

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 MARINGÁ-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
NOVA MARINGÁ-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 MARINGÁ-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
Maringá-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon
Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura.
Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.
168p.

ISBN 978-85-327-0682-9

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

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

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

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À

Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correa da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



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



DECRETO Nº 030/2015, DE 22 DE OUTUBRO DE 2015

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.338
datado de 23 de outubro de 2015

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Juliana Espíndola Santana – Secretária Municipal de Saúde;

Irineu Allievi – Secretária de Planejamento;

Vanda da Silva – Secretária da Educação.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;

2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Venício Evangelista Ribeiro;

Maria de Fátima Cordeiro Ferreira Silva;

José Cardoso de Oliveira;

Ademir Pompílio Borges.



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



DECRETO Nº 030/2016, DE 30 DE MAIO DE 2016

***Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.582
datado de 13 de outubro de 2016***

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Juliana Espíndola Santana – Secretária Municipal de Saúde;

Irineu Allievi – Secretária de Planejamento;

Vanda da Silva – Secretária da Educação.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;

2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Venícius Evangelista Ribeiro;

Maria de Fátima Cordeiro Ferreira Silva;

José Cardoso de Oliveira;

Ademir Pompílio Borges;

Christian Miranda Pereira.



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



DECRETO Nº 008/2016, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2017

***Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.675
datado de 23 de Fevereiro de 2017***

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Norma Firmiano Rodrigues – Secretaria Municipal de Saúde;

Irineu Allievi – Secretaria de Planejamento;

João Batista Rodrigues – Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;

2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Venícus Evangelista Ribeiro;

Maria de Fátima Cordeiro Ferreira Silva;

Ademir Pompílio Borges;

Christian Miranda Pereira.



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



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

Coordenador Operacional
Rubem Mauro Palma de Moura
Marizete Caovilla - Governo do Estado

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Banco de Dados
Josiel Maimone de Figueiredo
Raphael de Souza Rosa Gomes

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

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

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

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

Engenheiros Juniores
Ariele Patricia de Lima R. de Amorim
Bruno Leonel Rossi
Cassiano Ricardo Reinehr Corrêa
Daisy Cristina Santana

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabiola Solé Teixeira

Cleide Martins de Carvalho Santana
Gilson Costa Passos
José Álvaro da Silva
Luciana Nascimento Silva
Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Karen Rebeschini de Lima Rossi
Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaís Camila Vacari

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

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

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

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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

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

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

Equipe Técnica Responsável:
Gilson da Costa Passos
Ariele Patricia de Lima Rodrigues de Amorim
Carlos César Barros Pereira

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Social Responsável:
Iara Mendes de Almeida

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 Maringá- 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 Intersetorial de Cooperação Técnica (Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

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 Maringá- 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 Maringá- MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	21
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	22
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	23
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	23
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	33
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	35
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	35
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	38
4.2.1.3	Principais Deficiências	39
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	40
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	40
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	40
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	41
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	42
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	42
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	43
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	46
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana	48
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	48
4.2.4.2	Limpeza Urbana	51
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	51
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD)	52
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	52
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais	53
4.2.5	Área Rural	53
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	55
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	55
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais	55
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	56
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	57
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	57
5.2	MATRIZ SWOT	59
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	67
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	84
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	84
5.4.2	Projeção da Demanda de Água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	90
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	94
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	94
5.5.2	Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	97
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes ..	99
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	104
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	105
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	107
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	108



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



5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	108
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	115
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	118
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	120
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências..	120
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências.....	120
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência.....	120
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	121
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	122
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	123
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO.....	137
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	137
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	138
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI	139
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	140
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....	155
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	156
12	CONCLUSÃO	157
13	ANEXOS	158



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



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Capacitação dos membros dos comitês das cidades participantes, em Arenópolis, 27/10/2015 e Reunião de Validação do Plano de Mobilização Social de Nova Maringá – 17/11/2017...	22
Figura 2. Respectivamente, PT -07 e PT-11	35
Figura 3. Respectivamente, R1 e R2	37
Figura 4. Erosões nas ruas em Nova Maringá-MT	47
Figura 5. Lixão de Nova Maringá-MT	50
Figura 6. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	112
Figura 7. Massa total de resíduos da área urbana e distrito de Brianorte com e sem reaproveitamento	116
Figura 8. Atividades de mobilização, sensibilização, capacitação e reuniões públicas	156



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Capacidade e condições de instalação das captações existentes no município	36
Tabela 2. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Maringá-MT	41
Tabela 3. Quantificação de vias pavimentadas e não pavimentadas em Nova Maringá-MT	43
Tabela 4. Características morfométricas da microbacias do território de Nova Maringá-MT	44
Tabela 5. Cálculo do resíduo comum gerado no município de Nova Maringá-MT	49
Tabela 6. Características das captações subterrâneas de Brianorte, Nova Maringá-MT	55
Tabela 7. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Nova Maringá-MT	58
Tabela 8. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Maringá	85
Tabela 9. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	86
Tabela 10. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto	87
Tabela 11. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano	88
Tabela 12. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede	89
Tabela 13. Estudo da demanda ideal para o SAA de Brianorte- Nova Maringá-MT	91
Tabela 14. Comparativo de reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA de Brianorte- Nova Maringá - MT	92
Tabela 15. Estudo da projeção da população e das vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas	93
Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Maringá-MT	95
Tabela 17. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto	96
Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de Brianorte em Nova Maringá-MT	97
Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para os assentamentos e comunidades da área rural total dispersa	98
Tabela 20. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana	100
Tabela 21. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana	102
Tabela 22. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	104
Tabela 23. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	105
Tabela 24. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Maringá	105
Tabela 25. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural	109



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



Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	111
Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural	114
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	117
Tabela 29. Custos totais estimados para execução do PMSB	137
Tabela 30. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)	138



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Capacidade de reservação de água do município de Nova Maringá	37
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Maringá MT	60
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Nova Maringá-MT	62
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Nova Maringá-MT .	64
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Nova Maringá-MT	65
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Nova Maringá-MT	66
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá.....	68
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá.....	74
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Nova Maringá.....	79
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Nova Maringá	81
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Nova Maringá.....	82
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	124
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município	130
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES.....	134
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município – Universalização e Melhoria operacional	135
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional	136
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	141
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB.....	147



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



Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	148
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	150
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	151
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	152
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	153
Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	154



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



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Nova Maringá e seu consórcio.....	26
Mapa 2. Vias de acesso do município de Nova Maringá-MT	27
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	28
Mapa 4. Hidrografia do município de Nova Maringá-MT.....	29
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Maringá-MT	30
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Maringá-MT	31
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Maringá-MT.....	32
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Nova Maringá-MT	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Nova Maringá-MT.....	45
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Nova Maringá-MT	54



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 Maringá- 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 Maringá foi necessário nomear três decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município bem como alteração de pessoal das secretarias municipais, sendo o primeiro o Decreto nº 030/2015, o segundo o Decreto nº 030/2016 e o terceiro Decreto nº 008/2017.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Capacitação dos membros dos comitês das cidades participantes, em Arenápolis, 27/10/2015 e Reunião de Validação do Plano de Mobilização Social de Nova Maringá – 17/11/2017



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 a condição de município em 1991, Nova Maringá está localizado na região Norte Mato-grossense. O mapa 1 apresenta a localização do município. O acesso principal à sede do município pode se dar através das rodovias MT-010, MT-160. O mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de Nova Maringá encontra-se na folha SD.21-V-D, situada na porção centro-oeste do Estado de Mato Grosso entre os paralelos 12°00' e 13°00' de latitude sul e os meridianos 57°00' e 58°30' de longitude oeste de Gr. O principal centro urbano na folha corresponde à cidade de Campo Novo do Parecis. O principal acesso rodoviário corresponde à MT-358. Outra importante rodovia é a MT-170 que liga Campo Novo do Parecis a Brasnorte, cortando a parte central da folha no sentido norte/sul. Outra estrada importante é a que liga Campo Novo do Parecis a São José do Rio Claro à sudeste da folha. Os rios Papagaio e do Sangue são os principais cursos d'água da área, drenando-a no sentido sul-norte. Nova Maringá está na terceira Macrounidade Climática, e dentro da Unidade Climática Regional Mesotérmico Quente e Úmido dos Parecis e Alto Xingu.

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, Nova Maringá tem uma Q95 na maior parte de seu território inferior a 1,001 m³/s, sendo que na área urbana varia de 0,201 m³/s a 10,0 m³/s (Mapa 5 e Mapa 6).

Segundo o Manual de Cartografia Hidrogeológica da CPRM (2014), o Aquífero Utariti, sobre o qual Nova Maringá se encontra, apresenta vazão específica maior que 4,0 m³/hora/metro e vazão maior que 100 m³/hora. A transmissividade deste aquífero é maior que 10⁻² m²/s e a condutividade hidráulica é maior que 10⁻⁴ m/s. A produtividade do aquífero é muito alta, com fornecimento de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações), aquíferos que se destacam em âmbito nacional (Mapa 7).

A população total do Município de Nova Maringá na década 1991-2000 decresceu a uma taxa média geométrica anual de -0,48%, todavia, na área urbana verificou-se forte expansão da população, que cresceu a uma taxa média anual de 2,24%. Na área rural houve retração da população residente a uma taxa média anual na de -4,32%. Na década 2000-2010 a



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



população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (5,25%). A taxa média anual do crescimento rural 2000-2010 superou a de crescimento total, registrando a taxa média anual de 9,10%, enquanto que a taxa média anual da área urbana foi de 2,69%.

A base econômica do Município é formada no setor primário da economia. As principais atividades da economia, que produzem efeitos multiplicadores sobre as demais atividades do mercado local, são a agricultura com lavouras de soja e milho; a pecuária de corte e leiteira que contava em 2014 com um rebanho de 59.327 cabeças, aproximadamente 0,2% do rebanho bovino do Estado e 3,9% da microrregião. A contribuição mais significativa para formação do produto interno bruto do município é proveniente da agropecuária que em 2013 participou com 34,92% do valor adicionado bruto. Os indicadores de desigualdade de renda apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita teve redução de 0,55 em 2000 para 0,49 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 0,53 em 2000 para 0,43 em 2010.

Os avanços na educação no município de Nova Maringá 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 0,099 em 1991 para 0,509 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,509 é considerado baixo, 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 1,37 em 2010 relativamente à taxa de 8,60 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 18,80 em 1991 para 9,80 em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 7,88 e em 2010 foi de 8,94.

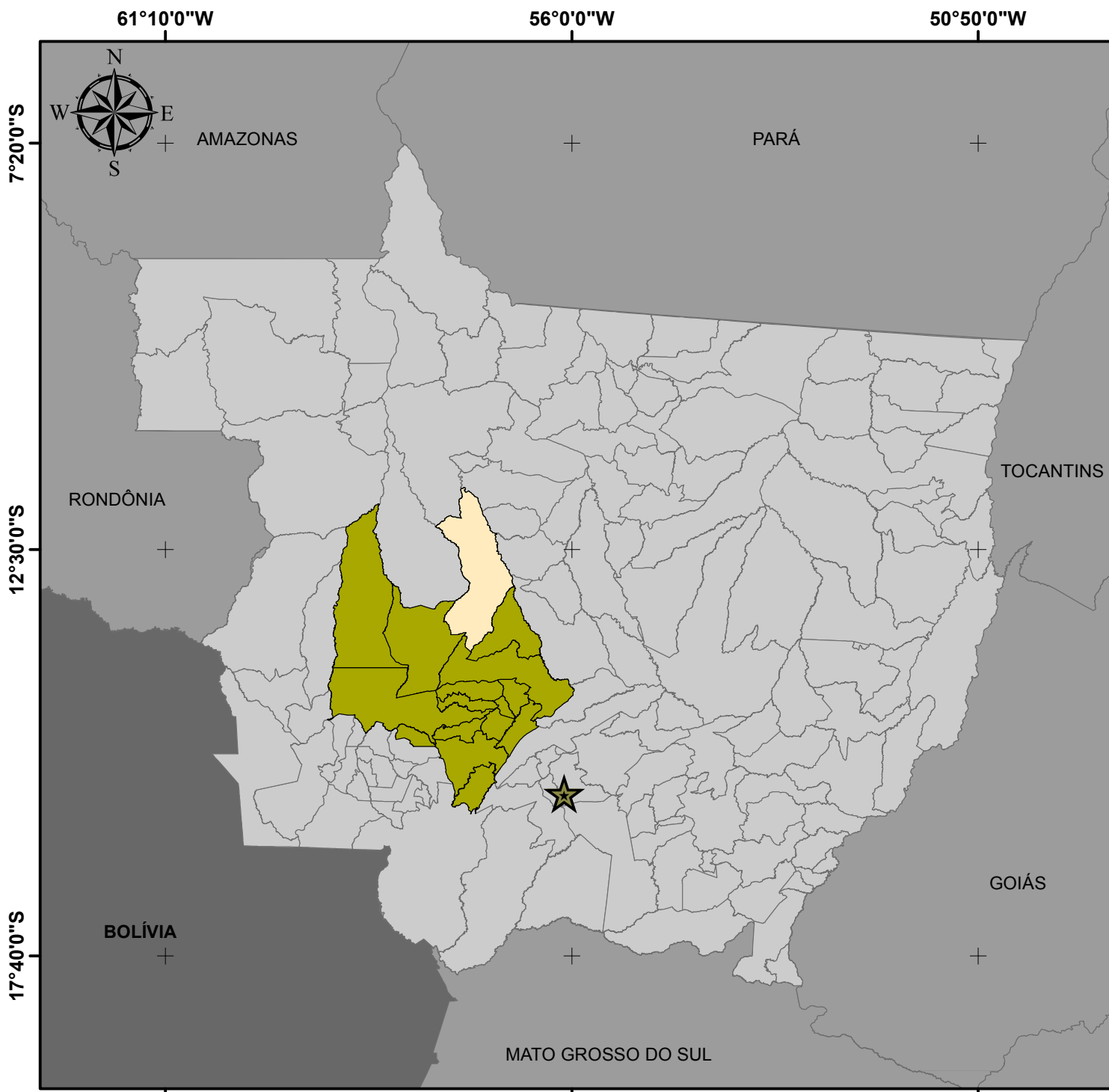
Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 67,07 em 1991 para 73,88 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,31 em 1991 para 2,99 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,352 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,663 em 2010, considerado médio pela classificação



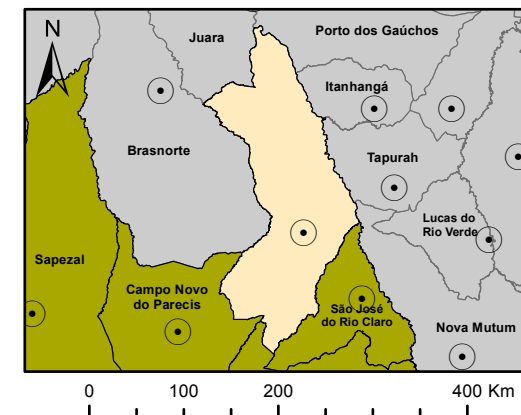
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- MT



do PNUD. O IDH-M Renda de 0,702 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,815 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,509 é considerado baixo na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ E SEU CONSÓRCIO



Legenda

-  Capital Cuiabá
-  Sedes Municipais
-  Limite Nova Maringá
-  Consórcio Alto do Rio Paraguai
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

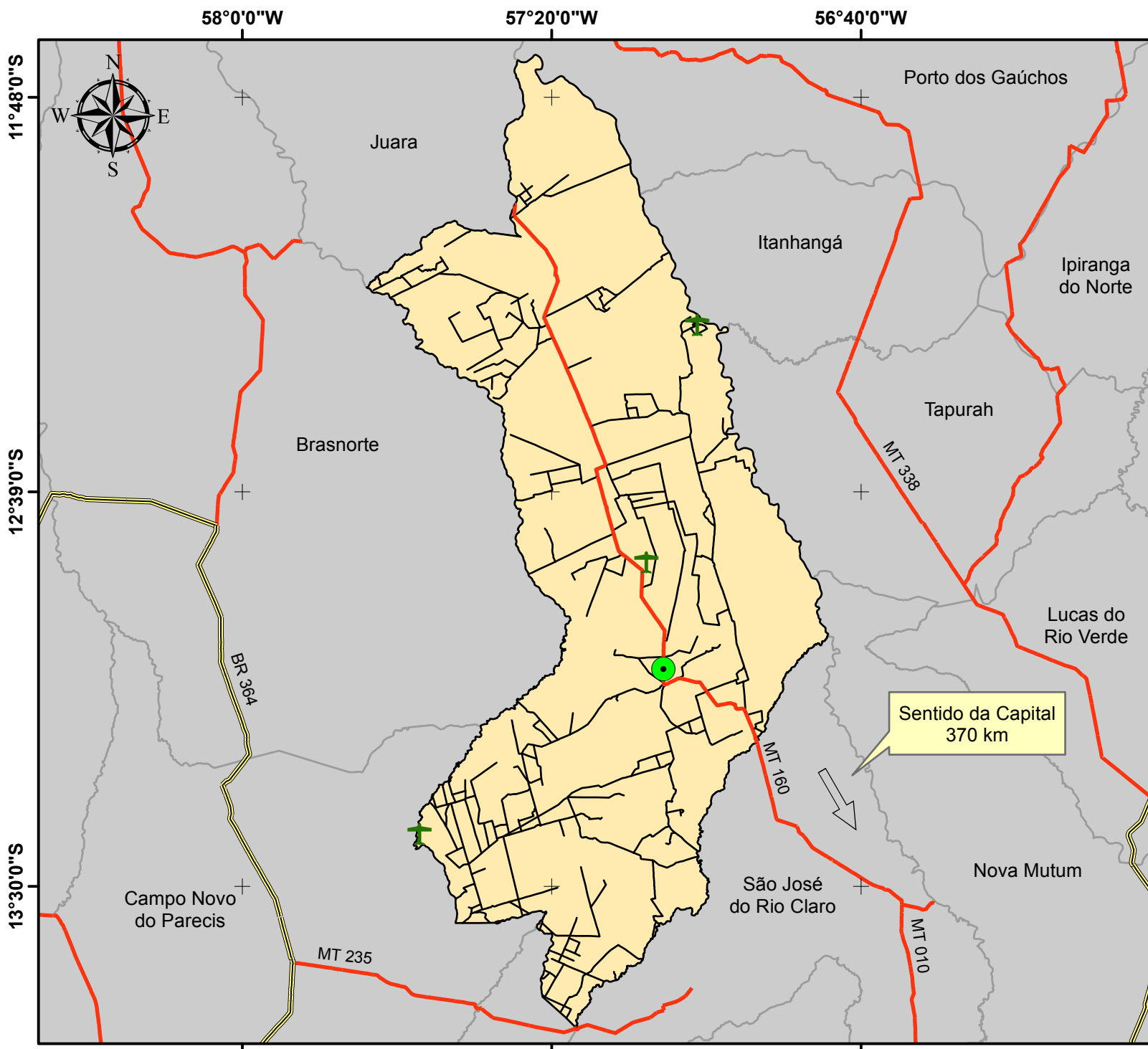
Escala: 1:8.000.000

0 100 200 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ

Legenda

-  Sede Nova Maringá
-  Aeródromos Privados
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Nova Maringá
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
ANAC 2016

Escala: 1:1.300.000

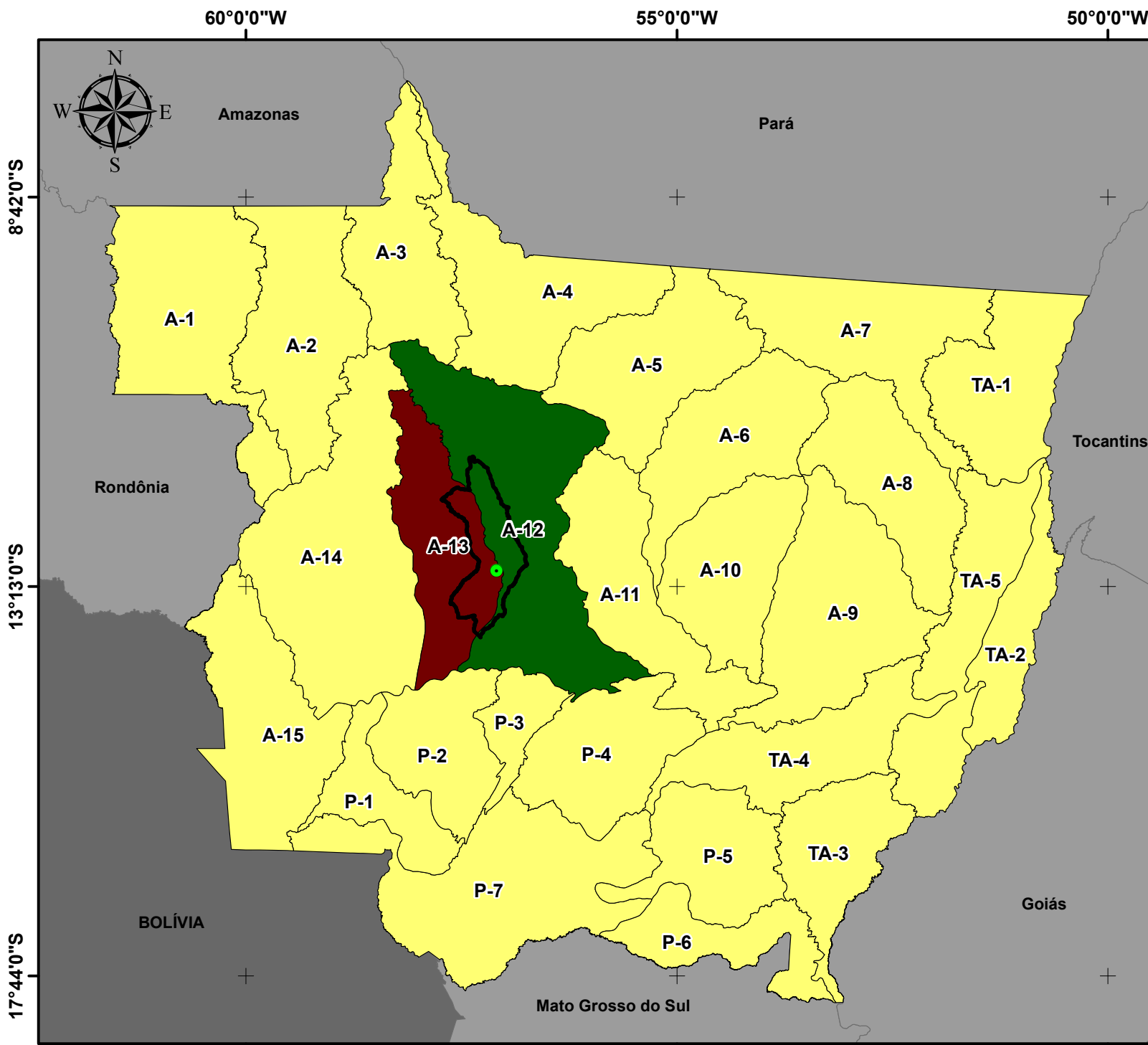
0 15 30
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

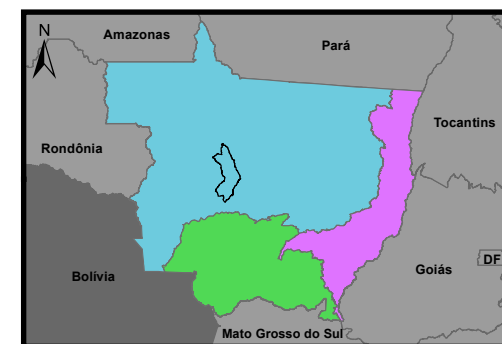
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ



Legenda

- Sede Municipal
- Limite Nova Maringá
- Unidades da Federação

UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO

- Outras Unidades
- Arinos
- Sangue

BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Amazônica
- do Tocantins-Araguaia
- do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Escala: 1:7.000.000
SEMA 2008

0 100 200
Km

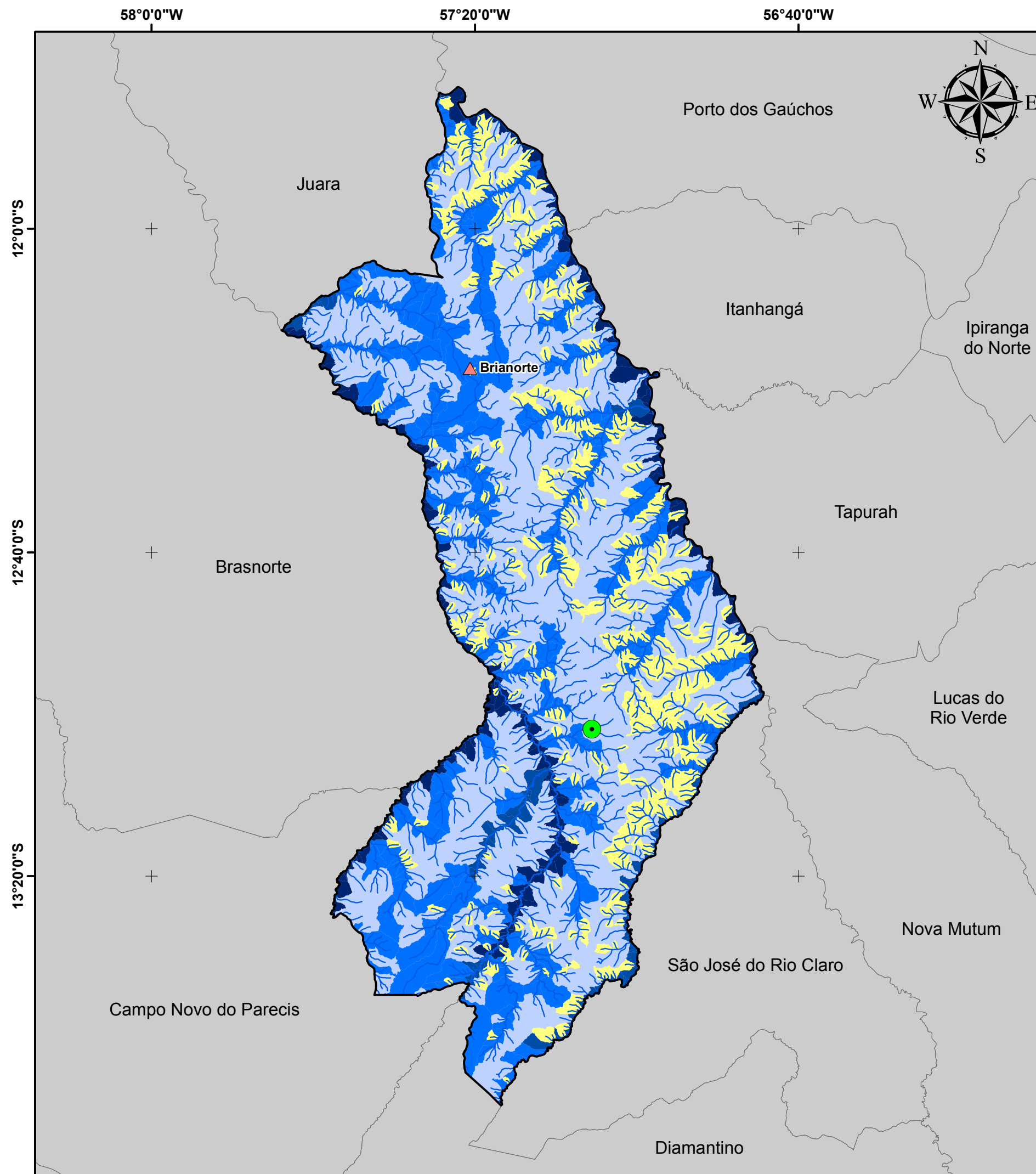
Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Nova Maringá
- 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 - 258,946

Fonte dos dados:

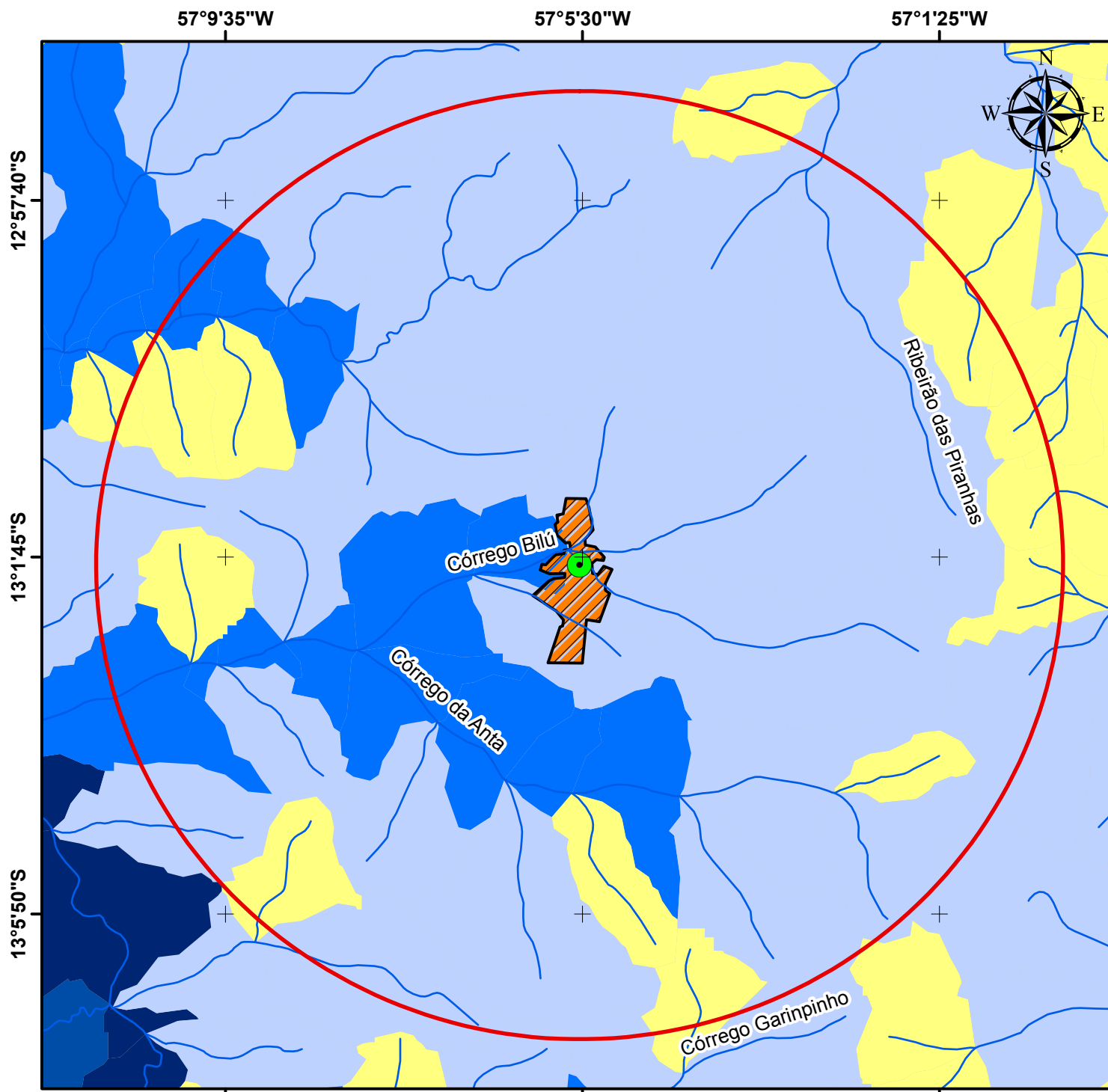
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:950.000
0 20 40 Km

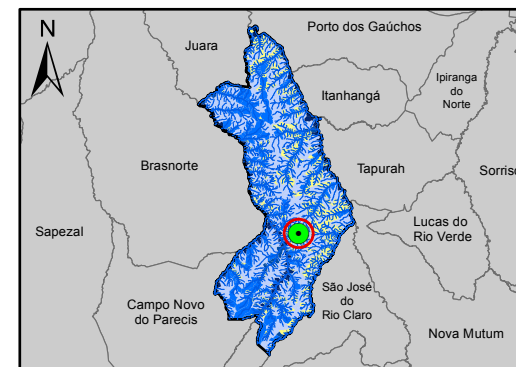
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ



Legenda

	Sede Nova Maringá	Microbacias - Q95(m³/s)
	Hidrografia	 0,000 - 0,200
	Núcleo Urbano	 0,201 - 1,000
	Área de Influência - 10km	 1,001 - 10,000
	Limite Nova Maringá	 10,001 - 50,000
	Municípios de Mato Grosso	 50,001 - 258,946

Fonte dos dados:

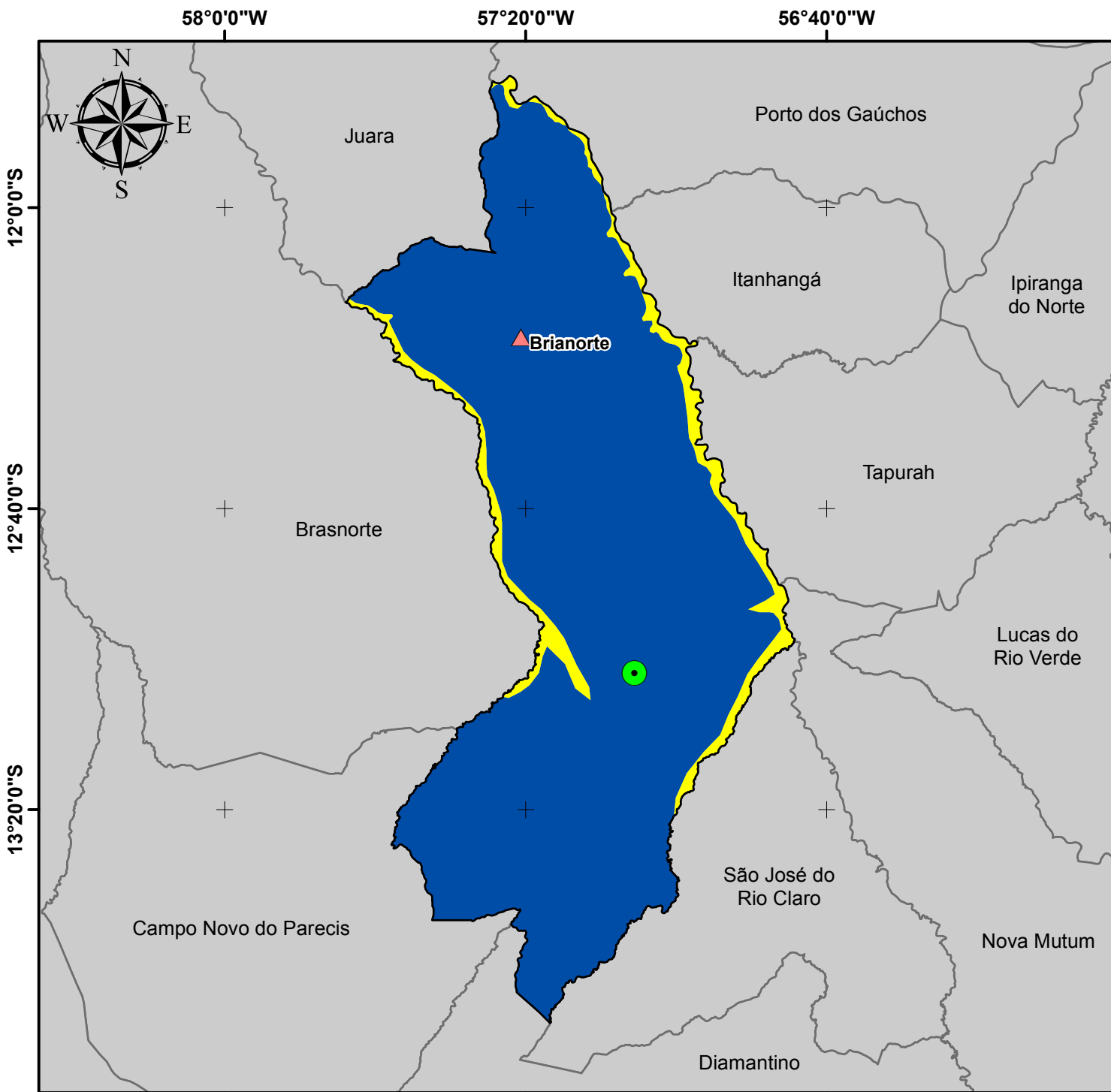
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

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 Maringá





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ

Legenda

-  Sede Municipal
-  Limite Nova Maringá
-  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

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:1.400.000

0 20 40
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá

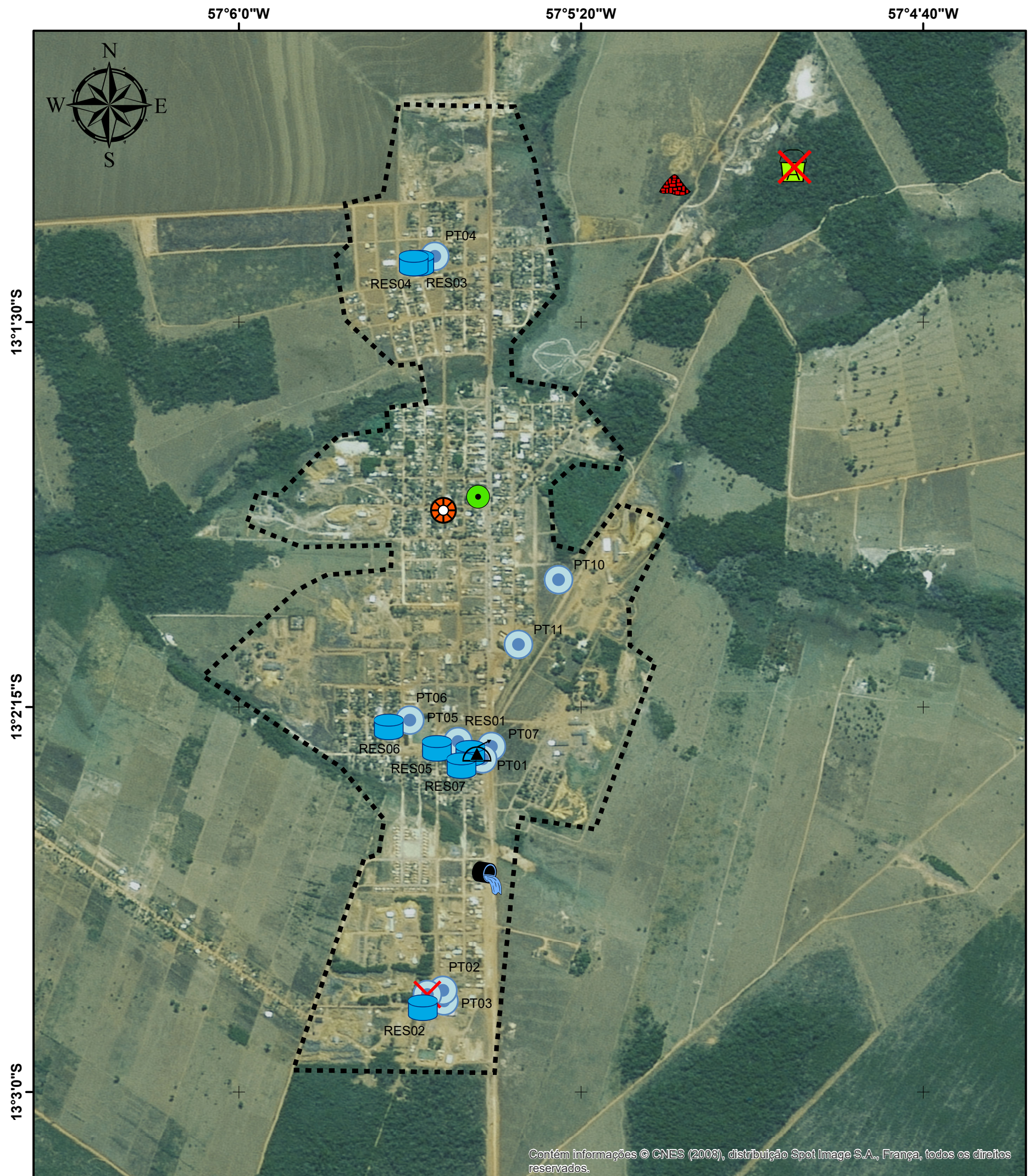




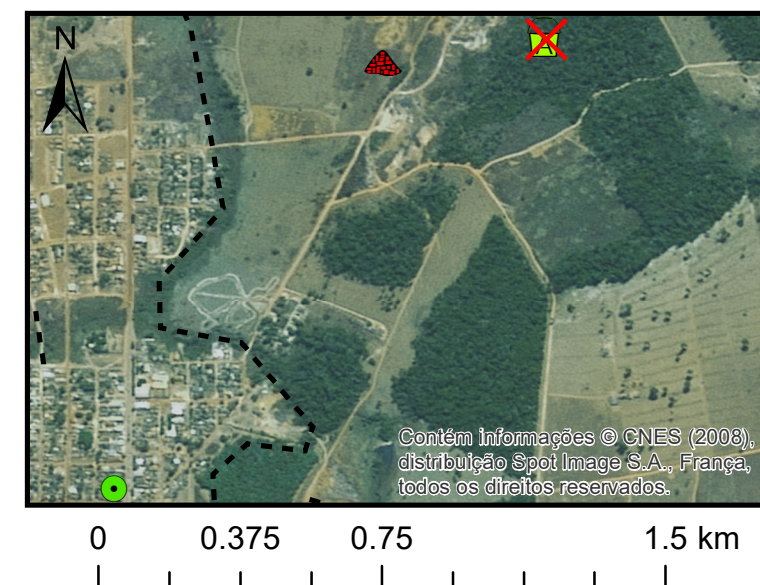
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: onze captações subterrâneas de água bruta, cloradores (não utilizados), sete reservatórios (442 m³ de capacidade total). Quanto ao esgotamento sanitário, o município não possui sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão que dista 900m da casa mais próxima.

O Mapa 8 a seguir apresenta a imagem de satélite de Nova Maringá, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ



Legenda

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| Sede Municipal | Fossa Rudimentar Comunitária |
| Núcleo Urbano | Estação Pluviométrica |
| Pontos Saneamento | Descarga Pluvial |
| Poço Tubular | Aterro Sanitário Inativo |
| Poço Inativo | Lixão |
| Reservatório de Água | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:15,000

0 0.5 1 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município é administrado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, não possuindo um departamento de água e esgoto instituído. A captação de água bruta feita em onze poços tubulares. A reservação se dá por meio de sete reservatórios elevados que somam o volume de 442 m³, e distribuem a água por gravidade. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 30 km de extensão e 1.110 ligações, das quais 721(72%) possuem hidrômetros. Não é realizado nenhum tratamento da água captada.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

Os onze poços do município possuem capacidade de captar 108,16 m³/h, funcionam cerca de 24 horas por dia.

Dentro os poços, apenas os PT1, PT12, PT9, PT04, PT10, PT7 e PT11 dispõe de adutora de água bruta, interligando-os aos reservatórios. Os demais poços tubulares estão ligados diretamente a rede de distribuição. Todas as adutoras são de 150 mm em PVC/PBA, não sabendo-se ao certo a extensão de cada uma. O sistema de abastecimento de Pedra Preta não possui adutora de água tratada uma vez que inexistente tratamento.

Vários dos poços possuem estrutura para cloração (casa de química, tanques de mistura, bombas de injeção de cloro e cloradores do tipo contato), porém estes não são utilizados pela Prefeitura. Todos os poços são ativados manualmente a partir dos respectivos quadros de comando. A capacidade, tempo de funcionamento, e dados de cada um dos poços podem ser conferidos na Tabela 1.

Figura 2. Respectivamente, PT -07 e PT-11



Fonte: PMSB, 2015



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



Tabela 1. Capacidade e condições de instalação das captações existentes no município

Captação	Local	Coordenada Geográficas	Profundidade (m)	Vazão recalque (m³/h)	Destino da Adutora*	Válvula de Retenção	Presença de Clorador	Macromedidor
PT 01	Centro	13°02,325' S 57°05,529" W	100	14,00	R1	Não Possui	Possui	Não possui
PT 02	Jardim Industrial	13°3'17,41" S 57°5'25,32" W	80	24,00	R2	Não Possui	Não Possui	Não possui
PT 03	Jardim Tropical – Rua Fabiana	13°2'48,26"S 57°5'37,41"W	100	18,00	R2	Não Possui	Possui	Não possui
PT 04	Hospital	13°01,372' S 57°05,628' W	100	12,00	R4	Possui	Possui	Possui
PT 05	Jardim América	13°1'24,24" S 57°5'41,33" W	45,00	5,53	rede	Não Possui	Possui	Não possui
PT 06	Bairro Wilhio Enri	13°1'22,25" S 57°5'38,40" W	50,00	7,20	rede	Não Possui	Possui	Possui
PT 07	Jardim Mayra – Rua Tatiane	13°1'33,91" S 57°5'31,45" W	45,00	4,00	R6	Não Possui	Possui	Não possui
PT 08	Wilson Ribeiro – Escola	13°2'48,26" S 57°5'37,41" W	50,00	7,20	rede	Não Possui	Possui	Não possui
PT 09	Jardim Mayra – CRAS	13°2'49,19" S 57°5'37,26" W	40,00	4,23	R3	Não Possui	Possui	Não possui
PT 10	Bairro São Pedro – Creche Rosa Camacho	13°2'3,17"S 57°5'26,50" W	50,00	7,20	R5	Não Possui	Não Possui	Não possui
PT 11	Prefeitura	13°2'7,57" S 57°5'28,48" W	50,00	4,80	R7	Não Possui	Não Possui	Não possui
Vazão Total produzida (m³/h)						108,16 = 30L/seg.		

*R = Reservatório

Fonte: Prefeitura municipal de Nova Maringá-MT



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



O Quadro 1 apresenta uma síntese da situação atual reservação do município de Nova Maringá.

Quadro 1. Capacidade de reservação de água do município de Nova Maringá

Localização	Coordenadas Geográficas	Tipo do Reservatório	Capacidade Instalada	Situação
Av. Amós Bernardino Zanchete	13°02,325' S e 57°05,529' W	Elevado Metálico, tipo torre – R1:	100m ³	Ativo- Abastecimento Público
Rua Fabiana	13°02,815' S e 57°05,623' W	Elevado Metálico tipo taça – R2	70m ³	Ativo- Abastecimento Público
Bairro Jardim Maira (Fundo do Cras)	13°02,313' S e 57°05,596' W	Elevado Metálico tipo taça – R3	20m ³	Ativo- Abastecimento Público
Rua Rui Barbosa (Hospital Central)	13°01,372' S e 57°05,628' W	Elevado Metálico tipo torre – R4	30m ³	Ativo
Creche Rosa Camacho	13°02,005' S e 57°05,397' W	Elevado concreto, tipo torre- R5	200m ³	Ativo- Fornecimento apenas Creche
Rua Tatiane, Bairro Jardim Maira	13°03,93' S e 57°05,425' W	Elevado, Metálico tipo taça- R6	15m ³	Ativo-Abastecimento Público
Prefeitura	13°02,125' S e 57°05,474' W	Elevado Metálico, tipo taça- R7	7m ³	Ativo- Fornecimento apenas Prefeitura
Total:			442m ³	

Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 3. Respetivamente, R1 e R2



Fonte: PMSB, 2015

O sistema de distribuição de água possui aproximadamente 30 km, com tipologia mista e diâmetros variando entre 50 mm e 250 mm. A maior parte da rede é constituída de PVC/PBA, mas ainda existem trechos de rede antigos compostos constituídos de cimento amianto. Não existe um cadastro atualizado da rede.

A rede de distribuição de água é abastecida por gravidade a partir dos reservatórios elevados R1, R2, R3 e R6 e dos poços que estão diretamente ligados a rede.



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



Segundo informações da Prefeitura, o abastecimento de água de Nova Maringá não possui intermitência no fornecimento de água uma vez que o sistema atende 100% da população urbana em quantidade suficiente com os poços operando 24 horas por dia para o abastecimento.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo informações da Prefeitura por meio do sistema Agili Softwares para área pública, as ligações de água da zona urbana do município totalizaram até a data de levantamento de dados para este diagnóstico, 1.110 ligações ativas de água, sendo: 941 ligações residenciais, 155 ligações comerciais, 6 ligações públicas de água e 8 ligações industriais. Destas, 721 ligações possuem hidrômetros e 383 não possuem, porém no município esses hidrômetros em sua grande maioria, não são lidos.

No município não há macromedidores em todos os poços e a maioria dos hidrômetros não são lidos, de modo que não é possível saber o *per capita* efetivo de água e a real perda no sistema de abastecimento de água. Desta forma, adotou-se *per capita* efetivo estimado conforme metodologia elaborado pela equipe técnica do PMSB-MT, baseada, entre outros fatores, na faixa de *per capita* médio produzido no município.

Assim, relacionando o *per capita* produzido em Nova Maringá, de 694,66 L/hab.dia com os resultados obtidos pela metodologia do PMSB-MT, encontramos um *per capita* médio efetivo de 175,40 L/hab.dia. Considerando a população atendida de 3.737 habitantes, estima-se que seja consumido efetivamente um volume de 655,47 m³/dia. Quanto ao índice de perdas, este foi calculado levando consideração o volume produzido diariamente (2.595,84 m³/dia) e a estimativa de volume consumido efetivamente, chegando-se a uma perda no sistema de 74,75%.

A respeito da qualidade da água, o município atualmente não realiza nenhum tipo de tratamento da água captada e posteriormente distribuída. Quanto a estrutura de consumo, não foi possível determinar o consumo por faixa e categoria, mesmo com hidrômetros em 72% das ligações, devido a não informação sobre o volume micromedido (os hidrômetros não são lidos de forma correta) diversas ligações cadastradas com faixa de consumo mínimo (R\$ 15,00 pelo uso dos primeiros 10 m³), não refletindo assim a realidade do volume consumido.

A Prefeitura de Nova Maringá teve um déficit de receita de aproximadamente R\$ 390.330,62 para o ano de 2015, ou seja, o sistema não é autossustentável considerando-se a gestão ineficiente, pois o sistema está com gastos maiores do que a arrecadação (déficit).



4.2.1.3 Principais Deficiências

O sistema de Nova Maringá apresentou diversas deficiências, desde a estrutura do sistema até a prestação dos serviços, como já mencionado:

- Diversos dispositivos encontram-se em estado de conservação ruim, agravados pela falta de tratamento das águas captadas dos poços tubulares;
- Ausência de realizações de análises da água distribuída a população;
- Ausência de fiscalização da qualidade da água distribuída;
- Ausência de soluções de tratamento de água;
- Ausência de cadastro de rede de distribuição;
- Ausência na rede de distribuição de pontos para verificação da pressão nas tubulações;
- Falta de treinamento e capacitação dos operadores do Sistema, não havendo então procedimentos operacionais padrão;
- Reservatórios com capacidade de armazenamento útil, utilizado para apenas um consumidor;
- Consumo energético elevado, devido ao acionamento por 24 horas das bombas dos poços tubulares;
- Insuficiência de macro e micromedição;
- Gestão e planejamento ineficientes, entre outros;
- Inexistência de setorização do sistema de distribuição de água;
- Falta de fiscalização de ligações clandestinas;
- Ausência de Outorga de Direito;
- Ausência de Licença Ambiental do Sistema de Abastecimento;
- Falta de campanhas ou Programa de Educação Ambiental visando mudar a consciência das pessoas para reduzir o desperdício e o consumo per capita que é elevado. Dessa forma a capacidade do sistema pode ser ampliada sem necessidade de investimentos;
- Inadimplência alta;
- Embora 72% das ligações sejam hidrometradas, não se cobra pelo volume corretamente consumido já que muitas leituras apresentam problemas.
- Produção muito acima do necessário.

Foi possível avaliar a atual situação do sistema de abastecimento de água do município de Nova Maringá, onde verificou-se diversas não conformidades as quais comprometem a



qualidade do serviço prestado à população, nas questões de quantidade e qualidade da água, bem como as questões de segurança e prevenção de acidentes dos trabalhadores. Evidenciou-se também a não conformidades referentes a ausência de informações adequadas ao consumidor. Sendo assim demonstrando que o Sistema necessita urgentemente de investimentos para promover melhorias das estruturas físicas bem como investimentos na área técnico-operacional do sistema.

Foi verificadas situações críticas como a falta de tratamento da água distribuída e já mencionada neste, a falta de envio de amostras de água para realização das análises obrigatórias e de direito dos usuários do SAA, e principalmente as análises bacteriológicas. Necessidade de rever o atual subdimensionamento de pessoal a serviço do sistema.

O sistema não ter macromedidores demonstra a problemática inicial de não se conhecer efetivamente a quantidade de água produzida atualmente, e assim poder com a micromedição poder determinar as perdas no sistema, para verificação de vazamentos em tubulações e desperdício por consumidores

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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Em Nova Maringá o responsável pela prestação deste serviço é a prefeitura municipal, no entanto o município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras.

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

Embora a NBR 7229/1993 estabeleça que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário. Desta forma, a análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água (Item 6.5) e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Nova Maringá está apresentado na Tabela 2.



Tabela 2. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Maringá-MT

Demandas	População da sede de Nova Maringá	Consumo estimado per capita de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia)⁽¹⁾	Vazão produzida (m³/d)
Área urbana	3.737	175,40	140,32	524,38

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Nova Maringá em 2015 foi de 524,38 m³/d.. Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público.

No levantamento em campo não foi observado ligações clandestinas de esgoto sanitário nessas poucas redes de águas pluviais existentes. No caso da existência de tais ligações, o efluente passa a escoar pelas sarjetas e valas, compondo perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco à saúde da população, além de mau cheiro.

Já os lodos das fossas gerados no município têm como destino de lançamento em sua maioria, o lixão do município, pois os caminhões limpa fossa estão fazendo o descarte dos efluentes no local diariamente. A porção líquida é infiltrada no solo pelas fossas negras que são predominantes em Nova Maringá.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências referentes ao sistema de esgoto encontrado em Nova Maringá, são a falta de coleta e tratamento dos esgotos gerados no município, já que a maioria da população faz uso de fossas rudimentares para disposição final desses efluentes, o não controle da execução do sistema de tratamento individual, os quais na maioria das vezes são realizados sem projetos e sem estudo de viabilidade, ou seja, avaliar o nível do lençol, a permeabilidade do solo.

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



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



Há no município empresas privadas que realizam a limpeza das fossas, porém não há local adequado para o descarte do lodo, mesmo este sendo de responsabilidade do Poder Municipal.

Considerando as condições atuais da cidade de Nova Maringá com relação a esgotamento sanitário, foram relacionadas como principais deficiências:

- Ausência de sistema de esgotamento sanitário que atenda toda área urbana;
- Ausência de um Plano Diretor ou Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano, que exija para os novos empreendimentos de loteamentos e condomínios a implantação de sistema de esgotamento sanitário;
- Ausência de fiscalização efetivando aplicação de multas aos munícipes que lançam efluentes nas vias públicas e galerias de águas pluviais;
- Falta de ações que exijam a adequação das fossas absorventes ou rudimentares existentes para fossa séptica conjugada com filtro anaeróbio e sumidouro;
- Ausência de local para tratamento do lodo das fossas.

4.2.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana

4.2.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

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

A região urbana de Nova Maringá é cortada pelo corpo hídrico Córrego Bilú, que se une a outros córregos menores próximos da área urbana. Os corpos hídricos na cidade de Nova Maringá compõem o sistema de macrodrenagem. Esses córregos urbanos recebem as águas de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por meio da ação gravitacional em vias pavimentadas, sarjetas, sarjetões, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, pela microdrenagem.

A área urbana de Nova Maringá pode ser dividida em quatro microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas pobres e regulares, e seu relevo classificado, no geral, como plano.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade e é composto por manilhas de concreto, rede separadora de drenagem, com a existência de guias, meio-fio, sarjetas, poços de visita e bocas de lobo por onde são captadas as águas pluviais.



A prefeitura municipal não dispõe de cadastro técnico com planta e/ou informações atualizadas a respeito dos sistemas de drenagem e pavimentação. No entanto em visita técnica observou-se que Nova Maringá possui algumas ruas pavimentadas que dispõem de sistema de drenagem e manejo de águas pluviais. Apenas duas avenidas (Avenida Amos Bernardino e Avenida Travessa Um) contam com o dispositivo de captação de águas pluviais, boca de lobo, galerias e no lançamento final, dissipadores de energia, somando aproximadamente 1,87 km de tubulação de drenagem.

Nova Maringá possui cerca de 32,74 km de malha viária na sua área urbana sendo 38,55% desta pavimentada, sendo desta apenas 3,02 km equipada com componentes do sistema de drenagem de águas pluviais como bocas de lobo, sarjetas e galeria. 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. Os dados das vias podem ser observados na Tabela 3

Tabela 3. Quantificação de vias pavimentadas e não pavimentadas em Nova Maringá-MT

NOVA MARINGÁ	Extensão (m)	Extensão (km)	%
Vias com pavimentação	12.623,54	12,62	38,55
Com drenagem	3.021,83	3,02	9,23
Sem drenagem	9.601,71	9,60	29,32
Vias sem pavimentação	20.120,80	20,12	61,45
Malha viária total	32.744,34	32,74	100

Fonte: PMSB-MT, 2016

Observou-se ainda que a Prefeitura Municipal realiza a manutenção do sistema de drenagem, que ocorrem eventualmente. Esta não discrimina no seu orçamento o valor específico para essa finalidade não havendo segregação dos gastos. Não existem receitas (arrecadação) para o sistema de drenagem pluvial.

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Para elaboração Mapa 9 foram utilizados os dados de hidrografia da SEMA-MT, com os dados de elevação do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), sobrepondo-os ao mapa base do *Satellite Pour l'Observation de la Terre* (SPOT), 2008. A indicação dos fundos de vale



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



apresenta um erro médio de 7 metros, devendo então para definir precisamente o fundo de vale o levantamento em campo.

A Tabela 4 a seguir apresenta as características morfométricas das 4 microbacias que fazem parte da área urbana de Nova Maringá.

Tabela 4. Características morfométricas da microbacias do território de Nova Maringá-MT

MICROBACIAS	B1 - Córrego Bilú	B2 - Córrego Bilú	B3 - Sem nome	B4 - Sem nome
Área (km ²)	3,004	23,22	6,36	19,62
Área da bacia total a qual a microbacia compõe (km ²)	45,84	23,22	6,36	19,62
Perímetro (km)	7,337	23,84	11,177	23,342
Q95 (m ³ /s)	1,36	0,762	0,252	0,659
Q95 Bloco (m ³ /s)	1,36	0,762	0,252	0,659
Perímetro do círculo de mesma área que a bacia (Pc) (km)	6,142495	17,07756	8,937651	15,698
Largura Média (Lm) (km)	1,383	4,605	2,259	5,11
Comprimento do eixo da bacia (L) (km)	2,082	6,88	4,43	8,578
Densidade de drenagem	0,690413	0,388846	0,556918	0,414577
Comprimento do curso d'água principal (km)	2,074	5,68	3,542	8,134
Declividade Média baseada em extremos (%)	3,026897	1,752326	1,666591	1,383423
Altitude Média (m)	333,17	366,4	348,43	375,57

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

As microbacias B2 e B4, direcionam o escoamento superficial para microbacia B1, já a própria microbacia B1 e a B3 dirigem seu escoamento ao Córrego Bilú, em sentido ao oeste da área urbana de Nova Maringá.

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.

57°6'0"W

57°4'30"W

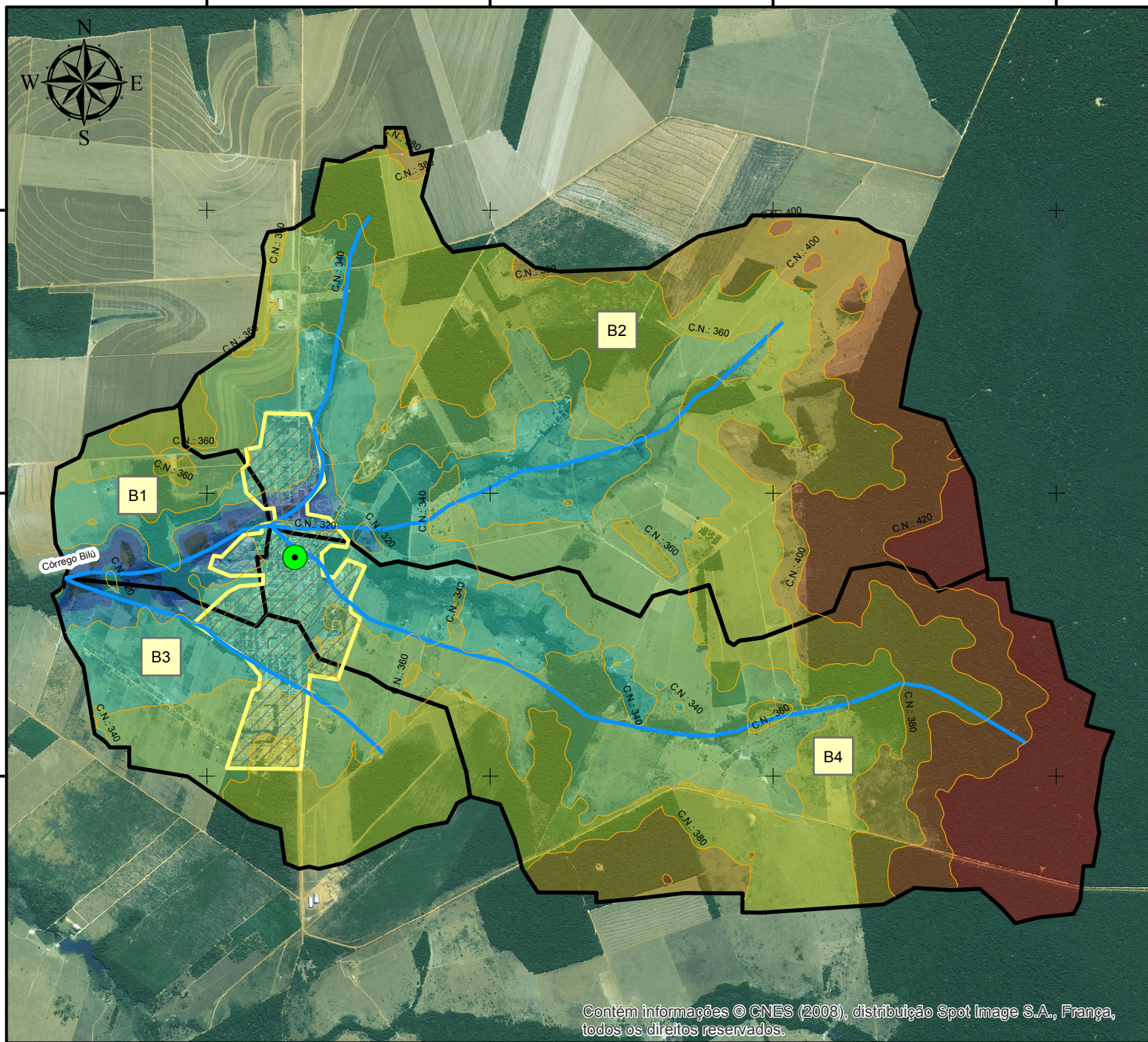
57°3'0"W

57°1'30"W

13°0'0"S

13°1'30"S

13°3'0"S



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

Legenda

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

Elevação (m)

 305 - 310	 360 - 380
 310 - 315	 380 - 400
 315 - 320	 400 - 420
 320 - 340	 420 - 440
 340 - 360	

Fonte dos dados:

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

Escala: 1:55.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Nova Maringá



Contém informações © CNES (2003), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Os principais problemas relacionados a falta de drenagem urbana de águas pluviais que ocorrem no perímetro urbano do município de Nova Maringá-MT são as erosões em ruas e avenidas não pavimentadas, sendo a grande parcela das vias não pavimentadas e próximas ao córrego Bilú.

Nas poucas vias públicas que possuem pavimentação a quantidade insuficiente de bocas de lobo e galerias para drenagem de escoamento superficial aceleram a velocidade de escoamento das águas, causando muitas erosões, porém não é visto alagamentos.

Muitas medidas podem ser tomadas para melhorar a drenagem de águas pluviais em áreas urbanas, uma delas é o disciplinamento do uso e ocupação do solo garantindo a infiltração, percolação e o escoamento superficial da água de chuva, minimizando assim os diversos eventos problemáticos.

O município de Nova Maringá ainda não possui legislação de uso e ocupação do solo.

Além do disciplinamento do uso do solo, podem ser executadas medidas estruturais que consistem na modificação do sistema de macro e micro drenagem.

Os projetos de pavimentação das vias devem ter um cuidado quanto ao nível final do leito da rua, devendo prever na execução da obra a escavação dos leitos e aterro com material de primeira categoria de modo que o nível da rua não fique acima da soleira das edificações.

A presença de lixos nos deságues das águas pluviais sugere que as bocas de lobos e galerias estão servindo de depósito desse material, sendo esses materiais, no período da chuva, carregados para os corpos hídricos.

Segundo Righetto *et al* (2009) os serviços de limpeza urbana e os sistemas de drenagem são, talvez, os dois componentes do saneamento ambiental que mais se inter-relacionam, uma vez que os resíduos sólidos gerados pela população estão diretamente suscetíveis a obstruir e/ou danificar os sistemas de micro drenagem, bem como a poluir o meio ambiente dos rios urbanos.

Frequência de ocorrência

Assim como em muitas áreas urbanas geralmente estes problemas ocorrem durante o período de chuva em que sucedem precipitações intensas, pois segundo Tucci (2008) a acentuada impermeabilização do solo ocasiona o escoamento superficial excessivo, acelerando as enxurradas para os corpos receptores, com riscos de erosão e inundação.



No caso específico de Nova Maringá não há ocorrência de alagamentos pelo fato de que as vias do município ainda que majoritariamente são vias não pavimentadas ocorrendo a infiltração dessas águas superficiais em terrenos e fundos de vale.

Localização desses problemas

Foram observadas erosões principalmente nas beiras das ruas e estradas. Há semelhanças nas erosões observadas, estas iniciam na intensidade de sulcos que são “passagens” deixadas pela água no solo e que devido à concentração da água das chuvas e ao tipo do solo podem evoluir para ravinas que são danificações mais severas. A falta de rede de drenagem e de seus componentes como bocas de lobo e sarjetas, aliados a grande área impermeável e falta de vegetação onde possa haver infiltração da água da chuva são algumas das principais causas destes problemas.

Processos Erosivos

Os processos erosivos são favorecidos basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento e a agricultura, até obras urbanas e viárias, que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial. Uma das consequências da erosão é o assoreamento de rios e córregos.

Na Figura 4 podemos observar fortes erosões nas vias do município, no caso da ilustração trata-se especificamente da rua localizada nas coordenadas geográficas 13°1'25.569"S e 57°5'41.0199"W.

Figura 4. Erosões nas ruas em Nova Maringá-MT



Fonte: PMSB-MT,2016



O processo descontrolado de erosão traz grandes prejuízos para o meio ambiente, pois atua no desgaste do solo, dificulta a manutenção de espécies de animais e vegetais, além de atrapalhar as atividades humanas (PENA, 2016). No meio urbano, as erosões acontecem em razão da falta de planejamento, ocupando desordenadamente o espaço urbano que durante as chuvas, a velocidade da água aumenta, formando buracos em seu percurso que com o tempo e o aumento dessas ações físicas se transformam em ravinas e posteriormente em voçorocas, que são grandes buracos de erosão de perigo à população.

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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

A população atendida pela coleta regular de resíduos domiciliares e comerciais corresponde a aproximadamente 95% da população município de Nova Maringá, segundo informações repassadas pelos técnicos da Secretaria de Obras do município. Ainda segundo a secretaria por dia são realizadas 2 viagens do caminhão compactador em 4 dias da semana com resíduos coletados, tendo como destino final o lixão municipal. O caminhão tem capacidade de volume de 10 m³, sendo assim, é gerado em média aproximadamente 4.371,43 kg dia de resíduos comuns, este cálculo de resíduo gerado pode ser visto na Tabela 5 e para o que resultaria para uma população urbana de 3.737 habitantes (IBGE, 2015), o *per capita* de igual a aproximadamente 1,17 quilogramas por habitante por dia destes resíduos, a coleta é de responsabilidade da Secretaria de Obras, sendo assim o destino final também e de responsabilidade da Prefeitura.



Tabela 5. Cálculo do resíduo comum gerado no município de Nova Maringá-MT

	Compactador	Peso específico lixo (Kg/m³):	450
		Marca do compactador:	CIMESP
		Modelo do compactador:	MEGALIXY
		Volume: compactador	10 m³
		Nº de viagem/dia:	2
		Agenda de coleta (dias da semana)	4
		Pop. Urbana Atendida:(IBGE 2015)	3737
		Cap. Média transportada (%).	85
		Índice. Cobertura da coleta: (%)	95
		Volume gerado (m³/dia)	9,71
		Peso coletado (Kg/dia)	4371,43
		Per capita calculado (Kg/hab.dia)	1,17
		Volume gerado não coletado (m³/dia):	0,51
		Peso gerado não coletado (Kg/dia):	230,08
		Per capita não coletado (Kg/hab.dia):	0,06

Fonte: PMSB –MT ,2016.

Devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 10 municípios do Estado de Mato Grosso, sendo: materiais orgânicos putrescíveis – 54,96%; podas de árvores e jardinagem 4.61%(já incluídos em “matéria orgânica putrescível”); materiais recicláveis inertes (papel, papelão, metais, plásticos, etc.) – 27,81%; e rejeitos (papel higiênico, fraldas, terra, etc) – 17,23%.

Para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, na sua grande maioria utilizam-se cestos suspensos, tambores dispostos na frente das residências no chão em passeio público, sacolas plásticas, de supermercados e sacos plásticos padronizados de 100 e 200 litros.

O itinerário de coleta está dividido por bairro e ocorre durante quatro dias da semana, porém a discriminação dos bairros não é estabelecida, ocorrendo de acordo com a rota escolhida pelo motorista no dia. O serviço é realizado por um quadro de 03 funcionários lotados na secretaria de obras sendo destes, 02 coletores e, apenas, 01 motorista, estes funcionários usam como equipamento apenas luvas, botinas e camisas de manga comprida.

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão (**Figura 5**) localizado a aproximadamente 900 metros da casa mais próxima (nas coordenadas 13°01.432' S e 57° 05.217' W), numa área com cerca de 15 anos de uso para este fim. Não foram



observados catadores no local, porém foi verificada a presença de animais (cães e aves), com grande incidência de moscas

Na área de disposição a céu aberto os resíduos não são compactados nem aterrados. No local não há cercas, muros ou qualquer estrutura de isolamento da área, guarita, balança para controle de quantidade de resíduos, sistema de drenagem, manta impermeabilizante. Observou-se a queima de resíduos no local.

Figura 5. Lixão de Nova Maringá-MT



Fonte: PMSB-MT, 2016

O município de Nova Maringá possui instalado um Aterro Sanitário, Unidade de Tratamento e Destino Final de Resíduos Sólidos, financiadas com recursos da FUNASA, Convênio 423/2003, convênio este no valor total de R\$ 206.185,67, porém o aterro Sanitário executado não está atualmente operacional devido à ausência da Licença de Operação emitida pelo Órgão Estadual Ambiental (Secretaria Estadual de Meio Ambiente) e o termo de recebimento definitivo da obra conforme descrição no boletim de serviço nº 28 de 09/07/2012 - FUNASA. O Aterro Sanitário instalado teve sua execução concluída em 2008. O aterro está localizado numa área de posse da Prefeitura, na estrada vicinal Buriti S/N, nas coordenadas geográficas Latitude 13°01'00.8" Sul e Longitude 57°04'53.7" Oeste. A área deste aterro está localizada a aproximadamente 1.500 metros de distância do centro da cidade, sendo que este aterro construído em Nova Maringá possui os seguintes componentes estruturais:

- Guarita
- Valas para resíduos da saúde;
- Valas para resíduos domésticos;
- Bombas para recirculação de chorume;



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



- Poços de monitoramento.
- Drenagem de gases;
- Drenos de chorume/Dreno Testemunho.

4.2.4.2 Limpeza Urbana

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

Os serviços de limpeza urbana tais como: capina, varrição, roçagem, limpeza de bocas de lobo e de terrenos baldios, lavagem de vias, passeios e praças e podas de árvores e gramados etc, são realizados quinzenalmente, podendo ser realizado antes caso haja necessidade. Cerca de quatro pessoas estão envolvidas na limpeza urbana, todas são funcionários da prefeitura, lotados na secretaria de obras.

Em Nova Maringá a coleta e transporte dos resíduos provenientes de feiras e cemitério são de responsabilidade da prefeitura municipal por meio da Secretaria de obras. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador. No caso de animais mortos, quando detectados esse tipo de dejetos, são coletados pela equipe de limpeza urbana. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Os centros de saúde atendidos pela coleta municipal dos serviços de saúde são: Hospital Municipal, Laboratório Municipal, Secretaria de Saúde e 02 PSF's. Nestes locais são gerados em média não mais que 125 quilos de resíduos sólidos de serviço de saúde por mês que são coletados, transportados e dado destino final pela empresa atualmente contratada, CentroOeste Ambiental.

Nos estabelecimentos de saúde municipal de Nova Maringá as armazenagens dos resíduos de serviços de saúde seguem o disposto na legislação. Sendo que, os resíduos infectantes (Grupo A) são acondicionados em saco branco leitoso, os resíduos comuns (Grupo D) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas e disponibilizados para a coleta pública, e os perfuro cortantes (Grupo E) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpac”



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



Quando os recipientes de armazenagem dos resíduos de serviço de saúde, atingem 2/3 de sua capacidade, estes são retirados e armazenados em depósito próprio localizados no próprio terreno de cada unidade básica de saúde. Estes são construídos de alvenaria, com telhado e dotados de cadeado para impedir o acesso de pessoas não autorizadas. Os sacos brancos leitosos são acondicionados em bombonas plásticas, fornecidas pela empresa que recolhe o material. As caixas de descarpack são colocadas dentro de sacos brancos leitosos e dispostas no piso impermeável do abrigo de resíduos sólidos.

A coleta dos RSS produzidos nos serviços públicos de saúde de Nova Maringá são realizados pela empresa Centroeste Ambinental Coleta, Transporte e Limpeza Urbana LTDA-ME, localizada em Rondonópolis-MT, que recolhe e lhes dá tratamento e destinação final. A empresa encontra-se licenciada junto a SENA e à Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano- SEMADUR. Realizada mensalmente a coleta com veículos da própria empresa, caminhões de carroceria fechada tipo baú e, segundo informações, enviam os resíduos para um aterro licenciado para este tipo de resíduo após o devido tratamento dos mesmos.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Nova Maringá não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não foram constatados a existência de estudos de composição gravimétrica. O próprio morador acondiciona esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios, onde ficam até que o caminhão caçamba e a pá carregadeira acionados pela Prefeitura tenham disponibilidade para coletá-los, ou então o morador contrata o serviço privado de bota-fora. Quando coletados pela Prefeitura ou empresas de bota-fora, os resíduos são destinados ao lixão da cidade. Também são fonte da formação de bolsões de lixo e eventualmente são utilizados como material para aterro de vias.

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

Em Nova Maringá não há aeroportos públicos, somente dois aeródromos privados registrados na ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil - e não há informações quanto o gerenciamento de seus resíduos.

Nova Maringá não possui terminal rodoviário na cidade, sobre o qual não foi possível fazer a média de geração para este tipo de resíduo, o qual é disposto junto aos resíduos da coleta regular.



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



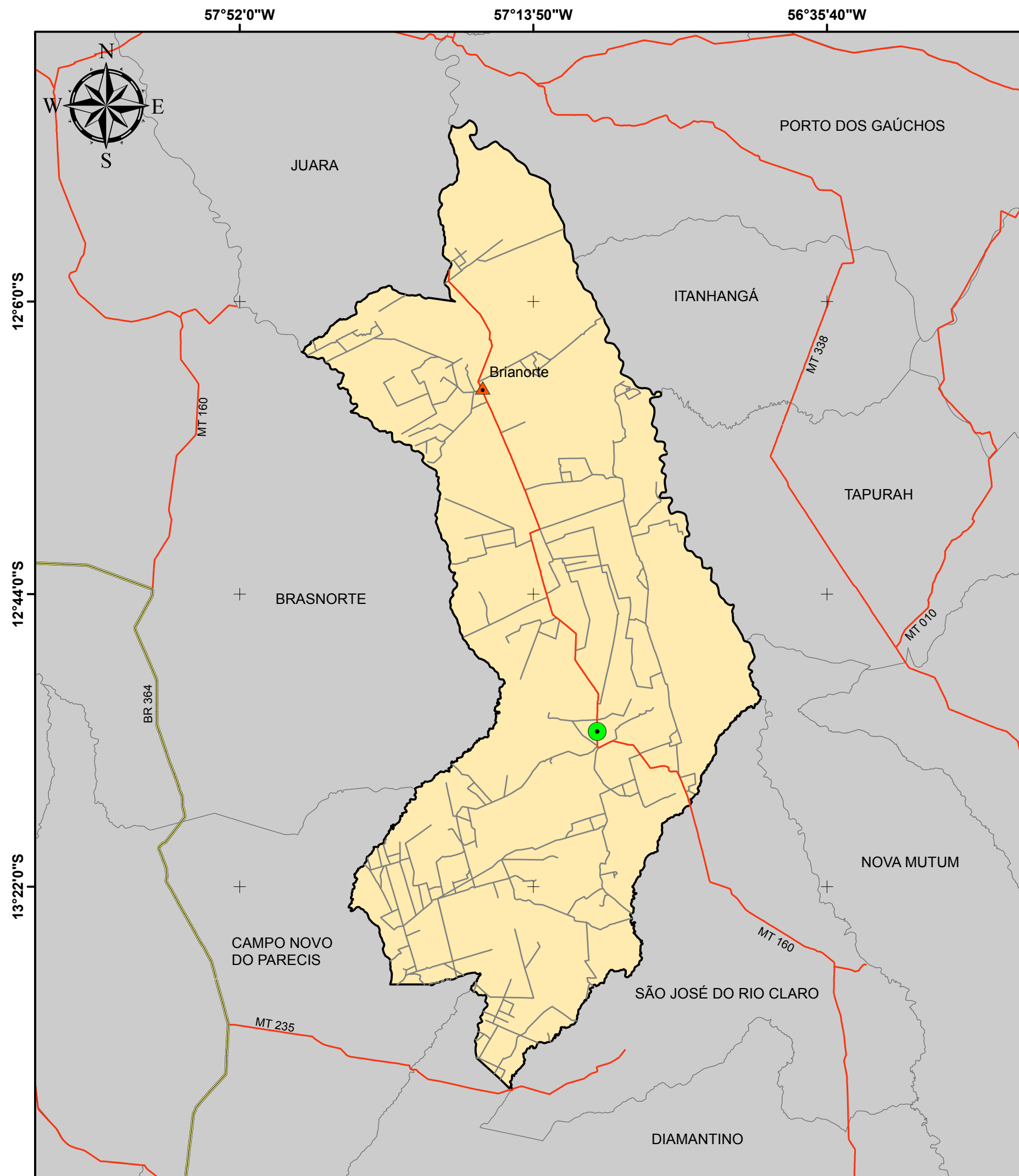
No caso de Nova Maringá não é gerado resíduos de serviços públicos de saneamento, devido a não existir no município esses sistemas (ETA, ETE) e atividades de geração de resíduos relacionadas, como já dito em itens anteriores, os resíduos de limpeza do sistema de drenagem, no caso (dispositivos) bocas de lobo, é recolhido e encaminhado a área de disposição a céu aberto (lixão).

4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

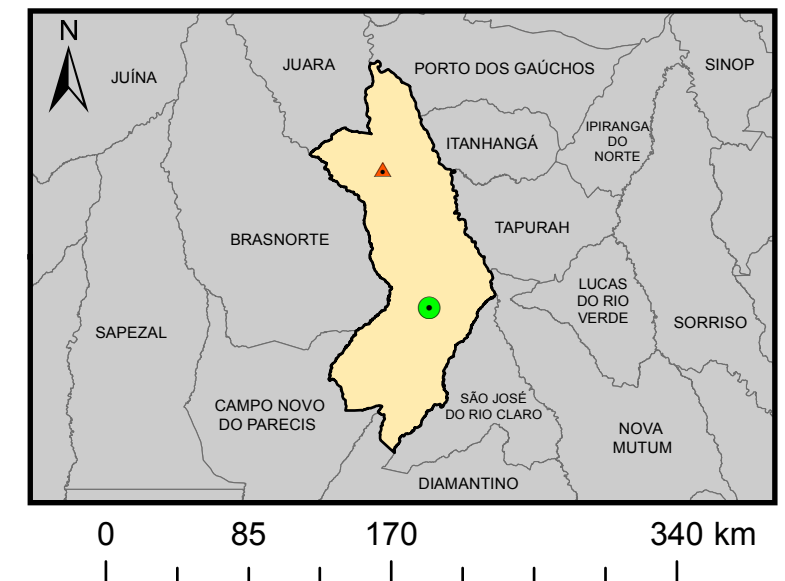
Foram observados em Nova Maringá alguns pontos de descarte de resíduos sólidos; são os chamados bolsões de lixo que têm potencial poluidor semelhante a um lixão. Nesses locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de móveis e equipamentos eletrônicos,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

4.2.5 Área Rural

Nova Maringá, segundo dados do Censo IBGE (2010), tem uma população total de 6.590 habitantes e destes 2.853 vivem na zona rural, ou seja, 43% – bem acima da média nacional. Foi visitado o Distrito do município denominado Brianorte, o qual se encontra distante aproximadamente 92 km da sede urbana da sede de Nova Maringá. Possui em torno de 450 domicílios, aproximadamente 1548 habitantes e apresenta infraestrutura relevante como escola, posto de saúde e igreja, possui comércios, e área de lazer, porém não conta com posto de segurança municipal. Está situado no divisor de águas do rio do Sangue (oeste) com o rio Arinos (leste). Segundo critérios definidos apresenta infraestrutura a ser levantada e diagnosticada, porém o município possui outros PAS sendo estes todos com população dispersa.



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOVA MARINGÁ



Legenda

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

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:1.000.000
0 25 50 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Maringá





4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

Para seu abastecimento o distrito faz uso de 3 poços, os quais funcionam 24h/dia, nenhum deles apresentando macromedição. Cada um dos poços bombeia para um reservatório próprio próximo de sua localização que somam 60m³ de capacidade, a partir dos quais a água é distribuída por gravidade. As características destes poços e reservatórios podem ser observadas na Tabela 6.

Tabela 6. Características das captações subterrâneas de Brianorte, Nova Maringá-MT

Captação	Reservatório	Quadro de comando	Adutora	Profundidade (m)	Vazão captada (m ³ /h)
PT 01	R1 – Elevado, Metálico – 30 m ³	Possui	PVC soldável 75mm	90	-
PT 02	R2 – Tipo Torre – 20m ³	Possui	PVC soldável 75mm	100	-
PT 03	R3 – Elevado Metálico – 10m ³	Possui	PVC soldável 75mm	60	6,54

Fonte: Prefeitura de Nova Maringá-MT, 2016

A manutenção é realizada por 02 moradores do distrito e o custeio da operação é rateado pelos habitantes. Não existe tratamento.

Nas demais áreas rurais do município a população obtém água por meio de poços freáticos rasos e profundos (poços amazonas ou cacimbas). Não há distribuição de frascos com hipoclorito de sódio para desinfecção da água coletada.

4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

No distrito e nas demais comunidades rurais dispersas não há coleta nem tratamento público de esgoto. A disposição dos efluentes gerados é realizada por solução individual em sua totalidade por meio de fossas negras ou rudimentares.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

Quanto à drenagem de águas pluviais foi possível observar que o assentamento não possui nenhum metro de via pavimentada e por isso apresenta traços de erosão em algumas dessas vias, o acesso ao município por essas estradas de chão que atualmente apresentam boas condições, e não foi verificado nenhum tipo de problema como enchentes ou inundações devido



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



à grande parcela de solo permeável no assentamento, e as condições estruturais deste assentamento.

Foi possível observar que obras de drenagem de águas pluviais quase que inexistem nas demais áreas.

4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Os resíduos gerados em Brianorte são coletados 03 (três) vezes na semana por caminhão da prefeitura. A coleta é realizada as segundas, quartas e sextas. Os resíduos coletados são encaminhados para o mesmo lixão municipal da sede urbana. Não foram verificados bolsões de lixo ao redor da comunidade.

Os resíduos hospitalares produzidos na Unidade de Saúde Familiar, do tipo perfuro cortantes são armazenados em caixas tipo descarpac e encaminhados por ambulância até a sede urbana de Nova Maringá para recolhimento da empresa particular que também realiza a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos hospitalares de todas as unidades de saúde da área urbana. Já os resíduos do tipo comum produzidos na unidade são recolhidos pela prefeitura na coleta domiciliar comum.

O que ocorre nas demais todos os resíduos produzidos são depositados em valas nas propriedades, após o acumulado de certa quantia, o material é queimado e enterrado.



5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO

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

- Imediato: 2017 – 2019;
- Curto Prazo: 2020 – 2024;
- Médio Prazo: 2025 – 2028;
- Longo Prazo: 2029 – 2036.

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

Na Tabela 7 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Nova Maringá.



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



Tabela 7. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Nova Maringá-MT

Período	Mato Grosso	Nova Maringá			
	População Total	População Total	População Urbana- Sede	População Urbana - Distrito	População Rural
2016	3.305.531	7.938	3.821	1.583	2.535
2017	3.344.544	8.132	3.877	1.660	2.595
2018	3.382.487	8.320	3.932	1.717	2.671
2019	3.419.350	8.503	3.985	1.773	2.746
2020	3.455.092	8.681	4.036	1.827	2.818
2021	3.489.729	8.853	4.085	1.879	2.889
2022	3.523.288	9.019	4.132	1.930	2.957
2023	3.555.738	9.180	4.178	1.979	3.024
2024	3.587.069	9.336	4.222	2.026	3.088
2025	3.617.251	9.486	4.264	2.072	3.151
2026	3.646.277	9.630	4.303	2.115	3.211
2027	3.674.131	9.768	4.342	2.157	3.269
2028	3.700.794	9.901	4.378	2.198	3.325
2029	3.726.248	10.027	4.412	2.236	3.379
2030	3.750.469	10.147	4.444	2.273	3.431
2031	3.773.430	10.261	4.474	2.307	3.480
2032	3.795.106	10.369	4.501	2.340	3.527
2033	3.815.472	10.470	4.527	2.371	3.572
2034	3.834.506	10.564	4.551	2.400	3.614
2035	3.852.186	10.652	4.572	2.426	3.654
2036	3.870.768	10.740	4.593	2.453	3.694

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

O Cenário Moderado foi eleito como referência para o planejamento estratégico do Saneamento Básico, na Meta de 20 anos (até 2036). A escolha deste cenário teve como pressuposto:

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



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



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 Maringá- MT



Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Maringá MT

FORÇA		FRAQUEZA	
Ambiente Interno	Demografia: - Baixa densidade populacional: aproximadamente 0,67 habitante por km²; - População com taxas decrescentes de crescimento; - Grau de dependência declinante, no período 2000-2010 passou de 62,2 para 51,2.		Demografia: - População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, conseqüente disponibilidade reduzida de mão de obra local; - População dispersa na área rural. Em 2015, aproximadamente, 47,4% da população total possuía domicílio na área rural;
	Economia: - Localização geográfica favorável, em área com extenso território agricultável; - Potencial para expansão das atividades agrícolas, em especial para lavouras de soja. - Potencial para desenvolvimento da agroindústria.		Economia: - Baixo nível de qualificação profissional; - Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços; - Baixa capacidade da infraestrutura de equipamentos urbanos; - Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias; - Percentual elevado da população considerada vulnerável a pobreza.
	Gestão pública: - Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento; - Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria; - Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais.		Gestão pública: - Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo; - Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento; - Escassez de recursos para contratação de consultoria; - Restrições orçamentárias para investimentos; - Baixa capacidade de arrecadação tributária.
	Educação: Índices de proficiência no ensino da portuguesa entre alunos do ensino fundamental e no ensino de matemática entre alunos até o 5º ano do ensino fundamental, acima da média nacional e estadual.		Educação: - Baixa expectativa de anos de estudo, 8,94 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental. - Taxa elevada de analfabetismo entre a população acima dos 15 anos



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



Continuação do Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Maringá MT

FORÇA		FRAQUEZA	
Ambiente Interno	Saúde: - Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de muito baixo para médio no período 2000-2010; - Índice de longevidade considerado muito alto em 2010. Participação social: - Representatividade social por meio de Conselhos Municipais instalados.	Educação: - Índice de desenvolvimento Humano do Município – Educação de 0,509 em 2010, considerado baixo pela classificação do PNUD. Saúde: - Estrutura física deficitária na área da saúde; - Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da Saúde. - Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos). - Taxas elevadas de mortalidade infantil (2010): taxa de 17,2 por mil entre a população até um ano de idade e de 21,02 por mil entre a população até cinco anos de idade. Participação social: - Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; - Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.	
	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. - Expansão da agroindústria no Estado	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 federais para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e Distrito Federal. - Economia estadual: - Escala e dinâmica do mercado interno limitada. - Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...). - Agricultura familiar dependente de políticas públicas.	
Ambiente Externo			

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Nova Maringá-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	Captação realizada por manancial subterrâneo (poços profundos), baixo risco de contaminação de água; Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado; 100% de atendimento a população da sede municipal; Manancial de captação Subterrânea com capacidade suficiente para o fim de Plano (sede e distrito). Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;	Inexistência de órgão regulador; 28% das ligações ativas sem micromedição; Leitura dos hidrômetros ocorre de maneira errônea; Ausência de controle social; Ausência de um laboratório de controle da qualidade da água; Capacidade de Reserva insuficiente para atender a sede. Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural; Não há controle das captações na área rural; Ausência de macromedição nas captações subterrâneas e saída dos reservatórios na sede e no distrito de Brianorte com sistema público; Índice de perdas muito elevado e acima da meta estabelecida pelo Plansab; Inexistência de Centro de Controle Operacional; Falta de licença ambiental e/ou outorga dos poços de captação públicos; Falta de Cadastro Técnico do sistema de abastecimento atualizado (redes de distribuição, ligações e economias, rotas e sequenciais) da sede e do distrito de Brianorte; Ausência de equipe Técnica qualificada para o atendimento da demanda atual do SAA Ausência de Monitoramento constante de qualidade da água; Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água.



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



Continuação do Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Nova Maringá-MT

Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	- Recursos financeiros disponíveis de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; - Município localizado em região com alto potencial hídrico, principalmente no que se refere ao manancial subterrâneo	- Inexistência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes; - Possibilidades de agravamento da atual crise econômica no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; - Aceitação e burocracia nos processos e procedimentos para implantação de indicadores e melhorias do saneamento

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Nova Maringá-MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
	Ambiente interno • A área urbana do município possui topografia favorável para implantação do sistema de esgotamento sanitário; • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SES do município. Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;	• Inexistência de órgão regulador; • Ausência de controle social; • Inexistência de Plano Diretor de Esgotamento Sanitário; • Ausência de um projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário; • Não conhecimento da destinação final 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; • Existência de lançamentos pontuais de águas cinzas na rua e/ou terrenos; • Na área rural grande parte do sistema de tratamento de esgoto é realizada em fossas rudimentares ou negras; • Inexistência de levantamento Planialtimétrico na sede do município e do distrito.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	Ambiente externo • Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; • Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (fossas sépticas da Embrapa).	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro-Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do Centro-Oeste e DF;

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente interno	• Município pequeno com baixa complexidade de gestão. • Arcabouço legal quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos; • Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal; • Potencial para elaboração de uma legislação baseada em boas referências com técnicas compensatórias. • Programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;	• Inexistência de órgão regulador; • Inexistência de Plano Diretor • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços; • Não possui cadastro atualizado do sistema de drenagem; • Inexistência de legislação específica; • Ausência de monitoramento pluvial e fluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa; • Ausência de rotinas de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente; • Erosões em vias da sede; • Falta de dissipadores de energia eficientes ao longo do sistema de drenagem urbana; • Falta de um projeto macro que inclui todas as sub bacias hidrográficas da área urbana e de expansão. • Maioria das vias não possuem pavimentação e consequentemente microdrenagem.
Ambiente Externo	• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais; • Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico • Possibilidade de integração com as políticas de Recursos Hídricos nos níveis Estadual e Federal. Em particular para manutenção/recuperação de mananciais hídricos	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Mudanças no regime de chuvas; • Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas. • Ocupação em margens dos cursos d'água que cortam o município, pela expansão urbana e avanço das atividades da agropecuária.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Nova Maringá-MT

FORÇAS		FRAQUEZAS	
Ambiente Interno	• Correto acondicionamento e destinação final adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde; • Coleta convencional em 99% da área urbana e no distrito de Brianorte; • Serviço de limpeza urbana abrange 90% da área urbana; • Equipamento de proteção individual adequado aos funcionários da coleta de resíduos; • Estrutura operacional suficiente para realização dos serviços; • Equipamento de coleta de RSDC suficiente e eficiente para o serviço estipulado; • Existência de empresas privadas que trabalham com caçambas para recolhimento dos resíduos da construção civil, resíduos volumosos e limpeza de poda de árvores; • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município; • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;	• Inexistência do setor específico para gestão de Resíduos Sólidos; • Inexistência de órgão regulador; • Ausência de controle social; • Inexistência do Plano Diretor; • Inexistência do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; • Inexistência de estudo sobre a composição gravimétrica dos resíduos domiciliares; • Não há separação dos resíduos secos e úmidos; • Não há programas de coleta seletiva; • Utilização de lixão, para a destinação final dos resíduos domésticos, da construção civil, resíduos de poda e volumosos; • Não há definição de pequenos e grandes produtores; • Existência de catadores informais; • Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura para com as despesas de resíduos sólidos; • Não há uma destinação adequada e nem previsão em legislação no município para animais de pequeno e grande porte mortos; • Falta de um eco ponto para destinação e depósito dos resíduos da construção civil; • Não há isolamento nas áreas do lixão (Sede) sendo o mesmo dentro do perímetro urbano.	
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	
Ambiente Externo	• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios; • Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Ausência de dados no SNIS	

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 Maringá 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 hierarquizados por ordem de prioridade nos quadros a seguir. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



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



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	Elaborar, regular e implantar a legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implementar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1 - Imediato e continuado	1
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência na capacitação e garantia de melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	Capacitar e garantir melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Elaborar/atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico, com exceção da drenagem urbana	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	2 - Imediato	2
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	3
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	4
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	6
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	7
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	5
Plano diretor inexistente e/ou necessitando de revisões	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	3 - Curto e continuado	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SAA			
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Licença ambiental e outorga desatualizadas	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	2
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaborar um plano para incentivar o uso da reservação individual	2 - Imediato	3
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	3 - Curto e continuado	2
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	3 - Curto e continuado	3
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SES			
Não há área para implantação de ETE	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	4 - Curto	1
Não há área para implantação de ETE	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	3 - Curto e continuado	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	4 - Curto	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar/Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Adquirir área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual.	2 - Imediato	2
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	3
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	4



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	5
Coleta seletiva no município com baixa adesão	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	3 - Curto e continuado	1
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	4 - Curto	1
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	4 - Curto	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar o combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	1 - Imediato e continuado	1
Equipamento de tratamento simplificado inadequado	Adquirir e instalar bombas dosadoras de cloro	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	Adquirir e instalar cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	1 - Imediato e continuado	1
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 50%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência da leitura de boa parte dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área urbana e rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Déficit na hidrometração em 28% área urbana	Ampliar a hidrometração nas residências em área urbana	2 - Imediato	1
Área do poço, reservatório e casa de química na área urbana e Distritos - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	2
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	3
Ausência de macromedidor nas captações e saída dos reservatórios	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2 - Imediato	4
Ausência de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	Adquirir e instalar boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	2 - Imediato	6
Déficit na reservação pública	Adquirir e implantar reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	7
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	2 - Imediato	5
Não existe espaço físico para o Setor de Água e Esgoto /Prefeitura	Adequar o espaço físico do DAE/SAE	2 - Imediato	8
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de águas	Adquirir equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poço da área rural	3 - Curto e continuado	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Sistema de abastecimento de água deficitário na sede urbana	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	2
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	3 - Curto e continuado	3
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	3 - Curto e continuado	4
Ausência de controle das perdas de águas na distribuição e consumo da água para irrigação de hortaliças no distrito de Brianorte	Controlar as perdas de águas nos SAA do distrito e comunidades	3 - Curto e continuado	5
Ausência do conjunto motor bomba reservas para captações.	Adquirir e implantar novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	4 - Curto	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	2
Reservatórios existentes necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	4 - Curto	3
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	4 - Curto	4



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos	Construir laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos	4 - Curto	6
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	4 - Curto	7
Abrigo para quadro de comando e clorador distrito são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	5
Índice de residências com caixa d'água estimado em 60% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (20%)	4 - Curto	8
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	4 - Curto	9
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	4 - Curto	10
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Executar/ampliar o Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	6 - Médio	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	2
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	3
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 5%	2 - Imediato	1
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 25%	4 - Curto	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	4 - Curto	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 52,5%	6 - Médio	1



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	7 - Longo	1
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	7 - Longo	2
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2 - Imediato	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas e estradas vicinais, nos distritos e comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	3 - Curto e continuado	2
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	3 - Curto e continuado	3
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	5 - Médio e continuado	1
Inexistência ou déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macrodrenagem urbana	6 - Médio	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	2
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Nova Maringá

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar o sistema de disposição final ambientalmente adequado dos rejeitos - aterro sanitário individual existente	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 90% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	2 - Imediato	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 25% área rural	2 - Imediato	2



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



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

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento		Objetivos		
Medidas Estruturais				
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	2 - Imediato	3	
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	4	
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	1	
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 50% área rural	4 - Curto	2	
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 69% área rural	6 - Médio	1	
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	2	
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1	
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 74% área rural	7 - Longo	2	

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

A **Tabela 8** apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

Na sequência é observada na **Tabela 9** a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão média, tempo de funcionamento da bomba para demanda média diária e para o dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A **Tabela 10** possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capita*s produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na **Tabela 11** é apresentada a demanda e a necessidade de reservação para a sede urbana do município, até o ano de 2036, com e sem um plano de redução de perdas. Como forma de prever as necessidades futuras foi apresentada na **Tabela 12** 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 Maringá- MT



Tabela 8. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Maringá

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	3.737	2.595,84	3.115,01	-519,17	2.595,84	3.115,01	-519,17	2.595,84
	2016	3.821	2.595,84	3.115,01	-519,17	2.595,84	3.115,01	-519,17	2.595,84
IMED.	2017	3.877	2.634,20	3.161,04	-565,20	2.502,50	3.003,00	-407,16	2.595,84
	2018	3.932	2.671,34	3.205,60	-609,76	2.410,89	2.893,07	-297,23	2.595,84
	2019	3.985	2.707,26	3.248,71	-652,87	2.321,14	2.785,37	-189,53	2.595,84
CURTO	2020	4.036	2.741,93	3.290,31	-694,47	2.158,10	2.589,72	6,12	2.595,84
	2021	4.085	2.775,36	3.330,43	-734,59	2.005,29	2.406,35	189,49	2.595,84
	2022	4.132	2.807,58	3.369,09	-773,25	1.862,22	2.234,66	361,18	2.595,84
	2023	4.178	2.838,55	3.406,26	-810,42	1.728,38	2.074,06	521,78	2.595,84
	2024	4.222	2.868,27	3.441,92	-846,08	1.603,27	1.923,92	671,92	2.595,84
MÉDIO	2025	4.264	2.896,70	3.476,04	-880,20	1.457,24	1.748,69	847,15	2.595,84
	2026	4.303	2.923,84	3.508,60	-912,76	1.323,81	1.588,57	1.007,27	2.595,84
	2027	4.342	2.949,66	3.539,59	-943,75	1.201,95	1.442,34	1.153,50	2.595,84
	2028	4.378	2.974,15	3.568,98	-973,14	1.090,73	1.308,88	1.286,96	2.595,84
LONGO	2029	4.412	2.997,28	3.596,73	-1.000,89	1.022,27	1.226,72	1.369,12	2.595,84
	2030	4.444	3.019,03	3.622,84	-1.027,00	957,61	1.149,13	1.446,71	2.595,84
	2031	4.474	3.039,37	3.647,25	-1.051,41	896,58	1.075,90	1.519,94	2.595,84
	2032	4.501	3.058,27	3.669,93	-1.074,09	839,01	1.006,81	1.589,03	2.595,84
	2033	4.527	3.075,71	3.690,85	-1.095,01	784,72	941,66	1.654,18	2.595,84
	2034	4.551	3.091,66	3.709,99	-1.114,15	733,58	880,30	1.715,54	2.595,84
	2035	4.572	3.106,09	3.727,30	-1.131,46	685,41	822,49	1.773,35	2.595,84
	2036	4.593	3.120,52	3.744,62	-1.148,78	640,39	768,47	1.827,37	2.595,84

Fonte: PMSB MT, 2016



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



Tabela 9. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	3.737	100%	3.737	694,65	108,16	24,00	2.595,84	28,80	3.115,01
	2.016	3.821	100%	3.821	679,41	108,16	24,00	2.595,84	28,80	3.115,01
IMED.	2.017	3.877	100%	3.877	645,44	108,16	23,14	2.502,50	27,76	3.003,00
	2.018	3.932	100%	3.932	613,17	108,16	22,29	2.410,89	26,75	2.893,07
	2.019	3.985	100%	3.985	582,51	108,16	21,46	2.321,14	25,75	2.785,37
CURTO	2.020	4.036	100%	4.036	534,74	108,16	19,95	2.158,10	23,94	2.589,72
	2.021	4.085	100%	4.085	490,89	108,16	18,54	2.005,29	22,25	2.406,35
	2.022	4.132	100%	4.132	450,64	108,16	17,22	1.862,22	20,66	2.234,66
	2.023	4.178	100%	4.178	413,69	108,16	15,98	1.728,38	19,18	2.074,06
	2.024	4.222	100%	4.222	379,77	108,16	14,82	1.603,27	17,79	1.923,92
MÉDIO	2.025	4.264	100%	4.264	341,79	108,16	13,47	1.457,24	16,17	1.748,69
	2.026	4.303	100%	4.303	307,61	108,16	12,24	1.323,81	14,69	1.588,57
	2.027	4.342	100%	4.342	276,85	108,16	11,11	1.201,95	13,34	1.442,34
	2.028	4.378	100%	4.378	249,16	108,16	10,08	1.090,73	12,10	1.308,88
LONGO	2.029	4.412	100%	4.412	231,72	108,16	9,45	1.022,27	11,34	1.226,72
	2.030	4.444	100%	4.444	215,50	108,16	8,85	957,61	10,62	1.149,13
	2.031	4.474	100%	4.474	200,42	108,16	8,29	896,58	9,95	1.075,90
	2.032	4.501	100%	4.501	186,39	108,16	7,76	839,01	9,31	1.006,81
	2.033	4.527	100%	4.527	173,34	108,16	7,26	784,72	8,71	941,66
	2.034	4.551	100%	4.551	161,21	108,16	6,78	733,58	8,14	880,30
	2.035	4.572	100%	4.572	149,92	108,16	6,34	685,41	7,60	822,49
	2.036	4.593	100%	4.593	139,43	108,16	5,92	640,39	7,10	768,47

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 10. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	3.737	100%	3.737	694,65	175,40	74,75%
	2016	3.821	100%	3.821	679,41	171,55	74,75%
IMED.	2017	3.877	100%	3.877	645,44	167,52	74,05%
	2018	3.932	100%	3.932	613,17	163,59	73,32%
	2019	3.985	100%	3.985	582,51	159,74	72,58%
CURTO	2020	4.036	100%	4.036	534,74	156,55	70,72%
	2021	4.085	100%	4.085	490,89	153,42	68,75%
	2022	4.132	100%	4.132	450,64	150,35	66,64%
	2023	4.178	100%	4.178	413,69	147,34	64,38%
	2024	4.222	100%	4.222	379,77	144,39	61,98%
MÉDIO	2025	4.264	100%	4.264	341,79	140,78	58,81%
	2026	4.303	100%	4.303	307,61	137,26	55,38%
	2027	4.342	100%	4.342	276,85	133,83	51,66%
	2028	4.378	100%	4.378	249,16	130,49	47,63%
LONGO	2029	4.412	100%	4.412	231,72	126,96	45,21%
	2030	4.444	100%	4.444	215,50	123,54	42,68%
	2031	4.474	100%	4.474	200,42	120,20	40,02%
	2032	4.501	100%	4.501	186,39	116,96	37,25%
	2033	4.527	100%	4.527	173,34	113,80	34,35%
	2034	4.551	100%	4.551	161,21	110,72	31,32%
	2035	4.572	100%	4.572	149,92	107,74	28,14%
	2036	4.593	100%	4.593	139,43	104,83	24,82%

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 11. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

			<i>Per capita prod c/ perda =</i>			679,41	(L/hab.dia)				
			<i>Per capita ideal adotado =</i>			140,00	(L/hab.dia)				
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessária (m³/dia)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m³)
DIAGN.	2015	442	3.115,01	1.038	-596	3.115,01	1.038	-596	627,80	210	232
	2016	442	3.115,01	1.038	-596	3.115,01	1.038	-596	641,89	214	228
IMED.	2017	442	3.161,04	1.054	-612	3.003,00	1.001	-559	651,37	218	224
	2018	442	3.205,60	1.069	-627	2.893,07	964	-522	660,55	221	221
	2019	442	3.248,71	1.083	-641	2.785,37	928	-486	669,43	224	218
CURTO	2020	442	3.290,31	1.097	-655	2.589,72	863	-421	678,01	227	215
	2021	442	3.330,43	1.110	-668	2.406,35	802	-360	686,27	229	213
	2022	442	3.369,09	1.123	-681	2.234,66	745	-303	694,24	232	210
	2023	442	3.406,26	1.135	-693	2.074,06	691	-249	701,90	234	208
	2024	442	3.441,92	1.147	-705	1.923,92	641	-199	709,25	237	205
	2025	442	3.476,04	1.159	-717	1.748,69	583	-141	716,28	239	203
MÉDIO	2026	442	3.508,60	1.170	-728	1.588,57	530	-88	722,99	241	201
	2027	442	3.539,59	1.180	-738	1.442,34	481	-39	729,37	244	198
	2028	442	3.568,98	1.190	-748	1.308,88	436	6	735,43	246	196
	2029	442	3.596,73	1.199	-757	1.226,72	409	33	741,15	248	194
LONGO	2030	442	3.622,84	1.208	-766	1.149,13	383	59	746,53	249	193
	2031	442	3.647,25	1.216	-774	1.075,90	359	83	751,56	251	191
	2032	442	3.669,93	1.223	-781	1.006,81	336	106	756,23	253	189
	2033	442	3.690,85	1.230	-788	941,66	314	128	760,54	254	188
	2034	442	3.709,99	1.237	-795	880,30	293	149	764,48	255	187
	2035	442	3.727,30	1.242	-800	822,49	274	168	768,05	257	185
	2036	442	3.744,62	1.248	-806	768,47	256	186	771,62	258	184



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



Tabela 12. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km) - Proposto	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (un)	Déficit (-) de ligações (un) - Proposto
DIAGN.	2015	3.737	3.737	100,00%	100,00%	30,00	0,00	30,00	0,00	1.110	0	30,00
	2016	3.821	3.821	100,00%	100,00%	30,00	0,00	30,00	0,00	1.110	0	30,00
IMED.	2017	3.877	3.821	98,54%	100,00%	30,43	-0,43	30,43	432,43	1.126	-16	30,43
	2018	3.932	3.821	97,17%	100,00%	30,86	-0,86	30,86	432,43	1.142	-32	30,86
	2019	3.985	3.821	95,89%	100,00%	31,27	-1,27	31,27	405,41	1.157	-47	31,27
CURTO	2020	4.036	3.821	94,67%	100,00%	31,68	-1,68	31,68	405,41	1.172	-62	31,68
	2021	4.085	3.821	93,53%	100,00%	32,05	-2,05	32,05	378,38	1.186	-76	32,05
	2022	4.132	3.821	92,46%	100,00%	32,43	-2,43	32,43	378,38	1.200	-90	32,43
	2023	4.178	3.821	91,45%	100,00%	32,78	-2,78	32,78	351,35	1.213	-103	32,78
	2024	4.222	3.821	90,50%	100,00%	33,14	-3,14	33,14	351,35	1.226	-116	33,14
MÉDIO	2025	4.264	3.821	89,61%	100,00%	33,46	-3,46	33,46	324,32	1.238	-128	33,46
	2026	4.303	3.821	88,78%	100,00%	33,78	-3,78	33,78	324,32	1.250	-140	33,78
	2027	4.342	3.821	88,01%	100,00%	34,08	-4,08	34,08	297,30	1.261	-151	34,08
	2028	4.378	3.821	87,28%	100,00%	34,35	-4,35	34,35	270,27	1.271	-161	34,35
LONGO	2029	4.412	3.821	86,61%	100,00%	34,62	-4,62	34,62	270,27	1.281	-171	34,62
	2030	4.444	3.821	85,98%	100,00%	34,86	-4,86	34,86	243,24	1.290	-180	34,86
	2031	4.474	3.821	85,41%	100,00%	35,11	-5,11	35,11	243,24	1.299	-189	35,11
	2032	4.501	3.821	84,88%	100,00%	35,32	-5,32	35,32	216,22	1.307	-197	35,32
	2033	4.527	3.821	84,40%	100,00%	35,51	-5,51	35,51	189,19	1.314	-204	35,51
	2034	4.551	3.821	83,96%	100,00%	35,70	-5,70	35,70	189,19	1.321	-211	35,70
	2035	4.572	3.821	83,57%	100,00%	35,86	-5,86	35,86	162,16	1.327	-217	35,86
	2036	4.593	3.821	83,19%	100,00%	36,03	-6,03	36,03	162,16	1.333	-223	36,03

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.4.2 Projeção da Demanda de Água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

No município foi visitado apenas o Distrito Brianorte, uma vez que este atendiam os critérios estabelecidos pelo Projeto PMSB-MT e Funasa. As demais áreas rurais do município, em que há grande dispersão da população estas não foram visitadas.

No entanto, ressalta-se que a Prefeitura, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a suas munícipes informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de alternativas adequadas e seguras como fonte de abastecimento de água nessas regiões mais isoladas, quando não há possibilidade de implantação de sistemas coletivos.

Os aglomerados da área rural, até a presente data, não são abastecidos através de sistemas públicos. Somente o Distrito de Brianorte possui abastecimento público de água por poços operados pela comunidade, reservatórios, rede de distribuição e ligações, conforme já informado no diagnóstico no item área rural.

Nesse estudo não serão consideradas perdas nos sistemas de abastecimento de água do Distrito e assentamentos devido à precariedade do sistema, a realização de obras de ampliação e a falta de abastecimento de água para os assentamentos rurais do município.

A seguir são apresentadas, nas Tabelas 13 e 14, a projeção da população do Distrito de Brianorte, o estudo da demanda ideal para o SAA e o comparativo de reservação para o per capita ideal Funasa, para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “*per capita*” utilizado para foi de 140 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.



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



Tabela 13. Estudo da demanda ideal para o SAA de Brianorte- Nova Maringá-MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	1.548	221,58	265,90	0,00	265,90
	2016	1.583	221,58	265,90	0,00	265,90
IMED.	2017	1.660	232,38	278,86	-12,96	265,90
	2018	1.717	240,40	288,48	-22,58	265,90
	2019	1.773	248,19	297,83	-31,93	265,90
CURTO	2020	1.827	255,75	306,90	-41,00	265,90
	2021	1.879	263,07	315,68	-49,78	265,90
	2022	1.930	270,16	324,19	-58,30	265,90
	2023	1.979	277,02	332,43	-66,53	265,90
	2024	2.026	283,64	340,37	-74,47	265,90
MÉDIO	2025	2.072	290,02	348,03	-82,13	265,90
	2026	2.115	296,16	355,39	-89,49	265,90
	2027	2.157	302,05	362,45	-96,56	265,90
	2028	2.198	307,68	369,22	-103,32	265,90
LONGO	2029	2.236	313,06	375,67	-109,78	265,90
	2030	2.273	318,18	381,82	-115,92	265,90
	2031	2.307	323,03	387,64	-121,74	265,90
	2032	2.340	327,62	393,14	-127,24	265,90
	2033	2.371	331,92	398,30	-132,41	265,90
	2034	2.400	335,94	403,13	-137,23	265,90
	2035	2.426	339,68	407,62	-141,72	265,90
	2036	2.453	343,42	412,10	-146,20	265,90

Fonte: PMSB-MT,2016



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



Tabela 14. Comparativo de reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA de Brianorte- Nova Maringá - MT

$\frac{PER\ CAPITA\ PROD\ C}{PERDA} = \frac{PER\ CAPITA\ IDEAL\ ADOTADO}{=}$			140,00 (L/hab.dia)		
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m³)
DIAGN.	2015	45	260,06	87	-42
	2016	45	265,90	89	-44
IMED.	2017	45	278,86	93	-48
	2018	45	288,48	97	-52
	2019	45	297,83	100	-55
CURTO	2020	45	306,90	103	-58
	2021	45	315,68	106	-61
	2022	45	324,19	109	-64
	2023	45	332,43	111	-66
	2024	45	340,37	114	-69
MÉDIO	2025	45	348,03	117	-72
	2026	45	355,39	119	-74
	2027	45	362,45	121	-76
	2028	45	369,22	124	-79
LONGO	2029	45	375,67	126	-81
	2030	45	381,82	128	-83
	2031	45	387,64	130	-85
	2032	45	393,14	132	-87
	2033	45	398,30	133	-88
	2034	45	403,13	135	-90
	2035	45	407,62	136	-91
	2036	45	412,10	138	-93

Fonte: PMSB-MT,2016

A seguir é apresentada a Tabela 15 com a projeção da população total rural dispersa de Nova Maringá bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “*per capita*” utilizado para a área rural foi de 130 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.



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



Tabela 15. Estudo da projeção da população e das vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População rural hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	2.479	6,71	10,07	5,60
2016	2.535	6,86	10,30	5,72
2017	2.595	7,03	10,54	5,86
2019	2.818	7,63	11,45	6,36
2024	3.151	8,53	12,80	7,11
2029	3.379	9,15	13,73	7,63
2036	3.694	10,00	15,01	8,34

Verifica-se nas projeções apresentadas que a vazão média para atender a toda população da área rural dispersa é inferior a 9 L/s.

Quanto as áreas com pouca densidade populacional, tendo em vista a dificuldade de implantar um sistema de captação e tratamento de água, bem como garantir o acesso à água de qualidade, conforme previsto na portaria MS nº 2.914/2011 –, considerou-se algumas ações para que toda população tenha à disposição água para consumo dentro dos parâmetros de potabilidade.

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

Cadastro de todos os poços de captação individual;

Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS nº 2.914/2011;

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

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

Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto nº 7217/2010, Art. 68);

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

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



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

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

De acordo com Von Sperling (1996), para estimar o volume de esgoto sanitário gerado baseia-se na fração de água que entra na rede coletora na forma de esgoto, sendo denominada tecnicamente de coeficiente de retorno água/esgoto, sendo adotados para os cálculos “C” = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649/1986).

A estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário, a projeção da extensão da rede coletora de esgoto, déficit da rede e déficit de ligação para o horizonte temporal do projetos serão apresentadas nas tabelas a seguir.



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



Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Maringá-MT

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgoto (L.hab/dia) coef. Retorno 0,8	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	3.737	0	0,00%	140,32	7,28	0,00	0,00	6,07	0,00
	2016	3.821	0	0,00%	137,24	7,28	0,00	0,00	6,07	0,00
IMED.	2017	3.877	0	0,00%	134,02	7,22	0,00	0,00	6,01	0,00
	2018	3.932	0	0,00%	130,87	7,15	0,00	0,00	5,96	0,00
	2019	3.985	199	5,00%	127,79	6,72	0,35	0,51	5,60	0,29
CURTO	2020	4.036	404	10,00%	125,24	6,32	0,70	1,02	5,26	0,58
	2021	4.085	613	15,00%	122,73	5,92	1,04	1,53	4,93	0,87
	2022	4.132	826	20,00%	120,28	5,52	1,38	2,03	4,60	1,15
	2023	4.178	940	22,50%	117,87	5,30	1,54	2,28	4,42	1,28
	2024	4.222	1.055	25,00%	115,52	5,08	1,69	2,52	4,23	1,41
MÉDIO	2025	4.264	1.279	30,00%	112,63	4,67	2,00	3,00	3,89	1,67
	2026	4.303	1.614	37,50%	109,81	4,10	2,46	3,73	3,42	2,05
	2027	4.342	1.954	45,00%	107,07	3,55	2,91	4,44	2,96	2,42
	2028	4.378	2.298	52,50%	104,39	3,01	3,33	5,14	2,51	2,78
LONGO	2029	4.412	2.647	60,00%	101,57	2,49	3,73	5,81	2,07	3,11
	2030	4.444	2.999	67,50%	98,83	1,98	4,12	6,47	1,65	3,43
	2031	4.474	3.131	70,00%	96,16	1,79	4,18	6,64	1,49	3,49
	2032	4.501	3.376	75,00%	93,56	1,46	4,39	7,04	1,22	3,66
	2033	4.527	3.622	80,00%	91,04	1,14	4,58	7,42	0,95	3,82
	2034	4.551	3.868	85,00%	88,58	0,84	4,76	7,79	0,70	3,97
	2035	4.572	4.115	90,00%	86,19	0,55	4,93	8,15	0,46	4,10
	2036	4.593	4.593	100,00%	83,86	0,00	5,35	8,95	0,00	4,46

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 17. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a serem instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	3.737	0	0,00%	0	0,00%	25,50	0,00	-25,50	1.110	-1.110	0
	2016	3.821	0	0,00%	0	0,00%	25,50	0,00	-25,50	1.110	-1.110	0
IMED.	2017	3.877	0	0,00%	0	0,00%	25,87	0,00	-25,87	1.126	-1.126	0
	2018	3.932	0	0,00%	0	0,00%	26,24	0,00	-26,24	1.142	-1.142	0
	2019	3.985	0	0,00%	199	5,00%	26,58	1.328,99	-25,25	1.157	-1.157	58
CURTO	2020	4.036	0	0,00%	404	10,00%	26,92	1.363,24	-24,23	1.172	-1.172	59
	2021	4.085	0	0,00%	613	15,00%	27,25	1.395,11	-23,16	1.186	-1.186	61
	2022	4.132	0	0,00%	826	20,00%	27,57	1.425,83	-22,05	1.200	-1.200	62
	2023	4.178	0	0,00%	940	22,50%	27,87	757,47	-21,60	1.213	-1.213	33
	2024	4.222	0	0,00%	1.055	25,00%	28,16	769,78	-21,12	1.226	-1.226	34
MÉDIO	2025	4.264	0	0,00%	1.279	30,00%	28,44	1.491,81	-19,91	1.238	-1.238	65
	2026	4.303	0	0,00%	1.614	37,50%	28,72	2.233,67	-17,95	1.250	-1.250	97
	2027	4.342	0	0,00%	1.954	45,00%	28,97	2.267,77	-15,93	1.261	-1.261	99
	2028	4.378	0	0,00%	2.298	52,50%	29,20	2.298,08	-13,87	1.271	-1.271	100
LONGO	2029	4.412	0	0,00%	2.647	60,00%	29,43	2.326,37	-11,77	1.281	-1.281	101
	2030	4.444	0	0,00%	2.999	67,50%	29,64	2.350,74	-9,63	1.290	-1.290	102
	2031	4.474	0	0,00%	3.131	70,00%	29,84	880,86	-8,95	1.299	-1.299	38
	2032	4.501	0	0,00%	3.376	75,00%	30,03	1.631,19	-7,51	1.307	-1.307	71
	2033	4.527	0	0,00%	3.622	80,00%	30,19	1.637,67	-6,04	1.314	-1.314	71
	2034	4.551	0	0,00%	3.868	85,00%	30,35	1.642,58	-4,55	1.321	-1.321	72
	2035	4.572	0	0,00%	4.115	90,00%	30,49	1.644,65	-3,05	1.327	-1.327	72
	2036	4.593	0	0,00%	4.593	100,00%	30,62	3.189,75	0,00	1.333	-1.333	139

Fonte: PMSB- MT, 2016



5.5.2 Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

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

Coleta de esgotos, seguida de tratamento;

Uso de fossa séptica. Por “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.

A **Tabela 18** e a **Tabela 19** respectivamente, apresentam a estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de Brianorte e demais áreas rurais dispersas. Será adotado o per capita de 120 l/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de Brianorte em Nova Maringá-MT

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	1.548	3,35	5,03	2,80
2016	1.583	3,43	5,14	2,86
2017	1.660	3,60	5,39	3,00
2019	1.773	3,84	5,76	3,20
2024	2.026	4,39	6,58	3,66
2029	2.236	4,84	7,27	4,04
2036	2.453	5,31	7,97	4,43

Fonte: PMSB- MT, 2016



Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para os assentamentos e comunidades da área rural total dispersa

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	2.479	5,37	8,06	4,48
2016	2.535	5,49	8,24	4,58
2017	2.595	5,62	8,43	4,69
2019	2.746	5,95	8,92	4,96
2024	3.088	6,69	10,04	5,58
2029	3.379	7,32	10,98	6,10
2036	3.694	8,00	12,01	6,67

Fonte: PMSB- MT, 2016

Analisando-se as tabelas acima quanto as vazões de esgoto para todos os assentamentos da área rural dispersa, constata-se que a produção é muito pequena, bem como para o distrito de Brianorte com população maior e núcleo, apresentando vazão média de 6,67 e 4,43 L/s respectivamente para o final de plano.

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

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

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

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

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

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

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



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



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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Nova Maringá foi estimada conforme a projeção populacional, considerando a inexistência do sistema de tratamento, estimou-se também a DBO diária sem e com tratamento (de acordo com a porcentagem de eficiência do tratamento) – tabelas a seguir.



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



Tabela 20. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	3.737	0	3.737	0,00	1,87E+02	3,74E+10	1,21E+02	2,43E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2016	3.821	0	3.821	0,00	1,91E+02	3,82E+10	1,24E+02	2,48E+10	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	3.877	0	3.877	0,00	1,94E+02	3,88E+10	1,26E+02	2,52E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2018	3.932	0	3.932	0,00	1,97E+02	3,93E+10	1,28E+02	2,56E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2019	3.985	199	3.785	44,06	1,89E+02	3,79E+10	1,23E+02	2,46E+10	9,46E+00	1,99E+09
CURTO	2020	4.036	404	3.632	88,02	1,82E+02	3,63E+10	1,18E+02	2,36E+10	1,92E+01	4,04E+09
	2021	4.085	613	3.472	131,79	1,74E+02	3,47E+10	1,13E+02	2,26E+10	2,91E+01	6,13E+09
	2022	4.132	826	3.306	175,33	1,65E+02	3,31E+10	1,07E+02	2,15E+10	3,93E+01	8,26E+09
	2023	4.178	940	3.238	196,70	1,62E+02	3,24E+10	1,05E+02	2,10E+10	4,47E+01	9,40E+09
	2024	4.222	1.055	3.166	217,87	1,58E+02	3,17E+10	1,03E+02	2,06E+10	5,01E+01	1,06E+10
MÉDIO	2025	4.264	1.279	2.984	259,60	1,49E+02	2,98E+10	9,70E+01	1,94E+10	6,08E+01	1,28E+10
	2026	4.303	1.614	2.690	322,12	1,34E+02	2,69E+10	8,74E+01	1,75E+10	7,67E+01	1,61E+10
	2027	4.342	1.954	2.388	383,51	1,19E+02	2,39E+10	7,76E+01	1,55E+10	9,28E+01	1,95E+10
	2028	4.378	2.298	2.079	443,71	1,04E+02	2,08E+10	6,76E+01	1,35E+10	1,09E+02	2,30E+10
LONGO	2029	4.412	2.647	1.765	502,10	8,82E+01	1,76E+10	5,74E+01	1,15E+10	1,26E+02	2,65E+10
	2030	4.444	2.999	1.444	559,05	7,22E+01	1,44E+10	4,69E+01	9,39E+09	1,42E+02	3,00E+10
	2031	4.474	3.131	1.342	573,68	6,71E+01	1,34E+10	4,36E+01	8,72E+09	1,49E+02	3,13E+10
	2032	4.501	3.376	1.125	607,95	5,63E+01	1,13E+10	3,66E+01	7,31E+09	1,60E+02	3,38E+10
	2033	4.527	3.622	905	641,12	4,53E+01	9,05E+09	2,94E+01	5,89E+09	1,72E+02	3,62E+10
	2034	4.551	3.868	683	673,35	3,41E+01	6,83E+09	2,22E+01	4,44E+09	1,84E+02	3,87E+10
	2035	4.572	4.115	457	704,44	2,29E+01	4,57E+09	1,49E+01	2,97E+09	1,95E+02	4,11E+10
	2036	4.593	4.593	0	773,48	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E+02	4,59E+10

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Continuação da Tabela 20. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
1,89E+00	1,99E+07	9,46E-01	3,98E+08	3,79E+00	7,97E+08	3,79E+00	7,97E+08	1,89E+00	1,99E+07
3,83E+00	4,04E+07	1,92E+00	8,07E+08	7,67E+00	1,61E+09	7,67E+00	1,61E+09	3,83E+00	4,04E+07
5,82E+00	6,13E+07	2,91E+00	1,23E+09	1,16E+01	2,45E+09	1,16E+01	2,45E+09	5,82E+00	6,13E+07
7,85E+00	8,26E+07	3,93E+00	1,65E+09	1,57E+01	3,31E+09	1,57E+01	3,31E+09	7,85E+00	8,26E+07
8,93E+00	9,40E+07	4,47E+00	1,88E+09	1,79E+01	3,76E+09	1,79E+01	3,76E+09	8,93E+00	9,40E+07
1,00E+01	1,06E+08	5,01E+00	2,11E+09	2,01E+01	4,22E+09	2,01E+01	4,22E+09	1,00E+01	1,06E+08
1,22E+01	1,28E+08	6,08E+00	2,56E+09	2,43E+01	5,12E+09	2,43E+01	5,12E+09	1,22E+01	1,28E+08
1,53E+01	1,61E+08	7,67E+00	3,23E+09	3,07E+01	6,46E+09	3,07E+01	6,46E+09	1,53E+01	1,61E+08
1,86E+01	1,95E+08	9,28E+00	3,91E+09	3,71E+01	7,81E+09	3,71E+01	7,81E+09	1,86E+01	1,95E+08
2,18E+01	2,30E+08	1,09E+01	4,60E+09	4,37E+01	9,19E+09	4,37E+01	9,19E+09	2,18E+01	2,30E+08
2,51E+01	2,65E+08	1,26E+01	5,29E+09	5,03E+01	1,06E+10	5,03E+01	1,06E+10	2,51E+01	2,65E+08
2,85E+01	3,00E+08	1,42E+01	6,00E+09	5,70E+01	1,20E+10	5,70E+01	1,20E+10	2,85E+01	3,00E+08
2,97E+01	3,13E+08	1,49E+01	6,26E+09	5,95E+01	1,25E+10	5,95E+01	1,25E+10	2,97E+01	3,13E+08
3,21E+01	3,38E+08	1,60E+01	6,75E+09	6,41E+01	1,35E+10	6,41E+01	1,35E+10	3,21E+01	3,38E+08
3,44E+01	3,62E+08	1,72E+01	7,24E+09	6,88E+01	1,45E+10	6,88E+01	1,45E+10	3,44E+01	3,62E+08
3,67E+01	3,87E+08	1,84E+01	7,74E+09	7,35E+01	1,55E+10	7,35E+01	1,55E+10	3,67E+01	3,87E+08
3,91E+01	4,11E+08	1,95E+01	8,23E+09	7,82E+01	1,65E+10	7,82E+01	1,65E+10	3,91E+01	4,11E+08
4,36E+01	4,59E+08	2,18E+01	9,19E+09	8,73E+01	1,84E+10	8,73E+01	1,84E+10	4,36E+01	4,59E+08

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Tabela 21. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	3.737	0	3.737	0,00	2,97E+02	5,94E+07	2,32E+02	4,63E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.016	3.821	0	3.821	0,00	3,04E+02	6,07E+07	2,37E+02	4,74E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.017	3.877	0	3.877	0,00	3,11E+02	6,22E+07	2,43E+02	4,85E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.018	3.932	0	3.932	0,00	3,18E+02	6,37E+07	2,48E+02	4,97E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.019	3.985	199	3.785	44,06	3,26E+02	6,52E+07	2,54E+02	5,09E+07	2,15E+02	4,52E+07
2.020	4.036	404	3.632	88,02	3,33E+02	6,65E+07	2,60E+02	5,19E+07	2,18E+02	4,59E+07
2.021	4.085	613	3.472	131,79	3,39E+02	6,79E+07	2,65E+02	5,30E+07	2,21E+02	4,65E+07
2.022	4.132	826	3.306	175,33	3,46E+02	6,93E+07	2,70E+02	5,40E+07	2,24E+02	4,71E+07
2.023	4.178	940	3.238	196,70	3,53E+02	7,07E+07	2,76E+02	5,51E+07	2,27E+02	4,78E+07
2.024	4.222	1.055	3.166	217,87	3,61E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,63E+07	2,30E+02	4,84E+07
2.025	4.264	1.279	2.984	259,60	3,70E+02	7,40E+07	2,89E+02	5,77E+07	2,34E+02	4,93E+07
2.026	4.303	1.614	2.690	322,12	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,38E+02	5,01E+07
2.027	4.342	1.954	2.388	383,51	3,89E+02	7,78E+07	3,04E+02	6,07E+07	2,42E+02	5,09E+07
2.028	4.378	2.298	2.079	443,71	3,99E+02	7,98E+07	3,11E+02	6,23E+07	2,46E+02	5,18E+07
2.029	4.412	2.647	1.765	502,10	4,10E+02	8,20E+07	3,20E+02	6,40E+07	2,50E+02	5,27E+07
2.030	4.444	2.999	1.444	559,05	4,22E+02	8,43E+07	3,29E+02	6,58E+07	2,55E+02	5,37E+07
2.031	4.474	3.131	1.342	573,68	4,33E+02	8,67E+07	3,38E+02	6,76E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.032	4.501	3.376	1.125	607,95	4,45E+02	8,91E+07	3,47E+02	6,95E+07	2,64E+02	5,55E+07
2.033	4.527	3.622	905	641,12	4,58E+02	9,15E+07	3,57E+02	7,14E+07	2,68E+02	5,65E+07
2.034	4.551	3.868	683	673,35	4,70E+02	9,41E+07	3,67E+02	7,34E+07	2,73E+02	5,74E+07
2.035	4.572	4.115	457	704,44	4,83E+02	9,67E+07	3,77E+02	7,54E+07	2,77E+02	5,84E+07
2.036	4.593	4.593	0	773,48	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,94E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Continuação da Tabela 21. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4,30E+01	4,52E+05	2,15E+01	9,04E+06	8,59E+01	1,81E+07	8,59E+01	1,81E+07	4,30E+01	4,52E+05
4,36E+01	4,59E+05	2,18E+01	9,17E+06	8,71E+01	1,83E+07	8,71E+01	1,83E+07	4,36E+01	4,59E+05
4,42E+01	4,65E+05	2,21E+01	9,30E+06	8,83E+01	1,86E+07	8,83E+01	1,86E+07	4,42E+01	4,65E+05
4,48E+01	4,71E+05	2,24E+01	9,43E+06	8,96E+01	1,89E+07	8,96E+01	1,89E+07	4,48E+01	4,71E+05
4,54E+01	4,78E+05	2,27E+01	9,56E+06	9,08E+01	1,91E+07	9,08E+01	1,91E+07	4,54E+01	4,78E+05
4,60E+01	4,84E+05	2,30E+01	9,69E+06	9,20E+01	1,94E+07	9,20E+01	1,94E+07	4,60E+01	4,84E+05
4,68E+01	4,93E+05	2,34E+01	9,85E+06	9,36E+01	1,97E+07	9,36E+01	1,97E+07	4,68E+01	4,93E+05
4,76E+01	5,01E+05	2,38E+01	1,00E+07	9,52E+01	2,00E+07	9,52E+01	2,00E+07	4,76E+01	5,01E+05
4,84E+01	5,09E+05	2,42E+01	1,02E+07	9,68E+01	2,04E+07	9,68E+01	2,04E+07	4,84E+01	5,09E+05
4,92E+01	5,18E+05	2,46E+01	1,04E+07	9,84E+01	2,07E+07	9,84E+01	2,07E+07	4,92E+01	5,18E+05
5,01E+01	5,27E+05	2,50E+01	1,05E+07	1,00E+02	2,11E+07	1,00E+02	2,11E+07	5,01E+01	5,27E+05
5,10E+01	5,37E+05	2,55E+01	1,07E+07	1,02E+02	2,15E+07	1,02E+02	2,15E+07	5,10E+01	5,37E+05
5,19E+01	5,46E+05	2,59E+01	1,09E+07	1,04E+02	2,18E+07	1,04E+02	2,18E+07	5,19E+01	5,46E+05
5,28E+01	5,55E+05	2,64E+01	1,11E+07	1,06E+02	2,22E+07	1,06E+02	2,22E+07	5,28E+01	5,55E+05
5,37E+01	5,65E+05	2,68E+01	1,13E+07	1,07E+02	2,26E+07	1,07E+02	2,26E+07	5,37E+01	5,65E+05
5,46E+01	5,74E+05	2,73E+01	1,15E+07	1,09E+02	2,30E+07	1,09E+02	2,30E+07	5,46E+01	5,74E+05
5,55E+01	5,84E+05	2,77E+01	1,17E+07	1,11E+02	2,34E+07	1,11E+02	2,34E+07	5,55E+01	5,84E+05
0,00E+00	5,94E+05	0,00E+00	1,19E+07	0,00E+00	2,38E+07	0,00E+00	2,38E+07	0,00E+00	5,94E+05

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 22). 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 22. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de água pluviais no município de Nova Maringá tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras e infraestrutura.

A região urbana de Nova Maringá é cortada pelo corpo hídrico Córrego Bilú, que se une a outros córregos menores próximos da área urbana. Os corpos hídricos na cidade de Nova Maringá compõem o sistema de macrodrenagem e suas bacias. Quanto a malha viária, na área urbana de Nova Maringá existem aproximadamente 33 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 12,62 quilômetros de vias pavimentadas e 20,12 km de vias não pavimentadas.

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



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

A Tabela 23 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. A seguir é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 743,31 m²/habitante.

Tabela 23. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2010	48,13	%
População total estimada -2015	7764	habitantes
População urbana estimada - 2015	3737	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	2,78	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2015	743,31	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 24. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Maringá

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km²)
Diagnóstico	2015	7.764	3.737	2,78
	2016	7.938	3.821	2,84
Imediato	2017	8.132	3.877	2,88
Curto	2020	8.681	4.036	3,00
Médio	2025	9.486	4.264	3,17
Longo	2036	7.764	3.737	2,78

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 16,81% na área urbana do município, equivalente a 0,57 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

De acordo com o diagnóstico do sistema de drenagem urbana, o atual serviço de manejo das águas pluviais no município apresenta alguns problemas que dificultam o atendimento da demanda atual pelo serviço, tais como: ausência de plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, o que se faz necessário para o correto e eficiente manejo das águas da chuva.

Outro problema é o asfaltamento das vias que é uma solução rápida e que proporciona conforto aos usuários, mas quanto a permeabilidade o asfalto se torna um problema para a



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



drenagem urbana, pois capta toda a água na sua área de abrangência e direciona para as redes pluviais, sobrecarregando o sistema inteiro ou de determinada região da cidade.

A inexistência do sistema de coleta de esgoto sanitário no município também é um problema, uma vez que, influencia as demandas atuais e futuras do sistema de drenagem urbana. A falta de rede coletora de esgoto acaba direcionando a população a fazer ligações clandestinas de efluentes domésticos na rede de drenagem de águas pluviais, ocasionando aumento da vazão e mau cheiro nos dispositivos de coleta e transporte das águas pluviais.

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

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

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

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



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

5.6.2 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 retenção.

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;
- 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

Para estimativa da produção total diária, mensal e anual de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, adotou-se o índice *per capita* de 0,80 kg/hab.dia para a área urbana. Para se chegar a esse número foi utilizada a renda *per capita* de R\$ 629,46 557,86 (IBGE, 2010) e a população total de 7764 (IBGE, 2010), e 0,48 kg/hab.dia para área rural. Como o município não possui PGIRS, com análise gravimétrica de resíduos, para a classificação dos percentuais da gravimetria foram utilizados dados do Estado de Mato Grosso sendo, 54,96%; de resíduos orgânicos putrescíveis, 27,81% de resíduos recicláveis inertes e 17,23% de rejeitos (PMSB-2016)

A partir dos pressupostos e critérios apresentados, a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU), população urbana e rural, para o horizonte de 20 anos, é projetada e apresentada na Tabela 25.



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



Tabela 25. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod per capita urbano (kg/hab.dia)	Prod per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	7.764	5.285	2.479	0,80	0,48	1.543,20	434,33
	2016	7.938	5.403	2.535	0,80	0,48	1.577,82	444,08
IMED.	2017	8.132	5.537	2.595	0,81	0,48	1.632,99	459,16
	2018	8.320	5.649	2.671	0,82	0,49	1.682,66	477,41
	2019	8.503	5.758	2.746	0,82	0,49	1.732,14	495,63
CURTO	2020	8.681	5.863	2.818	0,83	0,50	1.781,36	513,80
	2021	8.853	5.964	2.889	0,84	0,50	1.830,33	531,91
	2022	9.019	6.062	2.957	0,85	0,51	1.879,03	549,98
	2023	9.180	6.157	3.024	0,86	0,51	1.927,43	567,97
	2024	9.336	6.248	3.088	0,87	0,52	1.975,50	585,89
	2025	9.486	6.335	3.151	0,87	0,52	2.023,17	603,72
MÉDIO	2026	9.630	6.419	3.211	0,88	0,53	2.070,42	621,43
	2027	9.768	6.499	3.269	0,89	0,54	2.117,20	639,03
	2028	9.901	6.575	3.325	0,90	0,54	2.163,48	656,49
	2029	10.027	6.648	3.379	0,91	0,55	2.209,20	673,80
LONGO	2030	10.147	6.716	3.431	0,92	0,55	2.254,31	690,95
	2031	10.261	6.781	3.480	0,93	0,56	2.298,76	707,90
	2032	10.369	6.841	3.527	0,94	0,56	2.342,47	724,65
	2033	10.470	6.898	3.572	0,95	0,57	2.385,41	741,18
	2034	10.564	6.950	3.614	0,96	0,57	2.427,50	757,45
	2035	10.652	6.998	3.654	0,97	0,58	2.468,68	773,46
	2036	10.740	7.046	3.694	0,98	0,59	2.510,45	789,71
Massa total parcial (T)							43.290,29	13.005,61
Massa Total Produzida (T)							56.295,90	

Fonte: PMSB-MT,2016



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



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

Estima-se que atualmente sejam geradas cerca de 1.543,20 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,80 kg/hab.dia (referente a 2015). Esse *per capita* é inferior ao de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município não conta ainda com um serviço público de coleta seletiva de RSU, entretanto esse serviço deve ser prestado de forma regular com vista a atender à PNSR, Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010).

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

A **Tabela 26** 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 Maringá- MT



Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana

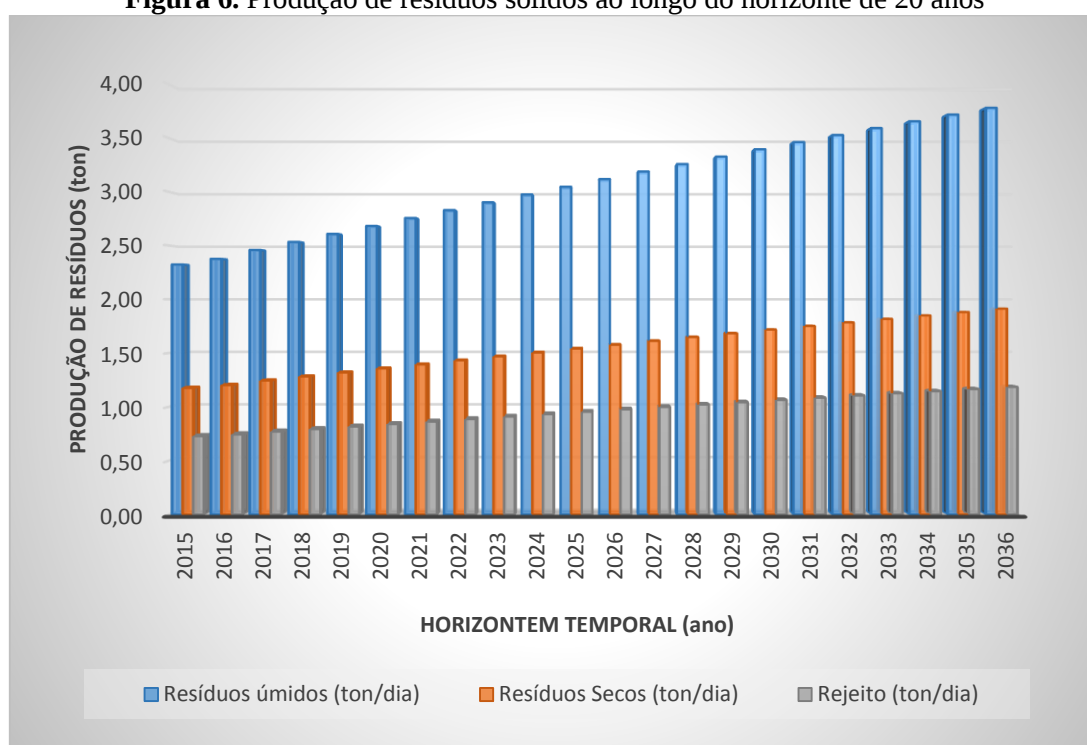
Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	5.285	0,80	4,23	127	1.543,20	2,32	1,18	0,73
	2016	5.403	0,80	4,32	130	1.577,82	2,38	1,20	0,74
IMED.	2017	5.537	0,81	4,47	134	1.632,99	2,46	1,24	0,77
	2018	5.649	0,82	4,61	138	1.682,66	2,53	1,28	0,79
	2019	5.758	0,82	4,75	142	1.732,14	2,61	1,32	0,82
CURTO	2020	5.863	0,83	4,88	146	1.781,36	2,68	1,36	0,84
	2021	5.964	0,84	5,01	150	1.830,33	2,76	1,39	0,86
	2022	6.062	0,85	5,15	154	1.879,03	2,83	1,43	0,89
	2023	6.157	0,86	5,28	158	1.927,43	2,90	1,47	0,91
	2024	6.248	0,87	5,41	162	1.975,50	2,97	1,51	0,93
MÉDIO	2025	6.335	0,87	5,54	166	2.023,17	3,05	1,54	0,96
	2026	6.419	0,88	5,67	170	2.070,42	3,12	1,58	0,98
	2027	6.499	0,89	5,80	174	2.117,20	3,19	1,61	1,00
	2028	6.575	0,90	5,93	178	2.163,48	3,26	1,65	1,02
LONGO	2029	6.648	0,91	6,05	182	2.209,20	3,33	1,68	1,04
	2030	6.716	0,92	6,18	185	2.254,31	3,39	1,72	1,06
	2031	6.781	0,93	6,30	189	2.298,76	3,46	1,75	1,09
	2032	6.841	0,94	6,42	193	2.342,47	3,53	1,78	1,11
	2033	6.898	0,95	6,54	196	2.385,41	3,59	1,82	1,13
	2034	6.950	0,96	6,65	200	2.427,50	3,66	1,85	1,15
	2035	6.998	0,97	6,76	203	2.468,68	3,72	1,88	1,17
	2036	7.046	0,98	6,88	206	2.510,45	3,78	1,91	1,19

Fonte: PMSB-MT, 2016



A partir da análise da tabela acima, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 1.543,20 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano ano de 2036 a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 2.510,45 toneladas de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 63%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana em conjunto com o distrito de Brianorte. A Figura 6 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana e no distrito.

Figura 6. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

A disposição final dos rejeitos dos RSU de Nova Maringá é realizada em um lixão. Esta área atende a sede e o distrito de Brianorte. O lixão não atende às premissas da PNRS, motivo pela qual o poder público deve, em caráter de urgência, resolver o problema atual de licenciamento do aterro existente implantado no município para exclusivamente aterrar os rejeitos.



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



As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro sanitário (aqui considerado rejeito) de Nova Maringá durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 27. Utilizou-se as metas de reciclagem tendo como premissa as percentagens médias já anteriormente descritas uma vez que, não se tem a composição gravimétrica dos resíduos do município. Dessa forma os dados utilizados foram:

- Resíduos orgânicos putrescíveis (t) – 54,96%;
- Recicláveis inertes (t) – 27,81%;
- Rejeitos (t) – 17,23%

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



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



Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis inertes(t)	Orgânicos putrescíveis (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	1.543,20	0%	0%	429,16	848,14	265,89	0,00	1.543,20
	2016	1.577,82	0%	0%	438,79	867,17	271,86	0,00	1.577,82
IMED.	2017	1.632,99	0%	0%	454,13	897,49	281,36	0,00	1.632,99
	2018	1.682,66	0%	0%	467,95	924,79	289,92	0,00	1.682,66
	2019	1.732,14	0%	0%	481,71	951,98	298,45	0,00	1.732,14
CURTO	2020	1.781,36	5%	0%	495,40	979,04	306,93	24,77	1.756,59
	2021	1.830,33	10%	5%	509,01	1.005,95	315,37	101,20	1.729,13
	2022	1.879,03	15%	10%	522,56	1.032,72	323,76	181,66	1.697,38
	2023	1.927,43	20%	12%	536,02	1.059,32	332,10	234,32	1.693,11
	2024	1.975,50	25%	15%	549,39	1.085,73	340,38	300,21	1.675,29
MÉDIO	2025	2.023,17	29%	17%	562,64	1.111,93	348,59	349,38	1.673,79
	2026	2.070,42	32%	18%	575,78	1.137,90	356,73	389,07	1.681,34
	2027	2.117,20	36%	19%	588,79	1.163,61	364,79	430,11	1.687,09
	2028	2.163,48	39%	20%	601,66	1.189,05	372,77	472,46	1.691,02
LONGO	2029	2.209,20	42%	22%	614,38	1.214,18	380,65	516,01	1.693,18
	2030	2.254,31	44%	23%	626,92	1.238,97	388,42	560,81	1.693,50
	2031	2.298,76	47%	25%	639,28	1.263,40	396,08	606,80	1.691,96
	2032	2.342,47	49%	26%	651,44	1.287,42	403,61	653,94	1.688,54
	2033	2.385,41	52%	28%	663,38	1.311,02	411,01	702,17	1.683,24
	2034	2.427,50	54%	29%	675,09	1.334,15	418,26	751,45	1.676,05
	2035	2.468,68	57%	30%	686,54	1.356,79	425,35	788,15	1.680,53
	2036	2.510,45	60%	30%	698,15	1.379,74	432,55	832,82	1.677,63

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 43.290 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada. Neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papéis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 7.895 toneladas de resíduos.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos ao “Lixão”. Já o moderado, vê-se uma considerável queda e manutenção de quantitativos a serem destinados a essas áreas, indicando o reaproveitamento de resíduos em outras atividades e outros fins evitando sua disposição final de forma inadequada.

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

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

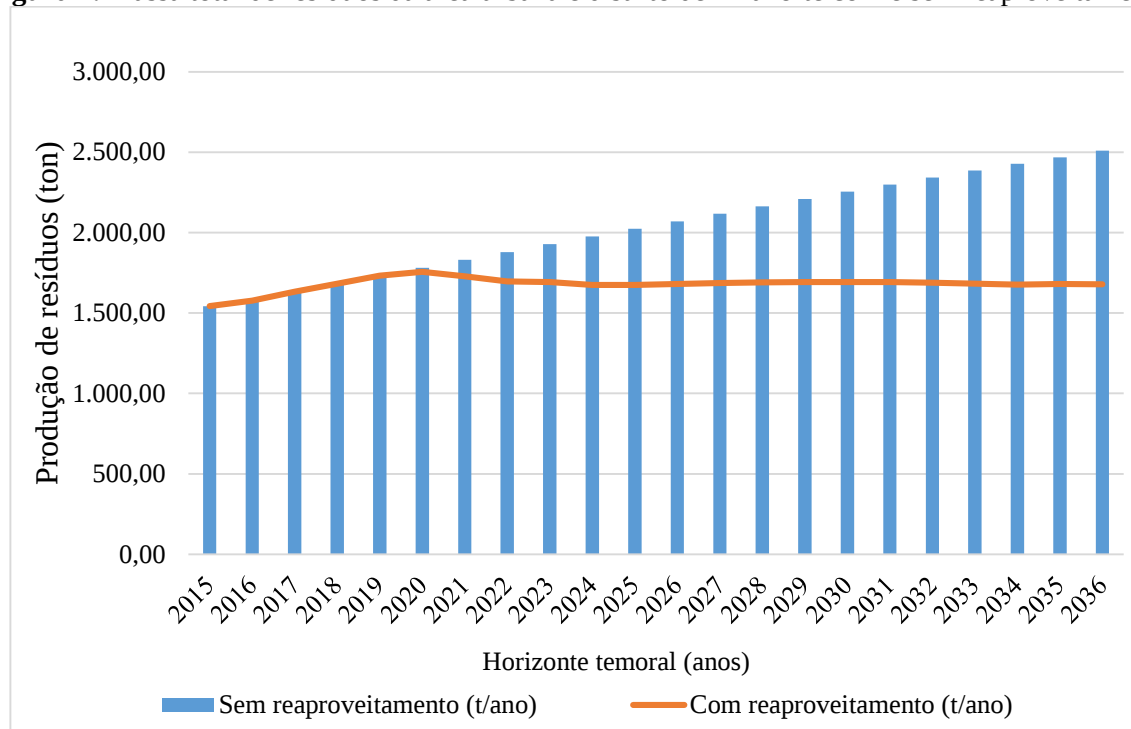
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual a 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Nova Maringá estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta seletiva terão prioridades de crédito junto ao governo federal.

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

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Nova Maringá é visto na **Figura 7**. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 43.290 toneladas ao longo do Plano, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade a ser aterrada cerca de 35395 toneladas/ano.



Figura 7. Massa total de resíduos da área urbana e distrito de Brianorte 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).

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na **Tabela 28**. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



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



Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	2.479	0,48	1,19	35,70	434,33	0,33	0,21
	2016	2.535	0,48	1,22	36,50	444,08	0,34	0,21
IMED.	2017	2.595	0,48	1,26	37,74	459,16	0,58	0,36
	2018	2.671	0,49	1,31	39,24	477,41	0,61	0,38
	2019	2.746	0,49	1,36	40,74	495,63	0,63	0,39
CURTO	2020	2.818	0,50	1,41	42,23	513,80	0,65	0,40
	2021	2.889	0,50	1,46	43,72	531,91	0,68	0,42
	2022	2.957	0,51	1,51	45,20	549,98	0,70	0,43
	2023	3.024	0,51	1,56	46,68	567,97	0,72	0,45
	2024	3.088	0,52	1,61	48,16	585,89	0,74	0,46
MÉDIO	2025	3.151	0,52	1,65	49,62	603,72	0,77	0,47
	2026	3.211	0,53	1,70	51,08	621,43	0,79	0,49
	2027	3.269	0,54	1,75	52,52	639,03	0,81	0,50
	2028	3.325	0,54	1,80	53,96	656,49	0,83	0,52
LONGO	2029	3.379	0,55	1,85	55,38	673,80	0,86	0,53
	2030	3.431	0,55	1,89	56,79	690,95	0,88	0,54
	2031	3.480	0,56	1,94	58,18	707,90	0,90	0,56
	2032	3.527	0,56	1,99	59,56	724,65	0,92	0,57
	2033	3.572	0,57	2,03	60,92	741,18	0,94	0,58
	2034	3.614	0,57	2,08	62,26	757,45	0,96	0,60
	2035	3.654	0,58	2,12	63,57	773,46	0,98	0,61
	2036	3.694	0,59	2,16	64,91	789,71	1,00	0,62

Fonte: PMSB-MT,2016

Estima-se que seja gerado cerca de 1,19 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,48 kg/hab.dia para o início de plano e 2,16 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,59 kg/hab.dia, totalizando cerca de 13440 toneladas. ao longo do plano.

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

Dessa forma, propõe-se que sejam instalados pontos estratégicos para a coleta dos resíduos secos produzidos nestes assentamentos e que a coleta seja quinzenal, feita pela ação



pública, que a encaminhará para a destinação final respeitando as características dos resíduos – que neste caso se espera que seja para fins de reciclagem.

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

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

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

A Lei nº 12.305/2010, em seu Capítulo II, inciso VIII, define “disposição final ambientalmente adequada” como: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Os critérios a serem atendidos quando da escolha de um local de implantação do aterro sanitário são definidos pelo órgão ambiental do Estado a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – Sema-MT, bem como a legislação aplicável a aterros sanitários, descritos em normas técnicas, resoluções, portarias e normas ministeriais.

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

A NBR 13896/97, da ABNT, que fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, estabelece como critérios para a localização de aterro sanitário as seguintes condições: que o impacto ambiental decorrente da instalação do aterro seja minimizado; a aceitação do empreendimento pela população seja maximizado; esteja de acordo com o zoneamento da região; tenha longo tempo de vida útil e necessite de um mínimo de obras para início da operação. Recomenda-se, ainda, evitar áreas



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



com declividade inferior a 1% ou superior a 30%, vez que a topografia é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem; o reconhecimento do perfil do solo, subsolo e a capacidade de carga; que a permeabilidade seja inferior a 10^{-6} cm/s; o nível do lençol freático, em período crítico, não inferior a 1,5 m do fundo da célula do aterro; o aterro deve se localizar a uma distância mínima de 200 m de corpos d'água; que não seja instalado em áreas cuja supressão da vegetação implique na retirada de espécies em risco de extinção etc.

Na escolha das alternativas locacionais de áreas para aterros fez-se uso de método automatizado, com emprego de ferramentas de geoprocessamento, uso de mapas, informações (malha rodoviária, terras indígenas, unidades de conservação etc.) e estabelecimento de restrições, tais como: distância de núcleo urbano, de margens de rodovias, de cursos d'água, de aeródromos, terras indígenas etc., facilitando assim a pré-seleção. Destaca-se que o município de Nova Maringá já possui aterro sanitário implantado, apenas necessitando das devidas licenças para operação, sendo assim, de caráter emergencial o providenciamento destas para operação deste aterro.



5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



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



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Conforme estabelecido pelo TR Funasa (2012), nesta fase serão criados 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. Também serão definidas as obrigações do poder público na atuação em cada eixo do setor de saneamento.

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

Para tanto, são abordados aspectos de cunho institucional (transversal aos quatro eixos do saneamento básico) e especificamente relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais, de forma que todas as carências e demandas identificadas nas fases de Diagnóstico e Prognóstico possam ser supridas (ou significativamente equacionadas) dentro do período previsto.

O planejamento em saneamento visa, basicamente, à otimização na implantação dos serviços, na qualidade e quantidade disponível, bem como dos recursos aportados.

A partir da prospectiva e planejamento estratégico foram verificadas as demandas e necessidades de melhoria dos 4 eixos do saneamento para o município e estabelecidos os objetivos e metas de acordo com os prazos previstos para este PMSB:

- Imediato: até 3 anos
- Curto: 4 - 8 anos
- Médio: 9 - 12 anos
- Longo: 13 - 20 anos

Ressalta-se que foi utilizado como elemento orientador dos programas o balanceamento entre medidas estruturais e estruturantes, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB. Para este efeito, adotam-se os conceitos, ou seja, medidas estruturais compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios municipais, para a conformação das infraestruturas do sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura de drenagem



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



urbana e manejo de águas pluviais. Para as medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

No presente Plano Municipal de Saneamento Básico serão propostos os seguintes programas, sendo:

- Programa organizacional/gerencial;
- Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Nos quadros a seguir foram apresentadas a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, distrito e comunidades rurais dispersas, do município de Nova Maringá-MT por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



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



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

ITEM	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
		Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	1 - Imediato e continuado	1
		Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1



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



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

Item	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1 - Imediato e continuado	1
		Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
		Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	1 - Imediato e continuado	1
		Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	1 - Imediato e continuado	1



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



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

ITEM	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
		Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	7
		Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	2 - Imediato	2
		Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	3
		Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	4
		Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	5
		Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	6
		Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	3 - Curto e continuado	1



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



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

ITEM	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
		Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	1
		Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	2 - Imediato	2
		Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	2 - Imediato	3
		Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	3 - Curto e continuado	1
		Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	3 - Curto e continuado	2
		Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	3 - Curto e continuado	3
		Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1
		Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
		Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2

Fonte: PMSB, 2016



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



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

ITEM	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Cadastro dos sistema individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3
		Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	4 - Curto	1
		Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	1
		Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	3 - Curto e continuado	1
		Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	4 - Curto	1
		Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	2
		Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	4 - Curto	3
		Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
		Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	2 - Imediato	2



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



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

ITEM	PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	3
		Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	4
		Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	5
		Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	3 - Curto e continuado	1
		Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	4 - Curto	1
		Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4 - Curto	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



No Quadro 13 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA da sede urbana, distrito e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
		Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1 - Imediato e continuado	1
		Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
		Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
		Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	1 - Imediato e continuado	1
		Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
		Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
		Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	1 - Imediato e continuado	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	1 - Imediato e continuado	1
		Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana	2 - Imediato	1
		Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área urbana e rural	2 - Imediato	2
		Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	3
		Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2 - Imediato	4
		Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	2 - Imediato	5
		Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	2 - Imediato	6
		Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	7
		Construção/ Adequação do espaço físico do setor de Água e Esgoto/ Prefeitura	2 - Imediato	8
		Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços	3 - Curto e continuado	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	2
		Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	3 - Curto e continuado	3
		Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	3 - Curto e continuado	4
		Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	3 - Curto e continuado	5
		Aquisição e instalação de novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	4 - Curto	1
		Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	4 - Curto	2
		Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	4 - Curto	3
		Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	4 - Curto	4
		Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2. Universalização e melhorias dos serviços	Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	4 - Curto	6
		Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	4 - Curto	7
		Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (30%)	4 - Curto	8
		Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	4 - Curto	10
		Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	4 - Curto	11
		Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	4 - Curto	6
		Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	2
		Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	3
		Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	6 - Médio	1
		Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	4



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



No Quadro 14 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES da sede urbana, distrito e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 5%	2 - Imediato	1
		Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	3 - Curto e continuado	1
		Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	2
		Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 25%	4 - Curto	1
		Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	4 - Curto	2
		Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 52,5%	6 - Médio	1
		Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	7 - Longo	1
		Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	7 - Longo	2
		Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



No quadro a seguir será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, distrito e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município – Universalização e Melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
		Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2 - Imediato	1
		Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
		Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	3 - Curto e continuado	2
		Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	3 - Curto e continuado	3
		Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	1
		Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardins e lavagem de piso.	5 - Médio e continuado	1
		Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	1
		Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	2
		Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3

Fonte: PMSB, 2016



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



No quadro a seguir será apresentado a sistematização para os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na sede urbana, distrito e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	Coleta e transporte dos RSS	1 - Imediato e continuado	1
		Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana		1
		Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado		1
		Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)		1
		Manutenção/melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)		1
		Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito		1
		Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	2 - Imediato	1
		Coleta e transporte dos RSD atendimento de 59% área rural		2
		Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito		3
		Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais		4
		Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	1
		Coleta e transporte dos RSD atendimento de 64% área rural	4 - Curto	2
		Coleta e transporte dos RSD atendimento de 69% área rural	6 - Médio	1
		Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	2
		Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1
		Coleta e transporte dos RSD atendimento de 74% área rural	7 - Longo	2

Fonte: PMSB, 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 Maringá – MT, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

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

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

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

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

7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 29 apresenta os custos totais financeiros estimados e porcentagem do investimento para Gestão de saneamento, SAA, SEE, Sistema de manejo de água pluviais e drenagem urbana e Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 29. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo estimado total para execução do PMSB		Porcentagem do investimento total
<i>Gestão de Saneamento</i>	5.455.935,55	9,85
<i>Sistema de Abastecimento de água</i>	10.822.598,86	19,55
<i>Sistema de Esgotamento Sanitário</i>	14.343.955,10	25,91
<i>Sistema de manejo de águas pluviais</i>	18.133.344,14	32,75
<i>Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	6.612.069,04	11,94
<i>Somatória</i>	55.367.902,69	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A Tabela 30 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

Tabela 30. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	3.983.375,73	551.206,72	307.117,70	614.235,40	5.455.935,55
2 - Abastecimento de Água	1.772.286,56	4.357.941,23	1.984.523,69	2.707.847,38	10.822.598,86
3 - Esgotamento Sanitário	546.074,50	4.379.192,95	3.342.689,47	6.075.998,18	14.343.955,10
4 - Drenagem de águas pluviais	78.468,20	3.003.771,71	9.485.569,50	5.565.534,73	18.133.344,14
5 - Resíduos sólidos	554.602,44	895.711,12	1.039.830,06	4.121.925,42	6.612.069,04
TOTAL	6.934.807,44	13.187.823,73	16.159.730,42	19.085.541,11	55.367.902,69

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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



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



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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km ²	Gestor municipal
ATDp	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana profunda	Área total contemplada com tubulações do sistema de drenagem, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software	km ²	Gestor municipal
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km ²	IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Gestor municipal
ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Gestor municipal
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não	Km	Gestor municipal
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R\$	Gestor municipal
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R\$	PMSB
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- 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)
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	Gestor municipal
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	PMSB
PAD	Total de projetos e ações programados para o setor de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal
PADe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAE	Total de projetos e ações programados para o setor de Esgotamento Sanitário	Número total de projetos e ações programados para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário no PMSB	Projetos e ações	Gestor municipal
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- 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)
PARS	Total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	PMSB
PAS	Total de projetos e ações programados para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações programados no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	PMSB
PASe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PFE5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	IBGE
PPGI	Produtos componentes do PGIRS	Número total de produtos que compõem o PGIRS	Unidade-produto	PMSB
PPGIe	Produtos componentes do PGIRS executados	Número total de produtos que compõem o PGIRS executados.	Unidade-produto	Gestor municipal
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado	Habitantes	IBGE
POPT _r	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
POPT _u	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- 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)
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
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- 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)
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
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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Maringá- 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)
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 Maringá- 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 Maringá- 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 Maringá- MT



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{QAE}{QAA} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa02	Índice de intermitência na distribuição de água	Avaliar a melhoria da qualidade do serviço de distribuição da água a partir do início da execução do PMSB	Percentual (%)	$\frac{QI01}{QI02}$	Anual	Anual	Gestor público
InQa03	Índice de cobertura de 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 Maringá- 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 Maringá- 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 Maringá- 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 Maringá- 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 audiência final. Este produto descreve também os materiais de divulgações utilizados, atividades de planejamento, levantamento técnico e eventuais dificuldades encontradas.

No município foram realizadas 8 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), estas atividades mobilizaram cerca de 1678 participantes.

Figura 8. Atividades de mobilização, sensibilização, capacitação e reuniões públicas
Engenheira Ariele, auxiliando a população no preenchimento do questionário, 19/05/2016. Apresentação do Diagnóstico na Audiência Pública, 19/05/2016.



Divulgação do PMSB na Popular Festa Junina (Agostina), 20/08/16.



Conferência Final em Nova Maringá, dia 30/05/17



Fonte: PMSB-MT



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



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.



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



13 ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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 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 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

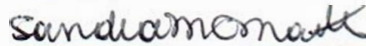
UF: MT

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

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



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

CREA-MT

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiaba, 22 de Junho de 2016

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandhamomontes

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

9. Informações

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002532791-7



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2532791

Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RNP:1208384821

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paulo Modesto Filho

Profissional

De acordo

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
Samuel Moreira

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

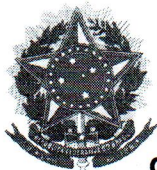
Local e Data



Profissional



Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546431 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494998
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

GILSON COSTA PASSOS

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1204642036

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT09147/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Cidade: CUIABA

UF: MT

Valor: 6.200.000,00

CEP:78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Honorários: 7.020,51

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Nº 2367

Bairro: BOA ESPERANÇA

Bairro:

CEP: 0

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Cidade: INDETERMINADO

UF: ID

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Nº

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

Local Cuiabá de 24 de Agosto de 2016
Gilson Costa Passos
Engº. Sanitarista
120464203-6/RN
GILSON COSTA PASSOS
Sandiamonarte
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 24/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002546431-0



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
2546431

Substitui a ART: 2494998
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

GILSON COSTA PASSOS

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP:1204642036

Registro: MT09147/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

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 de: Diamantino, Nova Maringá, Nova Olímpia, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Pedra Preta, Juína, Castanheira, Cocalinho, Nova Nazaré, Juruena, Brasnorte, Itanhanga, Novo Horizonte do Norte e Itiquira.

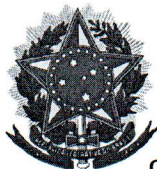
O projeto será executado no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017, atendendo todos os itens dispostos no Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (2012) da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. A administradora do projeto será a Fundação de Apoio 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, 24/08/16
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Gilson Costa Passos
Engº Sanitarista
1204642036/RN

De acordo

Sandra Mamede
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
268719 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495021
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212216261

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA

CPF/CNPJ: 04845150000157

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: 5.776,33

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE-FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

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

2 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

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 23 de Agosto de 2016

Local

Data

Arielle Patricia de Lima Rodrigues de Amorim

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Sandra Maciel

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: 24/181000000268719-4



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
268719

Substitui a ART: 2495021
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP:1212216261

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Cidade: CUIABA

UF: MT

Valor: 6.200.000,00

CPF/CNPJ: 04845150000157

Nº

Bairro: BOA ESPERANÇA

CEP: 78060900

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: Diamantino, Nova Maringá, Nova Olímpia, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Pedra Preta, Juína, Juruena, Castanheira, Cocalinho, Nova Nazaré, Brasnorte, Itanhangá, Novo Horizonte do Norte e Itiquira. 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

Arielle Patricia de L. A. Amorim

Profissional

De acordo

Sandra comente

Contratante

