de Obras e Lei Municipal do Meio Ambiente.

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.

O município atua em conjunto com a União e o Estado em diversas áreas como: de saúde, educação, cultura e patrimônio histórico, proteção do meio ambiente, habitação e saneamento básico. É integrante do Consórcio Intermunicipal do Alto Teles Pires, que é a pessoa jurídica que integra a administração pública de todos os entes consorciados, sendo regido pelos preceitos da administração pública e da gestão fiscal. De acordo com dados disponíveis no site do Portal Transparência da Controladoria Geral da União do Governo Federal, a Prefeitura de Nova Mutum tem alguns convênios para melhoria do saneamento local. Há convênio com os ministérios da Integração Nacional, do Turismo e da Saúde, relacionadas ao



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT**

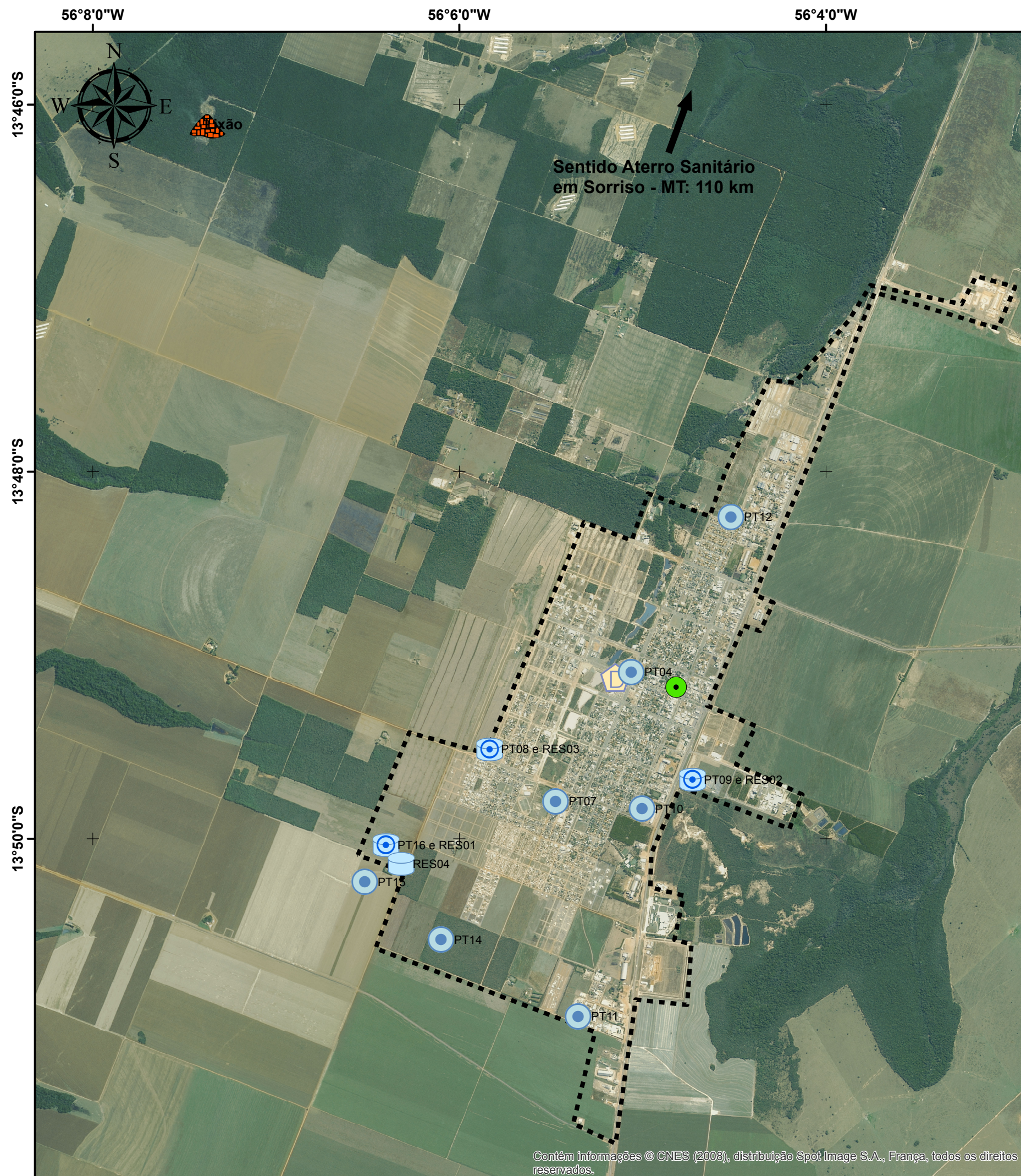


saneamento, sendo a maioria relacionadas a pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais, e outras que contemplam sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

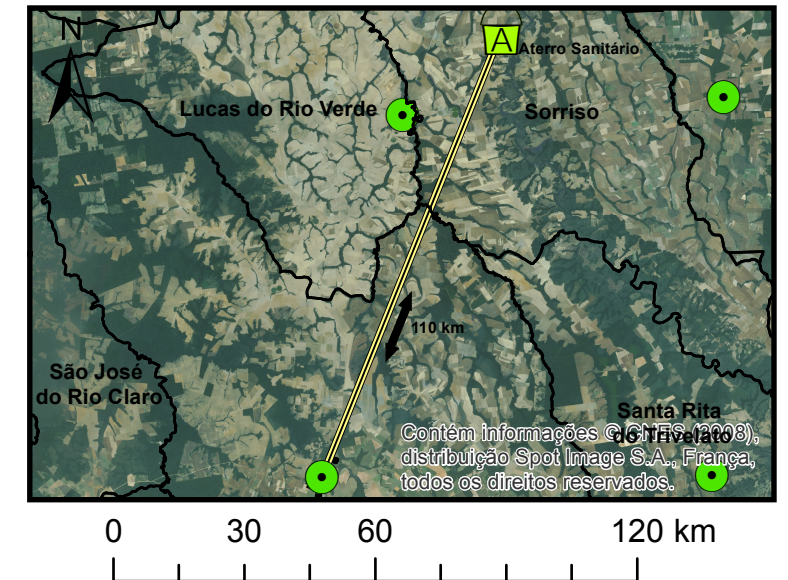
4.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: 11 poços subterrâneos na área urbana, cinco reservatórios, inexistência de rede coletora de esgoto, com aterro sanitário particular localizado em Sorriso-MT.

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



CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM



Legenda

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sede Municipal | Poço Tubular |
| Núcleo Urbano | Reservatório de Água |
| Adução Linha Reta | Poço Tubular e Reservatório de Água |
| Sede - Aterro Sanitário: 110 km | Aterro Sanitário em Sorriso - MT |
| Pontos Saneamento | Lixão |
| SAAE | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:42.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Junho/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município atende 100% da população urbana, sendo administrado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). O sistema é composto apenas por captações subterrâneas de água, através de 11 poços distribuídos em toda a zona urbana da cidade. Dispõe de cinco reservatórios, sendo um elevado de concreto com capacidade de 100 m³, outro apoiado do tipo “stand-pipe” de 100 m³ e três apoiados metálicos sendo dois de capacidade de 1.000 m³ e um de 500 m³. A rede de distribuição de água é mista sendo as tubulações de PVC e PBA e o comportamento do sistema é contínuo. O sistema de distribuição dispõe de registro de manobra e descarga, com 10 macromedidores no sistema e 97,04% dos consumidores são micromedidos, existindo, em dezembro de 2016, 13.176 ligações e 15.685 economias de água.

4.3.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A água bruta usada no abastecimento do município é oriunda de onze captações subterrâneas, que juntos captam um volume diário de 9.747,85 m³/dia. Cada poço possui a função de abastecer uma parte da cidade, sendo a distribuição destes feita justamente para este fim. Na maioria dos poços o bombeamento é feito diretamente na rede, não havendo reservatório para acúmulo de água que auxilie a regularização da vazão na rede de distribuição. As características dos poços e suas respectivas bombas encontram-se nas Tabelas 1 e 2, mostra alguns dos poços que abastecem a cidade.

Tabela 1. Características dos poços e das bombas de recalque

	Poço				Bomba	
	Localização	Início de operação	Vazão média diária macromedida (m ³ /h)	Profundidade (m)	Potência (HP)	Tempo médio de funcionamento (h/dia)
PT-04	13°49'5,50"S 56°05'3,79"W	1998	81,80	106	25	4 h
PT-07	13°49'47,8"S 56°05'28,5"W	1998	53,7	114	25	0 h
PT-08	13°49'30,7"S 56°05'50,1"W	1999	51,47	62	25	8 h
PT-09	13°49'40,69"S 56°04'43,7"W	2007	49,88	150	25	18 h
PT-10	13°49'50,2"S 56°05'00,2"W	2004	79,86	150	32,5	22 h
PT-11	15°40'90,0"S 56°01'08,0"W	2006	66,99	100	25	0 h



Continuação da Tabela 1. Características dos poços e das bombas de recalque

	Poço				Bomba	
	Localização	Início de operação	Vazão média diária macromedida (m³/h)	Profundidade (m)	Potência (HP)	Tempo médio de funcionamento (h/dia)
PT-12	13°48'14,8"S 56°04'31,10"W	2008	58,72	150	25	15 h
PT-14	13°50'33,0"S 56°06'06"W	2009	79,53	130	30	12 h
PT-15	13°59'14,20"S 56°06'31,0"W	2012	124,0	60	32,5	20 h
PT-16	13°50'02,10"S 56°06'23,99"W	2015	126,89	150	50	13 h
PT-18	13°51'4,77"S 56°05'42,33"W	2016	60	100	25	16 h

Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 2. Poços (A) PT-04 e (B) PT 12 que abastecem a área urbana de Nova Mutum



Fonte: PMSB-MT, 2016

Dos onze poços que abastecem o município, somente o PT-15 e PT-16 dispõem de adutora de água bruta. A adutora do PT-15 possui 20 metros de extensão de tubulação de PVC Defoyo de DN 150 mm. O PT-16 dispõe de adutora de água bruta com tubulação PVC Defoyo DN 200 mm com aproximadamente 350 metros de extensão.

Como o sistema de abastecimento de água do município conta somente com captações subterrâneas, não há ETA, e as águas captadas passam apenas por um tratamento simplificado de cloração. Com exceção do PT 16 (Taquaris), todos os outros poços possuem casa de química no terreno do poço, sendo a cloração efetuada logo na saída, através de mangueira interligando as soluções de cloro com a tubulação de saída do poço.



A reservação de água tratada da cidade de Nova Mutum é feita em quatro reservatórios, sendo um elevado de 100 m³ (R-01), um apoiado de 500 m³ (R-03) e outros dois apoiados de 1.000 m³ (R-04 e R-05). Há ainda outro reservatório apoiado de 100 m³ (R-02) que atualmente se encontra desativado.

O R-01 (Figura 3 – A) está sendo utilizado nos casos em que a rede que o PT 10 abastece apresente alta pressão, sendo necessário o desvio da água captada para o reservatório, e o R-04 (Figura 3 – B) recebe contribuição do PT 14 (Jardim Ágata), PT 15 (Jardim Europa) e atualmente do PT 16 (Taquaris).

Figura 3. (A) Reservatório ativo elevado de concreto- R-01 (B) Reservatório ativo apoiado metálico- R-04



Fonte: PMSB-MT, 2015

Nova Mutum conta com duas adutoras de água tratada, uma ligando o PT 10: Uirapurus ao R-01, que possui 25 m de extensão e 150 mm de diâmetro nominal; e outra ligando o poço PT 14: Jardim Ágata ao R-04, possuindo comprimento de 1.443 metros e tubulação de PVC Defofo DN 200 mm.

A distribuição de água do município é feita por rede mista, com extensão de aproximadamente 232,9 km, constituída por tubulações de PVC e PBA. Os diâmetros das tubulações variam entre 50, 75, 100 e 150 mm, sendo que cerca de 83,59% corresponde a rede de diâmetro 50 mm, 1,73% à rede de 75 mm, 13,93% de tubulações de 100 mm e apenas 0,75% de rede 150 mm. A distribuição de água na cidade de Nova Mutum é realizada por pressurização mecânica, através das bombas dos poços e por bombas na saída de reservatório apoiado.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



O abastecimento de água em Nova Mutum possui intermitência, pois seis dos nove poços em funcionamento bombeiam diretamente para a rede e possuem timer digital para ligar e desligar as bombas conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2. Intermitência no abastecimento de Nova Mutum

Poço	Horário de funcionamento	Bairros Atendidos
PT 04	Das 06 horas às 22: 30 horas	<i>Nossa Senhora Aparecida e Centro</i>
PT 07	Das 06 horas às 21 horas	<i>Colina I, Colina II, parcialmente Parque do Sol, Jardim Imperial e Residencial Vitória</i>
PT 08	Das 06 horas às 21 horas	<i>Bela Vista, Aeroporto e Jardim das Orquídeas</i>
PT 09	Das 05:30 horas às 22 horas	<i>Avenida Perimetral, parte Central e Loteamento José Aparecido Ribeiro</i>
PT 11	Das 06:30 horas às 22 horas	<i>Parte sul do município e Avenida Perimetral</i>
PT 12	Das 07 horas às 20:30 horas	<i>Jardim I, Jardim II, Flor do Cerrado, Residencial Palmeiras e Industrial Norte</i>

Fonte: PMSB-MT, 2016

O PT 14, PT 15 e PT 16 enviam suas águas para o R-04 e a pressurizadora fica ligada 24 horas por dia; dessa forma, os bairros Jardim América, Cidade Nova, Jardim Itália, Cohab 2, Jardim Ágata, Primavera 1, Primavera 2, Primavera 3, Buritis, Parque do Sol, Esplanada do Sol, Jardim Europa, ProHab da Perdigão, Residencial Beija-Flor, Residencial Acácias e Residencial Flamboyants recebem abastecimento de forma contínua. O Centro, também é abastecido continuamente pela bomba do PT 10 e quando o consumo diminui, a água retorna ao R-01.

4.3.1.2 Gestão dos Serviços

Quanto as ligações prediais, Nova Mutum possui 13.176 ligações e 15.685 economias de água (Tabela 3).

Tabela 3. Número de ligações e economias de água em Nova Mutum

Tipos de ligações	Nº Ligações	Nº Economias
<i>Residencial</i>	11.962	14.359
<i>Comercial</i>	1.106	1.217
<i>Industrial</i>	1	1
<i>Público</i>	107	108
Total	13.176	15.685

Fonte: SAAE de Nova Mutum, 2016

Para o cálculo das perdas no sistema, considerou-se o volume de água produzido (9.747,85 m³/d) como sendo a demanda atual, e o volume de água micromedido (6.508,59 m³/d)



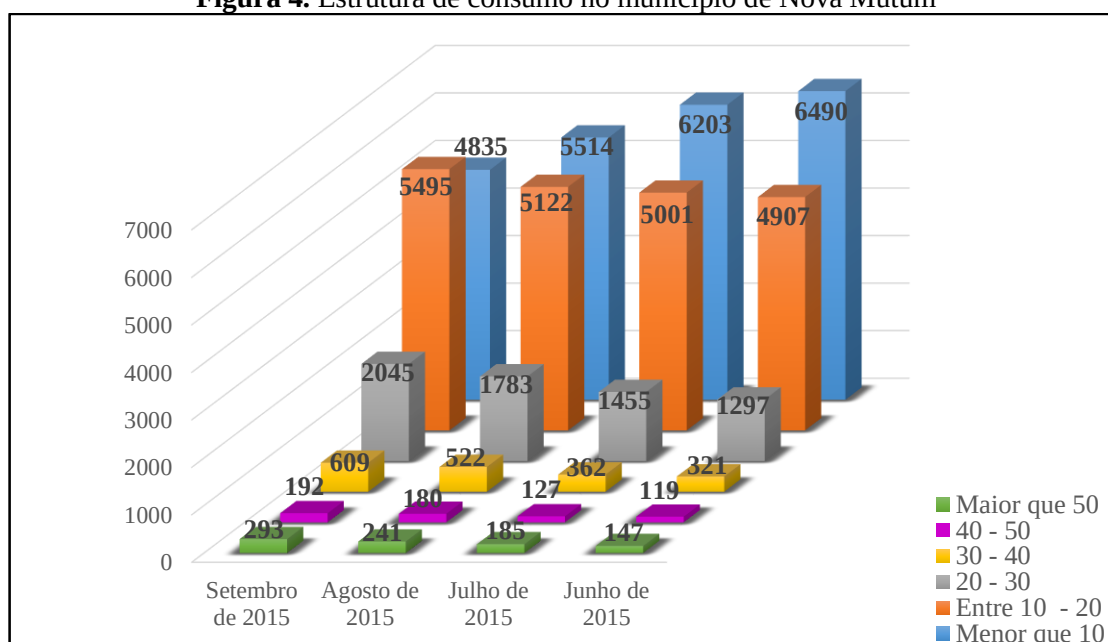
fornecido pelo SAAE de Nova Mutum como sendo o consumo atual, resultando em um índice de perdas na distribuição de 33,23%.

O per capita consumido da área urbana de Nova Mutum foi calculado utilizando-se o volume micromedido fornecido pelo município (6.508,59 m³/dia). Ao utilizar a população da sede urbana de 2016 de 33.634 habitantes, têm-se um per capita consumido de 193,51 L/hab.dia.

O SAAE de Nova Mutum possui laboratório próprio para controle da qualidade da água para análises rotineiras físico-químicas e microbiológicas. O laboratório encontra-se em atividade e boas condições operacionais, dispondo de espectrofotômetro, medidor de pH, clorímetro para análises de pH, turbidez, cloro, ferro e bacteriológico. A autarquia possui plano de amostragem de controle da qualidade da água, com pontos de coleta de amostras, frequência de coleta, o número de amostras a serem coletadas e os parâmetros de qualidade a serem analisado, além de realizar, em laboratório especializado, as análises de exigência semestral. No entanto, verificou-se que nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2016 analisados, os parâmetros turbidez, coliformes totais e coliformes termotolerantes não atingiram o número mínimo exigido pela legislação.

A estrutura de consumo, mostrada na Figura 4, representa o volume de água que a economia consome dentro da categoria pré-estipulada na legislação vigente; faixa de consumo predeterminada.

Figura 4. Estrutura de consumo no município de Nova Mutum



Fonte: SAAE-Nova Mutum, 2015 adaptado por PMSB – MT, 2016



Foi informado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Nova Mutum que do total da água captado diariamente nos poços, o setor residencial consome em média 91,09%, o setor comercial/industrial 7,67% e o setor público, 1,23%.

A estrutura tarifária do SAAE de Nova Mutum sofre atualização anual através de decreto, sendo que o valor da tarifa praticada atualmente é mostrado no Quadro 1.

Quadro 1. Tarifas de consumo de água em vigência praticadas no município de Nova Mutum

TIPO UTILIZADO	M ³ UTILIZADOS	ABRIL/2016
<i>Residencial</i>	ATÉ 10 m ³	R\$ 16,37
	11 A 20 m ³	R\$ 2,26 por m ³
	21 A 30 m ³	R\$ 3,02 por m ³
	31 A 40 m ³	R\$ 4,38 por m ³
	41 A 50 m ³	R\$ 5,10 por m ³
	51 OU + m ³	R\$ 6,04 por m ³
<i>Comercial</i>	ATÉ 10 m ³	R\$ 40,92
	11 A 20 m ³	R\$ 5,69 por m ³
	ACIMA DE 21 m ³	R\$ 6,70 por m ³
<i>Industrial</i>	ATÉ 10 m ³	R\$ 40,92
	11 A 20 m ³	R\$ 5,69 por m ³
	ACIMA DE 21 m ³	R\$ 6,70 por m ³
<i>Público</i>	ATÉ 10 m ³	R\$ 51,00
	11 A 20 m ³	R\$ 7,17 por m ³
	ACIMA DE 21 m ³	R\$ 8,07 por m ³
<i>Tarifa Social Única</i>	ATÉ 10 m ³	R\$ 11,75
<i>Aposentado</i>	ATÉ 10 m ³	ISENTO
	ACIMA DE 10 m ³	RESIDENCIAL

Fonte: Decreto nº 043 de 06/04/2016

Os aposentados e pensionistas que possuem idade igual ou superior a 55 anos e os deficientes físicos incapacitados são dispensados do pagamento da taxa de água de até 10 m³ mensais, a denominada tarifa social, estabelecido por meio do Decreto nº 016 de 11 de março de 2014. Esse mesmo decreto isenta também os beneficiários do Programa Bolsa Família ou do Benefício de Prestação Continuada (BPC) que consomem até 10 m³/mês. Caso o consumo mensal desses beneficiários ultrapasse o volume de 10 m³, será naquele período realizada a cobrança pelo valor da tarifa normal residencial na sua totalidade. Não foram repassados dados referentes ao índice de inadimplência.

Quanto a receitas e despesas, nos últimos 03 (três) anos o SAAE teve um superávit de receita, ou seja, com gastos menores do que a arrecadação, demonstrando que a autarquia possui



lucratividade. Em 2013, o excedente de receita foi na ordem de R\$ 393.794,04; em 2014 de R\$ 2.440.589,12 e em 2015 de R\$ 2.604.040,78, havendo assim aumento da receita.

4.3.1.3 Principais Deficiências

As principais deficiências evidenciadas no sistema de abastecimento de água do município são:

- Falta de macromedidor na saída dos reservatórios e estação pressurizadora que demonstrem as perdas existentes entre a captação e a distribuição;
- Ausência de setorização da rede;
- Ausência de gerador de energia reserva;
- Alto crescimento populacional, acima da média nacional, fazendo com que o consumo se torne elevado;
- Ausência de programas de substituição de hidrômetros com mais de cinco anos de funcionamento, o que pode prejudicar a leitura correta do consumo de água.
- Toda a distribuição é feita por pressurização, que além de ser mais onerosa, propicia à elevadas perdas por vazamentos e desperdícios.
- Intermitência na distribuição em alguns bairros.

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

4.3.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

O município de Nova Mutum tem como responsável pela prestação de serviço o Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE, no entanto, o município ainda não dispõe de sistema de esgotamento sanitário público, de modo que disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e/ou fossas negras.

No ano de 2014, o poder público municipal contratou uma empresa para elaboração de projeto de esgotamento sanitário de toda a sede urbana municipal, sendo o núcleo urbano dividido em duas sub-bacias, conforme topografia do município. O custo total do projeto em fevereiro/2014 foi de R\$ 76.224.844,64. Porém, ainda não há recursos destinados para a implantação.



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

A análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e considerando que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário, conforme NBR 7229/1993. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Nova Mutum está apresentado na Tabela 4.

Tabela 4. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Mutum-MT

Demandas	População da sede urbana de Nova Mutum	Consumo per capita estimado de água (L/hab.dia) ⁽¹⁾	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia) ⁽²⁾	Vazão produzida de esgoto (m³/d)
Área urbana	33.634	193,51	154,81	5.206,81

⁽¹⁾. Considerando estimativa do cenário atual do item 6.5

⁽²⁾. Considerando 80% do consumo micromedido de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Nova Mutum em 2015 foi de 5.206,81 m³/d (60,26 L/s). Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público, não sendo possível realizar a avaliação quanto à capacidade do sistema em relação à produção atual de esgoto na cidade. Quanto aos efluentes gerados em hospitais, postos de saúde ou unidades básicas de saúde não foi observado um tipo de tratamento de efluentes de forma diferenciada.

Por não haver sistema de coleta e tratamento coletivo na cidade, foram encontradas diversas áreas com risco de contaminação, sejam pelo lançamento dos efluentes domésticos em galerias de águas pluviais, sejam por despejo de resíduos de pia ou máquinas de lavar em vias públicas.

Os efluentes industriais também são considerados fatores de risco de contaminação devido ao fato de os corpos hídricos serem utilizados para a diluição de efluentes. Atualmente, existem três pontos de diluição de efluentes concedidos às indústrias instaladas no município, sendo elas a BRF – Brasil Foods S.A, Integração dos Suinocultores do Médio Norte Mato-grossense Ltda e a BRF S.A.

A indústria BRF – Brasil Foods S.A possui outorga de diluição no Rio dos Patos com vazão outorgada de 0,0315 m³/s com número do processo 249733/2011. A Integração dos



Suinocultores do Médio Norte Mato-grossense Ltda possui outorga de diluição no Córrego da Professora ou Bujuí com vazão outorgada de 0,13225 m³/s com número do processo 620149/2012. A BRF S.A possui outorga de diluição no Córrego da Professora ou Bujuí com vazão outorgada de 0,209031 m³/s com número do processo 621727/2011.

4.3.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências referentes ao sistema de esgoto encontradas em Nova Mutum resumiram-se na ausência de controle quanto a execução de tratamento individual, que, na maioria das vezes, é realizado sem estudo de viabilidade técnica, ou seja, sem avaliar o nível do lençol e a permeabilidade do solo.

Quando a população faz uso de fossas negras para disposição final desses efluentes, contamina o solo, os recursos hídricos subterrâneos, atraindo vetores e expondo as pessoas a doenças de veiculação hídrica; e quando se faz o uso de fossas e sumidouros, essa devem ter manutenção periódica, a fim de evitar a contaminação do solo e dos recursos hídricos subterrâneos.

Destaca-se também que o município não faz o “*as built*”, que nada mais é que o levantamento em campo e junto aos instaladores da unidade, para se verificar mudanças no que está implantado com o seu correspondente em projeto. Dessa forma, as fossas sépticas executadas, podem não atender aos requisitos da Norma ABNT 7229/92, referente a aspectos construtivos e de limpeza periódica.

O município ainda não possui corpo técnico responsável pelo sistema de esgotamento sanitário em execução.

O alto custo de implantação do sistema de esgotamento sanitário, também é um grande problema enfrentado pelo poder público municipal, devido ao tamanho em que a cidade se encontra. Sendo o problema aumentado com o passar dos anos, devido ao alto crescimento populacional existente na sede urbana atualmente.

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.



A região urbana de Nova Mutum é cortada pelos corpos hídricos córrego Bujuizinho e proximidade do córrego Bujuí, que deságuam no Rio dos Patos. Esses córregos urbanos recebem as águas de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por meio da ação gravitacional em vias pavimentadas, sarjetas, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, pela microdrenagem.

A área urbana de Nova Mutum pode ser dividida em nove microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem variando entre pobres e regulares e relevo classificado, no geral, como plano.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade, sendo do tipo rede separadora de drenagem, existindo microdrenagem em todas as ruas pavimentadas, uma vez para contabilizar o índice de cobertura dos serviços de microdrenagem considerou-se não somente as vias equipada com componentes do sistema de drenagem de águas pluviais (drenagem profunda), mas todas as vias pavimentadas considerada como um tipo de drenagem superficial.

Porém não são em todas estas que possuem drenagem profunda. A cidade possui 152 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 147 km de vias pavimentadas e 05 km de vias não pavimentadas (Tabela 5). Constatou-se que não há microdrenagem nas vias não pavimentadas, e que do total de vias pavimentadas, 43% possuem galerias, sendo que no restante, o escoamento é feito pelas sarjetas (Tabela 6). O transporte e engolimento das águas se dá em sua maioria por; sarjetas, bocas de lobo valas, canaletas, e caixa com grelha na sarjeta e galerias.

Tabela 5. Extensão de ruas aberta em Nova Mutum

Tipo de Via	Extensão	Porcentagem em relação ao total
Pavimentada	147 km	96,71%
Não-Pavimentada	5 km	3,29 %
Extensão total de ruas aberta=	152 km	100%

Fonte: PMSB-MT, 2015

Tabela 6. Extensão do sistema de drenagem de Nova Mutum

Drenagem	Extensão
Drenagem superficial (meio-fio e sarjeta)	147 km
Drenagem profunda (boca de lobo, PV e tubulações de transporte de água)	63,21 km

Fonte: PMSB-MT, 2015

A Secretaria Municipal de Obras é responsável pela execução e manutenção da drenagem urbana. Para o atendimento da população no que tange a serviços de drenagem, somente há atendimento presencial, tendo a comunidade que se deslocar até a prefeitura para



solicitar serviços ou fazer reclamações. A Prefeitura Municipal dispõe de engenheiro responsável pela aprovação de projetos, acompanhamento e fiscalização de obras e manutenção da rede de drenagem.

Informações deram conta que não é feita manutenção frequente do sistema, só sendo efetivada no momento de surgimento do problema, com manutenção pontual. Quanto à manutenção constante, é feita somente a limpeza da entrada das bocas de lobo, durante a varrição.

4.3.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

O Mapa 9 (Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Nova Mutum) mostra os principais fundos de vale observados na região urbana de Nova Mutum. Para a elaboração do mapa foram utilizados: Modelo Digital de Elevação – MDE, do Projeto Topodata (Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil) elaborados e tratados a partir dos dados do Shuttle Radar Topography Mission – SRTM e a imagem do Satellite Pour L’Observation de la Terre – SPOT (2008). Com base nesses dados, primários, foram acrescentados dados de hidrografia (SEMA, 2008), do núcleo urbano (PMSB, 2016) e das microbacias (SEMA, 2008), dentre estas destacando-se apenas as que adentram o núcleo urbano, a fim de indicar a sua relação direta com os eventos que venham a ocorrer nos fundos de vale (erosão, assoreamento, inundação). O mapa indicativo deve ser analisado como uma tendência de ocorrência, vez que o MDE apresenta, para pequenas áreas, erros significativos. Para mais efetiva assertividade, deve-se trabalhar com levantamentos topográficos reais.

Como se observa no Mapa 9, a área urbana de Nova Mutum é dividida em nove microbacias hidrográficas. As microbacias B1, B2 e B3 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do córrego Bujuizinho. As microbacias B4, B5, B6 e B7 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do córrego Bujuí e rio dos Patos.

Consta que as margens do córrego Bujuizinho possuem áreas totalmente ocupadas e pouca vegetação no leito do corpo hídrico. Em visita técnica pôde-se observar que este corpo hídrico corta a área urbana do município e recebe toda a drenagem de água pluvial do núcleo urbano. As características morfométricas das microbacias urbanas estão apresentadas nos Quadros 2 a 4.



Quadro 2. Características morfométricas da microbacia B1, B2 e B3

MICROBACIA:	B1	B2	B3
Área (km ²)	9,65	4,40	16,33
Área total da bacia a qual a microbacia pertence (km ²)	30,38	4,40	16,33
Perímetro (km)	14,105	9,628	24,385
Q95 (m ³ /s)	0,502	0,096	0,297
Densidade de drenagem	0,4410028	0,51551231	0,21192023
Comprimento do curso d'água principal (km)	4,257	2,268	3,460
Declividade Média baseada em extremos (%)	1,59566327	2,53997072	1,00796964
Altitude Média (m)	427,00	466,68	475,35

Fonte: Adaptado de Sema-MT (2016); PMSB-MT, 2016.

Quadro 3. Características morfométricas da microbacia B4, B5 e B6

MICROBACIA:	B4	B5	B6
Área (km ²)	6,38	3,13	16,05
Área total da bacia a qual a microbacia compõe (km ²)	708,55	526,73	34,55
Perímetro (km)	11,168	8,663	18,046
Q95 (m ³ /s)	7,272	5,593	0,563
Densidade de drenagem	0,65925804	0,66881506	0,37479139
Comprimento do curso d'água principal (km)	4,209	2,092	6,016
Declividade Média baseada em extremos (%)	1,92049808	1,88440111	1,48671808
Altitude Média (m)	406,15	412,12	427,36

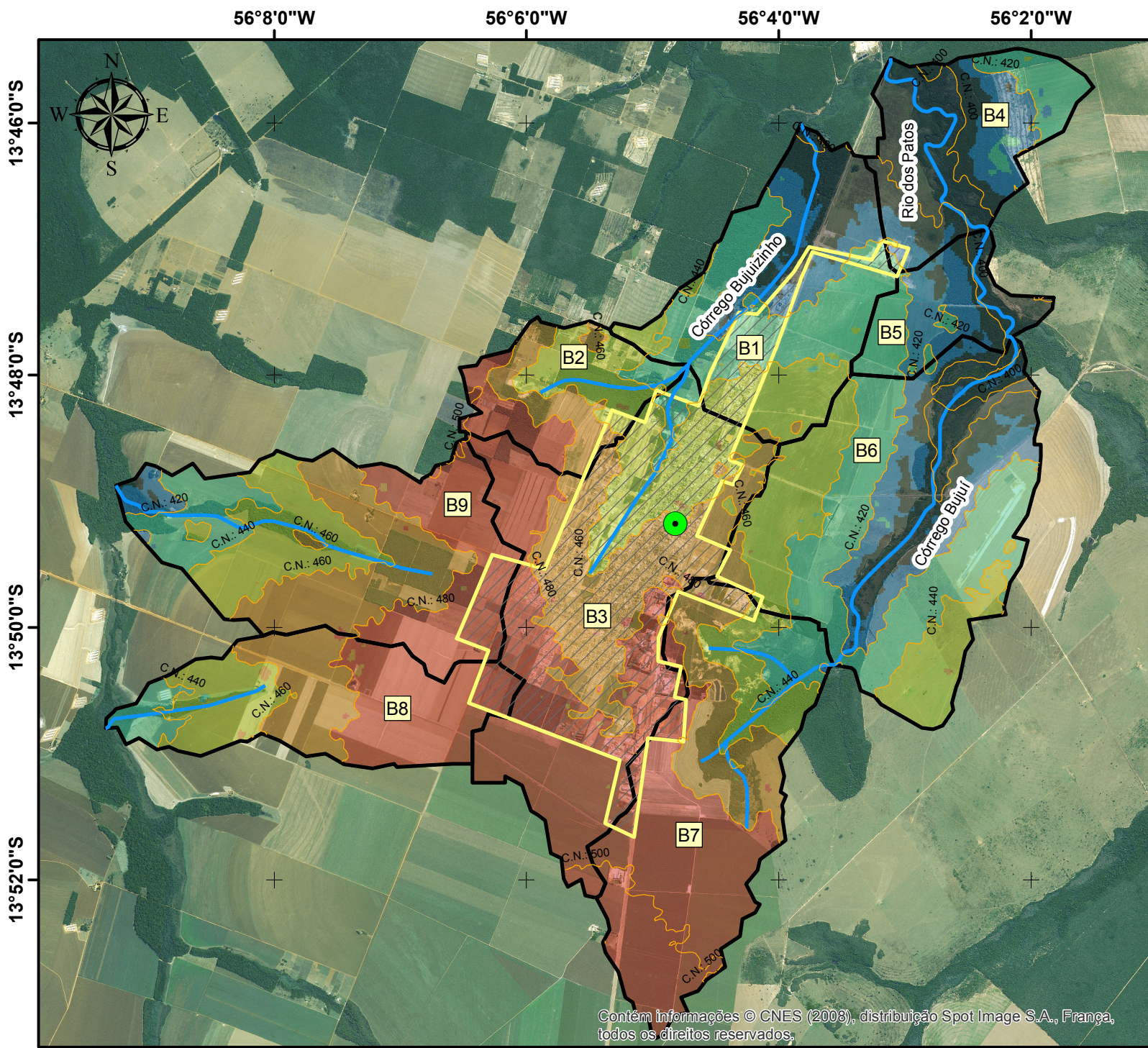
Fonte: Adaptado de Sema-MT (2016); PMSB-MT, 2016.

Quadro 4. Características morfométricas da microbacia B7, B8 e B9

MICROBACIA:	B7	B8	B9
Área (km ²)	12,33	7,88	12,58
Área total da bacia a qual a microbacia compõe (km ²)	12,33	7,88	12,58
Perímetro (km)	18,017	14,705	17,138
Q95 (m ³ /s)	0,235	0,159	0,236
Densidade de drenagem	0,42074342	0,30635256	0,39096608
Comprimento do curso d'água principal (km)	3,292	2,413	4,920
Declividade Média baseada em extremos (%)	1,5799701	1,19983389	1,62208244
Altitude Média (m)	478,37	470,85	464,53

Fonte: Adaptado de Sema-MT (2016); PMSB-MT, 2016

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



INDICAÇÃO DE FUNDO DE VALE DA ÁREA URBANA
E ADJACÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE
NOVA MUTUM

Legenda

- Sede Nova Mutum
- Curvas de nível (20m)
- Hidrografia (c/ indicação de fundo de vale)
- Núcleo Urbano
- Microbacias Urbanas
- Microbacia x

Elevação (m)

	400 - 410		440 - 460
	410 - 420		460 - 480
	420 - 440		480 - 500

Fonte dos dados:

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

Escala: 1:80.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Nova Mutum





4.3.3.3 Principais tipos de problemas observados

- Principais problemas observados:

Os principais problemas observados foram alagamentos e por vezes o transbordamento do Complexo dos Lagos. Além disso foram constatados problemas de erosão.

- Frequência de ocorrência:

A ocorrência de alagamentos se dá anualmente no período de chuva entre os meses de novembro e abril, gerando transtornos dada a grande quantidade de água escoando pelas vias.

- Principais causas:

A principal causa dos alagamentos da cidade é o grande volume de água contribuindo para a calha do rio, visto que a maior parte da área urbana está inserida em uma única microbacia hidrográfica. A este fato, soma-se à intensa impermeabilização dos terrenos, devido ao constante crescimento do município, que acabou por diminuir a área de infiltração das águas pluviais e aumentar a vazão de escoamento para o córrego Bujuizinho, resultando intensos alagamentos. Além disso, foi relatado ausência de drenagem no trecho da MT-249 e no trecho da BR-163 que faz a travessia urbana do município de Nova Mutum. Isso acaba por direcionar as águas pluviais para dentro do perímetro urbano, agravando o problema de drenagem.

No que se relaciona aos processos erosivos, a principal causa é o fato de toda a água da sede urbana ser drenada para um mesmo local. Outro fato que contribui para as erosões no local é o solo exposto, ausente de vegetação em toda a extensão dos lagos, aumentando assim a velocidade de escoamento da chuva e diminuindo a infiltração.

- Localização desses problemas:

Os principais problemas de drenagem estão localizados no bairro Parque do Sol e no bairro Colina II, sendo estes localizados a montante do Complexo dos Lagos. A Figura 5 mostra os pontos indicados pelos servidores da Prefeitura Municipal como locais críticos de drenagem.



Figura 5. Pontos críticos de alagamento em Nova Mutum



Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Mutum, adaptado por PMSB-MT, 2016

Os processos erosivos observados concentram-se, em sua maioria, na área do Complexo dos Lagos.

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)

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais produzidos na sede urbana de Nova Mutum, são coletados e levados para a estação de transbordo, para serem depositados em contêineres metálicos existentes no local. Diariamente, esses contêineres são transportados até o Aterro Sanitário por um caminhão que comporta dois contêineres acoplados.

Nova Mutum não dispõe de balança para pesagem dos seus resíduos na área de transbordo. Seus resíduos sólidos domiciliares são enviados para um aterro sanitário particular, e o valor pago é por tonelada. Assim, quando os contêineres de lixo chegam no aterro sanitário, são pesados e anotados os valores que deverão ser repassados pela prefeitura posteriormente. Atualmente, o valor pago à Sanorte pelo SAAE Nova Mutum é de R\$ 123,38/t.lixo. Também foi informado que a coleta de lixo abrange 100% da população.

Utilizando-se a média diária do mês mais recente (março de 2016) de 31.820 kg por dia e utilizando o número de habitantes da sede urbana, estimado pelo IBGE em 2016 que é de 33.634 habitantes, têm-se que o *per capita* de Nova Mutum é de 0,946 kg/hab.dia.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT**



Quanto a composição gravimétrica desses resíduos, foi realizado um estudo que dividiu o município em quatro setores estrategicamente delimitados a partir da faixa econômica e produtiva.

No setor 1 observou-se que 51,17% dos resíduos são orgânicos, e dentre os materiais recicláveis, o plástico duro mostrou maior composição, chegando a 10% do total. Na composição gravimétrica no setor 2, os resíduos orgânicos representaram um percentual de 59,77% em relação à quantidade total gerada, sendo que, na geração de recicláveis, a maior parte foi constituída de plástico mole. No setor 3, 64,63% dos resíduos eram constituídos de resíduos orgânicos, e plástico mole e o papel e papelão representando 6,98% e 6,51%, respectivamente, de percentual de geração. No setor 4, o estudo mostra que os prédios comerciais produziram normalmente resíduos como papel, papelão e plástico mole, com quantidade considerável de vidro quando comparado a outros setores.

O acondicionamento dos resíduos produzidos no município não tem padrão no que diz respeito aos resíduos domiciliares e comerciais, sendo geralmente armazenados em sacolas plásticas e dispostos nas calçadas ou em lixeiras de madeira, concreto e ferro. As residências dos bairros atendidos pelo projeto de reciclagem de Nova Mutum recebem sacos plásticos de 100 litros da cor cinza para acondicionamento dos recicláveis, e estes sacos são deixados na parte inferior das lixeiras.

O SAAE é o encarregado da parte administrativa da coleta de resíduos domiciliares e comerciais, e a prefeitura municipal é a responsável pela parte operacional, sendo que esta é realizada por três caminhões compactadores, um pertence à prefeitura com capacidade útil de 23 toneladas, e os outros dois pertencem ao SAAE, da marca International e com capacidade de 19 m³ cada. A coleta é realizada pela COOMUSERV, por licitação. O itinerário de coleta está dividido por bairro e ocorre de segunda-feira a sábado, conforme demonstra o Quadro 5.



Quadro 5. Itinerário de coleta de resíduos de Nova Mutum

DIA DA SEMANA	BAIRROS	
SEGUNDA/ QUARTA E SEXTA	• Palmeiras; • Flor do Cerrado I; • Flor do Cerrado II; • Jardim I; • Jardim II; • Industrial Norte; • Comercial J.A.R; • Centro da Av. do Beija Flor até Av. Seriemas; • Europa; • Flamboyants; • Ipês;	• Acácias; • Colina I e II; • Primavera III; • Santa Terezinha; • Querubim; • Pequi I; • Perdigão II; • Pequi II; • Arara Azul • Ágata
TERÇA/ QUINTA E SÁBADO	• Bela Vista; • Orquídeas; • Flor da Mata I; • Flor da Mata II. • Comercial J.A.R • Centro da Av. do Beija Flor até Av. Seriemas; • Parque do Sol • Imperial • Vitória, • Paraíso • Beija Flor	• Buritis • Primavera I; • Primavera II • Topázio; • Lírio dos Campos; • Parque das Águias; • Perdigão I; • Industrial Sul • Comercial Hilda S. Ribeiro

Fonte: SAAE-Nova Mutum, 2016

O destino final dos resíduos é o Aterro Sanitário da Sanorte Saneamento Ambiental, localizado no distrito de Primavera, no município de Sorriso-MT com coordenadas 12° 53' 47.70" // 55° 42' 31.47". Para o transporte da Estação da Transbordo de Nova Mutum, o resíduo percorre 112 km de estrada pavimentada e 20 km de estrada de chão.

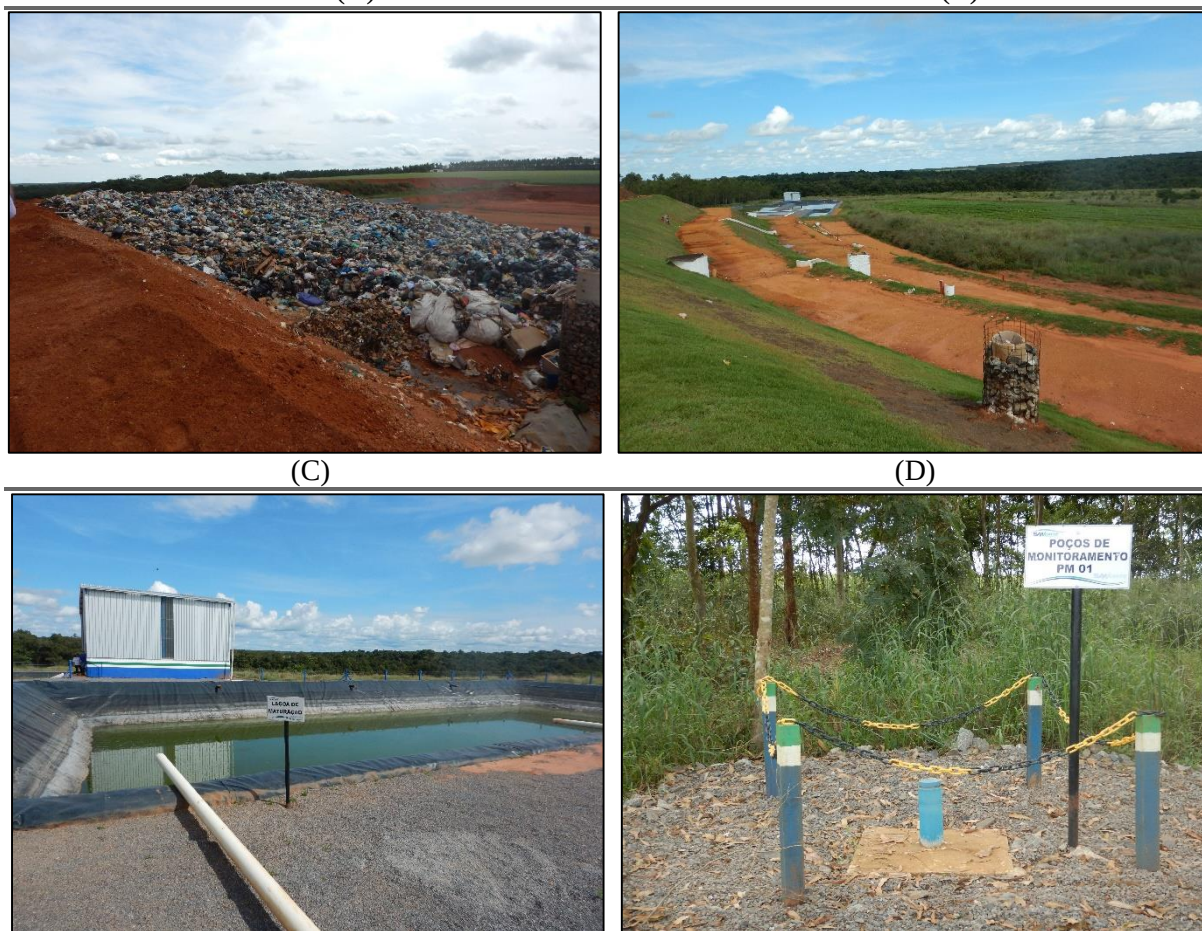
A empresa tem capacidade atualmente de receber até 270 toneladas de resíduos diariamente, a área possui dimensão de 147,3244 ha, sendo que a área do aterro ocupa 10,50 ha. De acordo com informações do responsável pelo aterro, são realizados diversos tipos de programas ambientais, com o intuito de evitar a contaminação e impacto ambiental decorrente da operação do empreendimento. Além de Nova Mutum, o aterro recebe resíduos de Sorriso, Lucas do Rio Verde, Cláudia, Vera, Ipiranga do Norte, Tapurah e Nova Ubiratã.

As camadas são executadas com 3,50 metros de altura e para a impermeabilização, foi utilizada manta sintética de PEAD envelopada em duas camadas de argila compactada. Além disso, existe sistema de tratamento dos efluentes gerados, composto por uma sequência de lagoas de tratamento com atual recirculação do chorume.



Para o controle ambiental do lençol freático existem 14 poços de monitoramento espalhados em toda área do aterro, onde são realizadas análises trimestrais de temperatura, pH, DBO, DQO, oxigênio dissolvido, coliformes totais e coliformes fecais. Também são realizadas análises semestrais de mercúrio, cianeto, cromo, níquel, cloretos, cobre, chumbo, zinco, fosfato total, nitrogênio total e óleos e graxas. A Figura 6 mostra o aterro da Sanorte.

Figura 6. (A) Maciço em uso com compactação dos resíduos (B) Dreno de gases (C) Sistema de tratamento do efluente (D) Poço de monitoramento



Fonte: PMSB-MT, 2016

4.3.4.2 Coleta seletiva

Atualmente, o município de Nova Mutum, por intermédio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE, desenvolve o Projeto Reciclo (Figura 7), que criado em 2009 pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a Associação dos Catadores e Seleccionadores de Nova Mutum. O processo consiste na distribuição de sacolas



especiais nos bairros que são atendidos pelo projeto, coleta, triagem e venda do material a empresas especializadas em Mato Grosso.

A coleta do material é feita diariamente, porém em bairros alternados, totalizado até o junho de 2016, dez bairros atendidos (55% da zona urbana). A cada dois meses o material é revendido para empresas na região de São Paulo, principalmente da cidade de Cubatão, que normalmente compra um volume de dois caminhões de matéria reciclável. Toda a renda é dividida pelos associados da cooperativa de catadores, que totalizam, em média, 13 funcionários.

Figura 7. Projeto Reciclo administrado pelo SAAE de Nova Mutum (A) Galpão de trabalho do projeto (B) Funcionários que realizam o serviço

(A)

(B)



Fonte: SAAE Nova Mutum, 2015

O espaço físico, luz, água e caminhão compactador é de responsabilidade da prefeitura, que fornece este subsídio para a realização dos trabalhos, bem como toda a manutenção do caminhão, combustível e motorista.

Além do Projeto Reciclo, existe na sede urbana de Nova Mutum três empresas de reciclagem particular: a Central de Triagem de Resíduos Sólidos-CTRS, que recolhe papelão, lona, bags, metal, alumínio e cobre; a Reciclagem E.S, que coleta somente alumínio e cobre, e trabalha apenas com o recebimento de solicitações de coleta por parte de pessoas físicas; e a Reciclagem do Baixinho que recolhe apenas na sede urbana alumínio, bag, lona, ferro e PAD.

4.3.4.3 Limpeza Urbana

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



Na cidade de Nova Mutum, os resíduos provenientes de feiras são de responsabilidade empresa terceirizada denominada Cooperativa Mutuense de Trabalho – COOMUSERV, que os coletam juntamente com a coleta pública, levando-os para a estação de transbordo.

Os serviços de varrição, limpeza de bocas de bolo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem, capinação, poda de árvores, limpeza, manutenção e conservação de praças e áreas urbanizadas, coleta de animais mortos, e operacionalização do destino final dos resíduos da limpeza urbana também são de responsabilidade da COOMUSERV. Entretanto, todos os resíduos coletados na limpeza urbana são enviados ao lixão do município, localizado a 7 km da sede urbana, e as carcaça, membros e vísceras do animal são enterrados no local.

A manutenção do cemitério municipal é de responsabilidade da prefeitura, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura e Obras, e os resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador. Esses resíduos também são destinados ao lixão do município.

4.3.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Nova Mutum possui nove Programas Saúde da Família, um Hospital Municipal e um Almojarifado Central da Secretaria Municipal de Saúde que também contribui na geração de resíduos de serviço de saúde. Dentre estes, destaca-se o Hospital Municipal, maior gerador de RSS. A quantidade de resíduos de serviço de saúde produzidos pelos estabelecimentos públicos foi de 617,10 kg em março/2016, dos quais mais da metade (316,60 kg) foram gerados pelo Hospital. Nestes estabelecimentos, os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços geradores de resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas ou sacos pretos de lixo, e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em coletores de materiais perfurocortantes. O armazenamento desses resíduos é feito em depósitos próprios localizados no próprio terreno de cada unidade básica de saúde, construídos de alvenaria, com telhado, placa de identificação e dotados de cadeado para impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

A coleta dos resíduos de serviço de saúde Grupo A, B e E produzidos no Hospital Municipal de Nova Mutum são realizados pela empresa Máxima Ambiental. Já a coleta dos resíduos de serviço de saúde Grupo A, B e E produzidos nas UBS's são realizados pela empresa



Paz Ambiental. Após chegar ao município de Vilhena/RO, sede da empresa Paz Ambiental, os resíduos dos serviços de saúde são tratados por meio de incineração e as cinzas enviadas para um aterro sanitário devidamente licenciado. Na Máxima Ambiental, os resíduos sólidos por ela coletados são dispostos em contêineres que são pesados e registrados em fichas de controle. O tratamento recebido é a autolavagem, onde o equipamento esteriliza os resíduos através de vapor saturado sob pressão.

4.3.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Nova Mutum não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. A responsabilidade da destinação dos resíduos é do próprio gerador, não havendo padronização para seu acondicionamento, sendo normalmente encontrados dispostos em calçadas, terrenos baldios e ruas da sede urbana municipal. O transporte dos resíduos até a destinação final, quando feita por pequenos geradores, dá-se utilizando veículos próprios. Além disso há, na cidade, empresas que ofertam serviços de aluguel de caçambas metálicas para o acondicionamento temporário, que realizam, também, a coleta e destinação dos entulhos de obras para a destinação final.

Os resíduos de construção e demolição gerados nas atividades da sede urbana de Nova Mutum são levados ao lixão municipal, localizado a aproximadamente sete km da zona urbana do município, com referência nas coordenadas S 13°46'7.07" e O 56°7'22.37".

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

Em Nova Mutum não há aeroportos públicos, há somente uma rodoviária. Todo o resíduo gerado neste local é coletado pelo SAAE juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais e destinado ao Aterro Sanitário da Sanorte.

Não há a geração de nenhum tipo de lodo no processo do tratamento de água do município. Porém para a manutenção de galerias de águas pluviais e bocas de lobo, são gerados material contaminado com esgoto, que é enviado diretamente para o lixão municipal através de caminhão basculante.



4.3.4.7 Identificação dos passivos ambientais

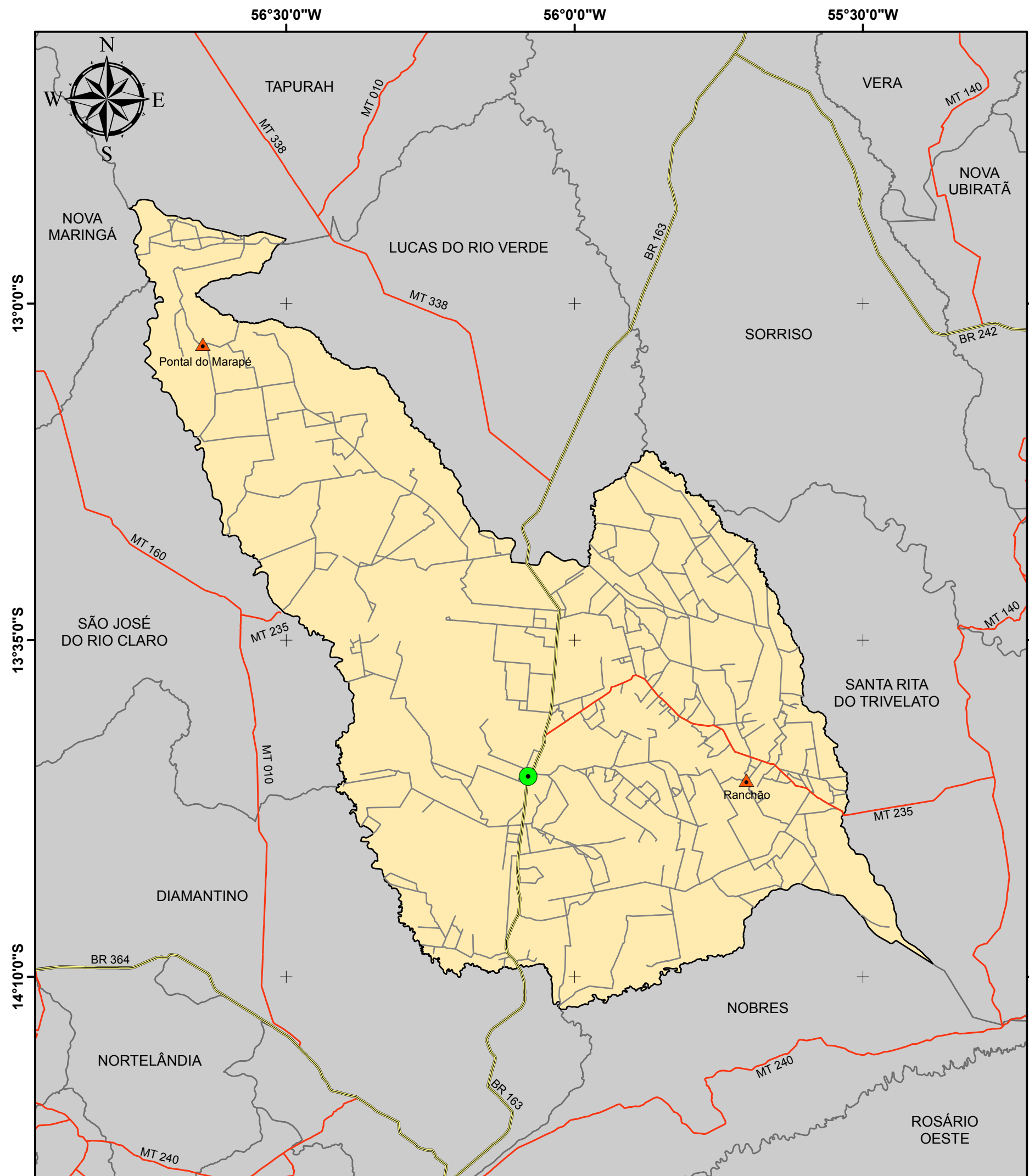
Em visita ao município, não se observou terrenos baldios com presença de resíduos, visto que a fiscalização do fiscal de obras e postura acaba por coibir esta prática. O único local em que se notou volume intenso de resíduos foi no Complexo dos Lagos, pois a população aproveita por ser um local de extensa área e deposita seus resíduos de construção civil.

Pode-se dizer que o local com maior impacto ambiental em atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos é o lixão municipal, que recebe resíduos de construção civil, podas de árvores, varrição e efluente de caminhão limpa-fossa, sem que haja o mínimo de dispositivos que impeçam a contaminação ambiental do solo e do ar. Em razão disso, além do solo, lençol freático e ar podemos considerar que toda a região ao seu entorno pode estar contaminada, pois ainda há a proliferação de vetores como ratos, moscas, urubus, entre outros.

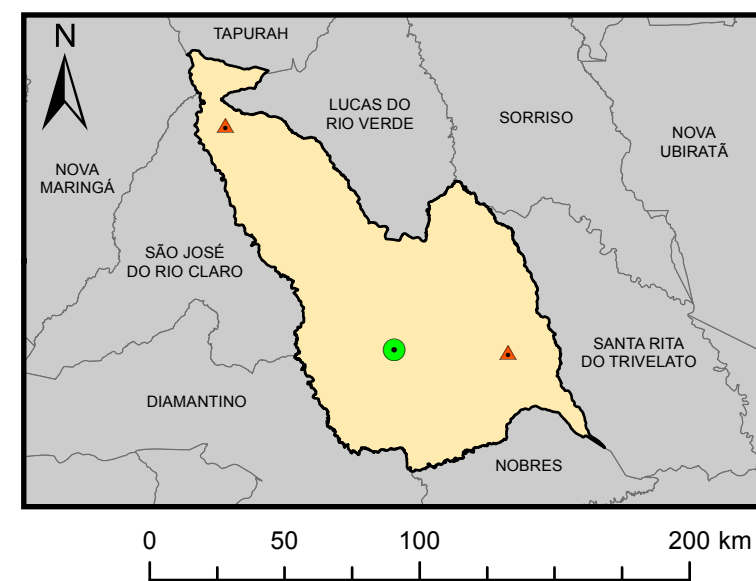
4.3.5 Área Rural

No município de Nova Mutum existe um distrito denominado Distrito de Ranchão, e nove assentamentos e agrovilas, chamados de: Vila Pontal do Marapê, Comunidade São Manoel, Comunidade Novo Horizonte, Comunidade Ribeirão Grande, Comunidade Maria de Oliveira, Comunidade Santo Antônio, Comunidade São Carlos, Comunidade Badan e Comunidade Schneider.

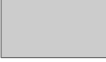
A localização das áreas rurais visitadas no município está apresentada no Mapa 10 (Localidades da área rural do município de Nova Mutum).



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOVA MUTUM



Legenda

- | | |
|---|---|
|  Sede Municipal | Localidades |
|  Rodovias BR |  Distrito |
|  Rodovias MT | |
|  Vias Vicinais | |
|  Limite Nova Mutum | |
|  Municípios de Mato Grosso | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:800.000
0 20 40 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Mutum





4.3.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Nova Mutum é o responsável pelo sistema de abastecimento de água do Distrito de Ranchão, do Assentamento Pontal do Marapê e da Comunidade São Manoel. Tais áreas rurais possuem sistema de abastecimento de água composto por poço tubular profundo, desinfecção por cloração e reservatório de água. Nas demais comunidades abastecimento de água é por solução individual por meio de poços individuais.

4.3.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

No distrito 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, tendo sido identificado alguns pontos com processos erosivos provocados pelo escoamento superficial de águas pluviais, formando regos d'água no meio das ruas.

Apenas no distrito de Ranchão há um sistema de drenagem recém-inaugurado. O projeto consistiu na drenagem de águas pluviais (boca de lobo, sarjeta, meio-fio), pavimentação das vias, construção de calçadas e sinalização de todas as ruas do distrito.

4.3.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos domésticos produzidos no distrito de Ranchão são de responsabilidade da prefeitura, que, terceirizou o serviço para a empresa Borsatti Prestadora de Serviços com a responsabilidade de executar os trabalhos de coleta e o transporte do lixo doméstico, galhos e entulhos coletados nas ruas e avenidas. A limpeza urbana é realizada por empresa terceirizada, contemplando os serviços de varrição, poda e coleta de entulho diversos, com dois funcionários da COOMUNSERV. Todo o material coletado é destinado ao lixão do distrito.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Nas demais áreas rurais, não existe coleta pública de resíduos, de modo que a disposição é feita 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: 2018 – 2020;
- Curto Prazo: 2021 – 2025;
- Médio Prazo: 2026 – 2029;
- Longo Prazo: 2030 – 2037.

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

As estimativas da população total, urbana e rural do município para o período 2017-2037 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 7 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Nova Mutum.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 7. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Nova Mutum

Período	Mato Grosso	Nova Mutum			
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural	Ranchão
2016	3.305.531	40.244	33.634	5.455	1.155
2017	3.344.544	41.479	34.731	5.556	1.193
2018	3.382.487	42.680	35.793	5.658	1.229
2019	3.419.350	43.847	36.820	5.762	1.264
2020	3.455.092	44.978	37.812	5.868	1.298
2021	3.489.729	46.075	38.768	5.975	1.331
2022	3.523.288	47.137	39.690	6.084	1.363
2023	3.555.738	48.164	40.576	6.195	1.393
2024	3.587.069	49.156	41.426	6.307	1.423
2025	3.617.251	50.111	42.239	6.421	1.451
2026	3.646.277	51.030	43.016	6.537	1.477
2027	3.674.131	51.911	43.754	6.655	1.503
2028	3.700.794	52.755	44.455	6.774	1.527
2029	3.726.248	53.561	45.116	6.896	1.549
2030	3.750.469	54.328	45.738	7.019	1.571
2031	3.773.430	55.055	46.320	7.144	1.591
2032	3.795.106	55.741	46.861	7.271	1.609
2033	3.815.472	56.385	47.360	7.399	1.626
2034	3.834.506	56.988	47.816	7.530	1.642
2035	3.852.186	57.548	48.229	7.663	1.656
2036	3.870.768	58.107	48.641	7.795	1.670
2037	3.889.441	58.672	49.058	7.929	1.685

* Projeção da população de Mato Grosso revista em 2013 pelo IBGE

**2000 e 2010 - Censos demográficos IBGE

*** Estimativas da Equipe

População flutuante – proveniente de outras comunidades, transfere-se ocasionalmente para a área considerada, impondo ao sistema de abastecimento de água consumo unitário similar ao da população residente. A população flutuante é relevante na caracterização do consumo e deve ser estimada no planejamento e projeto do sistema de abastecimento de água (Manual Funasa, 2015). Levou-se em consideração essa população pelo fato de o município ter um alto potencial turístico tanto relacionado as suas cachoeiras quanto a seu clima mais ameno.

O Cenário Moderado foi eleito como referência para o planejamento estratégico do Saneamento básico, no horizonte temporal de 20 anos (até 2037). A escolha deste cenário teve como pressuposto:

a) A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores a 1,0% e



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,2% a 1,0%;

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 Nova Mutum - MT



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Nova Mutum

○	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	Demografia: • Sinais de desaceleração das taxas de crescimento populacional, conforme estimativas do IBGE no período 2010-2015. Economia: • Setor agrícolas do Estado em expansão com ampliação das áreas plantada com lavouras temporárias (produtos de exportação); • Disponibilidade de terras agricultáveis para expansão das lavouras temporárias. • Setor agroindustrial em expansão. • Média capacidade de investimentos em infraestrutura pelo poder público; 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; • Possibilidade de ampliação de recursos orçamentários para investimentos (recursos próprios). • Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais; Educação: • Infraestrutura adequada no ensino infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. • Atuação de rede pública e privada no ensino profissionalizante e superior; • Proficiência no ensino de Português e matemática no ensino fundamental acima da média nacional e estadual. Saúde: • Redução nos índices de mortalidade infantil;	Demografia: • Elevadas taxas de crescimento populacional, pressionam as demandas por bens e serviços públicos. • Sinais de envelhecimento da população, a Esperança de vida ao nascer passa de 67,07 anos em 1991 para 75,20 anos (em média) em 2010. Taxa de envelhecimento de 1,66 em 2000 para 2,21 em 2010. Economia: • Déficit de capital público para investimentos em infraestrutura; • Baixa complementariedade entre investimento público e privado; • Baixo nível de qualificação profissional local; Gestão pública: • Déficit moderado no quadro de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Limitações no montante de recursos para contratação de consultorias; • Restrições orçamentárias para investimentos; • Insuficiência no planejamento físico/territorial de médio e longo prazo; Educação: • Expectativa de anos de estudo (9,11 anos) no limite para completar o ensino fundamental; Saúde: • Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Nova Mutum

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	- Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de médio para alto no período 2000-2010; - Índice de longevidade considera do muito alto em 2010. Participação social: - Expressivo número relativo de fundações privadas e instituições sem fins lucrativos; Representatividade social através de Conselhos Municipais instalados.	Participação social: Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; Escassez e/ou ausência de planejamento participativo.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES Programa federal para o setor: - Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico - Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. Economia estadual: - Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado. - Expansão significativa do agronegócio. - Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos.	AMEAÇAS 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: - Escala e dinâmica do mercado interno limitada. - Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...). - Agricultura familiar dependente de políticas públicas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	• Captação realizada por poços profundos, menor risco de contaminação de água em comparação aos outros tipos de captação; • Todos os poços são devidamente cercados e protegidos contra entrada de pessoas estranhas ao Serviço Autônomo de água. • Abastecimento de água no distrito é de responsabilidade do SAAE; • Macromedidores instalados na unidade produtora; • Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado; • Laboratório existente com material e equipamento adequado; • Dados da qualidade da água tratada atendendo as normas e portarias; • Técnico capacitado e com conhecimento para a realização das análises de qualidade de água e planejamento; • Capacidade do reservatório suficiente para a demanda; • Existência de Controle de Índice de Perdas; • Monitoramento constante da qualidade de água; • Cobertura de 100% da população urbana pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE; • Micromedidores instalados em quase a totalidade (97,40%) das ligações de água na área urbana (hidrometração); • Equipe Técnica qualificada para o atendimento da demanda atual do SAA. • Superávit financeiro (despesas x receitas); • Total automação e telemetria no sistema de abastecimento de água do município; • Recursos municipal para investimentos futuros;	• Inexistência de um cronograma físico e financeiro de ampliação da prestação do serviço; • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão regulador; • Inexistência de Centro Controle Operacional; • Ausência de programa de substituição de hidrômetros; • Índice de perda acima da meta estabelecida pelo Plansab que é de 29%. • Inexistência de Licença Ambiental vigente e/ou outorga dos poços de captação públicos; • Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água. • Não existe controle das captações subterrâneas particulares na área rural; • Ausência de sistema de informações para controle de parâmetros de indicadores do Serviço Autônomo de água eficiente; • Ausência de leitura/controle dos macromedidores das captações subterrâneas; • Capacidade do reservatório abaixo da demanda necessária; • Estrutura do reservatório de 100 m³ em bom estado de conversação, porém desativado; • Bombeamento da água captada de alguns poços diretamente na rede de distribuição; • Cadastro técnico do sistema de abastecimento rural e urbana (captação, rede e tratamento) desatualizado; • Ligações domiciliares não autorizadas vulgarmente conhecido como “gatos” no sistema de abastecimento.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	• Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Abastecimento de Água; • Existência de gerador de energia; • Eficiência no modelo de gestão operacional; • Gestão eficiente para atender às demandas mínima sistema de abastecimento de água na área rural • Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do SAA do município. Município localizado em região com potencial hídrico, tanto subterrâneo quanto superficial, Aquífero Utiariti;	• Ameaça de contaminação dos mananciais por agrotóxicos; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Abastecimento de Água Baixa adesão da população aos programas de educação ambiental implantados;
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água; • Subsídios financeiros disponíveis por meio de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; • Incentivo à proteção dos aquíferos a partir de iniciativas externas;	• Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	• Existência de órgão gestor de águas e esgoto (SAAE); • Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluente próximo ao núcleo urbano; • Existência de projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário contemplando 100% da sede urbana do município; • Normas para liberação de novos loteamentos, com a obrigatoriedade de implantação de rede de esgoto; • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto; • Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (fossas sépticas da Embrapa); • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Esgotamento Sanitário;	• Destinação final irregular do esgoto coletado pelas limpas fossas que executam serviços no município; • Grande parte da população utiliza fossas rudimentares ou negras para lançamento dos seus efluentes na sede urbana e área rural; • Ausência de quantificação e caracterização dos sistemas de tratamento individuais das residências tanto da sede urbana, quanto da área rural; • Existência de lançamentos clandestinos pontuais de águas cinzas na rua e/ou terrenos na área rural e urbana; • Incoerência na legislação municipal quanto à exigência de sistemas de tratamento. • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão regulador; • Baixa adesão da população aos programas de educação ambiental implantados; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Esgotamento Sanitário;
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES • Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do SES do município. • Subsídios financeiros disponíveis por meio de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;	AMEAÇAS • Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	• Município dispõe de nove micro bacias hidrográficas na área urbana o que possibilita a construção várias descargas para os sistemas de microdrenagem; • A topografia local e a existência de dois corpos receptores favorecem a drenagem urbana; • Existência de sistemas de microdrenagem em diversas ruas; • Sistema de drenagem auxiliando para evitar doenças epidemiológicas; • Existência de bacias de infiltração (complexo dos lagos) que recebe toda a contribuição das águas pluviais da sede urbana do município, para minimizar os problemas de alagamentos, enchentes e assessoramento nos fundos de vale, na área urbana; • Implantação de recuperação da APP na região do complexo dos lagos; • Existência de uma rede de microdrenagem de águas pluviais em toda área do distrito de Ranchão; • Existência de corpo técnico especializado, responsável pelo sistema de drenagem urbana; • Disponibilidade de recursos para contratação de serviços; • Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do manejo de águas pluviais do município • Potencial para elaboração para uma legislação baseado em boas referências e técnicas compensatórias; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais; • 43% da zona urbana possui sistema de microdrenagem profunda;	• Existência de graves problemas de alagamentos e/ou inundações durante fortes chuvas na área urbana; • Falta de um projeto unificado que inclui todas as sub-bacias hidrográficas da área urbana e de expansão. • Corpo técnico insuficiente para realização de fiscalização preventiva de ligações/lançamentos clandestinos de esgoto em redes de drenagem; • Ausência de rotinas de manutenção e/ou plano de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente; • Inexistência de dissipadores de energia ao longo do sistema de drenagem urbana; • Ausência de monitoramento pluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa; • Existência de processos erosivos no perímetro urbano, provocados por escoamentos de águas pluviais na área do complexo dos lagos; • Inexistência de cadastro do sistema de drenagem atualizado; • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão regulador; • Inexistência de Plano de Bacias Hidrográficas para regular seu uso e ocupação no entorno de áreas urbanas; • Ocupação em margens dos cursos d'água que cortam o município; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais; • Inexistência de programas de reaproveitamento de água de chuva imprópria para uso humano, para utilização de jardinagem e limpeza pública; • Inexistência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Nova Mutum

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Subsídios financeiros disponíveis por meio de programas estaduais e federais.	• Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Mudanças no regime de chuvas; • Assoreamento dos cursos d'água no município, com a expansão da área urbana e redução das matas ciliares.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 10. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	• Produção de resíduos sólidos urbanos abaixo da média do Centro-Oeste; • Cobertura de 100% da coleta regular de resíduos domiciliares na área urbana; • Cobertura de 100% da coleta regular de resíduos domiciliares no Distrito de Ranchão • Existência de um local de transbordo para os RSDC gerados na zona urbana, para envio ao aterro sanitário; • Existência de um estudo consistente sobre as características e produção de resíduos na área urbana (composição gravimétrica); • Existe de programa de coleta seletiva implantada em 55% das residências da área urbana; • Os RSDC coletados são transportados e depositados em um aterro sanitário privado; • Auxílio do poder público municipal à cooperativa de reciclagem (Reciclo) • Existência de empresas privadas que realizam a coleta de materiais recicláveis; • Controle da quantidade coletada dos resíduos recicláveis secos pela cooperativa de reciclagem; • Controle da quantidade coletada dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais no aterro sanitário particular; • Serviço de limpeza urbana abrange 100% da área urbana • Acondicionamento e destino final adequado dos Resíduos Sólidos de Saúde da área urbana do município; • Equipamento de proteção individual adequada aos funcionários da coleta de resíduos recicláveis; • Estrutura operacional suficiente para realização dos serviços; • Empresa de limpeza urbana exclusiva para atuação no Distrito de Ranchão;	• Inexistência do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; • Inexistência de Plano de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde; • Inexistência de Plano de Gestão Integrada de Resíduos de Construção Civil; • Existência de lixão na sede urbana que recebe resíduos de construção civil, limpeza urbana e volumosos que não são enviados para o aterro sanitário; • Existência de lixão no Distrito de Ranchão que recebe todos os resíduos produzidos no local, inclusive os RSDC; • Inexistência de uma cobrança de taxa ou tarifa para coleta e destinação final dos resíduos gerados no município; • Local de transbordo sem licença de operação; • Não existe política específica para resíduos volumosos, bem como não existe uma coleta regular ou destinação adequada; • Não existe isolamento na área do lixão; • Não existe cadastro de pequenos e grandes produtores de resíduos sólidos; • Ineficiência de política de cobrança dos geradores quanto ao sistema de logística reversa; • Inexistência destinação correta de parte dos resíduos de logística reversa (eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias) por parte da população, sendo estes encaminhados para o lixão; • Falta educação ambiental a população pois ainda existe a cultura de jogar medicamentos vencidos nos resíduos domiciliares; •



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 10. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Nova Mutum

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	• Equipamento de coleta de RSDC suficiente e eficiente para o serviço estipulado; • Existência de rota e itinerário de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais; • Existe empresas privadas que trabalham com caçambas para recolhimento de Resíduos da Construção Civil, Resíduos Volumosos e Limpeza de Poda de árvores; • Existência de estudo para a cobrança de taxa de coleta de lixo na conta de água; • Acondicionamento e destino final adequado dos Resíduos Sólidos de Saúde da área urbana do município e no Distrito de Ranchão; • Existência de projeto para implantação de transbordo no Distrito de Ranchão; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Manejo de Resíduos Sólidos;	• Inexistência de destinação adequada para animais de pequeno e grande porte mortos; • Inexistência de segregação de RCC e Resíduos Volumosos dentro das caçambas de empresas privadas. • Falta de um ecoponto para destinação e depósito dos resíduos da construção civil; • Inexistência de uma política para coleta e transporte dos resíduos produzidos nas propriedades rurais; • Ausência de coleta regular de resíduos domiciliares no Assentamento de Pontal do Marape; • Presença de coletores informais de resíduos recicláveis na área do lixo; • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão regulador; • Plano Diretor com diretrizes básicas para o Manejo de Resíduos Sólidos;
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Possibilidade de implementação de um aterro sanitário em regime de consórcio, devido sua localização e dos municípios vizinhos; • Possibilidade de estruturação de um setor de convênio municipal para captação regular de recursos estaduais e federais para o saneamento. • Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual; • Mercado de recicláveis em ascensão; • Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município.	• Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016.



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadoras dos avanços necessários para a perspectiva do cenário futuro. Para o município de Nova Mutum o cenário eleito foi o Moderado. Cabe ressaltar que esta fase procura definir objetivos gerais que nortearão próximas etapas do planejamento voltados para a melhoria das condições dos serviços de cada eixo do saneamento e da saúde pública, tendo como primordial importância 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 determinantes e fundamentais na concepção de programas, projetos e ações a serem realizados no município.

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

Medidas estruturantes: fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos serviços, sendo encontradas tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na esfera da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física. As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizadas por ordem de prioridade no Quadro 11 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 Nova Mutum - MT



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado		
Situação Política – institucional de saneamento		Objetivos	Metas	Prioridades
Medidas Estruturantes	Gestão dos serviços em Saneamento			
	Existência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	1. Melhorar e dar melhorias contínuas com 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
	Existência de informações atualizadas do saneamento básico do município	2. Elaborar um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	1 - Imediato e continuado	1
	Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	3. Elaborar de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
	Melhoria do programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	4. Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
	Melhoria 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	5. 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
	Continuidade do Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente para mobilização social	6. Implementar programas de educação ambiental em Saneamento Básico de forma sistemática e continuada integrada a prática permanente de mobilização	1 - Imediato e continuado	1
	Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente para 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.	7. Implementar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado		
Situação Política – institucional de saneamento		Objetivos	Metas	Prioridades
Medidas Estruturantes	Gestão dos serviços em Saneamento			
	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	8. 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 da Política de Saneamento Básico no município	9. Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
	Existência do código ambiental municipal	10. Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	2
	Existência de lei de uso e ocupação do solo	11. Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	3
	Existência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	12. Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	4
	Inexistência de plano de emergência e contingência	13. Capacitar os responsáveis designados pelo plano de emergência e contingência	2 - Imediato	5
	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	14. 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	2 - Imediato	6
	Plano Diretor atualizado e com pouco ênfase em saneamento	15. Elaborar/revisar o Plano Diretor com maior ênfase no saneamento.	2 - Imediato	7
	Existência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	16. Revisar continuamente o 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	8
	Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	17. Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	2 - Imediato	9



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado		
Situação Política – institucional de saneamento		Objetivos	Metas	Prioridades
Medidas Estruturantes	Gestão dos serviços em Saneamento			
	Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	18. Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e o Manual de Emergências e Contingências	2 - Imediato	11
	Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	19. Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	2 - Imediato	16
	Inexistência das ações dos processos de fiscalização pelo município no saneamento básico, atendendo a toda área urbana e rural, com definição das responsabilidades e competências	20. Fortalecer ações e processos de fiscalização do município no saneamento básico, atendendo a toda área urbana e rural, com definição das responsabilidades e competências	2 - Imediato	17
	Existência de um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento especificamente o manejo de resíduos sólidos	21. Continuidade um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	3 - Curto e continuado	1
Gestão dos Serviços Específicos para o Sistema de Abastecimento de Água				
Medidas Estruturantes	Existência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1. Dar continuidade as orientações técnicas 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
	Processo em andamento do pedido de licença ambiental e outorga (captação subterrânea)	2. Finalização do processo e retirada da licença ambiental e outorga.	1 - Imediato e continuado	1
	Existência de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	3. Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	2 - Imediato	1
	Perdas nos sistemas de abastecimento de aproximadamente 33%	4. Programa de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado		
Situação Política – institucional de saneamento		Objetivos	Metas	Prioridades
Medidas Estruturantes	Gestão dos serviços em Saneamento			
	Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	5. Elaborar um plano para incentivar o uso da reservação individual	3 - Curto e continuado	1
	Ausência de projetos para ampliação de novos sistemas de abastecimento de água na área urbana e/ou comunidades rurais ou readequação os sistemas existentes	6. Elaborar projetos para instalação de novos SAA na área urbana e/ou comunidades rurais ou readequar os sistemas existentes	4 - Curto	1
	Existência de plano de gestão de energia e automação dos sistemas	7. Dar continuidade ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	4 - Curto	2
Gestão dos serviços específicos para o Sistema de Esgotamento Sanitário				
Medidas Estruturantes	Mapeamento de todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbanas e rurais desatualizada e/ou inexistente.	1. Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	1 - Imediato e continuado	1
	Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2. Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	1
	Projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo, desatualizado.	3. Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo. Inclusive licenças ambientais	2 - Imediato	2
Gestão dos serviços específicos para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana				
Medidas Estruturantes	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes desatualizados	1. Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	1
	Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	2. Elaborar um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	2 - Imediato	1
	Existência de plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	3. Dar continuidade ao Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	4 - Curto	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Nova Mutum-MT

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado		
Situação Política – institucional de saneamento		Objetivos	Metas	Prioridades
Medidas Estruturante	Gestão dos serviços em Saneamento			
	Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4. Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	2
	Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	5. Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana				
Medidas Estruturantes	Ausência de informações quanto ao descarte adequado e agrave de problemas de saúde com animais mortos em terrenos baldios. (RSU)	1. Informar a população do procedimento correto quanto ao descarte adequado e agrave de problemas de saúde com animais mortos em terrenos baldios. (RSU)	1 - Imediato e continuado	1
	Existência 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	2. 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
	Melhoria de estudo para implantação da coleta seletiva no município	3. Melhoria continuada para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	3
	Inexistência de um eco ponto para receber resíduos da construção civil, na sede urbana	4. Adquirir área para implantação de eco ponto para receber resíduos da construção civil, na sede urbana.	4 - Curto	1
	Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	5. Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4 - Curto	2
	Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	6. Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	4 - Curto	3
	Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	7. Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	4 - Curto	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

As Tabela 8 e Tabela 9 apresentam a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2037).

Na sequência é observada na Tabela 10 a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão de produção, vazão de perdas, demanda média diária incluindo perdas, demanda do dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A Tabela 11 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capita*s produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 12 é apresentada a demanda e a necessidade de reservação para a sede urbana do município, até o ano de 2037, com e sem um plano de redução de perdas. Como forma de prever as necessidades futuras foi apresentada na Tabela 13 a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 8. Estudo de demanda para o SAA da sede urbana, sem plano de redução de perdas

Sem programa de redução de perdas					
Período do plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Vazão produção (L/s)	Vazão de distribuição (L/s)	Superávit / Déficit de Vazão (L/s)
DIAGN.	2016	33.634	188,69	339,64	0,00
	2017	34.731	188,69	339,64	0,00
I M E.	2018	35.793	240,96	433,73	-52,27
	2019	36.820	247,88	446,18	-59,19
	2020	37.812	254,55	458,20	-65,86
C U R T O	2021	38.768	260,99	469,78	-72,30
	2022	39.690	267,19	480,95	-78,50
	2023	40.576	273,16	491,69	-84,47
	2024	41.426	278,88	501,99	-90,19
	2025	42.239	284,36	511,84	-95,67
M É D I O	2026	43.016	289,58	521,25	-100,89
	2027	43.754	294,55	530,20	-105,86
	2028	44.455	299,27	538,69	-110,58
	2029	45.116	303,72	546,70	-115,03
L O N G O	2030	45.738	307,91	554,24	-119,22
	2031	46.320	311,83	561,29	-123,14
	2032	46.861	315,47	567,85	-126,78
	2033	47.360	318,83	573,89	-130,14
	2034	47.816	321,90	579,42	-133,21
	2035	48.229	324,68	584,42	-135,99
	2036	48.641	327,46	589,42	-138,77
	2037	49.058	330,26	594,47	-141,57

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 9. Estudo de Demanda para o SAA da sede urbana do município, considerando o plano de combate as perdas

Com programa de Redução de perdas					
Período do plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Vazão produção (L/s)	Vazão de Distribuição (L/s)	Superávit / Déficit de Vazão (L/s)
DIAGN.	2016	33.634	188,69	339,64	0,00
	2017	34.731	188,69	339,64	0,00
I M E.	2018	35.793	229,17	412,50	-40,48
	2019	36.820	231,44	416,59	-42,75
	2020	37.812	233,25	419,86	-44,56
C U R T O	2021	38.768	234,62	422,31	-45,93
	2022	39.690	235,56	424,00	-46,87
	2023	40.576	236,07	424,93	-47,38
	2024	41.426	236,17	425,11	-47,48
	2025	42.239	235,87	424,57	-47,18
M É D I O	2026	43.016	235,18	423,32	-46,49
	2027	43.754	234,10	421,38	-45,41
	2028	44.455	232,65	418,77	-43,96
	2029	45.116	230,84	415,50	-42,15
L O N G O	2030	45.738	228,67	411,61	-39,98
	2031	46.320	226,16	407,10	-37,47
	2032	46.861	223,33	401,99	-34,64
	2033	47.360	220,17	396,30	-31,48
	2034	47.816	216,70	390,05	-28,01
	2035	48.229	212,93	383,27	-24,24
	2036	48.641	209,06	376,31	-20,37
	2037	49.058	205,12	369,21	-16,43

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 10. Evolução das demandas considerando a redução de perdas, na sede urbana

Período do Plano	Ano	População Atendida (hab)	Per capita de água (produzido) (L.hab/dia)	Vazão produção (L/s)	Vazão de Perdas (L/s)	Vazão de distribuição (L/s)	Demanda média diária (m³/dia) incluindo Perdas	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.016	33.634	289,82	188,69	62,70	339,64	9.747,85	11.697,42
	2.017	34.731	280,67	188,69	62,70	339,64	9.747,85	11.697,42
I M E.	2.018	35.793	275,64	229,17	74,41	412,50	11.838,99	14.206,79
	2.019	36.820	270,60	231,44	73,39	416,59	11.956,47	14.347,77
	2.020	37.812	265,57	233,25	72,18	419,86	12.050,09	14.460,11
C U R T O	2.021	38.768	260,54	234,62	70,82	422,31	12.120,65	14.544,78
	2.022	39.690	255,50	235,56	69,31	424,00	12.169,05	14.602,85
	2.023	40.576	250,47	236,07	67,66	424,93	12.195,61	14.634,74
	2.024	41.426	245,44	236,17	65,89	425,11	12.200,90	14.641,08
	2.025	42.239	240,40	235,87	64,01	424,57	12.185,30	14.622,35
M É D I O	2.026	43.016	235,37	235,18	62,03	423,32	12.149,39	14.579,27
	2.027	43.754	230,33	234,10	59,97	421,38	12.093,73	14.512,47
	2.028	44.455	225,30	232,65	57,82	418,77	12.018,81	14.422,58
	2.029	45.116	220,27	230,84	55,61	415,50	11.925,20	14.310,24
	2.030	45.738	215,23	228,67	53,35	411,61	11.813,39	14.176,07
L O N G O	2.031	46.320	210,20	226,16	51,04	407,10	11.683,88	14.020,66
	2.032	46.861	205,17	223,33	48,70	401,99	11.537,22	13.844,66
	2.033	47.360	200,13	220,17	46,34	396,30	11.373,95	13.648,74
	2.034	47.816	195,10	216,70	43,96	390,05	11.194,67	13.433,61
	2.035	48.229	190,07	212,93	41,57	383,27	11.000,01	13.200,01
	2.036	48.641	185,03	209,06	39,22	376,31	10.800,35	12.960,43
	2.037	49.058	180,00	205,12	36,92	369,21	10.596,53	12.715,83

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 11. Evolução do plano de redução de perdas na sede urbana

Período do Plano	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita de água (produzido) (L.hab/dia)	Per capita efetivo (consumido) (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)	Redução de perdas por horizonte temporal
DIAGN.	2016	33.634	100%	33.634	289,82	193,51	33,23%	
	2017	34.731	100%	34.731	280,67	187,40	33,23%	
I M E.	2018	35.793	100%	35.793	275,64	186,14	32,47%	2,28%
	2019	36.820	100%	36.820	270,60	184,80	31,71%	
	2020	37.812	100%	37.812	265,57	183,39	30,95%	
C U R T O	2021	38.768	100%	38.768	260,54	181,89	30,18%	3,81%
	2022	39.690	100%	39.690	255,50	180,33	29,42%	
	2023	40.576	100%	40.576	250,47	178,68	28,66%	
	2024	41.426	100%	41.426	245,44	176,96	27,90%	
	2025	42.239	100%	42.239	240,40	175,16	27,14%	
M É D I O	2026	43.016	100%	43.016	235,37	173,29	26,38%	3,05%
	2027	43.754	100%	43.754	230,33	171,33	25,62%	
	2028	44.455	100%	44.455	225,30	169,31	24,85%	
	2029	45.116	100%	45.116	220,27	167,20	24,09%	
L O N G O	2030	45.738	100%	45.738	215,23	165,02	23,33%	6,09%
	2031	46.320	100%	46.320	210,20	162,76	22,57%	
	2032	46.861	100%	46.861	205,17	160,43	21,81%	
	2033	47.360	100%	47.360	200,13	158,01	21,05%	
	2034	47.816	100%	47.816	195,10	155,53	20,28%	
	2035	48.229	100%	48.229	190,07	152,96	19,52%	
	2036	48.641	100%	48.641	185,03	150,32	18,76%	
	2037	49.058	100%	49.058	180,00	147,60	18,00%	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 12. Necessidade de Reservação de água tratada para a sede urbana para o horizonte de planejamento

		Per capita produzido =		289,82		(L/hab.dia)					
		Per capita ideal adotado =		180,00		(L/hab.dia)					
Período do plano	Ano	Sem programa de redução de Perdas		Com programa de redução de Perdas		Utilizando o per capita ideal adotado		Volume de reservação existente (m³)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m³)
		Produção máxima Diária (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³/dia)	Produção máxima diária (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Produção máxima diária (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)				
DIAGN.	2016	9.747,85	3.899	9.747,85	3.899	7.264,96	2.422	2.600	-1.299	-1.299	178
	2017	9.747,85	3.899	9.747,85	3.899	7.501,82	2.422	2.600	-1.299	-1.299	178
I M E.	2018	12.448,20	4.149	11.838,99	3.946	7.731,26	2.578	2.600	-1.549	-1.346	22
	2019	12.805,57	4.269	11.956,47	3.985	7.953,22	2.652	2.600	-1.669	-1.385	-52
	2020	13.150,45	4.383	12.050,09	4.017	8.167,42	2.723	2.600	-1.783	-1.417	-123
C U R T O	2021	13.483,00	4.494	12.120,65	4.040	8.373,96	2.792	2.600	-1.894	-1.440	-192
	2022	13.803,52	4.601	12.169,05	4.056	8.573,02	2.858	2.600	-2.001	-1.456	-258
	2023	14.111,66	4.704	12.195,61	4.065	8.764,40	2.922	2.600	-2.104	-1.465	-322
	2024	14.407,32	4.802	12.200,90	4.067	8.948,03	2.983	2.600	-2.202	-1.467	-383
	2025	14.690,16	4.897	12.185,30	4.062	9.123,69	3.042	2.600	-2.297	-1.462	-442
M É D I O	2026	14.960,11	4.987	12.149,39	4.050	9.291,35	3.098	2.600	-2.387	-1.450	-498
	2027	15.216,99	5.072	12.093,73	4.031	9.450,89	3.151	2.600	-2.472	-1.431	-551
	2028	15.460,59	5.154	12.018,81	4.006	9.602,19	3.201	2.600	-2.554	-1.406	-601
	2029	15.690,71	5.230	11.925,20	3.975	9.745,11	3.249	2.600	-2.630	-1.375	-649
	2030	15.907,10	5.302	11.813,39	3.938	9.879,50	3.294	2.600	-2.702	-1.338	-694
L O N G O	2031	16.109,45	5.370	11.683,88	3.895	10.005,18	3.336	2.600	-2.770	-1.295	-736
	2032	16.297,50	5.432	11.537,22	3.846	10.121,97	3.374	2.600	-2.832	-1.246	-774
	2033	16.470,96	5.490	11.373,95	3.791	10.229,70	3.410	2.600	-2.890	-1.191	-810
	2034	16.629,59	5.543	11.194,67	3.732	10.328,22	3.443	2.600	-2.943	-1.132	-843
	2035	16.773,15	5.591	11.000,01	3.667	10.417,39	3.473	2.600	-2.991	-1.067	-873
	2036	16.916,71	5.639	10.800,35	3.600	10.506,55	3.503	2.600	-3.039	-1.000	-903
	2037	17.061,59	5.687	10.596,53	3.532	10.596,53	3.533	2.600	-3.087	-932	-933

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 13. Necessidade de ampliação de rede e de novas ligações domiciliares na sede urbana ao longo do Plano

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit de ligações (Un)
DIAGN.	2016	33.634	33.634	100,00%	232,87	0,00	232,87	11.291	0
	2017	34.731	34.731	100,00%	232,87	0,00	232,87	11.291	0
I M E.	2018	35.793	34.731	97,03%	239,51	-6,64	239,51	11.613	-322
	2019	36.820	34.731	94,32%	245,92	-13,06	245,92	11.924	-633
	2020	37.812	34.731	91,85%	252,11	-19,24	252,11	12.224	-933
C U R T O	2021	38.768	34.731	89,59%	258,09	-25,22	258,09	12.514	-1.223
	2022	39.690	34.731	87,50%	263,85	-30,98	263,85	12.793	-1.502
	2023	40.576	34.731	85,59%	269,37	-36,50	269,37	13.061	-1.770
	2024	41.426	34.731	83,84%	274,69	-41,83	274,69	13.319	-2.028
	2025	42.239	34.731	82,22%	279,77	-46,90	279,77	13.565	-2.274
M É D I O	2026	43.016	34.731	80,74%	284,61	-51,75	284,61	13.800	-2.509
	2027	43.754	34.731	79,38%	289,23	-56,37	289,23	14.024	-2.733
	2028	44.455	34.731	78,13%	293,61	-60,74	293,61	14.236	-2.945
	2029	45.116	34.731	76,98%	297,75	-64,88	297,75	14.437	-3.146
	2030	45.738	34.731	75,93%	301,65	-68,78	301,65	14.626	-3.335
L O N G O	2031	46.320	34.731	74,98%	305,28	-72,41	305,28	14.802	-3.511
	2032	46.861	34.731	74,11%	308,66	-75,79	308,66	14.966	-3.675
	2033	47.360	34.731	73,33%	311,78	-78,91	311,78	15.117	-3.826
	2034	47.816	34.731	72,63%	314,62	-81,75	314,62	15.255	-3.964
	2035	48.229	34.731	72,01%	317,20	-84,33	317,20	15.380	-4.089
	2036	48.641	34.731	71,40%	319,78	-86,91	319,78	15.505	-4.214
	2037	49.058	34.731	70,80%	322,38	-89,51	322,38	15.631	-4.340

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.4.2 Projeção da demanda de água no Distrito de Ranchão e nas áreas rurais

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto é responsável pela gestão dos sistemas de abastecimento de água da área urbana do Distrito de Ranchão, Assentamento Pontal do Marape e Comunidade São Manoel, onde mantém um funcionário responsável pela operação e manutenção. Conforme metodologia estabelecida neste PMSB, será feita somente a projeção do sistema de abastecimento de água de Ranchão, por se tratar de distrito com infraestrutura consolidada.

A seguir, será apresentada nas Tabela 14 à Tabela 19 a projeção da população rural de Nova Mutum, bem como as vazões máximas diária, máximas horárias e médias para atender o horizonte do projeto.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 14. Estudo de Demanda para o SAA da área urbana do distrito de Ranchão, sem um plano de combate às perdas

Sem programa de redução de perdas						
Período do plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Vazão produção (L/s)	Produção diária (m³/dia)	Superávit / Déficit de Vazão (L/s)	Tempo de funcionamento necessário das bombas dos poços para suprir o déficit de vazão
DIAGN.	2016	1.155	8,89	160,02	0,00	5,00
	2017	1.193	8,89	160,02	0,00	5,00
I M E.	2018	1.229	11,35	204,33	-2,46	6,39
	2019	1.264	11,68	210,19	-2,79	6,57
	2020	1.298	11,99	215,85	-3,10	6,75
C U R T O	2021	1.331	12,30	221,31	-3,41	6,92
	2022	1.363	12,59	226,57	-3,70	7,08
	2023	1.393	12,87	231,63	-3,98	7,24
	2024	1.423	13,14	236,48	-4,25	7,39
	2025	1.451	13,40	241,13	-4,51	7,54
M É D I O	2026	1.477	13,64	245,56	-4,75	7,67
	2027	1.503	13,88	249,77	-4,99	7,81
	2028	1.527	14,10	253,77	-5,21	7,93
	2029	1.549	14,31	257,55	-5,42	8,05
L O N G O	2030	1.571	14,51	261,10	-5,62	8,16
	2031	1.591	14,69	264,42	-5,80	8,26
	2032	1.609	14,86	267,51	-5,97	8,36
	2033	1.626	15,02	270,36	-6,13	8,45
	2034	1.642	15,16	272,96	-6,27	8,53
	2035	1.656	15,30	275,32	-6,41	8,60
	2036	1.670	15,43	277,67	-6,54	8,68
	2037	1.685	15,56	280,11	-6,67	8,75

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 15. Estudo de Demanda para o SAA da área urbana do distrito de Ranchão, considerando o plano de redução de perdas

Com programa de Redução de perdas						
Período do plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Vazão produção (L/s)	Produção diária (m³/dia)	Superávit / Déficit de Vazão (L/s)	Tempo de funcionamento necessário das bombas dos poços para suprir o déficit de vazão
DIAGN.	2016	1.155	8,89	160,02	0,00	5,00
	2017	1.193	8,89	160,02	0,00	5,00
I M E.	2018	1.229	10,93	196,83	-2,04	6,15
	2019	1.264	11,19	201,41	-2,30	6,29
	2020	1.298	11,43	205,73	-2,54	6,43
C U R T O	2021	1.331	11,66	209,80	-2,77	6,56
	2022	1.363	11,87	213,63	-2,98	6,68
	2023	1.393	12,07	217,21	-3,18	6,79
	2024	1.423	12,25	220,56	-3,36	6,89
	2025	1.451	12,43	223,65	-3,54	6,99
M É D I O	2026	1.477	12,58	226,51	-3,69	7,08
	2027	1.503	12,73	229,12	-3,84	7,16
	2028	1.527	12,86	231,50	-3,97	7,23
	2029	1.549	12,98	233,63	-4,09	7,30
L O N G O	2030	1.571	13,08	235,51	-4,19	7,36
	2031	1.591	13,18	237,16	-4,29	7,41
	2032	1.609	13,25	238,56	-4,36	7,45
	2033	1.626	13,32	239,72	-4,43	7,49
	2034	1.642	13,37	240,63	-4,48	7,52
	2035	1.656	13,41	241,30	-4,52	7,54
	2036	1.670	13,44	241,95	-4,55	7,56
	2037	1.685	13,48	242,64	-4,59	7,58

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 16. Evolução do plano de redução de perdas no distrito de Ranchão

Período do Plano	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita de água (produzido) (L.hab/dia)	Per capita efetivo (consumido) (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)	Redução de perdas por horizonte temporal
DIAGN.	2016	1.155	100%	1.155	138,53	128,13	7,51%	
	2017	1.193	100%	1.193	134,15	124,08	7,51%	
I M E.	2018	1.229	100%	1.229	133,45	123,46	7,48%	0,08%
	2019	1.264	100%	1.264	132,74	122,84	7,46%	
	2020	1.298	100%	1.298	132,03	122,22	7,43%	
C U R T O	2021	1.331	100%	1.331	131,32	121,60	7,41%	0,13%
	2022	1.363	100%	1.363	130,62	120,98	7,38%	
	2023	1.393	100%	1.393	129,91	120,35	7,36%	
	2024	1.423	100%	1.423	129,20	119,73	7,33%	
	2025	1.451	100%	1.451	128,49	119,11	7,30%	
M É D I O	2026	1.477	100%	1.477	127,78	118,48	7,28%	0,10%
	2027	1.503	100%	1.503	127,08	117,86	7,25%	
	2028	1.527	100%	1.527	126,37	117,24	7,23%	
	2029	1.549	100%	1.549	125,66	116,61	7,20%	
L O N G O	2030	1.571	100%	1.571	124,95	115,99	7,18%	0,20%
	2031	1.591	100%	1.591	124,25	115,36	7,15%	
	2032	1.609	100%	1.609	123,54	114,73	7,13%	
	2033	1.626	100%	1.626	122,83	114,11	7,10%	
	2034	1.642	100%	1.642	122,12	113,48	7,08%	
	2035	1.656	100%	1.656	121,42	112,85	7,05%	
	2036	1.670	100%	1.670	120,71	112,23	7,03%	
	2037	1.685	100%	1.685	120,00	111,60	7,00%	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 17. Evolução das demandas considerando a redução de perdas, na área urbana do distrito de Ranchão

Período do Plano	Ano	População Atendida (hab)	Per capita de água (produzido) (L.hab/dia)	Vazão produção (L/s)	Vazão de Perdas (L/s)	Vazão de Captação (L/s)	Vazão de distribuição (L/s)	Demanda média diária (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.016	1.155	138,53	8,89	0,67	10,67	16,00	160,00	192,00
	2.017	1.193	134,15	8,89	0,67	10,67	16,00	160,00	192,00
I M E.	2.018	1.229	133,45	10,93	0,82	13,12	19,68	196,83	236,19
	2.019	1.264	132,74	11,19	0,83	13,43	20,14	201,41	241,69
	2.020	1.298	132,03	11,43	0,85	13,72	20,57	205,73	246,87
C U R T O	2.021	1.331	131,32	11,66	0,86	13,99	20,98	209,80	251,76
	2.022	1.363	130,62	11,87	0,88	14,24	21,36	213,63	256,35
	2.023	1.393	129,91	12,07	0,89	14,48	21,72	217,21	260,66
	2.024	1.423	129,20	12,25	0,90	14,70	22,06	220,56	264,67
	2.025	1.451	128,49	12,43	0,91	14,91	22,37	223,65	268,39
M É D I O	2.026	1.477	127,78	12,58	0,92	15,10	22,65	226,51	271,81
	2.027	1.503	127,08	12,73	0,92	15,27	22,91	229,12	274,95
	2.028	1.527	126,37	12,86	0,93	15,43	23,15	231,50	277,79
	2.029	1.549	125,66	12,98	0,93	15,58	23,36	233,63	280,35
	2.030	1.571	124,95	13,08	0,94	15,70	23,55	235,51	282,62
L O N G O	2.031	1.591	124,25	13,18	0,94	15,81	23,72	237,16	284,59
	2.032	1.609	123,54	13,25	0,94	15,90	23,86	238,56	286,27
	2.033	1.626	122,83	13,32	0,95	15,98	23,97	239,72	287,66
	2.034	1.642	122,12	13,37	0,95	16,04	24,06	240,63	288,76
	2.035	1.656	121,42	13,41	0,95	16,09	24,13	241,30	289,56
	2.036	1.670	120,71	13,44	0,94	16,13	24,19	241,95	290,34
	2.037	1.685	120,00	13,48	0,94	16,18	24,26	242,64	291,17

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 18. Necessidade de Reservação de água tratada para o distrito de Ranchão com e sem programa de redução de perdas

		Per capita produzido =		138,53		(L/hab.dia)					
		Per capita ideal adotado =		120,00		(L/hab.dia)					
Período do plano	Ano	Sem programa de redução de Perdas		Com programa de redução de Perdas		Utilizando o per capita ideal adotado		Volume de reservação existente (m³)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m³)
		<i>Produção máxima Diária (m³/dia)</i>	<i>Volume de reservação necessário (m³/dia)</i>	<i>Produção máxima diária (m³/dia)</i>	<i>Volume de reservação necessário (m³)</i>	<i>Produção máxima diária (m³/dia)</i>	<i>Volume de reservação necessário (m³)</i>				
DIAGN.	2016	160,00	64	160,00	64	166,32	56	50	-14	-14	-6
	2017	160,00	64	160,00	64	171,74	58	50	-14	-14	-8
I M E.	2018	204,33	68	196,83	66	177,00	59	50	-18	-16	-9
	2019	210,19	70	201,41	67	182,08	61	50	-20	-17	-11
	2020	215,85	72	205,73	69	186,98	63	50	-22	-19	-13
	2021	221,31	74	209,80	70	191,71	64	50	-24	-20	-14
C U R T O	2022	226,57	76	213,63	71	196,27	66	50	-26	-21	-16
	2023	231,63	77	217,21	72	200,65	67	50	-27	-22	-17
	2024	236,48	79	220,56	74	204,85	69	50	-29	-24	-19
	2025	241,13	80	223,65	75	208,87	70	50	-30	-25	-20
M É D I O	2026	245,56	82	226,51	76	212,71	71	50	-32	-26	-21
	2027	249,77	83	229,12	76	216,36	73	50	-33	-26	-23
	2028	253,77	85	231,50	77	219,83	74	50	-35	-27	-24
	2029	257,55	86	233,63	78	223,10	75	50	-36	-28	-25
	2030	261,10	87	235,51	79	226,18	76	50	-37	-29	-26
L O N G O	2031	264,42	88	237,16	79	229,05	77	50	-38	-29	-27
	2032	267,51	89	238,56	80	231,73	78	50	-39	-30	-28
	2033	270,36	90	239,72	80	234,19	79	50	-40	-30	-29
	2034	272,96	91	240,63	80	236,45	79	50	-41	-30	-29
	2035	275,32	92	241,30	80	238,49	80	50	-42	-30	-30
	2036	277,67	93	241,95	81	240,53	81	50	-43	-31	-31
	2037	280,11	93	242,64	81	242,64	81	50	-43	-31	-31

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 19. Necessidade de ampliação de rede e de novas ligações domiciliares no distrito de Ranchão ao longo do Plano

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Extensão da rede estimada (km)	Déficit da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit de ligações (Un)
DIAGN.	2016	1.155	1.155	100,00%	8,80	0,00	8,80	329	0
	2017	1.193	1.193	100,00%	8,80	0,00	8,80	329	0
I M E.	2018	1.229	1.193	97,03%	9,09	-0,29	9,09	340	-11
	2019	1.264	1.193	94,32%	9,39	-0,59	9,39	351	-22
	2020	1.298	1.193	91,85%	9,66	-0,86	9,66	361	-32
C U R T O	2021	1.331	1.193	89,59%	9,92	-1,12	9,92	371	-42
	2022	1.363	1.193	87,50%	10,19	-1,39	10,19	381	-52
	2023	1.393	1.193	85,59%	10,43	-1,63	10,43	390	-61
	2024	1.423	1.193	83,84%	10,67	-1,87	10,67	399	-70
	2025	1.451	1.193	82,22%	10,89	-2,09	10,89	407	-78
M É D I O	2026	1.477	1.193	80,74%	11,10	-2,30	11,10	415	-86
	2027	1.503	1.193	79,38%	11,31	-2,51	11,31	423	-94
	2028	1.527	1.193	78,13%	11,50	-2,70	11,50	430	-101
	2029	1.549	1.193	76,98%	11,69	-2,89	11,69	437	-108
	2030	1.571	1.193	75,93%	11,85	-3,05	11,85	443	-114
L O N G O	2031	1.591	1.193	74,98%	12,01	-3,21	12,01	449	-120
	2032	1.609	1.193	74,11%	12,17	-3,37	12,17	455	-126
	2033	1.626	1.193	73,33%	12,30	-3,50	12,30	460	-131
	2034	1.642	1.193	72,63%	12,44	-3,64	12,44	465	-136
	2035	1.656	1.193	72,01%	12,54	-3,74	12,54	469	-140
	2036	1.670	1.193	71,40%	12,65	-3,85	12,65	473	-144
	2037	1.685	1.193	70,78%	12,76	-3,96	12,76	477	-148

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 Nova Mutum - MT



Tabela 20. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Mutum

Período do plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita água efetivo (consumido) (L.hab/dia)	Vazão média produzida de esgoto (L/s)	Vazão média de esgoto coletado e tratado (L/s)
DIAGN.	2016	33.634	0	0,00%	193,51	95,60	0,00
	2017	34.731	0	0,00%	187,40	95,60	0,00
I M E.	2018	35.793	0	0,00%	186,14	97,98	0,00
	2019	36.820	0	0,00%	184,80	100,20	0,00
	2020	37.812	3.781	10,00%	183,39	102,26	10,23
C U R T O	2021	38.768	5.815	15,00%	181,89	104,16	15,62
	2022	39.690	7.938	20,00%	180,33	105,91	21,18
	2023	40.576	10.144	25,00%	178,68	107,49	26,87
	2024	41.426	10.357	25,00%	176,96	108,92	27,23
	2025	42.239	10.560	25,00%	175,16	110,18	27,55
M É D I O	2026	43.016	15.055	35,00%	173,29	111,28	38,95
	2027	43.754	17.502	40,00%	171,33	112,22	44,89
	2028	44.455	20.005	45,00%	169,31	112,99	50,84
	2029	45.116	22.558	50,00%	167,20	113,59	56,80
	2030	45.738	25.156	55,00%	165,02	114,03	62,72
L O N G O	2031	46.320	27.792	60,00%	162,76	114,30	68,58
	2032	46.861	30.460	65,00%	160,43	114,40	74,36
	2033	47.360	37.888	80,00%	158,01	114,33	91,46
	2034	47.816	40.643	85,00%	155,53	114,09	96,98
	2035	48.229	43.406	90,00%	152,96	113,69	102,32
	2036	48.641	46.209	95,00%	150,32	113,22	107,56
	2037	49.058	49.058	100,00%	147,60	112,69	112,69

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 21. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto para a sede urbana de Nova Mutum

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento (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)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit de ligações (Un)
DIAGN.	2016	33.634	33.634	100,00%	100,00%	232,87	0,00	232,87	11.291	0
	2017	34.731	34.731	100,00%	100,00%	232,87	0,00	232,87	11.291	0
I M E.	2018	35.793	34.731	97,03%	100,00%	239,51	-6,64	239,51	11.613	-322
	2019	36.820	34.731	94,32%	100,00%	245,92	-13,06	245,92	11.924	-633
	2020	37.812	34.731	91,85%	100,00%	252,11	-19,24	252,11	12.224	-933
C U R T O	2021	38.768	34.731	89,59%	100,00%	258,09	-25,22	258,09	12.514	-1.223
	2022	39.690	34.731	87,50%	100,00%	263,85	-30,98	263,85	12.793	-1.502
	2023	40.576	34.731	85,59%	100,00%	269,37	-36,50	269,37	13.061	-1.770
	2024	41.426	34.731	83,84%	100,00%	274,69	-41,83	274,69	13.319	-2.028
	2025	42.239	34.731	82,22%	100,00%	279,77	-46,90	279,77	13.565	-2.274
M É D I O	2026	43.016	34.731	80,74%	100,00%	284,61	-51,75	284,61	13.800	-2.509
	2027	43.754	34.731	79,38%	100,00%	289,23	-56,37	289,23	14.024	-2.733
	2028	44.455	34.731	78,13%	100,00%	293,61	-60,74	293,61	14.236	-2.945
	2029	45.116	34.731	76,98%	100,00%	297,75	-64,88	297,75	14.437	-3.146
	2030	45.738	34.731	75,93%	100,00%	301,65	-68,78	301,65	14.626	-3.335
L O N G O	2031	46.320	34.731	74,98%	100,00%	305,28	-72,41	305,28	14.802	-3.511
	2032	46.861	34.731	74,11%	100,00%	308,66	-75,79	308,66	14.966	-3.675
	2033	47.360	34.731	73,33%	100,00%	311,78	-78,91	311,78	15.117	-3.826
	2034	47.816	34.731	72,63%	100,00%	314,62	-81,75	314,62	15.255	-3.964
	2035	48.229	34.731	72,01%	100,00%	317,20	-84,33	317,20	15.380	-4.089
	2036	48.641	34.731	71,40%	100,00%	319,78	-86,91	319,78	15.505	-4.214
	2037	49.058	34.731	70,80%	100,00%	322,38	-89,51	322,38	15.631	-4.340

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

Deste modo, para a zona rural, não há viabilidade de se prover os serviços por meio de soluções coletivas, em função de se tratar de população difusa, cujo nível de dispersão geográfica inviabiliza a instalação de sistemas públicos de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada através de soluções individuais sanitariamente corretas. Entende-se também não ser viável a utilização de sistema coletivo na sede do distrito.

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

O cenário moderado propõe que toda a área rural atinja a cobertura de 74% a longo prazo, em conformidade com a meta do PLANSAB para a região Centro Oeste. Portanto para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

- Estudo de um padrão ideal de fossas sépticas para o município, seguindo as normas técnicas vigentes;
- Auxílio técnico e financeiro para a instalação de fossas sépticas que atendam os padrões especificados;
- Criação de ETE específica para tratamento dos lodos de fossas sépticas;
- Limpeza/esgotamento periódico das fossas implantadas com caminhões limpa-fossa.

Contudo, para o atendimento da população rural, o poder público, deverá instruir e promover a assistência técnica para adoção de sistemas individuais adequados que minimizem os impactos ao meio ambiente e que assegurem a manutenção da saúde pública, pela população.

Para isto deverá disponibilizar projetos padrão e assessoria para seus munícipes, visando a correta implantação das alternativas individuais de tratamento de esgoto (fossa séptica e sumidouros, fossas de bananeiras, entre outros).



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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Nova Mutum 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 Nova Mutum - MT



Tabela 22. Previsão da carga orgânica de DBO da sede urbana e características do efluente final para cada tipo de tratamento

Período	Ano	População urbana da sede	Sem tratamento (Carga)		População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana atendida com solução individual	Efluente do primário (Individual)		Efluente do tratamento preliminar	
			Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)			DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2016	33.634	1681,70	3,36E+11	0	33.634	1093,11	2,19E+11	0,00	0,00E+00
	2017	34.731	1736,53	3,47E+11	0	34.731	1128,75	2,26E+11	0,00	0,00E+00
I M E.	2018	35.793	1789,64	3,58E+11	0	35.793	1163,27	2,33E+11	0,00	0,00E+00
	2019	36.820	1841,02	3,68E+11	0	36.820	1196,67	2,39E+11	0,00	0,00E+00
	2020	37.812	1890,61	3,78E+11	3.781	34.031	1106,00	2,21E+11	179,61	3,78E+10
C U R T O	2021	38.768	1938,42	3,88E+11	5.815	32.953	1070,97	2,14E+11	276,22	5,82E+10
	2022	39.690	1984,50	3,97E+11	7.938	31.752	1031,94	2,06E+11	377,05	7,94E+10
	2023	40.576	2028,80	4,06E+11	10.144	30.432	989,04	1,98E+11	481,84	1,01E+11
	2024	41.426	2071,30	4,14E+11	10.357	31.070	1009,76	2,02E+11	491,93	1,04E+11
	2025	42.239	2111,97	4,22E+11	10.560	31.679	1029,58	2,06E+11	501,59	1,06E+11
M É D I O	2026	43.016	2150,78	4,30E+11	15.055	27.960	908,70	1,82E+11	715,13	1,51E+11
	2027	43.754	2187,71	4,38E+11	17.502	26.252	853,21	1,71E+11	831,33	1,75E+11
	2028	44.455	2222,73	4,45E+11	20.005	24.450	794,63	1,59E+11	950,22	2,00E+11
	2029	45.116	2255,81	4,51E+11	22.558	22.558	733,14	1,47E+11	1071,51	2,26E+11
	2030	45.738	2286,92	4,57E+11	25.156	20.582	668,92	1,34E+11	1194,92	2,52E+11
L O N G O	2031	46.320	2316,01	4,63E+11	27.792	18.528	602,16	1,20E+11	1320,13	2,78E+11
	2032	46.861	2343,05	4,69E+11	30.460	16.401	533,04	1,07E+11	1446,83	3,05E+11
	2033	47.360	2367,99	4,74E+11	37.888	9.472	307,84	6,16E+10	1799,67	3,79E+11
	2034	47.816	2390,79	4,78E+11	40.643	7.172	233,10	4,66E+10	1930,56	4,06E+11
	2035	48.229	2411,43	4,82E+11	43.406	4.823	156,74	3,13E+10	2061,77	4,34E+11
	2036	48.641	2432,07	4,86E+11	46.209	2.432	79,04	1,58E+10	2194,95	4,62E+11
	2037	49.058	2452,90	4,91E+11	49.058	0	0,00	0,00E+00	2330,26	4,91E+11

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação da Tabela 22. Previsão da carga orgânica de DBO da sede urbana e características do efluente final para cada tipo de tratamento

Período	Ano	População urbana da sede	Efluente da lagoa anaeróbia + facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do Filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente do UASB + 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)
DIAGN.	2016	33.634	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
	2017	34.731	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
I M E.	2018	35.793	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
	2019	36.820	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
	2020	37.812	35,92	3,78E+08	17,96	7,56E+09	71,84	1,51E+10	71,84	1,51E+10	35,92	3,78E+08
C U R T O	2021	38.768	55,24	5,82E+08	27,62	1,16E+10	110,49	2,33E+10	110,49	2,33E+10	55,24	5,82E+08
	2022	39.690	75,41	7,94E+08	37,71	1,59E+10	150,82	3,18E+10	150,82	3,18E+10	75,41	7,94E+08
	2023	40.576	96,37	1,01E+09	48,18	2,03E+10	192,74	4,06E+10	192,74	4,06E+10	96,37	1,01E+09
	2024	41.426	98,39	1,04E+09	49,19	2,07E+10	196,77	4,14E+10	196,77	4,14E+10	98,39	1,04E+09
	2025	42.239	100,32	1,06E+09	50,16	2,11E+10	200,64	4,22E+10	200,64	4,22E+10	100,32	1,06E+09
M Ê D I O	2026	43.016	143,03	1,51E+09	71,51	3,01E+10	286,05	6,02E+10	286,05	6,02E+10	143,03	1,51E+09
	2027	43.754	166,27	1,75E+09	83,13	3,50E+10	332,53	7,00E+10	332,53	7,00E+10	166,27	1,75E+09
	2028	44.455	190,04	2,00E+09	95,02	4,00E+10	380,09	8,00E+10	380,09	8,00E+10	190,04	2,00E+09
	2029	45.116	214,30	2,26E+09	107,15	4,51E+10	428,60	9,02E+10	428,60	9,02E+10	214,30	2,26E+09
	2030	45.738	238,98	2,52E+09	119,49	5,03E+10	477,97	1,01E+11	477,97	1,01E+11	238,98	2,52E+09
L O N G O	2031	46.320	264,03	2,78E+09	132,01	5,56E+10	528,05	1,11E+11	528,05	1,11E+11	264,03	2,78E+09
	2032	46.861	289,37	3,05E+09	144,68	6,09E+10	578,73	1,22E+11	578,73	1,22E+11	289,37	3,05E+09
	2033	47.360	359,93	3,79E+09	179,97	7,58E+10	719,87	1,52E+11	719,87	1,52E+11	359,93	3,79E+09
	2034	47.816	386,11	4,06E+09	193,06	8,13E+10	772,23	1,63E+11	772,23	1,63E+11	386,11	4,06E+09
	2035	48.229	412,35	4,34E+09	206,18	8,68E+10	824,71	1,74E+11	824,71	1,74E+11	412,35	4,34E+09
	2036	48.641	438,99	4,62E+09	219,49	9,24E+10	877,98	1,85E+11	877,98	1,85E+11	438,99	4,62E+09
	2037	49.058	466,05	4,91E+09	233,03	9,81E+10	932,10	1,96E+11	932,10	1,96E+11	466,05	4,91E+09

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 23. Concentração de DBO e coliformes totais, e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento, na sede urbana

Período	Ano	População urbana da sede	Vazão de esgoto total gerada (m³/dia)	Sem tratamento (concentração)		População urbana atendida com SES	Vazão de esgoto coletada (m³/d)	População urbana atendida com solução individual	Vazão de esgoto destinada a solução individual (m³/d)	Efluente do tratamento primário (Individual)		Efluente do tratamento preliminar	
				DBO (mg/L)	Coliformes Totais (org/mL)					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
DIAGN.	2016	33.634	8.260,17	203,59	4,07E+07	0	0,00	33.634	8.260	132,33	2,65E+07	193,41	4,07E+07
	2017	34.731	8.260,18	210,23	4,20E+07	0	0,00	34.731	8.260	136,65	2,73E+07	199,72	4,20E+07
I M E.	2018	35.793	8.465,31	211,41	4,23E+07	0	0,00	35.793	8.465	137,42	2,75E+07	200,84	4,23E+07
	2019	36.820	8.657,04	212,66	4,25E+07	0	0,00	36.820	8.657	138,23	2,76E+07	202,03	4,25E+07
	2020	37.812	8.835,06	213,99	4,28E+07	3.781	554,74	34.031	8.280	133,57	2,67E+07	195,22	4,11E+07
C U R T O	2021	38.768	8.999,56	215,39	4,31E+07	5.815	846,21	32.953	8.153	131,35	2,63E+07	191,98	4,04E+07
	2022	39.690	9.150,44	216,87	4,34E+07	7.938	1.145,14	31.752	8.005	128,91	2,58E+07	188,40	3,97E+07
	2023	40.576	9.287,50	218,44	4,37E+07	10.144	1.450,02	30.432	7.837	126,19	2,52E+07	184,44	3,88E+07
	2024	41.426	9.410,82	220,10	4,40E+07	10.357	1.466,14	31.070	7.945	127,10	2,54E+07	185,76	3,91E+07
	2025	42.239	9.519,89	221,85	4,44E+07	10.560	1.479,73	31.679	8.040	128,06	2,56E+07	187,16	3,94E+07
M É D I O	2026	43.016	9.614,86	223,69	4,47E+07	15.055	2.087,11	27.960	7.528	120,71	2,41E+07	176,43	3,71E+07
	2027	43.754	9.695,67	225,64	4,51E+07	17.502	2.398,90	26.252	7.297	116,93	2,34E+07	170,90	3,60E+07
	2028	44.455	9.762,09	227,69	4,55E+07	20.005	2.709,50	24.450	7.053	112,67	2,25E+07	164,67	3,47E+07
	2029	45.116	9.814,28	229,85	4,60E+07	22.558	3.017,38	22.558	6.797	107,86	2,16E+07	157,65	3,32E+07
	2030	45.738	9.852,03	232,13	4,64E+07	25.156	3.320,98	20.582	6.531	102,42	2,05E+07	149,69	3,15E+07
L O N G O	2031	46.320	9.875,15	234,53	4,69E+07	27.792	3.618,77	18.528	6.256	96,25	1,92E+07	140,67	2,96E+07
	2032	46.861	9.883,81	237,06	4,74E+07	30.460	3.909,19	16.401	5.975	89,22	1,78E+07	130,40	2,75E+07
	2033	47.360	9.877,88	239,73	4,79E+07	37.888	4.789,42	9.472	5.088	60,50	1,21E+07	88,42	1,86E+07
	2034	47.816	9.857,44	242,54	4,85E+07	40.643	5.056,86	7.172	4.801	48,56	9,71E+06	70,97	1,49E+07
	2035	48.229	9.822,58	245,50	4,91E+07	43.406	5.311,48	4.823	4.511	34,75	6,95E+06	50,78	1,07E+07
	2036	48.641	9.782,12	248,62	4,97E+07	46.209	5.556,89	2.432	4.225	18,71	3,74E+06	27,34	5,76E+06
	2037	49.058	9.736,66	251,92	5,04E+07	49.058	5.792,77	0	3.944	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação da Tabela 23. Concentração de DBO e coliformes totais, e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento, na sede urbana

Período	Ano	População urbana da sede	Vazão de esgoto total gerada (m³/dia)	Efluente da lagoa anaeróbia + facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente do UASB + 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)
DIAGN.	2016	33.634	8.260,17	38,68	4,07E+05	19,34	8,14E+06	77,36	1,63E+07	77,36	1,63E+07	38,68	4,07E+05
	2017	34.731	8.260,18	39,94	4,20E+05	19,97	8,41E+06	79,89	1,68E+07	79,89	1,68E+07	39,94	4,20E+05
I M E.	2018	35.793	8.465,31	40,17	4,23E+05	20,08	8,46E+06	80,34	1,69E+07	80,34	1,69E+07	40,17	4,23E+05
	2019	36.820	8.657,04	40,41	4,25E+05	20,20	8,51E+06	80,81	1,70E+07	80,81	1,70E+07	40,41	4,25E+05
	2020	37.812	8.835,06	39,04	4,11E+05	19,52	8,22E+06	78,09	1,64E+07	78,09	1,64E+07	39,04	4,11E+05
C U R T O	2021	38.768	8.999,56	38,40	4,04E+05	19,20	8,08E+06	76,79	1,62E+07	76,79	1,62E+07	38,40	4,04E+05
	2022	39.690	9.150,44	37,68	3,97E+05	18,84	7,93E+06	75,36	1,59E+07	75,36	1,59E+07	37,68	3,97E+05
	2023	40.576	9.287,50	36,89	3,88E+05	18,44	7,77E+06	73,77	1,55E+07	73,77	1,55E+07	36,89	3,88E+05
	2024	41.426	9.410,82	37,15	3,91E+05	18,58	7,82E+06	74,30	1,56E+07	74,30	1,56E+07	37,15	3,91E+05
	2025	42.239	9.519,89	37,43	3,94E+05	18,72	7,88E+06	74,86	1,58E+07	74,86	1,58E+07	37,43	3,94E+05
M É D I O	2026	43.016	9.614,86	35,29	3,71E+05	17,64	7,43E+06	70,57	1,49E+07	70,57	1,49E+07	35,29	3,71E+05
	2027	43.754	9.695,67	34,18	3,60E+05	17,09	7,20E+06	68,36	1,44E+07	68,36	1,44E+07	34,18	3,60E+05
	2028	44.455	9.762,09	32,93	3,47E+05	16,47	6,93E+06	65,87	1,39E+07	65,87	1,39E+07	32,93	3,47E+05
	2029	45.116	9.814,28	31,53	3,32E+05	15,76	6,64E+06	63,06	1,33E+07	63,06	1,33E+07	31,53	3,32E+05
	2030	45.738	9.852,03	29,94	3,15E+05	14,97	6,30E+06	59,88	1,26E+07	59,88	1,26E+07	29,94	3,15E+05
L O N G O	2031	46.320	9.875,15	28,13	2,96E+05	14,07	5,92E+06	56,27	1,18E+07	56,27	1,18E+07	28,13	2,96E+05
	2032	46.861	9.883,81	26,08	2,75E+05	13,04	5,49E+06	52,16	1,10E+07	52,16	1,10E+07	26,08	2,75E+05
	2033	47.360	9.877,88	17,68	1,86E+05	8,84	3,72E+06	35,37	7,45E+06	35,37	7,45E+06	17,68	1,86E+05
	2034	47.816	9.857,44	14,19	1,49E+05	7,10	2,99E+06	28,39	5,98E+06	28,39	5,98E+06	14,19	1,49E+05
	2035	48.229	9.822,58	10,16	1,07E+05	5,08	2,14E+06	20,31	4,28E+06	20,31	4,28E+06	10,16	1,07E+05
	2036	48.641	9.782,12	5,47	5,76E+04	2,73	1,15E+06	10,94	2,30E+06	10,94	2,30E+06	5,47	5,76E+04
	2037	49.058	9.736,66	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00

Fonte: PMSB-MT, 2016



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
<i>Preliminar</i>	5%	0%
<i>Primário</i>	35%	35%
<i>Lagoa Anaeróbia facultativa</i>	80%	99%
<i>Lodo Ativado</i>	90%	80%
<i>Reator Biológico</i>	60%	60%
<i>UASB seguido de Lagoa</i>	80%	99%
<i>UASB</i>	60%	60%

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de água pluviais no município de Nova Mutum tem como responsável a Prefeitura Municipal.

A região urbana de Nova Mutum é cortada pelos corpos hídricos córrego Bujuizinho e proximidade do córrego Bujuí, que deságuam no Rio dos Patos. O sistema de macrodrenagem de Nova Mutum é constituído por coletores de águas pluviais, sendo o Complexo dos Lagos o local de lançamento dessas águas, pois toda a sede urbana está inserida dentro de uma única microbacia de drenagem. No município, este é o único local de lançamento das águas, devido ao fato de ser um dos pontos mais baixos do perímetro urbano em decorrência de ser o leito do córrego Bujuizinho.

Na cidade de Nova Mutum existe microdrenagem em todas as ruas pavimentadas, uma vez que essa infraestrutura é complementada com meio fio e sarjeta. Porém não são em todas estas que possuem drenagem profunda.



Em Nova Mutum existem 152 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 147 quilômetros de vias pavimentadas e cinco km de vias não pavimentadas. Os dispositivos, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas. Depois de escoarem pelas sarjetas e coletadas pelas bocas de lobo, são conduzidas para os coletores principais e emissários, que acumulam a contribuição de toda a bacia. O maior problema é o lançamento das águas dos emissários no terreno natural, como ocorre no córrego Bujuizinho, com a ausência de dissipador de energia.

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

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

Tabela 25. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
<i>Percentual de população urbana – 2010</i>	81,72	%
<i>População total estimada -2016</i>	40.244	habitantes
<i>População urbana estimada - 2016</i>	33.634	habitantes
<i>Área Urbana com ocupação – 2016</i>	14,52	Km ²
<i>Taxa de ocupação urbana - 2016</i>	418	m ² /hab

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 aproximadamente 418 m²/hab.

Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Mutum

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Mancha Urbana Km²
<i>Diagnóstico</i>	2016	40.244	33.634	14,52
	2017	41.479	34.731	14,52
<i>Imediato</i>	2020	44.978	37.812	15,81
<i>Curto</i>	2025	50.111	42.239	17,66
<i>Médio</i>	2030	54.328	45.738	19,12
<i>Longo</i>	2037	58.672	49.058	20,51

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 41,25% na área urbana do município, equivalente a 5,99 km², que ocasionará aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.



Vale destacar que de modo geral, o aumento na densidade populacional em um município contribui sistematicamente no aumento nas vazões de pico das sub-bacias, se não forem adotadas medidas de controle para o aumento da vazão. Fato este que poderá contribuir futuramente para o surgimento ou agravamento dos problemas de inundações em uma dada região.

Diante desta problemática, com o objetivo de proporcionar ao município um sistema de drenagem sustentável que atenda a população atual e também o acréscimo populacional futuro, é necessária a implantação de medidas estruturais como também não estruturais, as quais serão apresentadas a seguir.

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 de rede, 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 no córrego Bujuizinho;
- 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;

No Distrito de Ranchão o diagnóstico técnico participativo realizado constatou a existência de todas as vias urbanas do distrito pavimentada, porém, não foi feita a quantificação de todo o sistema de drenagem. O sistema de drenagem contempla duas descidas d'água destinada para os corpos hídricos próximos, contemplando dissipador de energia de modo a diminuir a velocidade da água, e consequentemente evitar erosões a jusante. O distrito ainda não possui corpo técnico formado para a fiscalização do sistema de drenagem urbana. Não há nenhum plano de manutenção formado que estabeleça datas para que essas manutenções sejam feitas.

Quanto as áreas rurais dispersas e o Assentamento Pontal do Marape e Comunidade São Manoel, foram identificados alguns problemas comuns no manejo de águas pluviais com impactos relevantes na preservação dos recursos hídricos, como:

- Ausência de pavimentação;
- Erosão nas vias não pavimentadas;



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

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

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

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT**



- Limpeza dos cursos d'água e fundos de vale;
- Recuperação e revitalização de áreas ribeiras e das matas ciliares ao longo de cursos d'água naturais;
- Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar adequados materiais de revestimento e estabilização de leito e margens, reduzindo os processos erosivos de modo a influenciar o mínimo possível no regime hidráulico e hidrológico original;
- Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;
- Construção de bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

A Tabela 27 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 Nova Mutum - MT



Tabela 27. Evolução da quantidade e composição de resíduos gerados na sede urbana

Período de plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mês)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2016	33.634	0,946	31,82	954,54	11.613,51	16,28	11,68	3,86
	2017	34.731	0,946	32,86	985,66	11.992,15	16,81	12,06	3,98
IMED.	2018	35.793	0,955	34,20	1.025,96	12.482,52	17,50	12,55	4,14
	2019	36.820	0,965	35,53	1.065,97	12.969,29	18,18	13,04	4,31
	2020	37.812	0,975	36,85	1.105,62	13.451,76	18,86	13,53	4,47
CURTO	2021	38.768	0,984	38,16	1.144,92	13.929,85	19,53	14,01	4,63
	2022	39.690	0,994	39,46	1.183,86	14.403,60	20,19	14,49	4,78
	2023	40.576	1,004	40,75	1.222,39	14.872,39	20,85	14,96	4,94
	2024	41.426	1,014	42,02	1.260,48	15.335,82	21,50	15,42	5,09
	2025	42.239	1,024	43,27	1.298,08	15.793,26	22,14	15,88	5,24
MÉDIO	2026	43.016	1,035	44,50	1.335,15	16.244,32	22,77	16,34	5,39
	2027	43.754	1,045	45,72	1.371,66	16.688,48	23,40	16,78	5,54
	2028	44.455	1,055	46,92	1.407,55	17.125,19	24,01	17,22	5,69
	2029	45.116	1,066	48,09	1.442,79	17.553,90	24,61	17,65	5,83
LONGO	2030	45.738	1,077	49,24	1.477,31	17.973,94	25,20	18,08	5,97
	2031	46.320	1,087	50,37	1.511,06	18.384,61	25,77	18,49	6,10
	2032	46.861	1,098	51,47	1.543,99	18.785,20	26,34	18,89	6,24
	2033	47.360	1,109	52,53	1.576,03	19.174,99	26,88	19,29	6,37
	2034	47.816	1,120	53,57	1.607,12	19.553,26	27,41	19,67	6,49
	2035	48.229	1,132	54,57	1.637,20	19.919,29	27,93	20,03	6,61
	2036	48.641	1,143	55,59	1.667,73	20.290,68	28,45	20,41	6,74
	2037	49.058	1,154	56,63	1.698,83	20.669,09	28,98	20,79	6,86

Fonte: PMSB-106, 2016



A partir da análise da Tabela 27, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos pode atingir até 56,63 toneladas por dia, num futuro de 20 anos. Este valor implicaria numa geração de 20.669,09 toneladas/ano de resíduos sólidos no ano de 2037, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, caso se mantenha a atual taxa *per capita*.

A disposição final dos rejeitos dos RSU de Nova Mutum é realizada em um aterro sanitário particular. Porém, o município dispõe de lixão municipal para recebimento dos resíduos de limpeza urbana. Esta área atende somente a sede do município. O lixão municipal não atende às premissas da PNRS.

Nesse contexto, é válida a análise para identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de 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 para o aterro sanitário (aqui considerado rejeito) durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2017 a 2037 – estão descritas na Tabela 28. Utilizou-se as metas de reciclagem tendo como premissa o estudo gravimétrico existente na sede urbana para o Setor I-Classe Alta, conforme citado anteriormente. Dessa forma os dados utilizados foram:

- Recicláveis (t) – 36,71%;
- Orgânico (t) – 51,17%;
- Rejeitos (t) – 12,12%

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 Nova Mutum - MT



Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos na área urbana

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição Gravimétrica			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Nova Mutum				
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					36,71%	51,17%	12,12%		
DIAGN.	2016	11.613,51	55%	0%	4.263,32	5.942,64	1.407,56	2.344,83	9.268,69
	2017	11.992,15	60%	0%	4.402,32	6.136,38	1.453,45	2.641,39	9.350,76
IMED.	2018	12.482,52	70%	0%	4.582,33	6.387,30	1.512,88	3.207,63	9.274,88
	2019	12.969,29	80%	0%	4.761,03	6.636,39	1.571,88	3.808,82	9.160,47
	2020	13.451,76	90%	5%	4.938,14	6.883,27	1.630,35	4.788,49	8.663,27
CURTO	2021	13.929,85	95%	10%	5.113,65	7.127,91	1.688,30	5.570,76	8.359,10
	2022	14.403,60	100%	10%	5.287,56	7.370,32	1.745,72	6.024,59	8.379,01
	2023	14.872,39	100%	15%	5.459,65	7.610,20	1.802,53	6.601,18	8.271,21
	2024	15.335,82	100%	15%	5.629,78	7.847,34	1.858,70	6.806,88	8.528,94
	2025	15.793,26	100%	20%	5.797,71	8.081,41	1.914,14	7.413,99	8.379,27
MÉDIO	2026	16.244,32	100%	25%	5.963,29	8.312,22	1.968,81	8.041,34	8.202,97
	2027	16.688,48	100%	25%	6.126,34	8.539,50	2.022,64	8.261,21	8.427,27
	2028	17.125,19	100%	30%	6.286,66	8.762,96	2.075,57	8.915,55	8.209,65
	2029	17.553,90	100%	30%	6.444,04	8.982,33	2.127,53	9.138,74	8.415,16
LONGO	2030	17.973,94	100%	35%	6.598,23	9.197,27	2.178,44	9.817,28	8.156,66
	2031	18.384,61	100%	40%	6.748,99	9.407,41	2.228,21	10.511,95	7.872,66
	2032	18.785,20	100%	45%	6.896,05	9.612,39	2.276,77	11.221,62	7.563,58
	2033	19.174,99	100%	45%	7.039,14	9.811,84	2.324,01	11.454,47	7.720,52
	2034	19.553,26	100%	50%	7.178,00	10.005,40	2.369,86	12.180,71	7.372,56
	2035	19.919,29	100%	55%	7.312,37	10.192,70	2.414,22	12.918,36	7.000,93
	2036	20.290,68	100%	55%	7.448,71	10.382,74	2.459,23	13.159,21	7.131,46
	2037	20.669,09	100%	60%	7.587,62	10.576,37	2.505,09	13.933,45	6.735,64

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Conforme citado no diagnóstico técnico (Produto C – item 9.15) a coleta seletiva abrange cerca de 55% da zona urbana por meio do projeto Reciclo que foi criado em 2009 pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente em parceria com a Associação dos Catadores e Seleccionadores de Nova Mutum e atualmente é administrado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Nova Mutum. A proposta de universalização do programa é até o ano de 2021, como demonstrado na tabela anterior. O município não dispõe de programa de compostagem, sendo que na meta imediata no ano de 2020 deverá ser iniciado o programa, com abrangência primária de 5%.

Com isto, haverá maior redução da quantidade de resíduos a ser aterrado 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, que seria equivalente a 6.735,64 toneladas no ano de 2037.

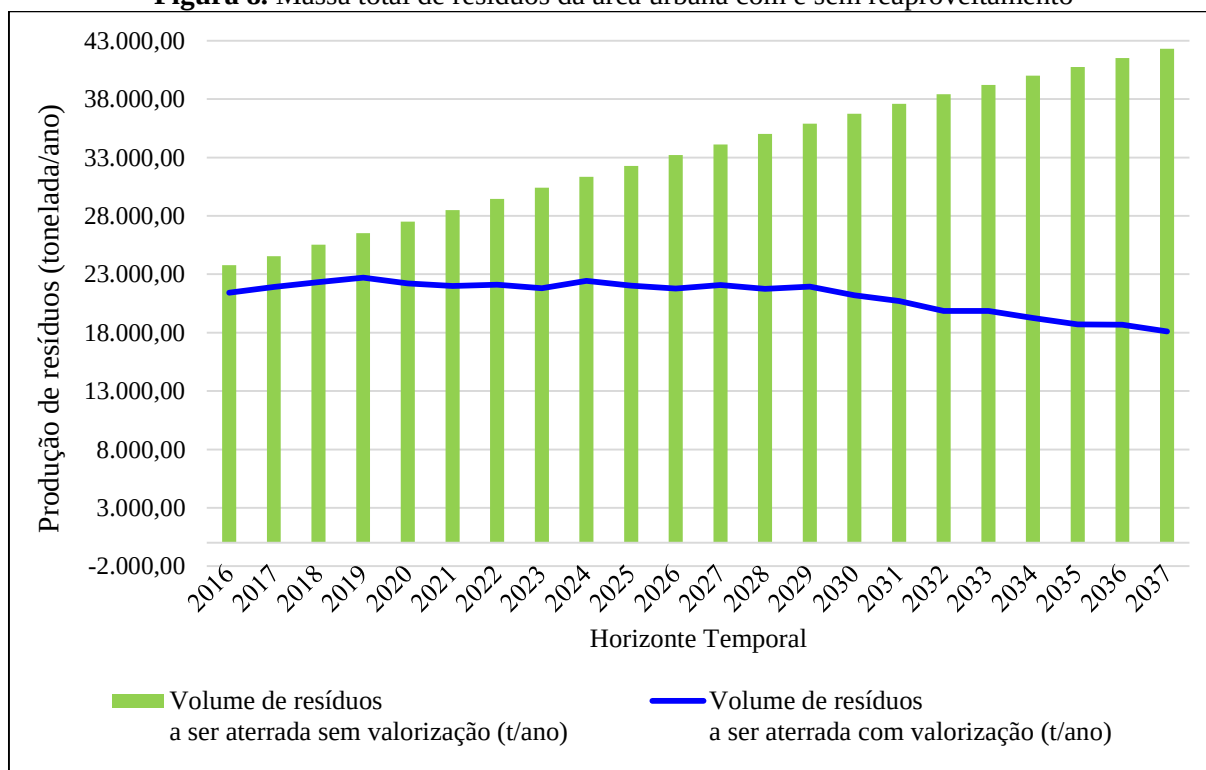
Para elevar o aproveitamento dos resíduos, bem como o valor a eles agregado, é importante que a segregação dessa fração (seca) ocorra na fonte geradora, evitando a contaminação da parte seca pelo líquido dos resíduos úmidos.

Assim como já ocorre em parte da sede urbana de Nova Mutum, a coleta seletiva deverá 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.

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos é visto na Figura 8. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 21.434,05 toneladas/ano no primeiro ano, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2037 haverá uma menor quantidade a ser aterrada cerca de 18.101,25 toneladas/ano.



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 nas áreas rurais e Distrito de Ranchão

A Tabela 29 apresenta 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 o Distrito de Ranchão. Foi utilizado o per capita estimado do distrito, conforme mostrado no produto C, de 2,40 kg/hab.dia.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

Período de plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mês)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2016	33.634	2,400	80,72	2.421,65	11.613,51	41,31	29,63	9,78
	2017	34.731	2,400	83,35	2.500,61	11.992,15	42,65	30,60	10,10
IMED.	2018	35.793	2,424	86,76	2.602,86	12.482,52	44,40	31,85	10,52
	2019	36.820	2,448	90,15	2.704,36	12.969,29	46,13	33,09	10,93
	2020	37.812	2,473	93,50	2.804,97	13.451,76	47,84	34,32	11,33
CURTO	2021	38.768	2,497	96,82	2.904,66	13.929,85	49,54	35,54	11,73
	2022	39.690	2,522	100,11	3.003,44	14.403,60	51,23	36,75	12,13
	2023	40.576	2,548	103,37	3.101,20	14.872,39	52,90	37,95	12,53
	2024	41.426	2,573	106,59	3.197,83	15.335,82	54,54	39,13	12,92
	2025	42.239	2,599	109,77	3.293,22	15.793,26	56,17	40,30	13,30
MÉDIO	2026	43.016	2,625	112,91	3.387,27	16.244,32	57,78	41,45	13,68
	2027	43.754	2,651	116,00	3.479,89	16.688,48	59,36	42,58	14,06
	2028	44.455	2,678	119,03	3.570,95	17.125,19	60,91	43,70	14,43
	2029	45.116	2,704	122,01	3.660,35	17.553,90	62,43	44,79	14,79
LONGO	2030	45.738	2,731	124,93	3.747,93	17.973,94	63,93	45,86	15,14
	2031	46.320	2,759	127,79	3.833,57	18.384,61	65,39	46,91	15,49
	2032	46.861	2,786	130,57	3.917,10	18.785,20	66,81	47,93	15,83
	2033	47.360	2,814	133,28	3.998,38	19.174,99	68,20	48,93	16,15
	2034	47.816	2,842	135,91	4.077,25	19.553,26	69,54	49,89	16,47
	2035	48.229	2,871	138,45	4.153,58	19.919,29	70,85	50,83	16,78
	2036	48.641	2,899	141,03	4.231,02	20.290,68	72,17	51,77	17,09
	2037	49.058	2,928	143,66	4.309,93	20.669,09	73,51	52,74	17,41

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Estima-se que seja gerado cerca de 80,72 ton/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 2,40 Kg/hab.dia para o início de plano e 143,66 ton/dia para o final de plano com per capita médio de produção de 2,928 Kg/hab.dia, totalizando cerca de 20.669,09 t/ano. Verifica-se que a produção de resíduos é alta, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 29,63 ton/dia 9,78 ton/dia respectivamente.

Sugere-se que seja implantado a estação de transbordo no distrito, de modo a enviar os resíduos produzidos no local, para o aterro sanitário da Sanorte, assim como ocorre na zona urbana. Sugere-se também que seja feita coleta seletiva e compostagem no distrito, de modo a minimizar o envio de massa de resíduos passíveis de reciclagem/reaproveitamento. Foi proposto que no final do horizonte temporal, a coleta seletiva do distrito chegue a 60% e a compostagem seja de 50%. Utilizou-se os valores da composição gravimétrica de resíduos da sede urbana, para estimativa dos recicláveis do distrito. A Tabela 30 demonstra a projeção anual de resíduos no Distrito de Ranchão.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 30. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos no Distrito de Ranchão

Período do Plano	Ano	Produção Ranchão Anual (t)	Eficiência Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição Gravimétrica Nova Mutum			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					36,71%	51,17%	12,12%		
DIAGN.	2016	11.613,51	0%	0%	4.263,32	5.942,64	1.407,56	0,00	11.613,51
	2017	11.992,15	0%	0%	4.402,32	6.136,38	1.453,45	0,00	11.992,15
IMED.	2018	12.482,52	0%	0%	4.582,33	6.387,30	1.512,88	0,00	12.482,52
	2019	12.969,29	0%	0%	4.761,03	6.636,39	1.571,88	0,00	12.969,29
	2020	13.451,76	10%	0%	4.938,14	6.883,27	1.630,35	493,81	12.957,95
CURTO	2021	13.929,85	10%	5%	5.113,65	7.127,91	1.688,30	867,76	13.062,09
	2022	14.403,60	10%	10%	5.287,56	7.370,32	1.745,72	1.265,79	13.137,81
	2023	14.872,39	15%	15%	5.459,65	7.610,20	1.802,53	1.960,48	12.911,91
	2024	15.335,82	15%	15%	5.629,78	7.847,34	1.858,70	2.021,57	13.314,26
	2025	15.793,26	20%	20%	5.797,71	8.081,41	1.914,14	2.775,82	13.017,44
MÉDIO	2026	16.244,32	20%	25%	5.963,29	8.312,22	1.968,81	3.270,71	12.973,60
	2027	16.688,48	25%	25%	6.126,34	8.539,50	2.022,64	3.666,46	13.022,02
	2028	17.125,19	25%	30%	6.286,66	8.762,96	2.075,57	4.200,55	12.924,64
	2029	17.553,90	30%	30%	6.444,04	8.982,33	2.127,53	4.627,91	12.925,99
LONGO	2030	17.973,94	35%	35%	6.598,23	9.197,27	2.178,44	5.528,42	12.445,52
	2031	18.384,61	35%	40%	6.748,99	9.407,41	2.228,21	6.125,11	12.259,50
	2032	18.785,20	40%	45%	6.896,05	9.612,39	2.276,77	7.083,99	11.701,21
	2033	19.174,99	45%	45%	7.039,14	9.811,84	2.324,01	7.582,94	11.592,05
	2034	19.553,26	45%	50%	7.178,00	10.005,40	2.369,86	8.232,80	11.320,46
	2035	19.919,29	50%	50%	7.312,37	10.192,70	2.414,22	8.752,53	11.166,75
	2036	20.290,68	55%	50%	7.448,71	10.382,74	2.459,23	9.288,16	11.002,52
	2037	20.669,09	60%	50%	7.587,62	10.576,37	2.505,09	9.840,76	10.828,33

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Para as áreas rurais dispersas, foi feita uma projeção da quantidade de resíduos produzidos nestes locais, conforme mostra a Tabela 31. 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.

Dessa forma, propõe-se que sejam instalados pontos estratégicos para a coleta dos resíduos secos produzidos nestes locais 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.

A Tabela 32 mostra a proposta de coleta de recicláveis e rejeitos das áreas rurais dispersas. Verifica-se que não foi considerado os resíduos orgânicos, pois conforme explicando anteriormente, em áreas rurais estes resíduos são utilizados para alimentação de animais ou adubação de hortas, não havendo contribuição no volume de resíduos a ser depositado em aterro sanitário.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 31. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – áreas rurais dispersas

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mês)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2016	5.455	0,568	3,10	92,89	1.114,66	4,81	1,59
	2017	5.556	1,440	8,00	240,01	2.880,07	4,89	1,62
IMED.	2018	5.658	1,454	8,23	246,87	2.962,44	5,03	1,66
	2019	5.762	1,469	8,46	253,92	3.047,04	5,18	1,71
	2020	5.868	1,484	8,71	261,16	3.133,94	5,33	1,76
CURTO	2021	5.975	1,498	8,95	268,60	3.223,18	5,48	1,81
	2022	6.084	1,513	9,21	276,23	3.314,80	5,63	1,86
	2023	6.195	1,529	9,47	284,07	3.408,87	5,79	1,91
	2024	6.307	1,544	9,74	292,12	3.505,44	5,96	1,97
	2025	6.421	1,559	10,01	300,38	3.604,58	6,13	2,02
MÉDIO	2026	6.537	1,575	10,30	308,86	3.706,35	6,30	2,08
	2027	6.655	1,591	10,59	317,57	3.810,80	6,48	2,14
	2028	6.774	1,607	10,88	326,50	3.918,01	6,66	2,20
	2029	6.896	1,623	11,19	335,67	4.028,04	6,85	2,26
LONGO	2030	7.019	1,639	11,50	345,08	4.140,96	7,04	2,32
	2031	7.144	1,655	11,82	354,74	4.256,84	7,23	2,39
	2032	7.271	1,672	12,15	364,65	4.375,76	7,44	2,46
	2033	7.399	1,689	12,49	374,82	4.497,79	7,64	2,52
	2034	7.530	1,705	12,84	385,25	4.623,01	7,86	2,59
	2035	7.663	1,722	13,20	395,96	4.751,50	8,08	2,67
	2036	7.795	1,740	13,56	406,84	4.882,09	8,30	2,74
	2037	7.929	1,757	13,93	417,97	5.015,68	8,52	2,81

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Tabela 32. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos nas áreas rurais dispersas

Período do Plano	Ano	Produção Rural Anual (t)	Eficiência Coleta Seletiva (%)	Resíduos - Composição Gravimétrica Nova Mutum		Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
				Recicláveis (t)	Rejeitos (t)		
				36,71%	12,12%		
DIAGN.	2016	1.130,14	0%	414,87	136,97	0,00	551,85
	2017	1.150,99	0%	422,53	139,50	0,00	562,03
IMED.	2018	1.183,91	0%	434,61	143,49	0,00	578,10
	2019	1.217,72	0%	447,03	147,59	0,00	594,61
	2020	1.252,45	5%	459,77	151,80	22,99	588,58
CURTO	2021	1.288,11	10%	472,87	156,12	47,29	581,70
	2022	1.324,73	10%	486,31	160,56	48,63	598,24
	2023	1.362,32	10%	500,11	165,11	50,01	615,21
	2024	1.400,92	15%	514,28	169,79	77,14	606,93
	2025	1.440,54	15%	528,82	174,59	79,32	624,09
MÉDIO	2026	1.481,21	20%	543,75	179,52	108,75	614,52
	2027	1.522,95	20%	559,08	184,58	111,82	631,84
	2028	1.565,80	25%	574,80	189,77	143,70	620,88
	2029	1.609,77	30%	590,95	195,10	177,28	608,77
LONGO	2030	1.654,90	35%	607,51	200,57	212,63	595,46
	2031	1.701,21	40%	624,51	206,19	249,81	580,89
	2032	1.748,73	40%	641,96	211,95	256,78	597,12
	2033	1.797,50	50%	659,86	217,86	329,93	547,79
	2034	1.847,55	50%	678,23	223,92	339,12	563,04
	2035	1.898,89	55%	697,08	230,15	383,40	543,83
	2036	1.951,08	55%	716,24	236,47	393,93	558,78
	2037	2.004,47	60%	735,84	242,94	441,50	537,28

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

A Lei 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, 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 (Secretaria Estadual de Meio Ambiente - Sema/MT), bem como a legislação aplicável a aterros sanitários, descritos 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 locais 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



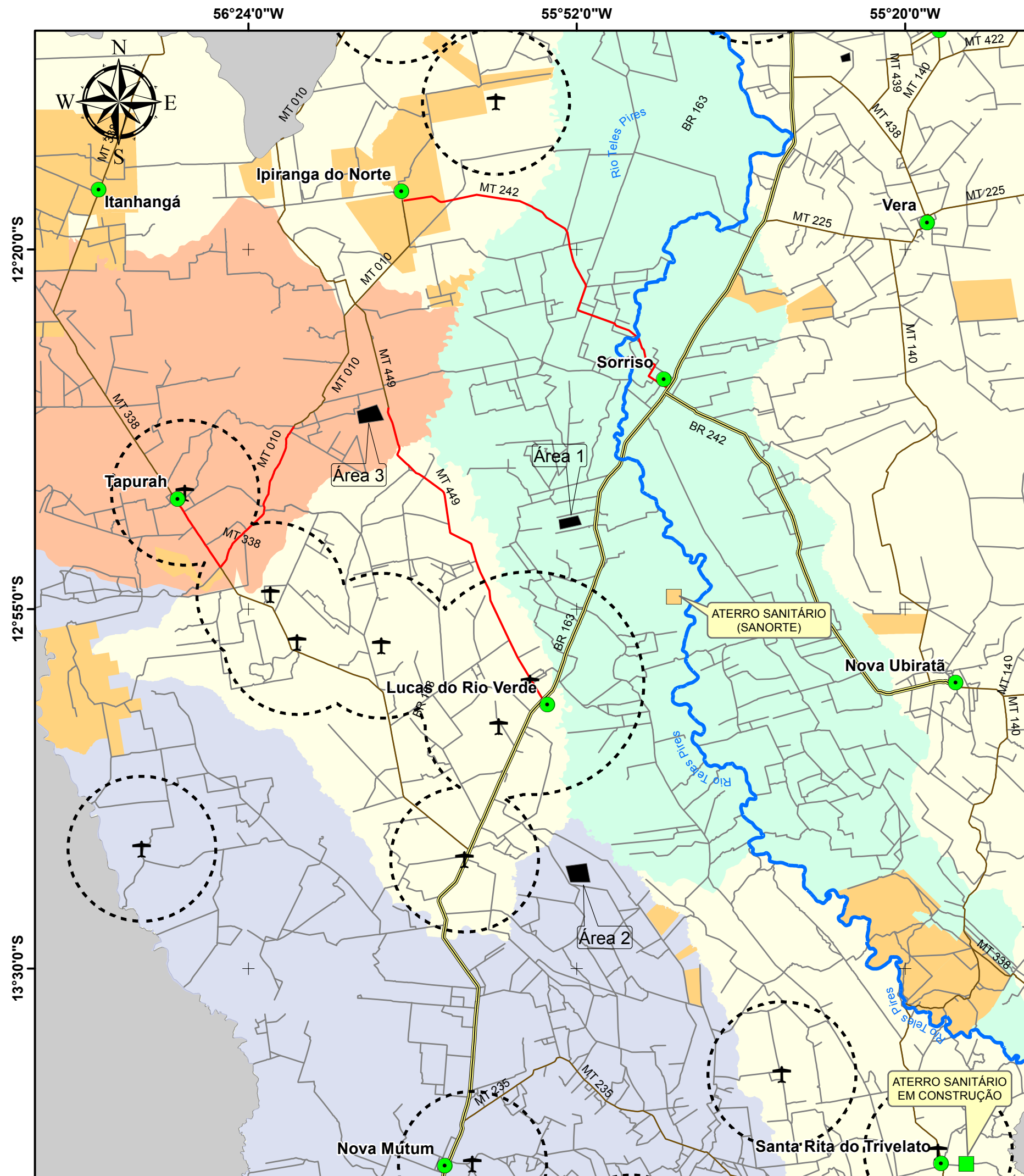
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



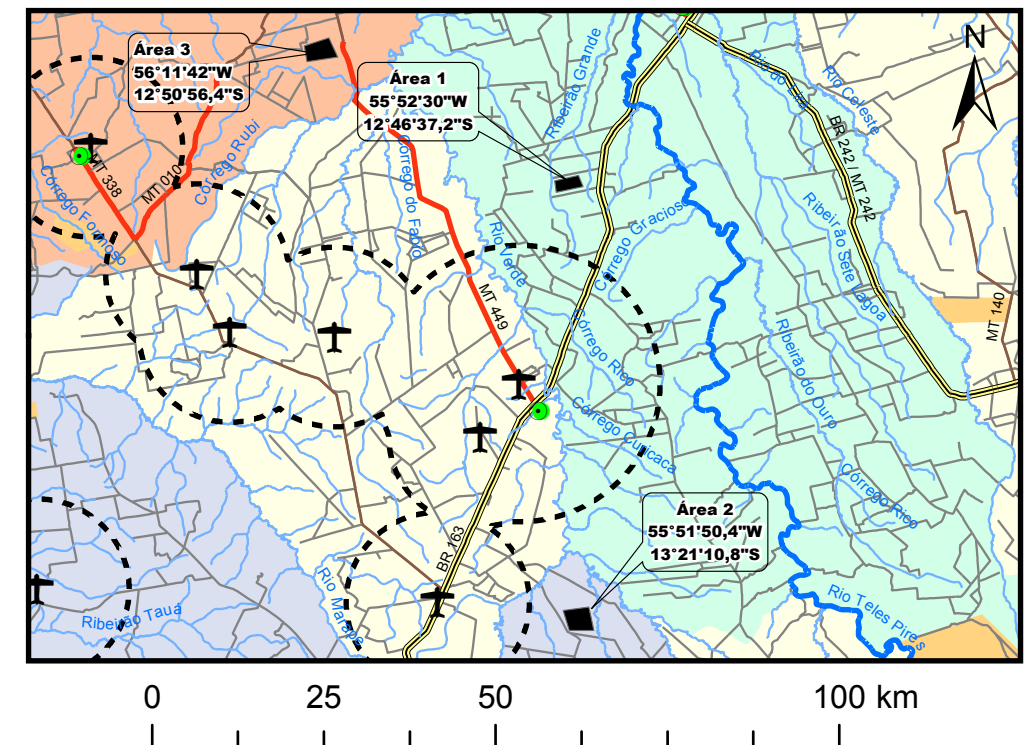
serão concebidos e operados para atendimento consorciado de municípios; a localização das áreas levou em conta a facilidade de acesso, a densidade populacional e logística.

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 de 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 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 ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Sede Municipais | Consórcio Alto Teles Pires |
| Aeródromos (APA 13 e 20 km) | Hidrografia |
| Aterro Sanitário (SANORTE) | Rodovias Federais (BR) |
| Lixão / Aterro Sanitário (Construção) | Asfaltada |
| Alternativas Locacionais | Não Pavimentada |
| Assentamentos | Rodovias Estaduais (MT) |
| Limite Municipal Sorriso | Asfaltada |
| Limite Municipal Nova Mutum | Não Pavimentada |
| Limite Municipal Tapurah | Vias Vicinais |
| | Vias Vicinais Municipais |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:750.000

0 15 30
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Alto Teles Pires





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.



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, projetos e ações propostos para o município de Nova Mutum 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 perspectiva 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 Nova Mutum – MT apresenta dois programas, com vistas à uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, a saber: Programa Organizacional e Gerencial e o Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços.

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

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

O Quadro 12 apresenta a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Programa Organizacional e Gerencial do município de Nova Mutum-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 12. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaborar e diagnosticar as condições atuais e as principais deficiências das unidades do sistema de abastecimento de água, além de orientar as intervenções necessárias e os investimentos para o alcance do objetivo. Manter e averiguar anualmente o Plano de Controle de Perdas tanto na área urbana quanto na área rural	Imediato Continuada	1
			Implantar leis e normas taxativas para a regulação e/ou o Plano Diretor do SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos tanto na área urbana quanto na área rural	Imediato	1
			Incorporar dentro do PPA (Plano Plurianual) e da LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias) todas as necessidades para a gestão do Eixo de SAA do município.	Imediato	2
			Implantar e regularização da lei do uso e ocupação do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Imediato	11
			Elaboração da lei de criação da Defesa Civil e o Manual de Emergências e Contingências	Curto	1
			Averiguar, mensurar e levar a audiências públicas a viabilidade de convênios ou PPP para a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário	Imediato	7
			Elaborar um projeto de lei para que todos os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Curto	1
			Deliberar e implantar projeto para emergências caracterizadas por períodos de estiagem (seca) e/ou chuvas intensas (alagamentos, inundações)	Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Criar regulamento que diferencie pequenos geradores dos considerados médios e grandes, atribuindo-lhes suas responsabilidades	Imediato	7
			Criar regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	Curto	1
			Dar continuidade aos programas de educação ambiental em saneamento realizados periodicamente, de forma sistemática e integrado quanto ao sistema de abastecimento de água, objetivando a sensibilização quanto á origem e qualidade da água de abastecimento humano, doenças de veiculação hídrica, importância dos aquíferos da região e conhecimento e valorização do meio ambiente tanto na área urbana quanto na área rural	Imediato Continuado	1
			Garantir medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde pública; estimular a prática permanente de mobilização e participação social na implantação da política municipal de saneamento básico. Elaborar programa para uso racional de água nos órgãos públicos e privados tanto na área urbana quanto na área rural	Imediato Continuado	1
			Elaboração e execução de programa para uso racional de água na área urbana e na área rural	Imediato Continuado	1
			Elaborar programas de educação ambiental em saneamento realizados periodicamente, de forma sistemática e integrado quanto ao sistema de drenagem urbana, limpeza urbana, objetivando a sensibilização quanto á destinação final da água de chuva, quanto a qualidade de corpos hídricos, preocupação com o receptor de efluentes, e doenças relacionados ao contato com águas contaminadas.	Imediato Continuado	1
			Orientar e sensibilizar o programa ambiental para que a população e órgãos públicos façam o reaproveitamento de água pluvial para jardinagem e limpeza	Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Ampliar e garantir medidas de proteção ao meio ambiente, reciclagem de resíduos sólidos e à saúde pública; estimular a prática permanente de mobilização e participação social na implantação da política municipal de saneamento básico	Imediato Continuoado	1
			Elaboração e implementação de programas de educação ambiental realizados periodicamente, de forma sistemática e integrada voltada a não geração, minimização, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos	Imediato Continuoado	1
			Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's e na compostagem de resíduos orgânicos nos órgãos públicos	Imediato Continuoado	1
			Informar a população do procedimento correto quanto ao descarte adequado e agrave de problemas de saúde com animais mortos em terrenos baldios. E a prefeitura disponibilizar a coleta e destinação final apropriada desses animais	Imediato Continuoado	1
			Garantir a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços. Capacitar e garantir a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS tanto na área urbana quanto na área rural	Imediato Continuoado	1
			Revisar e adequar da estrutura da equipe existente, qualificação continuada do quadro de funcionários e contratação de um engenheiro sanitaria fixo no SAE	Imediato	4
			Implantar e adequar a estrutura de pessoal existente e qualificação continuada do quadro de funcionários	Imediato	5
			Elaborar projetos para captação de recursos financeiros, cumprindo todos os condicionantes de programas estaduais e federais.	Imediato	6
			Garantir a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços	Imediato Continuoado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Implantar um controle, fiscalização e operacionalização dos sistemas de logística reversa previstos no Art. 33 (Lei 12.305/2010). Sensibilização dos comerciantes para a obrigatoriedade do recebimento dos resíduos de logística reversa	Imediato Continuoado	1
			Sintetizar os custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para os resíduos sólidos dos dados relacionados aos recursos humanos utilizados no serviço de resíduos sólidos domiciliares	Imediato	1
			Revisar, adequar e capacitar recursos humanos da Secretaria de Obras e Infraestrutura	Médio	1
			Estabelecer um convênio municipal ou consorciado para instituir diretrizes regulamentadas pela AGER	Imediato	13
			Criar e formalizar novas associações e cooperativas de catadores	Imediato	6
			Criação de órgão fiscalizador estruturado e planejado, atendendo a toda área urbana, com definição das responsabilidades e competências	Médio	2
			Utilizar adequadamente a plataforma de sistema de informações confiáveis (SNIS) de dados do Sistema de Abastecimento de Água bem estruturado e difundido.	Imediato Continuoado	1
			Implementar um sistema de informação capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações aos setores e ao PMSB	Imediato	14
			Implementar e estruturar um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução do PMSB, os quais devem apresentar avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação e mobilização social e de educação sanitária e ambiental, tanto na fase de execução quanto nas futuras fases de extensão deste PMSB	Imediato	15
			Plataforma de sistema de informações confiáveis de dados do Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais e Resíduos Sólidos estruturado e difundido.	Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Garantir a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços; capacitar e garantir a melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS	Imediato Continuoado	1
			Instituir a Ouvidoria e controle social específica do SAA	Imediato	7
			Elaborar e implantar a pesquisa de satisfação para captura de dados da prestação de serviço	Imediato	8
			Elaborar estudo da tarifa ideal a ser adotada nos assentamentos	Curto	1
			Estudar a tarifa ideal a ser adotada para cobrança dos serviços de esgotamento sanitário	Curto	1
			Contratar uma empresa especializada para elaboração do projeto e mapeamento do sistema de abastecimento de água existente	Imediato	3
			Contratar engenheiro exclusivo para atendimento as demandas técnicas existentes no SAE	Imediato	5
			Elaborar projetos para captação de recursos financeiros, cumprindo todos os condicionantes de programas estaduais e federais	Imediato	6
			Elaborar um projeto básico para toda a área urbana de expansão do município, de modo a estabelecer diretrizes de crescimento urbano com foco no sistema de abastecimento de água.	Imediato	9
			Elaborar um projeto visando o crescimento do município para a região oeste da área urbana, sendo está atualmente uma área de intensa expansão.	Imediato	10
			Manter regularmente as renovações para a operação do sistema de abastecimento de água assim como a captação	Imediato	12



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Manter e melhorar o Plano de Gestão Energética e fontes alternativas renováveis na área urbana e na área rural	Curto	2
			Reavaliar o Plano de recuperação de áreas degradadas - PRAD da área urbana	Curto	3
			Implantação do sistema de assistência para monitorar a qualidade da água de soluções individuais e dar orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento, adotando medidas de proteção sanitária	Imediato Continuada	1
			Melhorar o acompanhamento do monitoramento da qualidade de água das casas dispersas	Imediato	1
			Elaborar plano de manutenção preventiva para o município na área urbana e na área rural	Imediato	2
			Elaborar projeto simplificado de SAA para os assentamentos	Imediato	3
			Estruturar espaço físico e organizacional para o atendimento e gerenciamento do Sistema de Esgotamento Sanitário	Imediato	2
			Atualizar projeto básico para toda a área urbana de expansão do município	Imediato	3
			Implantar leis e normas taxativas para a regulação do SES	Imediato	4
			Estudar a tarifa ideal a ser adotada para cobrança dos serviços de esgotamento sanitário	Imediato	7
			Elaborar processos de fiscalização estruturados e planejados, atendendo a toda área urbana, com definição das responsabilidades e competências	Curto	3
			Elaborar um plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	Imediato	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETO / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação Política - Institucional	Gestão Organizacional e Gerencial	1	Mapear os componentes dos sistemas de drenagem com levantamento dos aspectos construtivos e operacionais do sistema, a identificação e localização geográfica dos pontos críticos de alagamentos	Imediato	5
			Elaborar o plano de manutenção corretiva e preventiva de manejo das águas pluviais urbanas	Imediato	6
			Reavaliar a efetividade do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), principalmente no que se refere ao complexo dos lagos	Imediato	7
			Estudar programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para a agricultura familiar	Imediato Continuado	1
			Elaborar projetos de drenagem pluvial em ruas visando sua pavimentação futura	Imediato	2
			Elaborar e analisar a composição gravimétrica no período da seca e chuva anualmente	Imediato Continuado	1
			Elaborar estudo da tarifa ideal a ser aplicada para subsidiar o sistema implantado dos resíduos sólidos urbanos	Imediato	2
			Elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos	Imediato	3
			Elaborar o plano municipal de gestão integrada de resíduos de serviços de saúde	Imediato	4
			Elaborar projeto de recuperação de área degradada pelo local de transbordo e disposição a céu aberto de resíduos (lixão)	Imediato	5
			Elaborar estudos para definição de alternativa de disposição final ambientalmente adequada à realidade do município, verificando a possibilidade de gestão consorciada com municípios vizinhos	Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



O Quadro 13 apresenta 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 Nova Mutum - MT, por meio de projetos e ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Abastecimento de Água na área urbana e rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Cadastrar os poços privados da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo poder público	Imediato	2
			Manter o índice de cobertura de 100% na área urbana e de 100% e estudo da população abrangida na área rural com ações para alcançar 100%	Imediato	3
			Viabilizar do projeto visando o crescimento do município para a região oeste da área urbana, sendo está atualmente uma área de intensa expansão.	Imediato	5
			Perfurar novos poços para atendimento a demanda de abastecimento de água populacional, com foco no crescimento urbano	Curto	2
			Elaborar, levantar, quantificar, orçar novas fontes de captação de recursos hídricos	Curto	9
			Viabilizar financeiramente a implantação de fontes de captação alternativas de água	Médio	2
			Implantação da nova fonte de captação de água, caso verifica-se o alto crescimento urbano	Longo	1
			Universalização do atendimento ao SAA a todos os munícipes		
			Efetivação do Programa de Redução de Perdas bem estruturado, com recursos humanos capacitados para execução das ações previstas	Imediato	6
			Reduzir gradualmente o índice de perdas para 18% no sistema de abastecimento de água	Imediato	7



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Abastecimento de Água na área urbana e rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos e combate às fraudes	Curto	1
			Manter a hidrometração na área urbana e no distrito de Ranchão e implantar a hidrometração em 60% das comunidades rurais.	Curto	3
			Macromedidores instalados na saída dos poços, com a leitura sendo realizada de modo a obter o índice de perdas e conhecimento da vazão produzida	Curto	3
			Instalar de macromedidores na saída dos reservatórios e inexistência de setorização da rede	Curto	3
			Implantar em 60 % nas residências de baixa renda reservatórios individuais	Curto	4
			Adquirir e implantar as ligações na área externa as residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro, para padronização	Curto	7
			Implantar e setorizar os bairros maior concentração populacional para melhoria de controle de perda de água na distribuição	Curto	8
			Implantar fontes de energia alternativa e eficazes para eventuais quedas na rede de ligação de poços assim como utilizar fontes de energias renováveis	Curto	6
			Indicar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAA	Médio	1
			Continuidade e monitoramento do sistema de automação e telemetria	Médio	3
			Manter os serviços de avaliação do nível hidrodinâmico do poço, aferição dos equipamentos submersos e do painel. Monitoramento do lençol freático	Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Abastecimento de Água na área urbana e rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Captar recursos financeiros para a implantar um projeto básico para todo a área urbana de expansão do município, de modo a estabelecer diretrizes de crescimento urbano com foco no sistema de abastecimento de água	Imediato	4
			Alterar e maximizar os pontos de coletas da qualidade de água, na saída da captação e na rede de distribuição abrangendo mais pontos de coleta tanto na área urbana quanto na rural	Imediato	8
			Projetar, viabilizar e construir novos reservatórios para atendimento à população. E ativar os reservatórios que se encontram em desuso	Imediato	9
			Execução de um projeto georreferenciado da rede de distribuição de água	Curto	5
			Executar o fechamento da área do reservatório do Assentamento de Pontal do Marape	Imediato	1
			Controlar as perdas de águas aparentes nos acessórios do poço	Imediato	2
			Padronizar as ligações na área externa as residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro	Curto	1
			Criar implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAA	Curto	2
			Universalização do atendimento ao SAA a todos os munícipes da área rural	Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



O Quadro 14 a seguir apresenta a sistematização dos principais programas, projetos e ações propostos para o Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana do município de Nova Mutum-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa Organizacional e Gerencial.

Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana e área rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar o sistema de esgoto sanitário da 1ª Etapa da rede coletora bem como a ligação intradomiciliar da rede	Curto	1
			Operar e tratar o sistema de esgoto sanitário da 1ª Etapa da rede coletora (15%)	Médio	1
			Implantar o sistema de esgoto sanitário da 2ª Etapa da rede coletora bem como a ligação intradomiciliar da rede (25%)	Médio	2
			Implantar o sistema de esgoto sanitário da 3ª Etapa da rede coletora bem como a ligação intradomiciliar da rede (25%)	Médio	5
			Implantar o sistema de esgoto sanitário da 4ª Etapa da rede coletora bem como a ligação intradomiciliar da rede (15%)	Longo	1
			Acompanhar e fazer as análises de água do futuro corpo receptor a jusante e a montante	Imediato	2
			Adequar o atendimento das empresas de limpas fossas com as normas ambientais	Imediato	4
			Destinar corretamente e adequadamente para os efluentes provenientes dos esgotos das fossas	Imediato	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana e área rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário – Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Inibir a construção de fossas negras e rudimentares nas localidades dos distritos e comunidades rurais.	Imediato	1
			Disponibilizar projetos e assistência técnica visando o auxílio na implantação de sistemas individuais de tratamento de esgoto em áreas rurais.	Imediato	2
			Estimular a população rural a construir nas novas edificações somente fossas que tenham tratamento com disposição individual correta.	Imediato	3
			Localizar e cadastrar todos as fossas negras e rudimentares dos distritos para futura substituição.	Imediato	4
			Substituir as fossas negras ou rudimentares por fossas sépticas e sumidouros para minimizar os impactos ambientais.	Curto	1
			Automatizar o sistema de esgoto sanitário - SES	Médio	4
			Sensibilizar, fiscalizar, autuar e multar para situação das ligações clandestinas de esgoto nas redes de águas pluviais	Imediato	1
			Classificar e mapear das fossas rudimentares e sépticas existentes	Imediato	3
			Fiscalizar, autuar e punir com plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial, visando a redução de volume na rede e contaminação das águas pluviais	Imediato	6



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Esgotamento Sanitário na área urbana e área rural do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrut ura do Sistema de Esgotamen to Sanitário	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar e normatizar de projetos e fiscalização de implantação de Redes e ETE's em novos loteamentos	Curto	2
			Fiscalizar e proibir a construção de sistemas de tratamento individuais.	Médio	3
			Extinguir todos os sistemas de tratamento individual da área urbana	Longo	2
			Universalização do atendimento ao SES a todos os munícipes	Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



O Quadro 15 apresenta a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Sistema de Drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana e rural do município de Nova Mutum-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de Universalização e Melhorias Operacionais.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Águas Pluviais - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar plano de manutenção corretiva e preventiva de manejo das águas pluviais urbanas	Imediato	4
			Implantar uma equipe permanente para manutenção preventiva e corretiva do sistema de drenagem existente do município.	Curto	2
			Implantar dissipadores de energia para conter o processo erosivo nos pontos de lançamento de drenagem no complexo dos lagos	Imediato	5
			Implantar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), principalmente no que se refere ao complexo dos lagos	Imediato	6
			Implantar dissipadores de energia nas estruturas de drenagem com eficiência	Curto	4
			Implantar sistema de drenagem nos pontos críticos do sistema de drenagem da sede municipal (Travessia urbana BR-163 com MT-249)	Imediato	3
			Expandir as galerias de águas pluviais na região do complexo dos lagos	Imediato	7
			Ampliar o sistema de microdrenagem e macrodrenagem, atendendo à demanda de urbanização do município	Curto	1
			Implantar sistema de drenagem nos pontos críticos do sistema de drenagem da sede municipal (Travessia urbana BR-163 com MT-249)	Curto	3



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana do município de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Águas Pluviais - Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Ampliar e viabilizar e implantar o sistema de drenagem no município na expansão urbana (50%)	Médio	1
			Ampliar o atendimento do sistema convencional através de sistemas alternativos e complementares	Médio	3
			Viabilizar a implantação de projetos para controle de escoamento na fonte	Imediato	1
			Implantar o programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para agricultura familiar	Imediato	2
			Fiscalizar quanto ao cumprimento da legislação de Zoneamento Urbano do município	Imediato	1
			Manter e aperfeiçoar a legislação do município relativo ao uso e ocupação do solo	Imediato	2
			Criar o ente que irá sensibilizar, regular, fiscalizar, e punir, os serviços de manejo das águas pluviais urbanas e ligações clandestinas	Médio	2
			Ampliar o atendimento do sistema convencional através de sistemas alternativos e complementares	Médio	4
			Sensibilização e incentivo à população para a criação de reservatórios ou cisternas para acúmulo de água e posteriormente uso na jardinagem do município. Implantação destes dispositivos nos prédios públicos	Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



No Quadro 16, a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na sede urbana e rural do município de Nova Mutum-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos serviços de drenagem e manejo adequado de águas pluviais.

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar da taxa de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Curto	2
			Manter a universalização da coleta na área urbana e distrito e 50% de cobertura de coleta de RSDC nas comunidades rurais	Curto	3
			Adquirir uma área pública para o aterro sanitário consorciado intermunicipal.	Curto	4
			Manter a operação dos RSS do setor público, compatível com a legislação existente	Médio	5
			Estudar, projetar e viabilizar a implantação da coleta mecanizada no município	Médio	6
			Monitorar e fiscalizar as ações feitas pela equipe da limpeza urbana terceirizada e/ou pública.	Médio	10
			Apoiar incentivos fiscais e financeiros do poder público municipal para as empresas de reciclagem particulares	Imediato	8
			Incentivar a plantação de árvores que produzam menos folhas.	Longo	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar pontos de coletas de resíduos da logística reversa, com a coleta e destinação final adequada destes resíduos	Imediato	1
			Implantar o procedimento correto quanto ao descarte adequado e agrave de problemas de saúde com animais mortos em terrenos baldios. E a prefeitura disponibilizar a coleta e destinação final apropriada destes animais.	Imediato	2
			Incentivar e investir através da prefeitura os catadores individuais para se adequarem a legislação federal, estadual e municipal para operar corretamente no município	Imediato	3
			Instalar novas cestas em vias públicas para acondicionamentos dos resíduos destinados ao uso de pedestres	Curto	1
			Minimização da disposição inadequada de RCC no município e implantação de pontos preestabelecidos pela prefeitura para o descarte dos RCC	Curto	5
			Instalar ecoponto ou pontos de entrega voluntária de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa pela área urbana	Médio	1
			Instalar os postos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes acondicionadores, em locais estratégicos e prédios públicos	Médio	2
			Projeto de reciclagem (Reciclo) com incentivo da prefeitura, abrangendo 70% do núcleo urbano municipal e implantação da coleta seletiva em 30% da área rural de maneira satisfatória e eficiente	Médio	9



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Incentivar a reciclagem para que apenas os rejeitos sejam encaminhados ao aterro.	Médio	3
			Realizar a compostagem dos resíduos úmidos (massa verde) da limpeza urbana. Ao fim do horizonte de 20 anos, a atividade de compostagem atingirá a 60% dos resíduos produzidos	Médio	7
			Implantar novas unidades de triagem e compostagem	Longo	2
			Implantar e operar o Aterro sanitário individual e/ou consorciado	Longo	3
			Enviar todos os resíduos sólidos urbanos coletados em Ranchão, para a Estação de Transbordo de Nova Mutum	Imediato	1
			Implantar a coleta de lixo no Assentamento de Pontal de Marape	Imediato	2
			Realizar a quantificação da composição gravimétrica dos resíduos produzidos pela área rural	Imediato	3
			Sensibilizar a necessidade da extinção do lixão	Imediato	4
			Criar um sistema de compostagem caseira, principalmente na zona rural, inclusive com concessão de benefícios por parte do poder público	Curto	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Mutum

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE	PROJETOS / AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÃO/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana Área Urbana e Área Rural	Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços	2	Implantar hortas comunitárias na área rural com utilização da compostagem	Curto	2
			Instalar ecoponto ou pontos de entrega voluntária de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa	Curto	3
			Recuperar a área degradada do lixão	Médio	1
			Implantar o local para transbordo dos resíduos e dos distritos e assentamentos	Médio	2
			Recuperar a área degradada do lixão	Longo	4
			Licenciar através da Sema, órgão responsável estadual para o licenciamento da área de transbordo atendendo às normas e legislações vigentes ambientais	Imediato	4
			Efetuar no mínimo duas vezes ao ano (época da seca e época de chuva) a composição gravimétrica dos resíduos sólidos objeto da coleta regular.	Imediato	5
			Manutenção do índice de produção per capita de RSD de resíduos sólidos domiciliares	Imediato	6
			Monitorar os dados produzidos no setor privado deverá ser feito um planejamento para a coleta e disposição adequada dos RSS e o controle e conhecimento dos dados de geração de RSS por estabelecimentos particulares.	Médio	4
			Manter a distribuição de EPIs e exigir a obrigatoriedade do uso dos funcionários efetivos e/ou terceirizados que trabalham no sistema de limpeza urbana	Médio	8
			Universalização da coleta, tratamento e destinação final correta e adequada dos resíduos produzidos e gerados pelo município.	Longo	5

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 Nova Mutum – 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

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Nova Mutum é de R\$ 88.406.241,85; deste valor, R\$ 6.742.178,91 para a Gestão do Saneamento Básico; R\$ 15.033.760,08 são referentes ao Abastecimento de Água; R\$ 45.770.190,26 são destinados ao sistema de Esgotamento Sanitário; R\$ 9.517.648,43 ao sistema de Manejo de Águas Pluviais e R\$ 11.342.464,17 são custos referentes ao sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, conforme a seguir.

Tabela 33. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo estimado total para execução do PMSB		Porcentagem do investimento total
Gestão de Saneamento	R\$ 6.742.178,91	7,63%
Sistema de Abastecimento de Água	R\$ 15.033.760,08	17,01%
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 45.770.190,26	51,77%
Sistema de Manejo de Águas Pluviais	R\$ 9.517.648,43	10,77%
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 11.342.464,17	12,83%
Somatório	R\$ 88.406.241,85	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016



7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A tabela a seguir apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada meta temporal estabelecida.

Tabela 34. Cronograma Financeiro Geral para a meta temporal do projeto

Resumo financeiro por eixos					
	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
	1 A 3	4 A 8	9 A 12	13 A 20	1 a 20
<i>Gestão Organizacional/ Gerencial</i>	5.239.605,53	641.773,38	293.600,00	567.200,00	6.742.178,91
<i>Sistema de Abastecimento de Água</i>	2.230.241,31	5.144.467,19	3.481.850,86	4.177.200,73	15.033.760,08
<i>Sistema de Esgotamento Sanitário</i>	6.989.402,22	13.050.036,64	18.887.849,18	6.842.902,22	45.770.190,26
<i>Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana</i>	2.858.285,14	5.400.609,63	1.258.753,66	-	9.517.648,43
<i>Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana</i>	1.503.662,32	2.219.562,58	2.837.523,96	4.781.715,32	11.342.464,17
TOTAL	18.821.196,52	26.456.449,41	26.759.577,65	16.369.018,27	88.406.241,85

Fonte: PMSB-MT, 2016



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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

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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km ²	Gestor municipal
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
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
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
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
TV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não	km	Gestor municipal
TV	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
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
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



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
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 Nova Mutum - MT



Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de alidade	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 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Mutum - MT



Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas 9 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 9), estas atividades mobilizaram cerca de 504 participantes.

Figura 9. Atividades de mobilização realizadas no município

Atividades mês maio/2016

2ª Reunião Pública - 19/04/2016

Reunião dos projetos habitacionais Flor de Pequi I e II 16/05/2016



Atividade mês de agosto/2016 – 17/08/2016
Visita ao centro de triagem de resíduos sólidos do município com participantes do projeto Jovens do Futuro

Atividade mês de março/2017
20/03/2017

Visita das crianças da Escola Cora Carolina ao laboratório da SAAE, Nova Mutum





12 CONCLUSÃO

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.



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

Cuiabá, 01 de julho 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

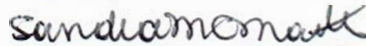
UF: MT

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, 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, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaita. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

 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, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaíta. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paulo Modesto Filho

Profissional

De acordo

Sandiamomonte

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, 13 de Julho de 2016
Local Data

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA
sambamc@ufmt.br

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.

Declaro serem verdadeiras as informações acima

De acordo

Cuiabá, 13/07/2016

Local e Data



Profissional



Contratante



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2577257 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494970
Corresponsável à 2532791

1. Responsável Técnico

BENEDITO GOMES CARNEIRO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1207445282

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT11438/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

N° 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: COXIPO

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.020,51

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE - BRASILIA

CPF/CNPJ: 269899350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

N°

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO ESTADO DE MATO GROSSO - SENGE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Ass 23 de agosto 2016
Local Data
[Assinatura]
BENEDITO GOMES CARNEIRO
[Assinatura]
FUNDÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

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: 24/181000002577257-0



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2577257

Substitui a ART: 2494970
Corresponsável à 2532791

1. Responsável Técnico

BENEDITO GOMES CARNEIRO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP:1207445282

Registro: MT11438/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

N° 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: COXIPO

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

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

Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, Araguaiana, General Carneiro, Santa Cruz do Xingu,

Porto Alegre do Norte, Guiratinga, Campo Novo do Parecis, Santo Afonso, Nova Marilândia, Peixoto de Azevedo,

Terra Nova do Norte, Tesouro, São José do Povo.

O projeto será executado no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017, atendendo todos os

itens dispostos no Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (2012) da

Fundação Nacional de Saúde-FUNASA. A administradora do projeto será a Fundação de Apoio e Desenvolvimento da

Universidade Federal de Mato Grosso com CNPJ 04.845.150/0001-57 com endereço na Avenida Fernando Corrêa da

Costa, 2367, Campus da UFMT, Bloco da Gráfica. Bairro: Boa Esperança localizado na cidade de Cuiabá-MT.

Cuiabá 23/08/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

[Assinatura]

Profissional

De acordo

[Assinatura]

Contratante



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
25364
Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495026
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

KAREN REBESCHINI DE LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212609492

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029124

Registro: 0

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

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP:78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 5.776,33

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00

UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que 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, 24 de agosto de 2016

Local

Data

Karen Rebeschini de Lima

KAREN REBESCHINI DE LIMA

Sandro M. Martins

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 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000000025364-2



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
25364

Substitui a ART: 2495026
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

KAREN REBESCHINI DE LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP:1212609492

Registro: MT029124

Registro: 0

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

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

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: Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, Campo Novo do Parecis, Santo Afonso, Nova Marilândia, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte, Araguaiana, General Carneiro, Santa Cruz do Xingu, Porto Alegre do Norte, Guiratinga, Tesouro, São José do Povo.

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

Cuiabá, 24/08/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Karen R. de Lima

Profissional
Karen Rebeschini de Lima Rossi
Eng. Sanitarista e Ambiental
121260949-2/RN

De acordo

Sandhamomau

Contratante

