

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: DIAMANTINO-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
DIAMANTINO-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: DIAMANTINO-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:
Diamantino./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima,
Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT:
EdUFMT, 2017.
191p.

ISBN 978-85-327-0667-6

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2.Diamantino.
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
ABEU
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 Diamantino - MT



DECRETO Nº 160/2015, DE 21 DE OUTUBRO DE 2015

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.342
datado de 29 de outubro de 2015

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Adélia Maria dos Santos – Secretaria Municipal de Saúde;
Claudimar A. Barbacovi – Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
Nilvo Pedro Lanza – Secretaria de Educação e Cultura.

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

Márcio Roberto Soares – Engenheiro/Técnico;
Alberto Duailibi Junior
Zenirdo Ferreira da Silva
João Gonçalves Lopes



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



DECRETO Nº 102/2016, DE 01 DE JULHO DE 2016

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Adélia Maria dos Santos – Secretaria Municipal de Saúde;

Sebastião Mendes Neto – Secretaria Municipal de Agricultura de Meio Ambiente;

Cleusa Maria Scandaroli Conci – Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

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

Márcio Roberto Soares – Engenheiro/Técnico;

Alberto Duailibi Junior

Zenirdo Ferreira da Silva

João Gonçalves Lopes



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



DECRETO Nº 160/2016, DE 17 DE OUTUBRO DE 2016

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.587
datado de 20 de outubro de 2016

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Adélia Maria dos Santos – Secretaria Municipal de Saúde e vigilância Sanitária;
Sebastião Mendes Neto – Secretaria Municipal de Agricultura de Meio Ambiente;
Cleusa Maria S. Conci – Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

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

Márcio Roberto Soares – Engenheiro/Técnico;
Alberto Duailibi Junior
Zenirdo Ferreira da Silva
João Gonçalves Lopes



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



DECRETO Nº 023/2017, DE 09 DE MARÇO DE 2017

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.693
datado de 22 de março de 2017

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Adélia Maria dos Santos – Secretaria Municipal de Saúde e Vigilância Sanitária;
Claudimar Antonio Barbacovi – Secretaria Municipal de Agricultura de Meio Ambiente;
Edith Vieira Vanni Penhavel Marmos – Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

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

Márcio Roberto Soares – Engenheiro/Técnico;
Alberto Duailibi Junior;
Jéssica Barros;
Marcos Gatti.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - 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
Cleide Martins de Carvalho Santana
Gilson Costa Passos
José Álvaro da Silva

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabíola Solé Teixeira

Luciana Nascimento Silva
Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

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

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Gabriel Figueiredo de Moraes
Henrique Ribeiro Mendonça

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

Kauê Boidi Pereira
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara

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

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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Técnica Responsável:

Gilson da Costa Passos
Ariele Patricia de Lima Rodrigues de Amorim
Carlos César Barros Pereira

Equipe Social Responsável:

Iara Mendes de Almeida
Cassyo André Sonda

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa no Mato Grosso (Suest – MT)
Av. Getúlio Vargas, 867 e 885 – Centro – Cuiabá/MT CEP: 78005-370
Telefones: (65) 3322-5035/3624-3836 – Fax: (65) 3624-8302
<http://www.funasa.gov.br/site/>



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

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

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

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

Leliane Barbosa
Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica (Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



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 Diamantino - 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 Diamantino - MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	22
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	23
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	24
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	24
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	34
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	36
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	36
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	41
4.2.1.3	Principais Deficiências	43
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	44
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	44
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	44
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	45
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	47
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	47
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	49
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	53
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana	54
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	54
4.2.4.2	Coleta seletiva	56
4.2.4.3	Limpeza Urbana	56
4.2.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	56
4.2.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD)	57
4.2.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	57
4.2.4.7	Identificação dos passivos ambientais	58
4.2.5	Bairro Deciolândia	58
4.2.5.1	Sistema de Abastecimento de Água	58
4.2.5.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	58
4.2.5.3	Manejo de Águas Pluviais	59
4.2.5.4	Manejo de Resíduos Sólidos	59
4.2.6	Área Rural	59
4.2.6.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	62
4.2.6.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	62
4.2.6.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais	62
4.2.6.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	63
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	64
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	64
5.2	MATRIZ SWOT	66
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	74
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	91
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	91
5.4.2	Projeção da demanda de água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	102
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	107
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	107
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	113



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	115
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.	124
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	125
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	128
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	129
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	129
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	138
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	140
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	144
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	144
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências	144
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	144
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	145
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	146
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	148
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	159
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	160
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	162
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI	163
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	164
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	178
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	179
12	CONCLUSÃO	180
13	ANEXOS	181



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização e capacitação.....	23
Figura 2. Respectivamente, captações do Rio Diamantino, Mina do Areinha e Córrego do Caju.....	38
Figura 3. Fluxograma dos processos de Tratamento da ETA Centro Histórico.....	39
Figura 4. Respectivamente, ETA existente no Centro Histórico e ETA de Novo Diamantino.....	39
Figura 5. Croqui de pavimentação da área da região do Centro Histórico, Diamantino-MT	48
Figura 6. Croqui de pavimentação da área da região do Novo Diamantino, Diamantino-MT	49
Figura 7. Caminhão compactador utilizado para coleta dos resíduos em Diamantino.....	55
Figura 8. Lixão de Diamantino-MT	55
Figura 9. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	134
Figura 10. Massa total de resíduos da área urbana e assentamento com e sem reaproveitamento.....	138
Figura 11. Atividades de mobilização realizadas no município.....	179



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características das captações superficiais.	37
Tabela 2. Número de ligações por consumidor no Diamantino- Centro Histórico	41
Tabela 3. Cálculo da perda global do sistema de abastecimento de água de Diamantino-MT	42
Tabela 4. .Histograma de consumo total	43
Tabela 5. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Diamantino-MT	45
Tabela 6. Projeção populacional para o município de Diamantino.....	65
Tabela 7. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Diamantino (Centro Histórico).....	92
Tabela 8. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Diamantino (Novo Diamantino).....	93
Tabela 9. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba (Centro Histórico)	94
Tabela 10. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba (Novo Diamantino)	95
Tabela 11. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em Diamantino Centro Histórico	96
Tabela 12. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em Novo Diamantino	97
Tabela 13. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano Diamantino (Centro Histórico).....	98
Tabela 14. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano Novo Diamantino	99
Tabela 15. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água – Diamantino Centro Histórico	100
Tabela 16. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água – Novo Diamantino.....	101
Tabela 17. Estudo da da demanda ideal para o SAA do distrito de Deciolandia –	103
Tabela 18. Comparativo de reservação para o percapita ideal Funasa para o SAA do bairro rural de Deciolandia - Diamantino - MT	104
Tabela 19. Estudo da demanda ideal para o SAA do povoado Bojuí – Diamantino - MT	105
Tabela 20. Comparativo de reservação para o percapita ideal Funasa para o SAA do povoado Bojuí – Diamantino - MT.....	106
Tabela 21. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas.....	107
Tabela 22. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Diamantino Centro Histórico	108



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Novo Diamantino	109
Tabela 24. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto – Diamantino Centro Histórico	111
Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto – Novo Diamantino	112
Tabela 26. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersas do município de Diamantino	113
Tabela 27. Estimativa das vazões de esgoto para o bairro rural de Deciolandia, no município de Diamantino	113
Tabela 28. Estimativa das vazões de esgoto para o Povoado de Bojuí, no município de Diamantino	114
Tabela 29. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Diamantino Centro Histórico	116
Tabela 30. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana Diamantino Centro Histórico	118
Tabela 31. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Novo Diamantino	120
Tabela 32. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana Novo Diamantino	122
Tabela 33. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	124
Tabela 34. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	126
Tabela 35. Projeção da ocupação urbana sede do município de Diamantino Centro Histórico	126
Tabela 36. Projeção da ocupação urbana de Novo Diamantino	126
Tabela 37. Projeção da ocupação urbana de Deciolandia	126
Tabela 38. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural	131
Tabela 39. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos	133
Tabela 40. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – área urbana	136
Tabela 41. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município	139
Tabela 42. Custos totais estimados para execução do PMSB	160
Tabela 43. Cronograma Financeiro Geral	162



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Características e informações dos Reservatórios de Diamantino-MT.....	40
Quadro 2. Estrutura tarifária do Município de Diamantino de acordo com a Lei, valor cobrado por m ³	43
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Diamantino-MT	67
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Diamantino-MT	69
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Diamantino-MT	71
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Diamantino-MT	72
Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Diamantino-MT	73
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino	75
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Diamantino	81
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Diamantino	85
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Diamantino	86
Quadro 12 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Diamantino	88
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	148
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água do município de Diamantino	152
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário do município de Diamantino	155
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais do município de Diamantino	156
Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município	157
Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	164



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



Quadro 19. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB.....	170
Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	171
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	173
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	174
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	175
Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	176
Quadro 25. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	177



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Diamantino e seu consórcio	27
Mapa 2. Vias de acesso do município de Diamantino-MT	28
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	29
Mapa 4. Hidrografia do município de Diamantino-MT	30
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Diamantino-MT	31
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Diamantino-MT	32
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Diamantino-MT	33
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Diamantino-MT	35
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Diamantino-MT	52
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Diamantino-MT	61
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação.....	143



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 Diamantino - 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 Diamantino foi necessário nomear quatro decretos de formação de comitês devido a troca de integrantes dos Comitês, em ordem cronológica: Decreto nº 160/2015, de 21 de outubro de 2015, Decreto nº 102/2016, de 01 de julho de 2016, Decreto nº 160/2016, de 17 de outubro de 2016; e o Decreto nº 023/2017, de 09 de março de 2017.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização e capacitação, respectivamente Capacitação dos membros dos comitês das cidades participantes, em Arenópolis, 27/10/2017 Reunião de Validação do PMS de Diamantino, 10/11/2017



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 1918, Diamantino está localizado na região Norte Matogrossense, integra o Consórcio Intermunicipal de desenvolvimento Econômico do Alto Rio Paraguai. O município está à 209 km da capital, conforme se verifica no Mapa 1, de localização. As principais vias de acesso rodoviário ao município são a BR 364 e a BR 163. O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

Quanto ao clima, o município de Diamantino apresenta um clima tropical. Há muito menos pluviosidade no inverno que no verão. A classificação do clima é Aw segundo a Köppen e Geiger. Em Diamantino a temperatura média é 25.8°C. 1705 mm é o valor da pluviosidade média anual. Quanto ao relevo, o padrão de imageamento confere relevo suavizado com colinas médias, textura parcialmente rugosa e com média densidade de drenagens com padrão subdendrítico. No campo observa-se que os depósitos de cascalhos podem gerar ressaltos topográficos na forma de morrotes residuais isolados, predominantemente constituídos por seixos centimétricos arredondados de quartzo. A cidade de Diamantino situa-se na Folha Rosário Oeste (SD.21-Z-A), localizada na região centro-sul do Estado, entre os paralelos 14°00' e 15°00' de latitude sul os meridianos 55°30' e 57°00' de longitude oeste de Gr. A região abriga importantes centros urbanos, concentrados preferencialmente em sua faixa ocidental, correspondendo as cidades de Arenápolis, Nortelândia, Diamantino, Alto Paraguai, Nobres e Rosário Oeste. Observa-se no mapa “Principais Aspectos Geológicos”, na escala 1:250.000 da Folha SD.21-Z-A, que a cidade de Diamantino se encontra em região de domínio de unidades litoestratigráfica Proterozóica da Formação Diamantino (PSd), com ocorrência da Formação Salto das Nuvens (Ksn) a norte/noroeste da cidade, e a sul/sudeste dominando a Formação Seputuba (PSs).

Quanto a hidrografia do Município o território do município de Diamantino está situado na unidade de planejamento e gerenciamento A-6, com Domínio Poroso e aquífero da Bacia do Parecis.

A Q95 é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q95 é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no Mapa 5, Diamantino tem uma Q95 na maior parte de seu território inferior a 1,001 m³/s, sendo que na área urbana varia de 0,002 m³/s a 10,0 m³/s (Mapa 5 e Mapa 6).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



A cidade de Diamantino encontra-se na Formação Diamantino, litologicamente constituída por arcóseos com intercalações de siltitos e folhelhos micáceos. Segundo o Manual de Cartografia Hidrogeológica (CPRM,2014), poços neste tipo de aquífero, possuem vazão específica entre 0,04 e 0,4 m³/hora/metro, e vazão entre 1,0 e 10,0 m³/hora. O aquífero possui transmissividade entre 10⁻⁶ e 10⁻⁵ m²/s e condutividade hidráulica entre 10⁻⁸ e 10⁻⁷ m/s. A produtividade do aquífero é geralmente muito baixa, porém localmente baixa, fornecimentos contínuos de água dificilmente são garantidos (Mapa 7).

Quanto aos aspectos demográficos, o Município apresenta uma população total de 20.420 habitantes, em 2010 e densidade demográfica de 2,68 habitantes por quilometro quadrado. A população total do Município de Diamantino na década 1991-2000 cresceu a uma taxa média geométrica anual de 2% com forte expansão da área urbana do município que cresceu a uma taxa média anual de 1,3%. Na década 2000-2010 a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento 1,2%. Como na década anterior, a taxa média anual do crescimento urbano 2000 – 2010 superou de crescimento total, registrando a taxa média anual de 1,0%. O grau de urbanização do município em 1991 era de 0,85% passa para 0,78% em 2010. Ao se comparar a distribuição da população quanto a faixa etária, entre os anos de 1991 e 2010, observa-se uma acentuada mudança com o envelhecimento da população, devido a diminuição da mortalidade e, principalmente, diminuição da natalidade.

As principais atividades econômicas do Município são: os serviços a agricultura e a indústria. Na agricultura destacam-se as atividades das lavouras temporárias com produção expressiva em Milho, Soja, Algodão e cana de açúcar e nas Lavouras permanentes a produção de Banana, coco da Bahia, laranja e maracujá. No setor da Agroindústria possui uma unidade de processamento de carne bovina. Os dados do Produto Interno Bruto do Município (IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística) mostram que o Valor Adicionado bruto do Setor Agropecuário correspondeu a 56,35% do total de R\$ 703.602.000 verificados em 2013. Na ordem decrescente a contribuição dos demais setores é a seguinte: Setor de Serviços 25,07%; Indústria 9,92%. A soma dos impostos indiretos, líquidos de subsídios (federal, estadual e municipal) que incidiram sobre a produção, representou 8,66% do valor adicionado para formação do PIB em 2012. O PIB per capita em 2013 era de R\$ 67.062,19 (sessenta e sete mil sessenta e dois reais e dezenove centavos).

Quanto a desigualdade socioeconômica, 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



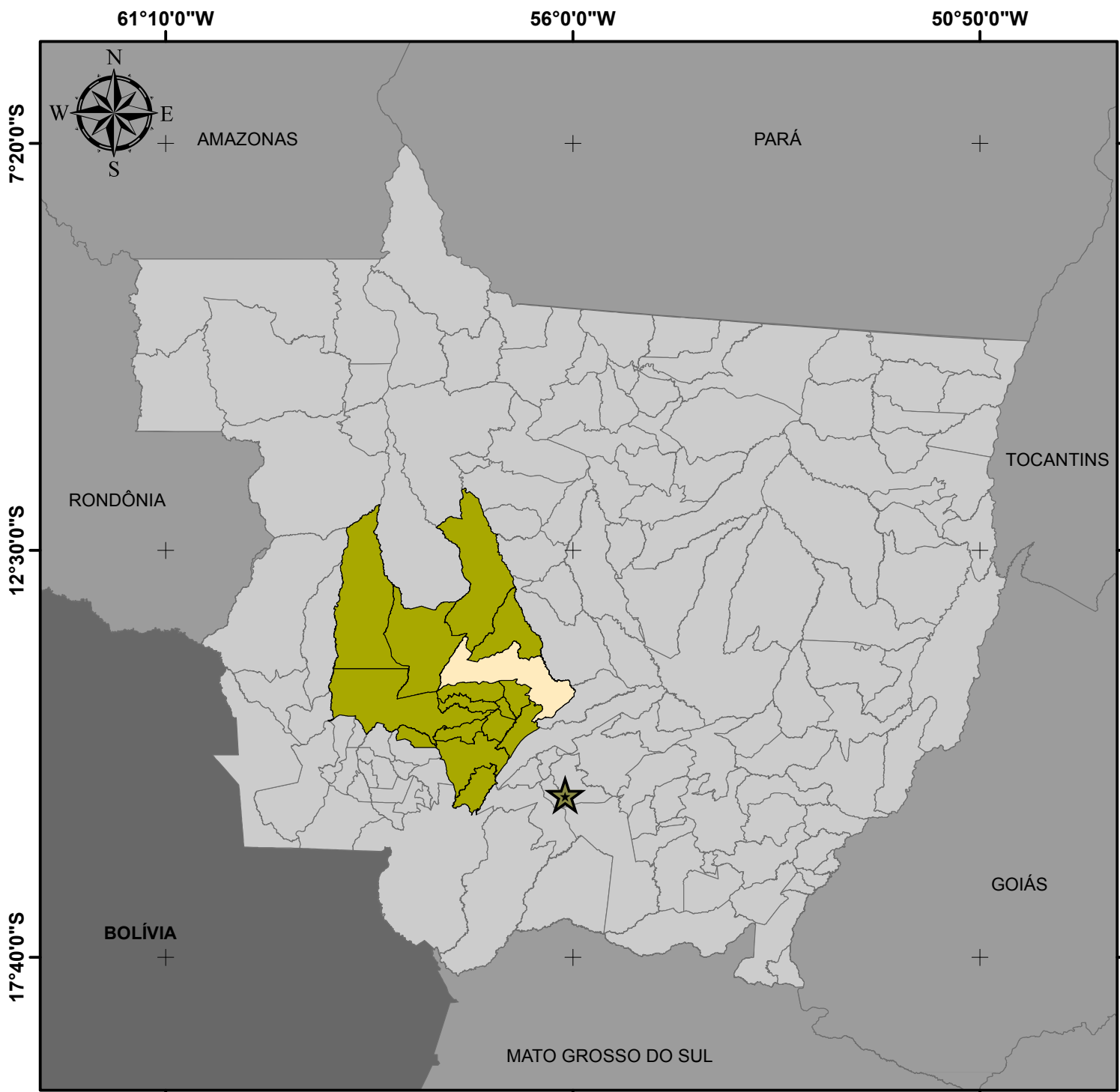
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



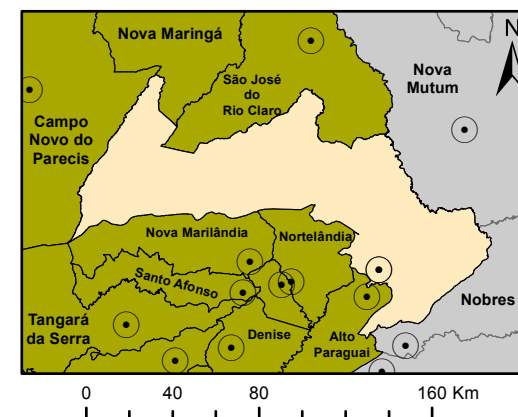
a renda domiciliar *per capita* teve leve redução de 0,65 em 2000 para 0,47 em 2010. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. Pelo índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula, a melhora na distribuição de renda foi mais significativa 0,74 em 2000 para 0,40 em 2010. A renda *per capita* média (mensal) do 1º quintil mais pobre passou dos R\$ 117,13 em 2000 (valor abaixo da linha de pobreza) para R\$ 240,00 em 2010.

Quanto a educação, os avanços na educação no município de Diamantino 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) crescimento de 0,282 em 1991 para 0,625 em 2010. Todavia, o indicador de desenvolvimento da educação de 0,625 é considerado médio, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 1,14% em 2010 relativamente à taxa de 6,05% registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 13,58% em 1991 para 6,98% em 2010. A expectativa de anos de estudo decresceu no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 9,74% e, em 2010 foi de 8,76%.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 67,47 em 1991 para 74,87 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 3,06 em 1991 para 2,10 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010, de 23,7 para 15,6 óbitos em menores de 1 ano de idade por 1.000 nascidos vivos.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO E SEU CONSÓRCIO



Legenda

- ★ Capital Cuiabá
- Sedes Municipais
- Limite Diamantino
- 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 Diamantino



57°30'0"W

56°55'0"W

56°20'0"W

VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO

Legenda

-  Sede Diamantino
-  Aeródromo Público
-  Aeródromos Privados
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Diamantino
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
ANAC 2016

Escala: 1:1.100.000

0 15 30

Km

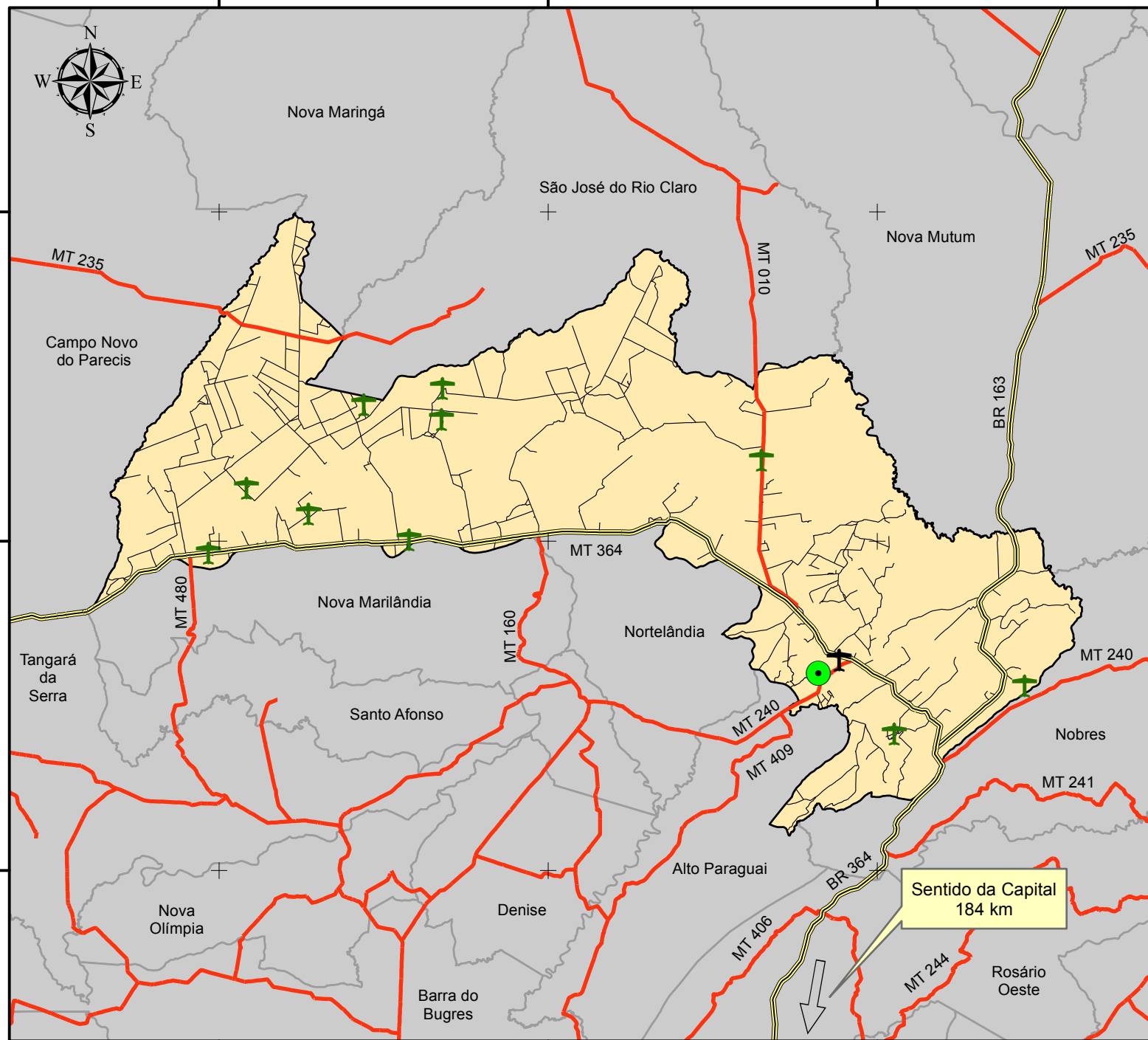
Sistema de Coordenadas Geográficas:

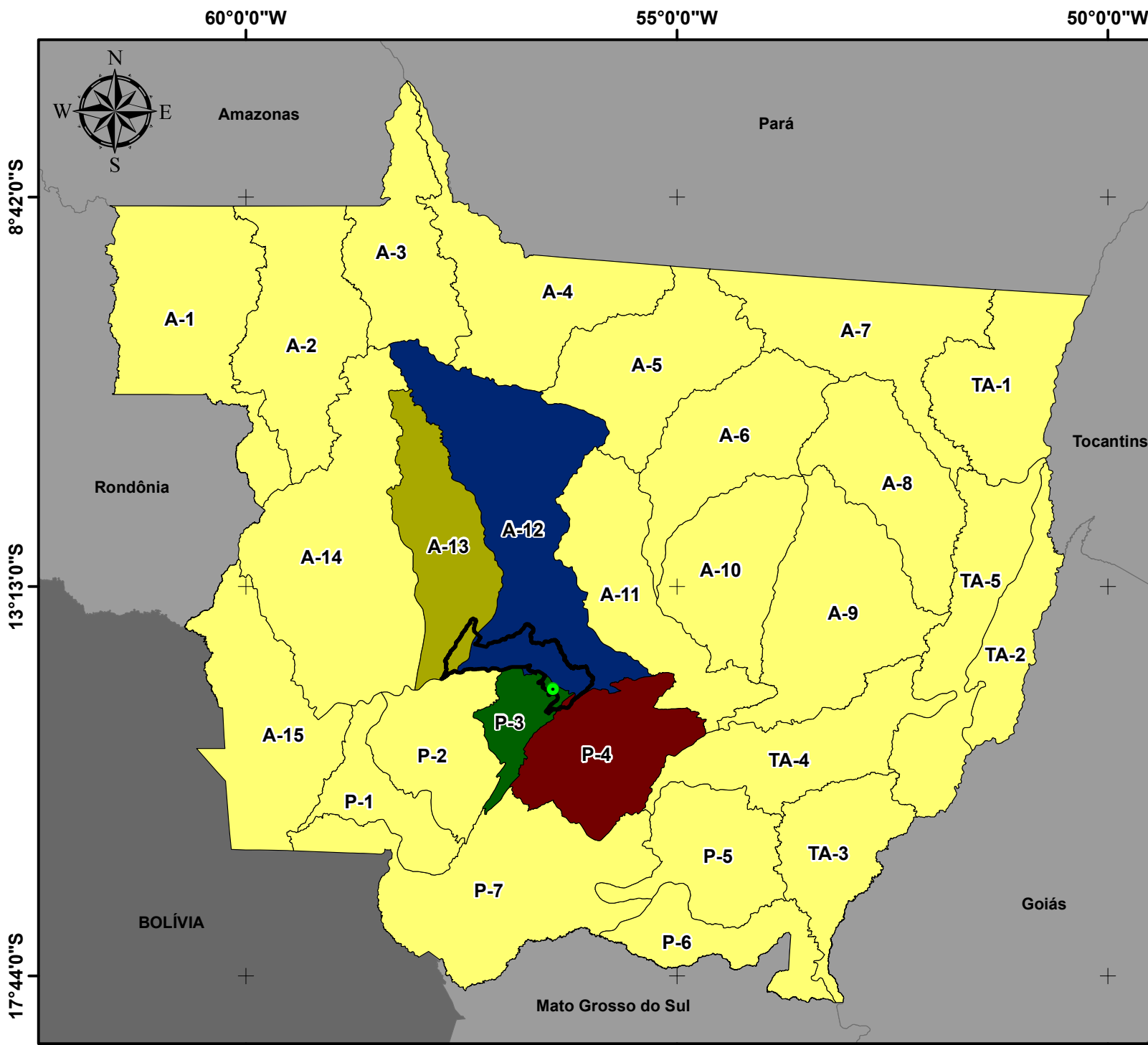
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Diamantino





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO



Legenda

- Sede Municipal
- Limite Diamantino
- Unidades da Federação
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
- Outras Unidades
- Alto Paraguai Superior
- Alto Rio Cuiabá
- 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 Diamantino



57°21'0"W

56°43'50"W

56°6'40"W

HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO

Legenda

-  Hidrografia
-  Limite Diamantino
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

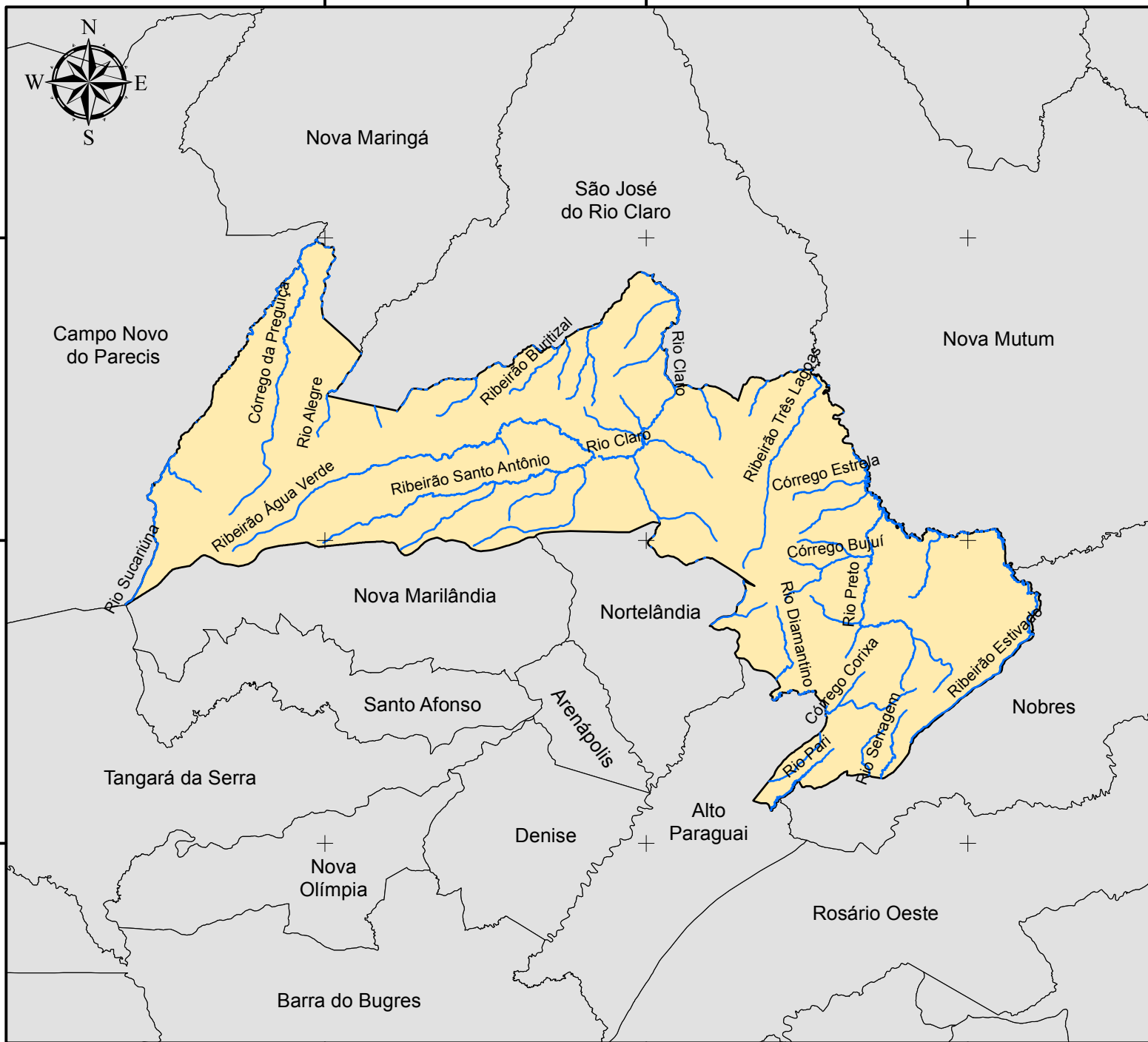
Escala: 1:1.200.000

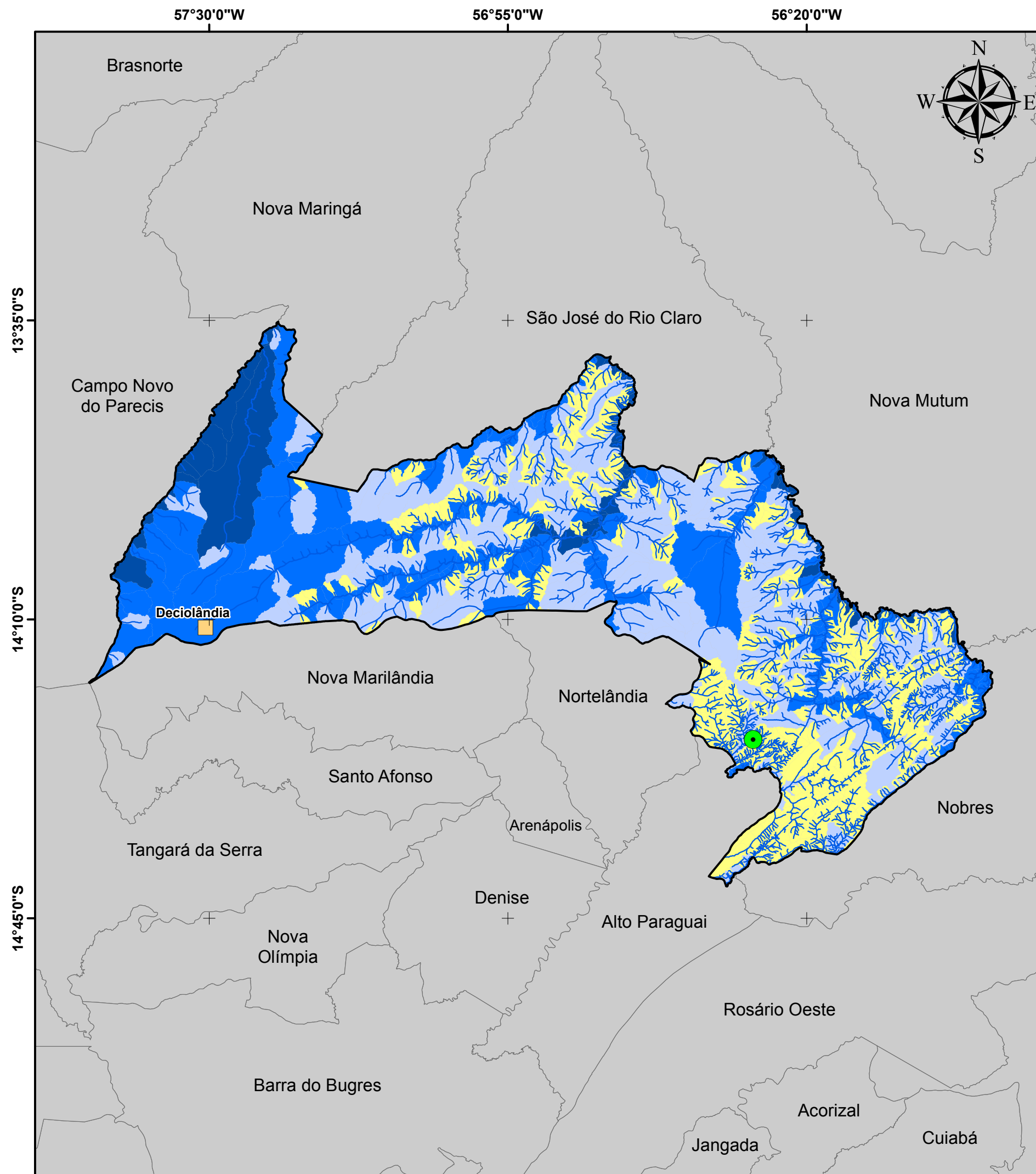
0 20 40
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Julho/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Diamantino





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Diamantino
- Municípios de Mato Grosso
- Localidade Rural**
 - Assentamento

Microbacias - Q95 (m³/s)

- 0,002 - 0,200
- 0,201 - 1,000
- 1,001 - 10,000
- 10,001 - 44,345

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

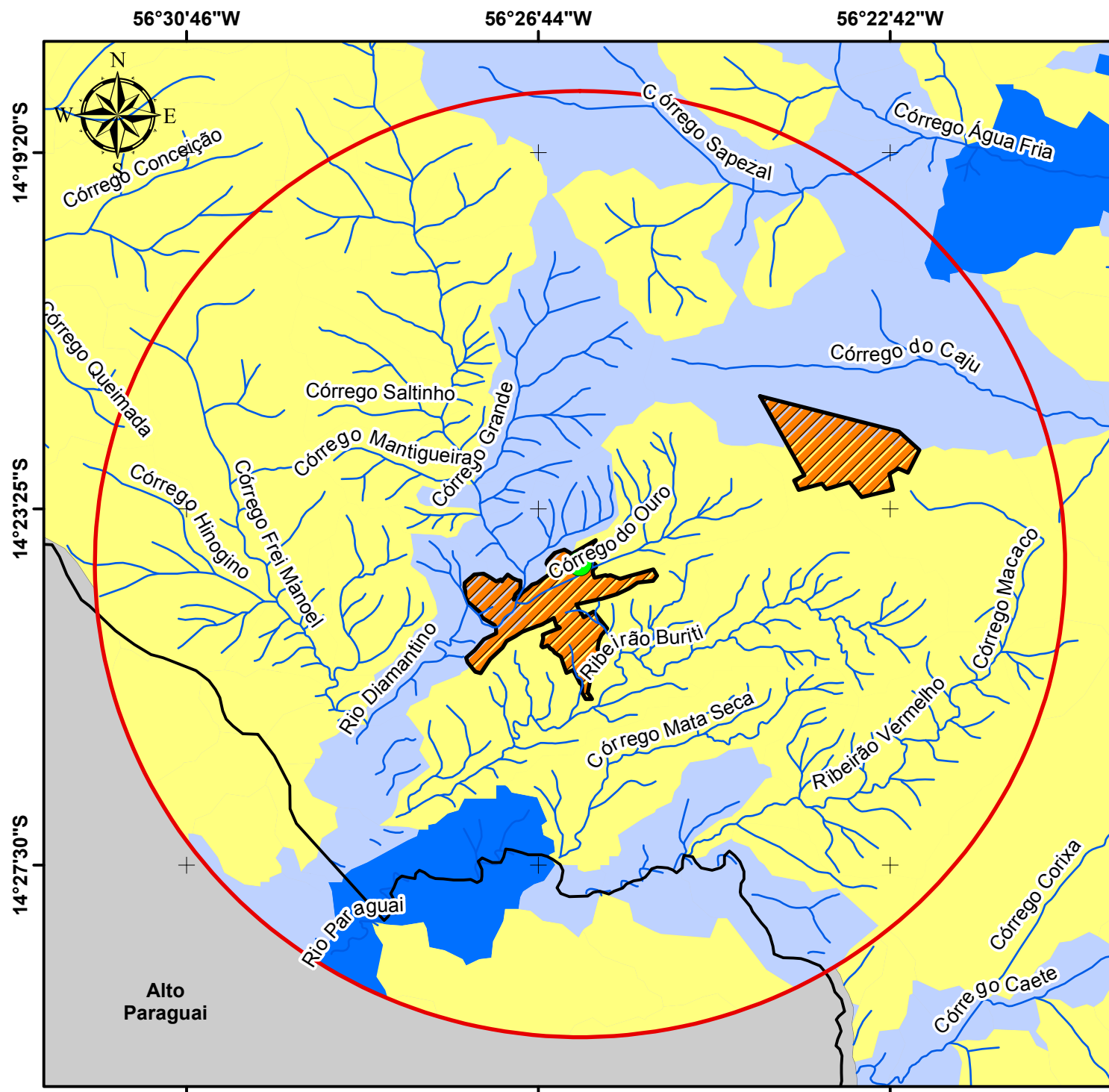
Escala: 1:900.000

0 15 30
Km

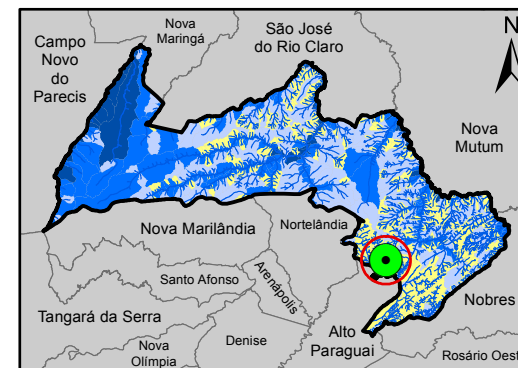
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Diamantino

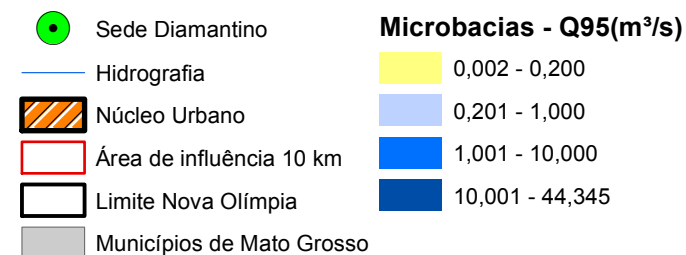




DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO



Legenda



Fonte dos dados:

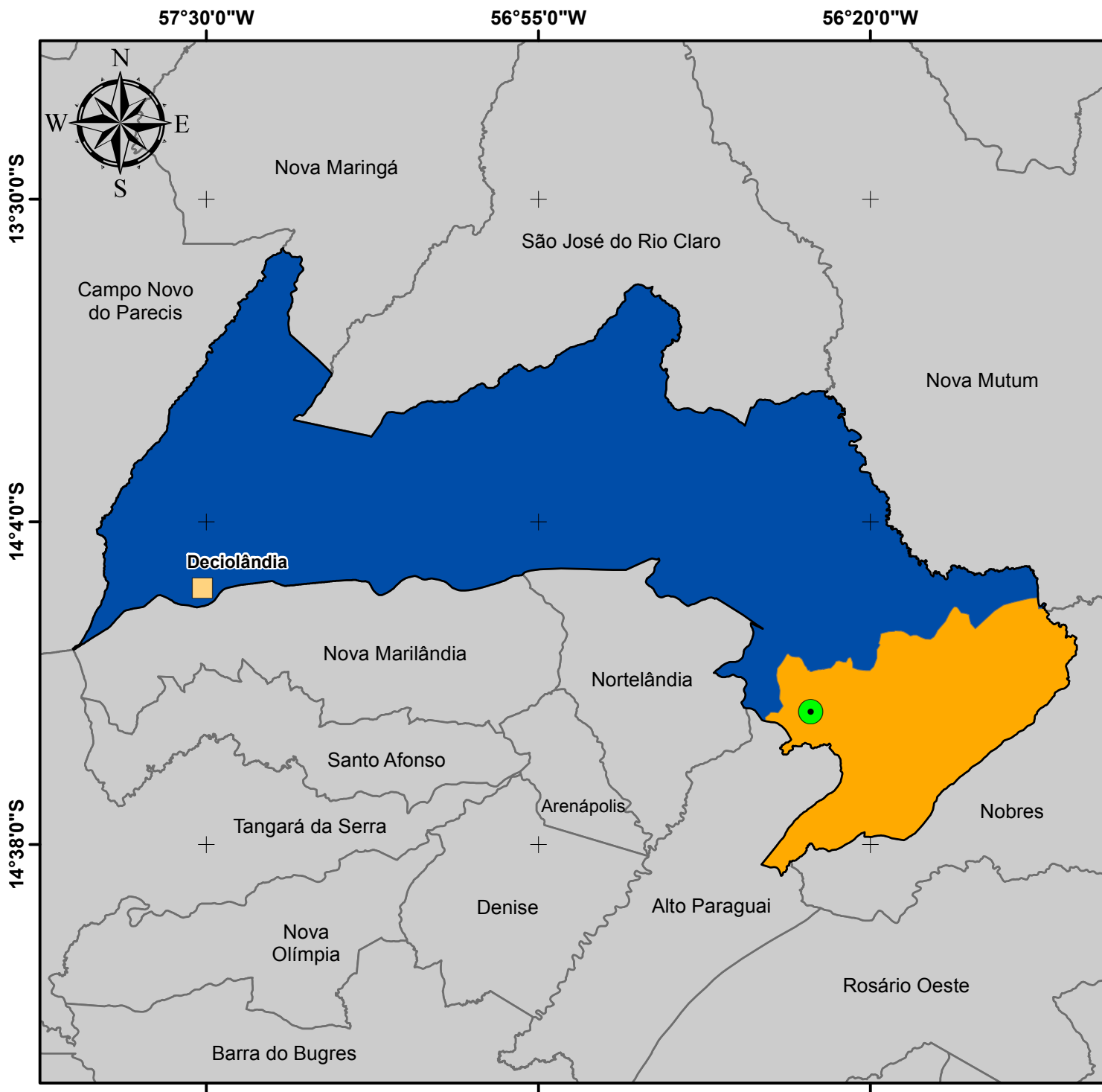
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

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 Diamantino





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO

Legenda

-  Sede Municipal
-  Limite Diamantino
-  Municípios de Mato Grosso
- Localidade Rural**
 -  Assentamento

Produtividade Hídrica (m^3/h)

 ($Q \geq 100,0$)

Muito Alta

 ($1,0 \leq Q < 10,0$)

Geralmente muito baixa, porém localmente baixa

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:1.100.000

0 20 40
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Diamantino





4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

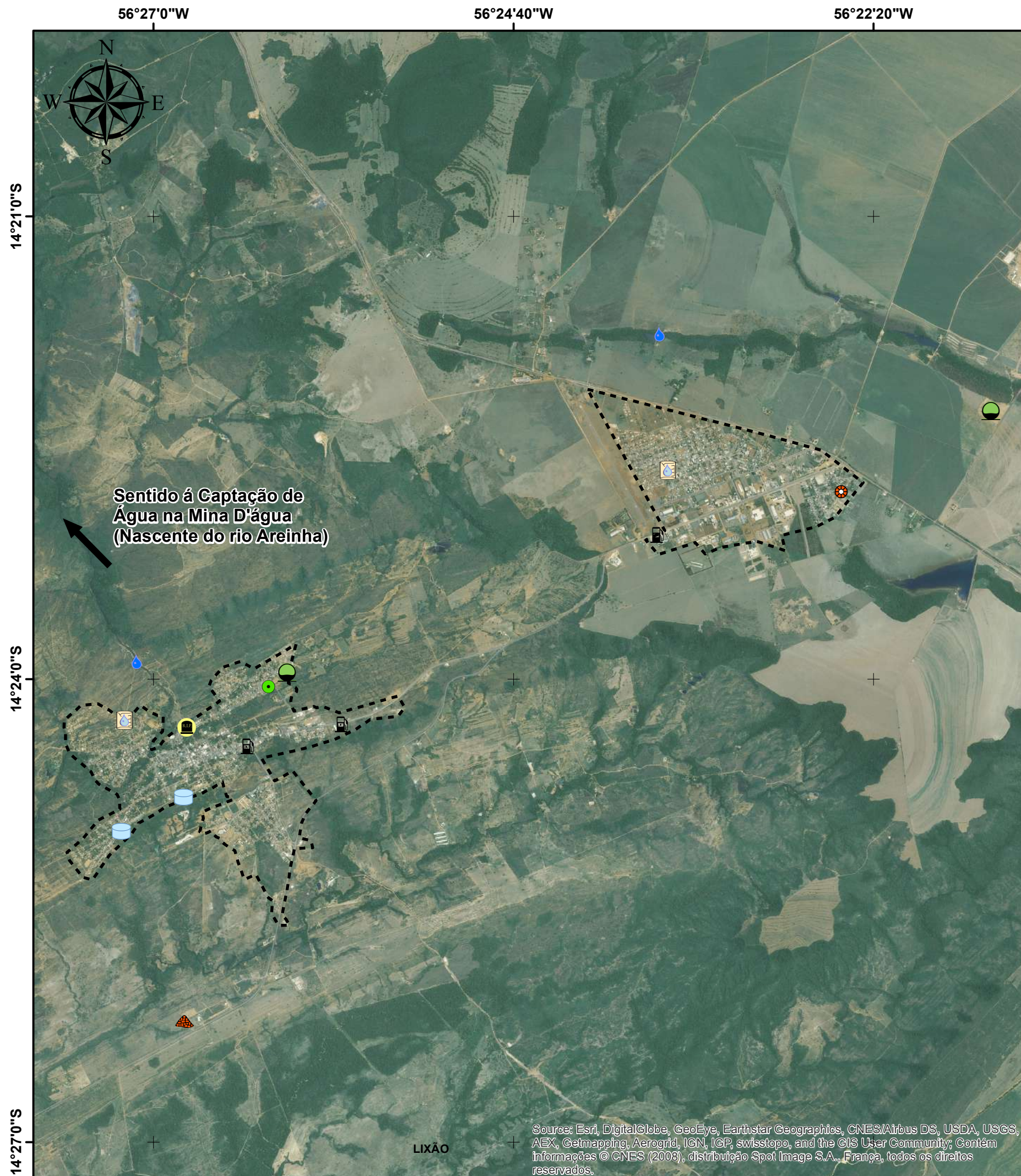
O modelo operacional adotado na área urbana de Diamantino possui duas áreas distintas que possuem sistemas próprios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem pluvial, a saber: a parte baixa chamada de Centro Histórico e a parte alta conhecida como Novo Diamantino.

O Centro Histórico conta com duas captações superficiais de água, adução de água bruta, ETA, quatro reservatórios (apenas três ativos), com rede em malha, existem ligações e rede coletora de esgoto instaladas (apenas na COHAB Morumbi), contando com ETE por lagoas de estabilização.

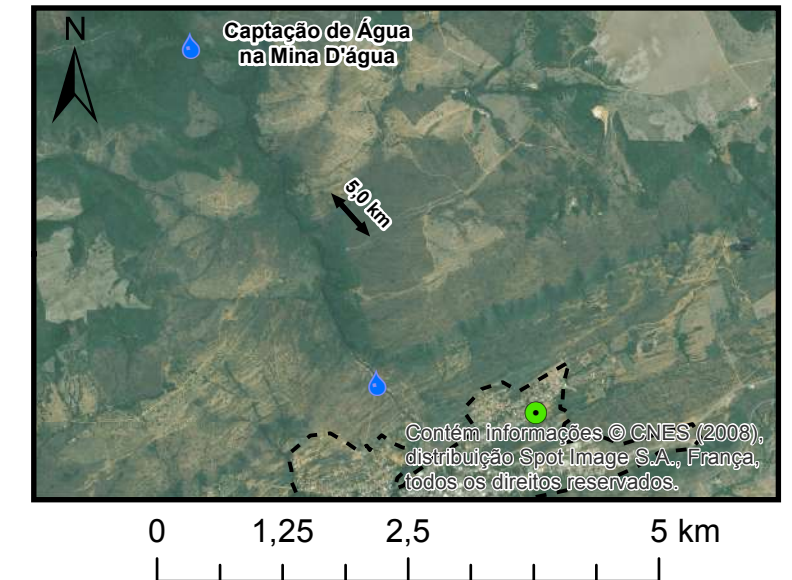
Já Novo Diamantino possui apenas uma captação superficial de água, contando com ETA convencional, dois reservatórios de água ativos e rede de distribuição do tipo mista. O sistema de coleta e tratamento de efluentes de Novo Diamantino se encontra instalando, sua ETE também composta por lagoas.

Quanto a drenagem, nos dois casos 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 4,2 km do Centro da cidade, nas coordenadas geográficas: S14°26.203' e W56°26.781'.

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



CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO



Legenda

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| ● Sede Municipal | ● Reservatório de Água |
| □ Núcleo Urbano | ● ETE |
| ● Pontos Saneamento | ● Extravasamento de Esgoto |
| ● Captação de Água | ● Lixão |
| ● ETA e Reservatório | ● Posto de Combustível |
| | ● Cemitério |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:50.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Diamantino





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende virtualmente 100% da população urbana é administrado pela concessionária Águas de Diamantino, sendo a captação de água bruta feita em três mananciais superficiais (Rio Diamantino, Mina do Areinha e Córrego do Caju). O tratamento é realizado por meio de duas ETAs metálicas abertas e a reservação através de cinco reservatórios totalizando 1.450 m³ de capacidade. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 123 km de extensão, 4.591 ligações e 4.764 economias de água.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A água bruta é oriunda de três captações superficiais Rio Diamantino, Mina do Areinha e Córrego do Caju.

A captação do Rio Diamantino ocorre por meio de um conjunto moto-bomba de eixo horizontal instalado sobre uma balsa (flutuador), abastecendo o Centro Histórico.

Já a captação da mina do Areinha (nascente do rio Areinha) também fornece água bruta para a ETA do Centro Histórico, e, segundo informações da concessionária, este manancial superficial não recebe nenhum tipo de fonte poluidora potencial. A captação é feita por meio de barragem de elevação de nível e por se tratar de uma mina localizada em uma das áreas mais altas da cidade, não se faz necessário um conjunto motobomba, sendo a água aduzida por gravidade até a ETA do centro histórico.

A captação do Córrego do Caju fornece água bruta para a ETA do Novo Diamantino. O trabalho de elevação de água realizado por uma bomba tipo horizontal, com vazão máxima de 110 m³/hora, da marca WEG/IMBIL, modelo INI 65-250, rendimento 75%, trifásica, com potência de 100 CV, trifásico ano de 2014. Há uma bomba reserva com as mesmas características da bomba em funcionamento. A captação de água é feita por meio de uma lagoa de acumulação formada por uma barragem de elevação de nível com tomada direta de água.

Características destas 3 captações podem ser observadas na Tabela 1 a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 1. Características das captações superficiais.

Captação Centro Histórico						
Captação	Potência da bomba (CV)	Vazão recalque (m³/h)	Tempo de funcionamento	Volume Produzido (m³/dia)	Coordenadas geográficas	Distância até a ETA (km)
Centro Histórico						
Rio Diamantino	40.0	146,25	24 hs	3509,3	14° 23'53.16"S; 56°27'6.52"O	0,7
Mina do Areinha	0	62,5	24 hs	1500	14°22'4.51"S; 56°28'6.53"O	4,7
Total Produzido (m³/dia)				5.009,3		
Novo Diamantino						
Captação	Potência da bomba (CV)	Vazão recalque (m³/h)	Tempo de funcionamento	Volume Produzido (m³/dia)	Coordenadas geográficas	Distância até a ETA (km)
Córrego do Cajú	100	107,64	24 hs	2.583,4	14° 23'53.16"S; 56°27'6.52"O	2,3
Total Produzido (m³/dia)				2.583,4		

Fonte: Águas de Diamantino, adaptado por PMSB-MT,2015

As adutoras pelas quais a água é recalçada a partir destas captações possuem diferentes diâmetros. A adutora proveniente do Rio Diamantino até o Centro Histórico possui diâmetro nominal de 200mm, e é constituída de PVC Vinilfer. Já a adutora que tem início na Mina do Areinha possui 2 trechos de materiais diferentes, sendo o primeiro trecho de PVC Vinilfer DN de 150 mm o segundo de ferro fundido DN 100 mm. De modo similar, a adutora do Córrego do Caju possui também dois trechos, sendo em materiais ferro fundido DN 150 mm e PVC Vinilfer 250 mm.

Todas as adutoras possuem dispositivos de proteção do sistema, a do Córrego do Caju possuindo registro de ventosa e registro de manobra. A Rio Diamantino também possui registro de manobra. Todas as tres adutoras possuem válvula de retenção.



Figura 2. Respectivamente, captações do Rio Diamantino, Mina do Areinha e Córrego do Caju



Fonte: PMSB, 2015

A ETA Bairro da Ponte, a qual recebe as águas do Rio Diamantino e da Mina do Areinha, abastece todo o Centro Histórico de Diamantino, está localizada nas Rua Projetada 04 nas coordenadas geográficas: 14°24'15.90" S e 56° 27'11.20" O, com altitude 293 metros e início de operação em 2000. Possui capacidade nominal para tratar 25 l/s, sendo composto 3 floculadores hidráulicos, 1 decantador e 5 filtros de fluxo descendente.

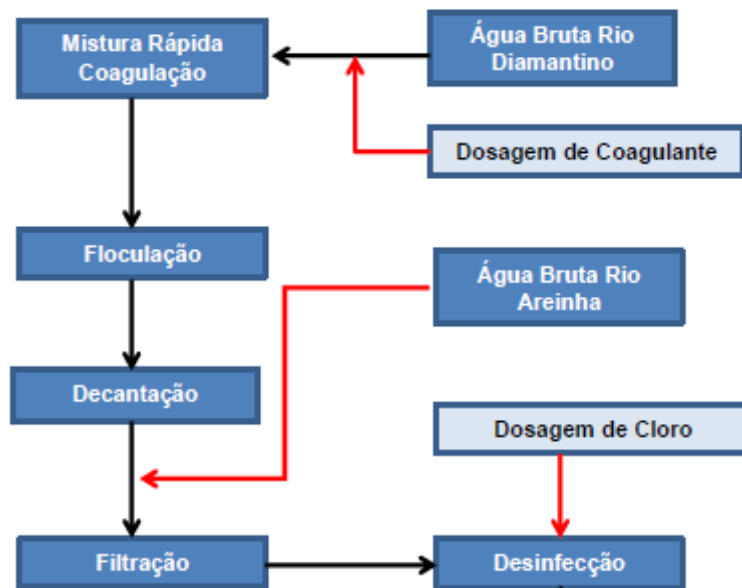
A estação é do tipo compacta em estrutura metálica aberta, funcionando em consonância com a captação e projetada para aplicar tratamento diferenciado para as águas do Rio Diamantino e da Mina do Areinha conforme a Figura 3.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Figura 3. Fluxograma dos processos de Tratamento da ETA Centro Histórico



Fonte: PMSB-MT,2016

Quanto a região do Novo Diamantino (parte alta do município), conta com uma ETA localizada na Rua Jacarandá S/N no Bairro de Novo Diamantino, nas coordenadas geográficas: Latitude 14°22'38.69" S e Longitude 56°23'39.9" O. A estação é do tipo convencional compacta aberta metálica, composta por Calha Parshall, 1 floculador hidráulico, 1 decantador e 4 filtros de fluxo descendente, e câmara de contato, com capacidade para tratar 25 litros/segundo.

Figura 4. Respectivamente, ETA existente no Centro Histórico e ETA de Novo Diamantino



Fonte: PMSB, 2015

O Centro Histórico possui quatro reservatórios, estando dois dos reservatórios localizados no pátio da ETA (Centro Histórico), o terceiro se encontra instalado na avenida



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Colina Azul no Bairro Pedregal e quarto no Bairro Jd. Guaraná chamado reservatório CEUD, os quatro reservatórios são do tipo apoiado, totalizando 1.450 m³.de reservação. Já o “Novo Diamantino”, possui atualmente dois reservatórios, estando os dois reservatórios localizados na ETA II -Bom Jesus, um reservatório é do tipo apoiado e outro semi-enterrado, eles totalizam uma reservação de 400 m³.

A manutenção destes reservatórios é periódica, sendo realizada a lavagem da estrutura a cada seis meses. As águas da lavagem não recebem nenhum outro tratamento sendo encaminhadas diretamente para a galeria de águas pluviais. Há medidor de nível automático em todos os reservatórios, não ocorrendo extravasamentos. Algumas de suas características podem ser observadas no **Quadro 1**.

Quadro 1. Características e informações dos Reservatórios de Diamantino-MT.

Denominação	Localização	Tipo do Reservatório	Capacidade e Instalada	Coordenada geográfica	Situação
R1	ETA – Centro Histórico	Apoiado Metálico	200 m ³	14°24'15.77" S e 56°27'10.92" O	Ativo
R2	ETA – Centro Histórico	Apoiado Metálico –	500 m ³	14°24'55.77" S e 56°27'10.92" O	Ativo
R3	Bairro Pedregal – Centro Histórico	Apoiado em concreto	350 m ³	14°24'59.17" S e 56°27'12.45"O	Inativo
R4	CEUD – Centro Histórico	Semi enterrado em concreto	350 m ³	14°24'59.17" S e 56°27'12.45"O	Ativo
R5	ETA- Novo Diamantino	Apoiado Metálico	200 m ³	14°22'38.69"S e 56°23'39.'9"O	Ativo
R6	ETA – Novo Diamantino	Semi- enterrado de Concreto-	200 m ²	14°22'38.69"S e 56°23'39.'9"O	Ativo
Capacidade instalada: 1.800 m ³			Capacidade utilizada: 1.450 m ³		

Fonte: Águas de Diamantino, adaptado por PMSB-MT, 2016.

Apenas o sistema de abastecimento de água do Centro histórico possui adutora de água tratada, sendo uma adutora por recalque que transporta a água da ETA até o R3 através de uma estação elevatória (conjunto moto-bomba e acessórios). A segunda adutora também por recalque transporta a água da ETA até o R4 através de uma estação elevatória. Ambas as tubulação são de PVC com 150mm, apresentando bom estado de conservação. Não foram informadas as extensões das mesmas

A distribuição da água tratada do Centro Histórico ocorre através de redes mistas com extensão total aproximada de 65,00 Km, e diâmetros variando entre 50 a 200mm, com 6



registros de manobras instalados. As redes são compostas por tubulação em PVC PBA, Vinilfer e em alguns trechos amianto.

Já a em Novo Diamantino a distribuição da água tratada ocorre através de redes mistas com extensão aproximada de 58,00 Km, e diâmetros variando entre 50 a 200mm. As redes são compostas por tubulação em PVC PBA e Vinilfer.

O sistema de ambas apresenta comportamento contínuo no abastecimento segundo informações repassadas pela concessionária.

O sistema de abastecimento de água de Diamantino funciona 24 horas por dia para suprir as necessidades da população, sendo assim não há intermitência na distribuição de água. O que pode ocasionalmente ocorrer, são pequenas interrupções somente em decorrência de manutenção corretiva nas redes de distribuição e também por problemas de manutenção preventiva ou corretiva em equipamentos elétricos e mecânicos ou por interrupção do fornecimento de energia elétrica.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Quanto as ligações prediais, segundo informações da concessionária Águas de Diamantino, o sistema abastece 4590 ligações totais ativas de água e 4764 economias. Na área urbana de Diamantino, 95,3% das ligações e economias são hidrometrados, na Tabela 2 pode ser observado o número de ligações por tipo de consumidores em cada região.

Tabela 2. Número de ligações por consumidor no Diamantino- Centro Histórico

Tipo de ligação	Número de ligações Centro Histórico	Número de ligações Novo Diamantino
Domiciliar	2855	1311
Comercial	203	83
Industrial	11	2
Pública	97	28
Total	3166	1425

Fonte: Águas de Diamantino, adaptado por PMSB-MT; 2015

Para verificação do índice de perdas para Diamantino em cada um dos sistemas existentes nas duas regiões, foi levantado junto à concessionária a vazão de água tratada e o volume micromedido mensal no mês de novembro do ano de 2015. As informações obtidas estão relacionadas na **Tabela 3**.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 3. Cálculo da perda global do sistema de abastecimento de água de Diamantino-MT

Sistema	Mês/Ano	Tempo de funcionamento da ETA (H/dia)	Volume mensal tratado (m³/mês)	Volume micromedido (m³/mês)	Perda global (%)
Centro Histórico	Nov./2015	24,00	150.300,00	45.724,00	69,58
Novo Diamantino	Nov./2015	24,00	77.520,00	25.043,00	67,70

Fonte: Águas de Diamantino, adaptado por PMSB-MT, 2015

O *per capita* da área urbana para a região do Centro Histórico foi calculado dividindo o volume médio diário micromedido de 1.524.130 L/d pela população urbana da região em 2015 estimado em 10.553 habitantes, sendo estimado o consumo médio *per capita* em 144,42 L/hab.dia.

O mesmo foi feito para a região do Centro Histórico foi calculado dividindo o volume médio diário micromedido de 834.760 L/d pela população urbana da região em 2015 estimado em 5.907 habitantes, sendo estimado o consumo médio *per capita* em 141,31 L/hab.dia.

No município de Diamantino ambas as ETAs possuem laboratórios que dispõe de equipamentos e aparelhos para realização de controle de parâmetros físico-químicos da qualidade da água distribuída, tais como: turbidez, cor, pH e cloro residual. Além dos aparelhos analíticos, o laboratório possui aparelho para teste de jarros (Jar-Test), necessário para testes de dosagem de produtos químicos na ETA. As análises são realizadas diariamente de duas em duas horas para cada um dos parâmetros citados acima, com o objetivo de garantir a qualidade da água tratada e distribuída à população.

Para realização das análises mais complexas, faz-se então a coleta de amostras em pontos estratégicos da rede, para atender o número mínimo de amostragem exigido pela Portaria N° 2.914/2011 do Ministério da Saúde, OMS, e então estas amostras são encaminhadas para laboratórios particulares terceirizados, em Cuiabá e no Paraná que emitem os laudos de qualidade da água distribuída. Todas as análises efetuadas no sistema de abastecimento de água do município estão em consonância com a Portaria 2.914/2011.

A estrutura de consumo de água foi criada junto com estrutura tarifária, e é dividida em quatro categorias, sendo: Residencial, Comercial, Industrial e Pública. Estes valores podem ser visualizados no Histograma de Consumo (Tabela 4) referente então ao ano de 2015, que registra o número de consumo por ligações por categoria.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 4. .Histograma de consumo total

Categoria	Quantidade (Un)	
	Micromedido	Ligações
Residencial	62.170,37	4166
Comercial	4.408,13	286
Público	3.809,8	125
Industrial	378,70	13
TOTAL	70.767	4590

Fonte: Águas de Diamantino, 2015.

A política de cobrança da água em Diamantino, é realizada por meio de tarifa, estabelecida e instituída pelo Decreto Municipal nº 071/2015, conforme Lei ordinária nº1055/2015 de 08/07/2015. A estrutura tarifária apresenta-se por volume consumido e classe de consumo de acordo com o Quadro 2, A tarifa média de água cobrada na cidade de Diamantino é de R\$ 3,02/m³ e o índice de arrecadação é de 85,07%.

Quadro 2. Estrutura tarifária do Município de Diamantino de acordo com a Lei, valor cobrado por m³

Classe de consumo	Até 10m³	Até 15m³	Até 20m³	Até 25m³	Até 30m³	Até 36m³	Até 51m³	> 51m³
Residencial	1,11	1,37	1,52	1,61	1,96	2,14	2,56	2,56
Comercial	1,58	1,99	2,14	2,52	2,62	2,88		
Industrial	1,66	2,12	2,54	2,63	2,83			
Pública	1,66	2,19	2,28	2,54	2,83	2,83		

Fonte: Águas de Diamantino, 2015.

4.2.1.3 Principais Deficiências

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

- Foi verificado pontos de ferrugens nas placas dos floculadores e decantadores da ETA do Novo Diamantino.
- Ausência de medição periódica em alguns macromedidores instalados.
- Utilização de Calha Parshall metálica a qual decorre de diversos problemas com o passar do tempo, como foi visto nas duas ETAS do Sistema.
- A principal reclamação quanto aos serviços de abastecimento de água é a falta de pressão para abastecer as caixas d'água das residências em algumas regiões do município, principalmente na região do “Centro Histórico” por possui topografia muito irregular.
- Existência de redes em material cimento amianto;
- Estações de Tratamento de Água funcionando acima da capacidade operacional;
- Ausência de tratamento do lodos gerados nas ETA’S.



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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Em Diamantino o responsável pela prestação deste serviço é a concessionária Águas de Diamantino, o município possui dois sistemas definidos de tratamento do esgotamento sanitário, onde estes são independentes e cada qual opera e trata os efluentes produzidos da região a qual está instalado. Os sistemas de esgotamento sanitário instalados contemplam ligações, rede coletora e unidade de tratamento de esgoto. O município apresenta hoje um percentual de 13% de atendimento com coleta e tratamento do esgotamento produzido, com a maior parte dos munícipes dirigindo seus efluentes para fossas negras e, em menor número, fossas sépticas e sumidouros.

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

O sistema de coleta da região do Centro Histórico em operação é composto por entorno de 1200 metros de rede, contemplado apenas o Bairro Cohab Morumbi, estando conectados a este sistema um total de 107 ligações de esgoto cadastradas. Possui tratamento preliminar com o gradeamento, caixa de areia e calha parshall em alvenaria e uma lagoa de tratamento facultativa dos efluentes gerados na região. Tem como ponto de lançamento final, o córrego afluente do Córrego do Ouro, que está localizado sob coordenadas geográficas 14°24'2,05S e 56°26'5,42W. Os efluentes são encaminhados por gravidade em um emissário de tubulação DN 150 mm, com extensão total de 500 metros.

Já o sistema de coleta da região do Novo Diamantino é composto por entorno de 14.020 metros de rede, estando conectados a este sistema um total de 314 ligações de esgoto cadastradas. O sistema de tratamento de esgoto do Novo Diamantino é formado por tratamento preliminar com gradeamento, desarenador e dispositivo de medição de vazão (calha parshall), tratamento primário do tipo lagoa anaeróbia, tratamento secundário por lagoa facultativa e tratamento terciário por lagoas de maturação. Os efluentes tratados serão encaminhados por emissário final de tubulação PVC OCRE DN 300 mm com uma extensão total de 630 metros até o Córrego Cajú, localizado sob coordenadas 14°22'5.64"S e 56°21'20.38"W, porém essa ETE ainda não está lançando efluentes em corpo receptor devido ao baixo volume de efluentes coletados e respectivamente sendo tratado.

De acordo com informações da Águas de Diamantino, são realizadas análises de qualidade do efluente tratado. As variáveis analisadas são temperatura da água, pH, demanda



química de Oxigênio (DQO), demanda bioquímica de Oxigênio (DBO), sólidos totais, sólidos suspensos totais, óleos e graxas, condutividade elétrica, cloreto, potássio, NTK, Fósforo total, Nitrato, Oxigênio dissolvido (OD), coliformes totais e *Escherichia coli* de acordo com as Resoluções CONAMA nº 430 e CONAMA nº 357. As amostras são coletadas pela equipe da Águas de Diamantino, armazenadas em caixa térmica com gelo e enviadas à Cuiabá onde o laboratório Hidro Análise para realização das análises. Todos os resultados das análises para os pontos coletados apresentados estão atendendo a Portaria 430/2011 que dispõe sobre condições e padrões de lançamento dos efluentes.

A NBR 7229/1993 estabelece 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 e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Diamantino está apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Diamantino-MT

Demandas	Valor consumido de água (m³/d)	Vazão produzida de esgoto (m³/d) ⁽¹⁾
Centro Histórico	45.724,00	36.579,2
Novo Diamantino	25.043,00	20.034,4
TOTAL	70.767,00	56.613,6

⁽¹⁾. Considerando 80% do consumo de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Diamantino em novembro de 2015 foi de 56.613,6 m³/d.

Foi possível identificar no município, diversas ligações clandestinas de esgoto em rede de galerias pluviais, bem como diretamente lançados in natura nas vias do município. O município ainda não dispõe de órgão de fiscalização e controle para esse tipo de prática irregular. Foi observado não só efluente bruto como também águas cinzas. O sistema público de esgoto também pode contaminar áreas do município se houver vazamentos na rede coletora ou em caso de problemas nas estações elevatórias na ETE. O local de descarte do efluente também pode ser contaminado quando o efluente não for tratado adequadamente.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

No município de Diamantino no que diz respeito ao sistema de esgotamento sanitário implantado do município, foi possível verificar algumas irregularidades, tanto pela falta de operação e manutenção como investimento no sistema, dentre elas podemos pontuar:



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



- As lagoas de tratamento, facultativa e maturação, encontravam-se cobertas por vegetação (mato), o que demonstrava a falta de manutenção periódica das mesmas;
- Na área da ETE não foi verificado estrutura para estadia dos operadores do sistema no local, sendo assim, estes comparecem ao local esporadicamente e com isto, não se tem pessoas técnicas especializadas na área para caso ocorra alguma urgência/emergência;
- Ausência de um sistema de esgotamento sanitário que atenda toda área urbana, tendo em vista de que o sistema de esgotamento sanitário está sob concessão e boa parte da população ainda utiliza fossas rudimentares ou o lançam indevidamente em mananciais superficiais, contaminando os corpos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e consequentemente expondo os munícipes a doenças de veiculação hídrica.
- Despejo de efluentes de cozinha, tanques e máquina de lavar roupas das residências direto nos logradouros da cidade;
- Ausência de Plano Diretor ou Lei que especifique a exigência da implantação de sistemas eficientes de tratamento de esgoto em novos loteamentos e empreendimentos;
- Ausência de base legal para construção de fossas séptica conjugada com sumidouro ou filtro anaeróbio, com base em projeto técnico devidamente aprovado e fiscalizado pela Prefeitura Municipal;
- Falta de fiscalização e controle sobre as ligações clandestinas de esgoto em galerias de águas pluviais;
- Ausência de agencia reguladora dos serviços.

As principais deficiências referentes ao sistema individual ainda existente de esgoto encontrado em Diamantino, é a respeito de não existir 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.

Há no município diversas empresas privadas que realizam a limpeza das fossas, e o local adequado para o descarte do lodo são as lagoas de tratamento das ETES do município de responsabilidade da Concessionária, porém ainda existe problemas de relacionamento entre a



empresa e as empresas limpa fossa devido à grande demanda e o fato de não existir o cadastramento atualizado de todos esses limpa fossas, porém a Prefeitura atualmente deixa a responsabilidade pelo gerenciamento desta sistemática com a concessionária.

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.

O sistema de macrodrenagem de Diamantino é constituído por um coletor de águas pluviais, a qual atende somente alguns bairros do município. No entanto, em bairros residenciais em formação, o sistema de drenagem ainda é insuficiente com várias ruas sem pavimentação. Fazem parte da macrodrenagem da cidade de Diamantino, o Córrego do Cajú, Córrego Popino, Córrego Água fria, Ribeirão Buriti, Rio Diamantino e outros córregos sem denominação.

A região do Centro Histórico é dividida em 6 (seis) microbacias hidrográficas. As características morfológicas da microbacia B1, B2, B3, B4 B5 e B6, já a região do Novo Diamantino é dividida em três microbacias hidrográficas, B7, B8 e a já mencionada B6, a qual integra a área das duas regiões.

Quanto ao sistema de microdrenagem dispõe de meio-fios, sarjetas e bocas de lobo. Em algumas regiões existem galerias e poços de visita. Existem pontos em que se encontram bocas de lobo em péssimo estado de conservação, pela falta de manutenção. Depois de coletadas as águas através das bocas de lobo, essas são conduzidas para os coletores principais e emissários os quais lançam as águas no terreno *in natura*.

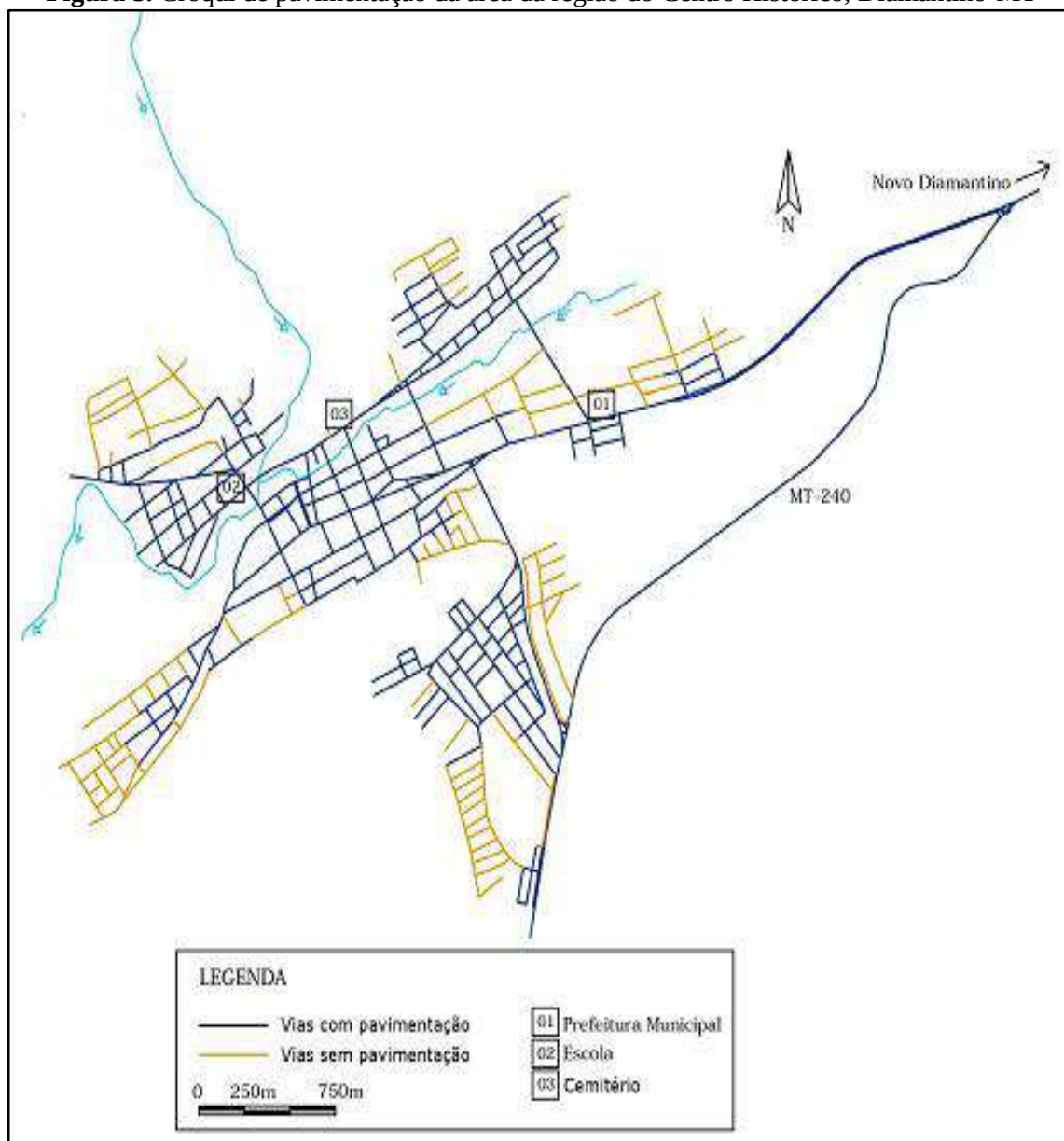
Não foi possível quantificar as redes coletoras de águas pluviais e bocas de lobo, devido não existir cadastro desses dispositivos de microdrenagem. Demonstrando assim a necessidade urgente do cadastramento do sistema. Observou-se que o sistema viário da Região do Centro Histórico possui extensão aproximada de 76,37 km, sendo 53,92 km de sistema viário pavimentado (aproximadamente 70%). Já para a Região do Novo Diamantino, possui extensão aproximada de 63,97 km, sendo 54,66 km de sistema viário pavimentado (aproximadamente 85%).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



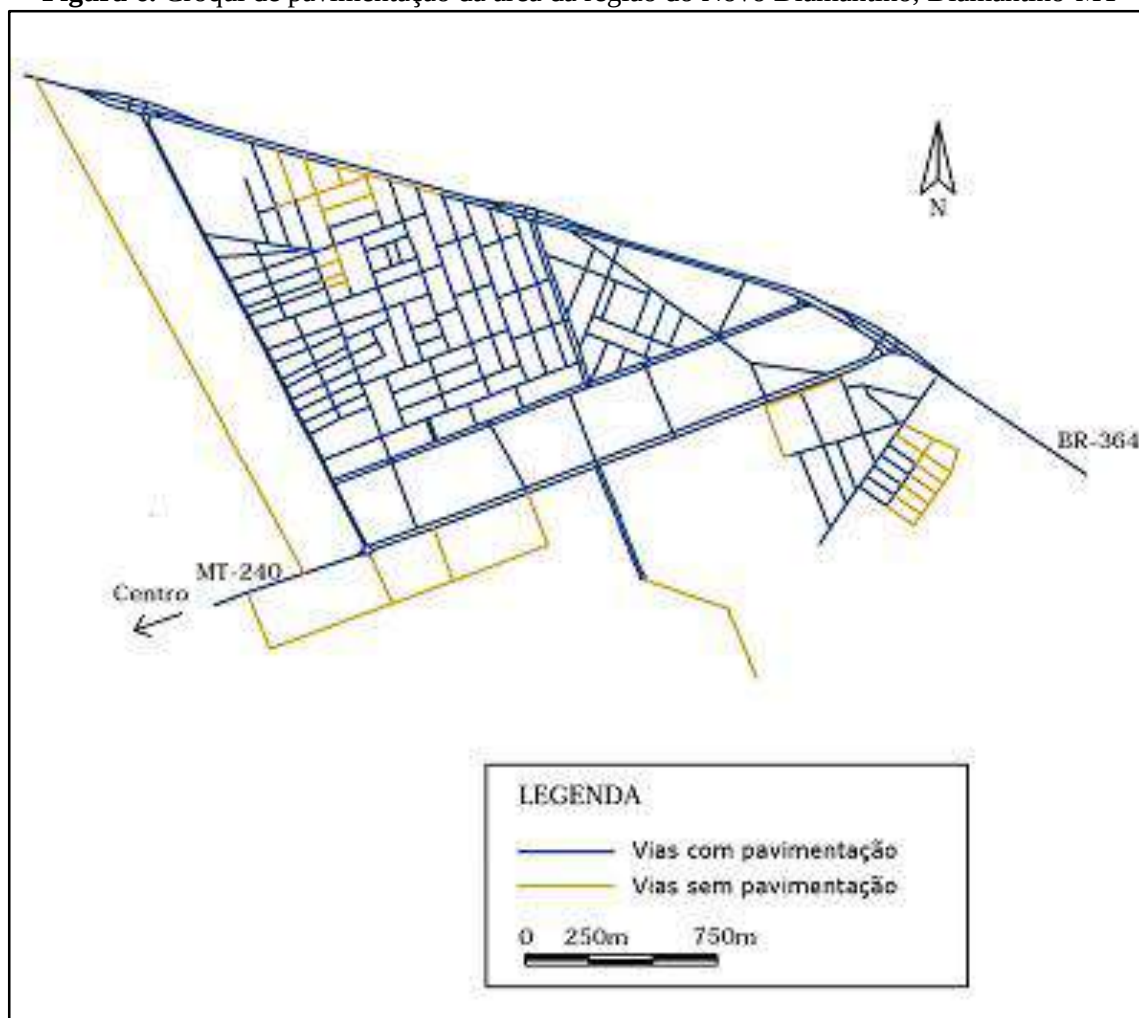
Figura 5. Croqui de pavimentação da área da região do Centro Histórico, Diamantino-MT



Fonte PMSB-MT, 2016



Figura 6. Croqui de pavimentação da área da região do Novo Diamantino, Diamantino-MT



Fonte PMSB-MT, 2016

A manutenção e limpeza de bocas de lobo das vias com drenagem, são realizadas no município de acordo com a necessidade e com a disponibilidade do pessoal da secretaria municipal de viação, obras e serviços públicos, não possuindo uma frequência padrão, bem como não possui um plano de manutenção e limpeza específico para este setor. A Prefeitura Municipal não dispõe de receitas e nem rubrica específica para cobrir despesas de operação e manutenção dos serviços de manejo de águas pluviais utilizando-se a rubrica da Secretaria de Obras e viação quando necessário.

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Para elaboração do Mapa 9 apresentado 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 apresenta um erro médio de 7 metros, devendo então para definir precisamente o fundo de vale o levantamento em campo.

As microbacias B1, B2 e B3 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do Rio Diamantino. Já as microbacias B4, B5 e B6 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do Ribeirão Buriti. A microbacia B7 direciona para o Córrego do Macaco e a microbacia B8 para o fundo de vale Córrego do Caju.

A microbacia B1, chamada Rio Diamantino, se encontra na região norte da parte urbana do município; apresenta área de 5,58 km², perímetro de 12,825 km e altitude média de 295,64 metros. O seu principal curso d'água tem 5,461 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 4,73% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 1,844 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B2, chamada Córrego do Ouro, apresenta área de aproximadamente 10,85 km², perímetro de 17,05 km e altitude média de 379,72 metros. O seu principal curso d'água tem 5,80 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 3,64% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 1,64 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B3, também chamada Rio Diamantino, tem 5,12 km², perímetro de 11,04 km e altitude média de 343,6 metros. O seu principal curso d'água tem 2,21 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 5,87% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 2,25 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B4, Córrego Popino, tem área de 2,47 km², perímetro de 7,7 km e altitude média de 296,44 metros. O seu principal curso d'água tem 3,15 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 4,33% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 2,09 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B5, chamada Ribeirão Buriti, tem área de 14,87 km², perímetro de 21,01 km e altitude média de 264,5 metros. O seu principal curso d'água tem 8,51 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 1,53% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 2,06 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B6, também denominada Ribeirão Buriti, tem área de 17,05 km², perímetro de 22,53 km e altitude média de 350,02 metros. O seu principal curso d'água tem 7,58 km até desaguar em seu efluente, apresentando declividade média de 3,45% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 1,56 km/km², sendo considerada boa.

A microbacia B7, Córrego Macaco, tem área de 16,09 km², perímetro de 20,65 km e altitude média de 412,62 metros. O seu principal curso d'água tem 5,77 km, apresentando



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



declividade média de 2,23% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 0,48 km/km², sendo considerada pobre.

A microbacia B8, Córrego Caju, tem área de 26,84 km², perímetro de 25,613 km e altitude média de 431,62 metros. O seu principal curso d'água tem 9,75 km, apresentando declividade média de 1,12% baseada em seus extremos e densidade de drenagem de 0,44 km/km², sendo considerada pobre.

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.

56°27'0"W

56°24'0"W

56°21'0"W



INDICAÇÃO DE FUNDO DE VALE DA ÁREA
URBANA E ADJACÊNCIAS DO MUNICÍPIO
DE DIAMANTINO

Legenda

- Sede Diamantino
- Curvas de nível (40m)
- Hidrografia (c/ indicação de fundo de vale)
- Núcleo Urbano
- Microbacias Urbanas
- Microbacia x

Elevação (m)

	230 - 240		265 - 280
	240 - 245		280 - 320
	245 - 250		320 - 360
	250 - 255		360 - 400
	255 - 260		400 - 440
	260 - 265		440 - 480

Fonte dos dados:

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

Escala: 1:90.000

0 1 2 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Diamantino



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



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

As ligações clandestinas de esgoto nas redes de águas pluviais do município são um dos grandes agravantes observados relacionado ao sistema de drenagem.

Não foi observado a construção de dissipadores de energia após o lançamento das águas pluviais, e com a declividade do terreno natural. O volume de água dá início ao processo erosivo, que se inicia a jusante do lançamento. Outro agravante é a falta de limpeza eficaz nas bocas de lobo; pois observou-se vários tipos de resíduos de limpeza urbana e domésticos obstruindo o fluxo da água de escoamento das chuvas.

Existência de áreas baixas onde se acumulam as águas provenientes do escoamento superficial; Não foi possível identificar a capacidade de escoamento das galerias existentes, pois não existem cadastros técnicos do sistema, o município não possui os projetos mais antigos de galerias implantadas, onde nem mesmo os funcionários da secretaria de viação e obras sabiam identificar essas tubulações.

Muitas medidas podem ser tomadas para controle da 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, também evitando assim os eventos de alagamento e enchentes.

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

Frequência de ocorrência

Os pequenos alagamentos que incidem em alguns pontos da cidade, ocorrem nos períodos de chuvas intensas acentuados pelos entupimentos de bocas de lobo. Não há grandes transtornos, retomando a situação normal dos dispositivos das vias. O município não possui histórico de incidência de enchentes e inundações.

Localização desses problemas

Segundo conversa com os agentes de saúde, pouquíssimos pontos foram identificados devido ao município possuir ainda muita área permeável o que dificulta as ocorrências de ruas alagadas apesar de ter sido verificado diversas bocas de lobo obstruídas como já mencionado em outros itens.

Processos Erosivos

No sistema de escoamento superficial onde não há pavimento de nenhum tipo ocorrem erosões nos lançamentos, que requerem a manutenção periódica e constante com a reposição e



reconstituição do greide das vias. O município ainda possui várias vias sem pavimentação e assim pode ser visto alguns pontos apresentando pequenas erosões.

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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Segundo a Secretária de Obras e viação do Município 100% da população urbana é atendida com a coleta regular de resíduos e são produzidos na cidade cerca de 20 toneladas dia, respectivamente 600 toneladas/mês, para uma população urbana atual de 16.460 habitantes (IBGE, 2015), o *per capita* de igual a aproximadamente 1,22 quilogramas por habitante por dia.

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.

Os resíduos domiciliares e comerciais são coletados, transportados e dispostos sob responsabilidade da empresa contratada a Eletroconstro Eletrificação e Construção LTDA, a qual é responsável pelo serviço de coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, limpeza urbana e diversos, de acordo com o contrato firmado.

As coletas são setorizadas, na área central a coleta é realizada diariamente no período noturno, e nos demais bairros três vezes por semana no período diurno, ocorre também a coleta uma vez na semana em Deciolândia (Bairro em área rural pertencente a Diamantino) no período matutino.

Os recursos humanos envolvidos na coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais é composto por um total de oito funcionários sendo: dois motoristas e seis coletores. A coleta é realizada com 01 caminhão compactador (Figura 7), com capacidade de 12,0 m³, marca Volks, à Diesel, do ano de 2014, porém conta também com 08 caminhões caçamba da prefeitura para auxílio nas coletadas em épocas de maior demanda.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Figura 7. Caminhão compactador utilizado para coleta dos resíduos em Diamantino



Fonte: PMSB-MT,2015

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão (Figura 8) localizado a aproximadamente 4,2 km do centro da cidade (nas coordenadas S14°26.203' e W56°26.781'), numa área com cerca de 07 anos de uso para este fim. Não foram observados de animais no local, porém foi verificada a presença de catadores e visto muita fumaça, indicando a queima do lixo disposto.

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. Também não é realizada a compactação dos resíduos.

Figura 8. Lixão de Diamantino-MT



Fonte: PMSB-MT, 2015

Foi verificado ainda que próximo a esta área do lixão a aproximadamente 1260 m existe uma residência e, localizada a 1600 metros está localizado o núcleo urbano habitacional Buriti. Existe também nas proximidades da área de disposição a céu aberto, quatro aeródromos particulares, e o aeródromo público está a cerca de 8,24 km de distância.



4.2.4.2 Coleta seletiva

No município de Diamantino não existem programas especiais, nem para a implantação de coleta seletiva, nem para reciclagem ou de conscientização da população. A pouca segregação de resíduos reutilizáveis ocorre por conta de catadores informais.

4.2.4.3 Limpeza Urbana

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

Em Diamantino a coleta e transporte dos resíduos provenientes de feiras e cemitério são de responsabilidade da empresa Eletroconstro Eletrificação e Construção LTDA. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador, sendo tratados de forma pontual, geralmente sendo depositados em bolsões de lixo ou recolhidos por coletores particulares. Os resíduos provenientes de varrição, capina, poda e roçagem de ruas, limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais são de responsabilidade conjunta da empresa contratada e Prefeitura Municipal, assim como os resíduos provindos da manutenção dos cemitérios. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento ao lixão da cidade.

4.2.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

No município de Diamantino os resíduos de serviços de saúde são gerados pelos centros de saúde, clínicas odontológicas e farmácias, onde segundo contrato de licitação, todos os RSS produzidos dos Grupos A, B e E definidos na resolução CONAMA N° 358/2005 são coletados pela empresa contratada, Centro Oeste Ambiental.

Em média, os resíduos que são coletados pela empresa particular somam um volume de 337,55 kg/mês de RSS, segundo dados repassados pela Prefeitura. Esses resíduos são coletados por coletor específico, com funcionário/motorista da empresa privada, uma vez a cada 15 dias, conforme contrato com a prefeitura.

Nos centros de saúde os resíduos infectantes e o perfuro cortantes são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpack” já os resíduos comuns (plásticos, papeis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacos plásticos padronizados de 100 ou 200 litros. O Pronto atendimento municipal, maior centro de saúde de atendimento à população, além do descarpack acondiciona os resíduos infectantes em bombonas plásticas, o local não



dispõe de depósito próprio com abrigo, porém está sendo construído abrigo regular para o correto acondicionamento destes materiais.

Os RSS coletados são destinados pela Centro Oeste Ambiental, que, segundo informações, envia os resíduos para o município de Rondonópolis, para um aterro licenciado para este tipo de resíduo após a apropriada disposição dos mesmos.

4.2.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Diamantino há o serviço de aluguel de caçamba para bota-fora para acondicionamento e posterior destinação final, a prefeitura coleta estes resíduos de acordo com as necessidades, não possuindo dados quantitativos, não sendo possível realizar a quantificação dos RCDs gerados. A prefeitura também realiza limpezas em bolsões de lixo deste material em campanhas de combate à dengue e zika esporadicamente.

Estes resíduos geralmente são acondicionados em contêineres do tipo bota fora pelos moradores que contratam empresas particulares. Em outros casos, moradores acondicionam esses resíduos em calçadas, ruas e terrenos baldios, onde ficam até que o caminhão caçamba e a pá carregadeira da Secretaria de Viação e Obras tenham disponibilidade para coletá-los, sendo estes os principais constituintes dos bolsões de lixo.

Quando coletados estes resíduos são depositados junto aos RSD no lixão municipal ou em bolsões de lixo espalhados pelo município.

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

Em Diamantino não há portos nem aeroportos, apenas um aeródromo privado registrado na ANAC, não havendo informações quanto o gerenciamento de seus resíduos. O município também possui uma rodoviária onde todos os resíduos ali produzidos, são coletados juntamente com os domiciliares e comerciais, sendo encaminhados para o lixão municipal.

Já os resíduos de serviços públicos de saneamento são os gerados em atividades relacionadas ao tratamento da água (Estação de Tratamento de Água – ETA), ao tratamento do esgoto sanitário (Estação de Tratamento de Esgoto – ETE), e a manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos gerados na ETA Diamantino são destinados sem tratamento e encaminhados juntamente com a massa líquida na lavagem dos dispositivos tendo como destino as galerias de águas pluviais.



4.2.4.7 Identificação dos passivos ambientais

Foram observados em Diamantino 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 Bairro Deciolândia

O município de Diamantino possui atualmente um bairro denominado Deciolândia que de Distrito foi legalizado como bairro em área rural, com uma população de aproximadamente 750 habitantes, distribuídos em cerca de 162 residências, Deciolândia está distante 140 km da área urbana do município de Diamantino.

Se localiza nas coordenadas 14°11'2.5899" S e 57°30'17.9899" W.

Como infraestrutura básica apresenta uma escola estadual/municipal tipo mista, uma unidade de saúde familiar, uma unidade de polícia militar, unidade de correios, posto de combustível, igrejas católicas e evangélicas.

4.2.5.1 Sistema de Abastecimento de Água

A concessionária Águas de Diamantino é a responsável pelo sistema de abastecimento de água em Deciolândia, o qual é constituído por um poço tubular profundo com bomba submersa, reservatório instalado ao lado do PT, adutora principal de 100 mm e demais ramificações da rede de distribuição e ligações domiciliares

Trata-se de um sistema onde o tratamento é feito através de simples cloração, sobre o qual não foram fornecidos dados de vazão e documentos legais da captação tubular. Próximo ao poço encontra-se o reservatório metálico elevado tipo taça de capacidade de armazenamento de 35 m³, para posterior distribuição. Todas as ligações de água possuem hidrômetro instalados sendo cobrada então tarifa vigente igual a tabela de tarifação apresentada para a sede urbana do município.

4.2.5.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

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



4.2.5.3 Manejo de Águas Pluviais

Deciolândia possui um total de 4.110 metros de vias, dentre essas, 1440 metros encontram-se com lama asfáltica sendo que estas vias receberam a pouco tempo a lama asfáltica de recurso municipal e não apresentam dispositivos de microdrenagem como sarjetas e bocas de lobo, apenas meio fio. Durante a visita técnica foi possível observar alguns pontos com erosões nas vias não pavimentadas, principalmente nos pontos de fundos de vale que recebem maior quantidade de escoamento de água

4.2.5.4 Manejo de Resíduos Sólidos

Quase que em sua totalidade os resíduos gerados em Deciolândia são domésticos e alguns poucos comerciais. Não existe uma padronização das lixeiras para acondicionamento desses resíduos, geralmente os resíduos colocados dentro de sacolas plásticas de 50 ou 100 litros e são acondicionados em lixeiras simples construídas pelos próprios moradores.

O serviço de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos é executado pela Prefeitura Municipal de Diamantino, que realiza a coleta uma vez na semana por meio de um caminhão da prefeitura, com 1 motorista e 2 ajudantes, e destina os resíduos coletados ao lixão do Município.

No Posto de Saúde Familiar os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpac”.

A coleta dos RSS das unidades de saúde é destinada a sede do município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas e dispostos para a coleta pública.

Os resíduos da construção civil são acondicionados nos quintais ou irregularmente nas vias públicas e destinados pelos proprietários. As pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes são destinadas juntamente com os resíduos comuns.

4.2.6 Área Rural

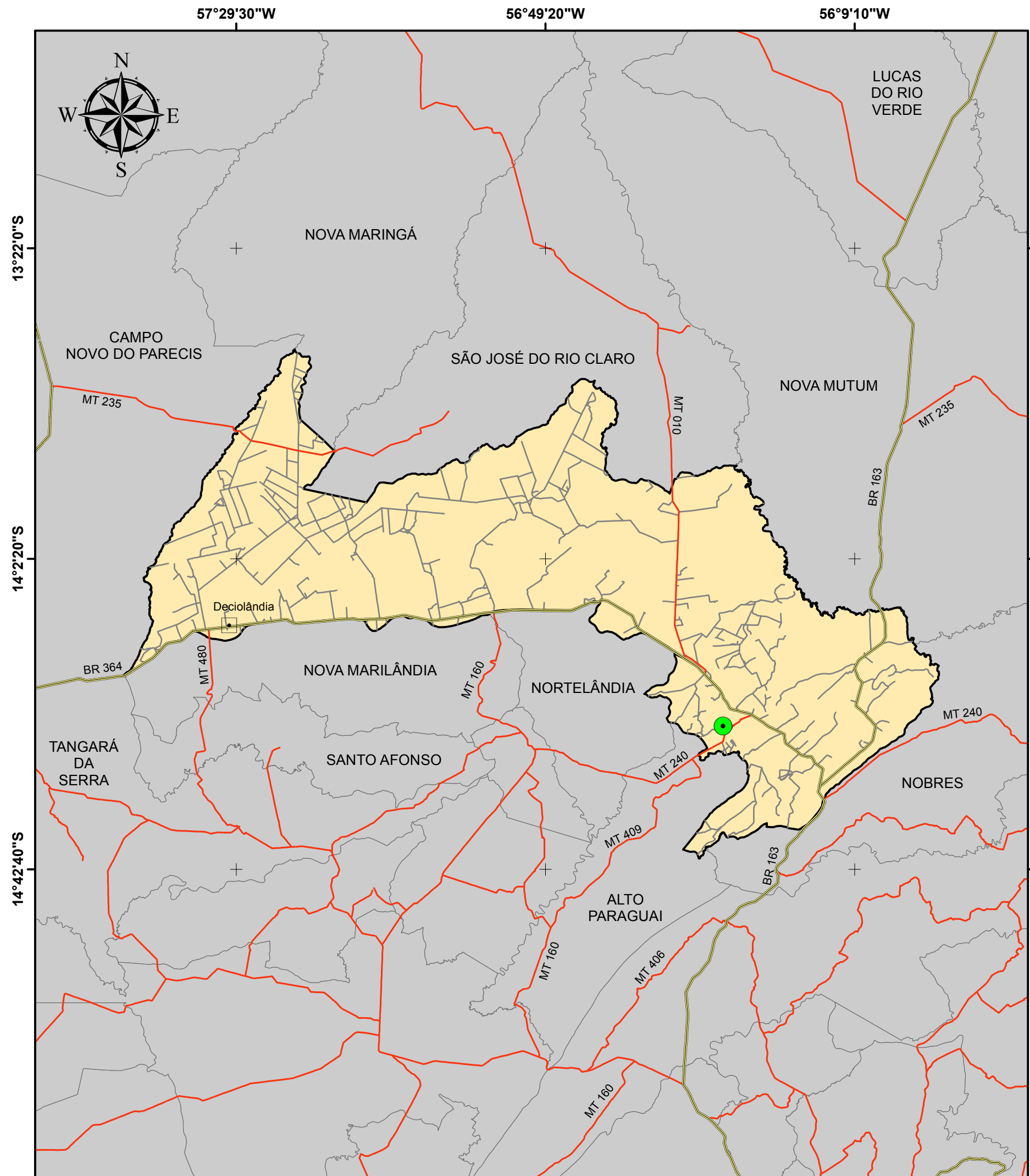
Diamantino segundo dados do Censo IBGE (2010), possui uma população total de 20.341 habitantes e destas 4.446 vive na zona rural, segundo dados da prefeitura municipal, IBGE 2010, INCRA e INTERMAT fazem parte da área rural de Diamantino as seguintes comunidades: Astolas, Bojui, Buriti, Caeté, Caju, Chingongo, Córrego Grande, Deciolândia, Dois irmãos, Estivado, Ilha, Frei Manoel, Mantiquira Meugueira, Paraguaizinho, Parecis,



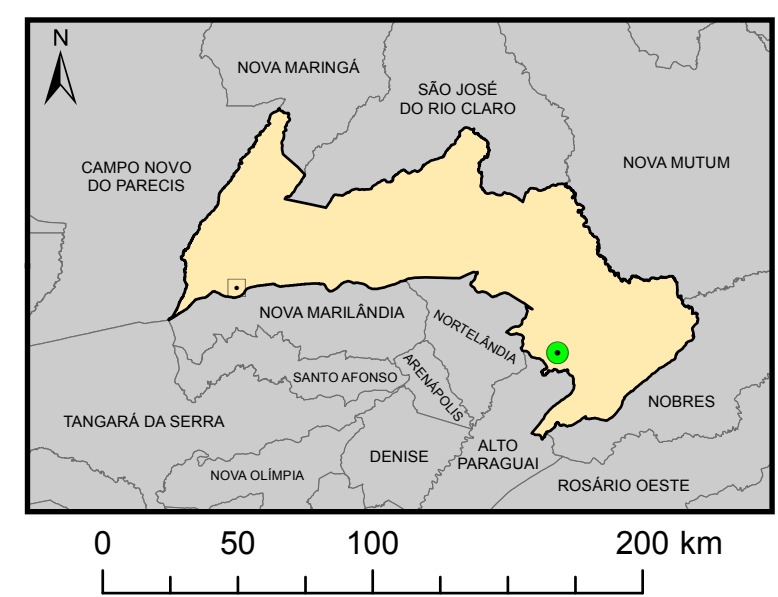
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



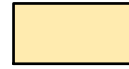
Pequeno Figueredo, Peraputangas, Ponte de Pedra, Rio Preto, Saltinho, Sumidouro, São João, Teixeira, Três Capão.



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINO



Legenda

- | | |
|---|---|
|  Sede Municipal | Localidade |
|  Rodovias BR |  Assentamento |
|  Rodovias MT | |
|  Vias Vicinais | |
|  Limite Diamantino | |
|  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 Diamantino





4.2.6.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

A Prefeitura de Diamantino por meio da Prefeitura é a responsável pelo abastecimento de água da Agrovila Bojúi, onde a manutenção, reparos e demais medidas no sistema é realizada por um morador. A captação de água se faz por manancial subterrâneo. Existe um poço tubular profundo em operação e abastecendo a população local. Não existem hidrômetros nas ligações, o custeio de manutenção do sistema é realizado por meio de rateio pelos moradores locais.

O poço em questão funciona 24h/dia, possui profundidade de 100m e adutora de PVC soldável de 75mm. Apresenta Quadro de comando. A rede de distribuição desse sistema é constituída de mangueira PEAD. Existe um reservatório ao lado do poço. Este apresenta boas condições estruturais. O reservatório é elevado tipo taça, metálico com capacidade de reservação de 20m³.

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.

4.2.6.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Na agrovila 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.

4.2.6.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

Quanto à drenagem de águas pluviais foi possível observar que Bojúi não possui nenhum metro de via pavimentada e por isso apresenta traços de erosão em algumas dessas vias. As essas estradas de chão que dão acesso ao local atualmente apresentam boas condições, e não foi verificado nenhum tipo de problema como enchentes ou inundações devido à grande parcela de solo permeável no assentamento, e as condições estruturais deste assentamento.

Nas demais estradas rurais não pavimentadas observa-se a ocorrência de erosões que, de maneira geral, decorre do traçado ou inaptidão do terreno, por vezes alta declividade (potencializando a velocidade das águas), a ausência de serviços de conservação e de dispositivos de drenagem resultam em sulcos e ravinas.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



4.2.6.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

A Agrovila não possui coleta pública de resíduos, desse modo, os resíduos comumente são queimados ou enterrados pelos próprios moradores da comunidade. Os resíduos de construção civil são acondicionados nos quintais ou irregularmente nas vias públicas e destinados pelos proprietários. As pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes são destinadas juntamente com os resíduos comuns.

O que ocorre nas demais comunidades rurais é similar, onde todos os resíduos produzidos na zona rural 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 6 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Diamantino.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 6. Projeção populacional para o município de Diamantino

Período	Mato Grosso	Diamantino		
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural
2016	3.305.531	20.341	15.895	4.446
2017	3.344.544	21.064	16.549	4.117
2018	3.382.487	21.240	16.687	4.553
2019	3.419.350	21.369	16.799	4.571
2020	3.455.092	21.495	16.907	4.588
2021	3.489.729	21.617	17.012	4.605
2022	3.523.288	21.736	17.113	4.623
2023	3.555.738	21.850	17.210	4.640
2024	3.587.069	21.961	17.304	4.657
2025	3.617.251	22.069	17.395	4.674
2026	3.646.277	22.173	17.481	4.691
2027	3.674.131	22.273	17.564	4.708
2028	3.700.794	22.369	17.643	4.725
2029	3.726.248	22.461	17.719	4.742
2030	3.750.469	22.549	17.790	4.759
2031	3.773.430	22.634	17.858	4.776
2032	3.795.106	22.714	17.921	4.793
2033	3.815.472	22.790	17.980	4.810
2034	3.834.506	22.862	18.035	4.826
2035	3.852.186	22.929	18.086	4.843
2036	3.870.768	22.992	18.133	4.859

Fonte: PMSB - MT,106

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%;

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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



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 Diamantino - MT



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Diamantino-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	Demografia: - Baixa densidade populacional: aproximadamente 2,5 habitante por km², com, aproximadamente, 78,0% residindo na área urbana. - População com tendência de crescimento da população urbana e rural à taxas anuais moderadas, entre 0,5% e 1,0%. Economia: - Localização geográfica favorável, pela proximidade da capital, (209 km por rodovia asfaltada); - Território em região dinâmica da produção de grãos no Estado, com forte produção da soja para exportação; - Potencial para expansão da agroindústria. 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; Educação: - Baixa Taxa de analfabetismo entre a população da faixa etária dos 11 aos 14 anos de idade; - Analfabetismo entre a população acima dos 15 anos de idade próxima da meta nacional de 6,5%.	Demografia: - População rural dispersa em extensa área territorial e com taxa de crescimento superior à do crescimento urbano; - Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 67,5 em 1991 para 74,9 anos em média de vida. A taxa de envelhecimento que era de 2,6 em 1991 passou par 4,9 em 2010. Economia: - Baixo nível de qualificação profissional; - Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços; - 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: - 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: - Baixa expectativa de anos de estudo, 8,76 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental. - Índices de proficiência no ensino de português e matemática abaixo da média estadual;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Diamantino-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno	Saúde: - Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de muito baixo para médio no período 2000-2010; - Redução das taxas de mortalidade infantil passando de média para baixa no período 2000-2010 (classificação datasus); - Índice de longevidade considerado muito alto em 2010. Participação social: - Representatividade social por meio de Conselhos Municipais instalados.	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). Participação social: - Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; - Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	- Programa federal para o setor; - Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico; - Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. - 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.	- 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.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Diamantino-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Manancial de captação superficial com água de boa qualidade e capacidade suficiente para atender até o fim de Plano; • Macromedição nas unidades produtoras; • Adução e tratamento com capacidade instalada para fim de Plano, caso utilizado o plano de controle e perda de água • Reservação com capacidade suficiente para atender até final de plano em (Diamantino Sede centro Histórico, Deciolandia e Comunidade Bojuí); • Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado na captação subterrânea em Deciolandia; • Monitoramento constante da qualidade de água; • 100% de atendimento da sede municipal, em Novo diamantino e Deciolandia; • 100% de hidrometração na área urbana(sede, Novo diamantino e deciolandia); • 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; • Ausência de controle social; • Ausência de Plano Diretor específico para o sistema de abastecimento de água; • Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água; • Reservação com capacidade insuficiente para atender a população de Novo diamantino; • Índice de perdas acima da meta estabelecida pelo Plansab, de 70,00% no Centro Histórico de Diamantino e 68,13 % no Novo Diamantino; • Índice de Inadimplência alto 34,25%; • A água fornecida nas comunidades rurais não passa por nenhum tipo de tratamento (água bruta); • Não existe estrutura física e organizacional para gestão dos sistemas de abastecimento de água das áreas rurais; • Falta de Sistema de Abastecimento implantado em algumas comunidades rurais (perfuração de poço, rede de abastecimento, tratamento e reservação). • Gestão ineficiente para atender a demanda mínima do sistema de abastecimento de água da área rural. • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Ausência de cadastro técnico do sistema de abastecimento de água atualizado; • Ausência de Capacitação técnica operacional e comercial (rural); • Ausência de substituição de hidrômetros definido; • Ausência de licença ambiental e/ou outorga dos poços de captação públicos; • Não há controle das captações na área rural; • Ausência de Monitoramento da qualidade da água da área rural; • Inexistência de Centro de Controle Operacional; • Existência de Redes de cimento amianto na sede.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Diamantino-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 potencial hídrico, principalmente no que se refere ao manancial subterrâneo.	- Inexistência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes; - Crescimento populacional com taxas negativas na última década (2001-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; - Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Diamantino-MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	• Futuro atendimento de 100% da população; • A área urbana do município possui topografia favorável; • Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluente; • Soluções individuais podem atender a destinação final dos esgotos produzidos nos distritos, comunidades e propriedades rurais do município. • 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; • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Inexistência de projeto planialtimétrico; • Sistema de esgotamento sanitário existente atende apenas a 13% da população urbana • Inexistência de projeto de sistema de esgotamento sanitário atualizado; • Inexistência de lei específica municipal quanto ao SES; • 87% da população utiliza fossas rudimentares ou negras para lançamento dos seus efluentes; • Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas limpa fossa que executam esses serviços no município; • Lançamento clandestino de águas cinzas na rua ou quintal; • Disposição inadequado do esgoto em fossas negras ou rudimentares em áreas rurais; • Ausência de Plano Diretor do SES.
	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).	• Crescimento populacional com taxas negativas na última década (2001-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • 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; • Intempéries climáticas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Diamantino-MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	• Arcabouço legal quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos; • Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal; • Existência razoável de micro e macrodrenagem; • 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; • Ocupação em APP na área urbana; • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços; • Não possui cadastro do sistema de drenagem; • Pontos de erosão em vias não pavimentadas; • 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; • Ausência de dissipadores eficientes ao longo do sistema de drenagem; • Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
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	• Crescimento populacional com taxas negativas no período 2000-2010 e de difícil previsão para o horizonte de planejamento constituem-se em ameaças à consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Mudanças no regime de chuvas; • Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Diamantino-MT

FORÇAS		FRAQUEZAS	
Ambiente Interno	• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS; • Coleta convencional em 100% da área urbana (Sede Centro Histórico, Novo Diamantino e Deciolândia); • 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;	• Ausência de controle social; • Inexistência do Plano Diretor de resíduos sólidos; • Inexistência de órgão regulador. • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Inexistência de PGRS e PGRSS; • O município não cobra taxa de resíduos sólidos; • Inexistência do setor específico para gestão de RS; • Não há separação dos resíduos secos e úmidos; • Não há programas de coleta seletiva; • Não há dados técnicos (quantitativo e qualitativo) sobre os resíduos coletados; • Não há política específica para resíduos volumosos, bem como não há uma coleta regular nem destinação adequada; • A área rural não é assistida com coleta dos RS; • Existência de lixão, para os RSDC, RCC e podas; • Não há isolamento na área do lixão; • Não há definição de pequenos e grandes produtores.	
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	
Ambiente Externo	• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios; • Utilizar fundos de financiamento federal e estadual; • Mercado de recicláveis em ascensão;	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica 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 direcionadores dos avanços necessários para a perspectiva do cenário futuro. Para o município de Diamantino o cenário eleito foi o moderado.

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

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

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

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos Quadros 8 a 12.

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 Diamantino - MT



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

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 programas de educação ambiental em Saneamento Básico de forma sistemática e continuada integrada a prática permanente de mobilização	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	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 Diamantino - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico, com exceção da drenagem urbana	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitaria, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Plano diretor inexistente e/ou necessitando de revisões	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	1
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	2
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	3
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	4
Ausência ou necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	6



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	7
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	5
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	8
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	9
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	10
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	11
Meta contratual de execução dos serviços concedidos, defasada/atrasada	Repactuar os prazos para execução e serviços concedidos das metas do contrato de concessão	2 - Imediato	28
Gestão dos serviços do SAA			
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	12
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	13
Ausência de projetos atualizados do SAA no bairro rural de Deciolandia	Elaborar/Atualizar os projetos do SAA no bairro rural de Deciolandia.	2 - Imediato	14
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
Gestão dos serviços do SES			
Não há área para implantação de ETE em Diamantino Centro Histórico	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana Diamantino Centro Histórico	2 - Imediato	15
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	16
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	17
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	18
Não há área para implantação de ETE em Diamantino Centro Histórico	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana Diamantino Centro Histórico	2 - Imediato	15



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

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 e Drenagem Urbana			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	19
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
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	4
Gestão em Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos			
Coleta seletiva no município com baixa adesão	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	20
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	21
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	22
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	23



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos			
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	24
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	25
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	26
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
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	27

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Diamantino

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
Rede de abastecimento de água deficitária na área urbana	Ampliar e/ou substituir a rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1 - Imediato e continuado	1
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.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar o combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive bairro rurais	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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Sistema com déficit de reservação na área urbana de Diamantino Centro Histórico e Novo Diamantino.	Implantar 2 reservatórios apoiado de 500 m3 (Diamantino Centro Histórico e Novo Diamantino)	2 - Imediato	1
Captação em local inadequado area particular.	Implantar uma nova captação e adução no Novo Diamantino para atendimento à população.	2 - Imediato	2
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	2 - Imediato	3
Abrigo para quadro de comando e clorador da área rural são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação dos bairros rurais	2 - Imediato	4
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos nos bairros rurais de Deciolandia	Construir laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos nos bairros rurais de Deciolandia.	2 - Imediato	6
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	2 - Imediato	7
Área do poço, reservatório e casa de química na área rural - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	5
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	2 - Imediato	8
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Executar/ampliar o Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive bairro rurais	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive bairro rurais	3 - Curto e continuado	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	1
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4 - Curto	2
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	3
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	4
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	6
Ausência de sistemas simplificados de abastecimento de água nas comunidades rurais	Implantar sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades rurais/quilombolas, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	7



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	Implantar/adequar o tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	4 - Curto	5
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	4 - Curto	8
Rede de abastecimento de água insuficiente ou ausente na área urbana	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	2
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	1
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	6 - Médio	3
Necessidade de adequação e melhorias na captação superficial existente	Executar as adequações e melhorias da captação superficial existente	6 - Médio	4
Ausência de manutenção na Estação de Tratamento de Água	Manter ou reformar a Estação de Tratamento de Água (ETA)	6 - Médio	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
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 60%	2 - Imediato	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em bairro rurais e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de 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%	4 - Curto	1
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 100% e os demais com sistemas individuais de tratamento	4 - Curto	2
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	4 - Curto	3
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	4 - Curto	4
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Diamantino

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, bairro rural e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos bairros rurais e comunidades rurais	6 - Médio	1
Inexistência ou Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	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 Diamantino - MT



Quadro 12 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	2 - Imediato	1
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	2
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana – bairro rural	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	4 - Curto	2
Inexistência de estação de transbordo	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	4 - Curto	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e bairro rural)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e bairro rural)	4 - Curto	4
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e bairro rural	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	4 - Curto	6



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Diamantino

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana – bairro rural	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	4 - Curto	7
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	5
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	2
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e bairro rural)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e bairro rural)	6 - Médio	4
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana – bairro rural	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	6 - Médio	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	5
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 30% área rural	7 - Longo	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Diamantino

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"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e bairro rural)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e bairro rural)	7 - Longo	4
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana – bairro rural	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	7 - Longo	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	7 - Longo	5

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

Na sequência é observada na

Tabela 9 e Tabela 10 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 11 e Tabela 12 possibilitam conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capitas* produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 13 e Tabela 14 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 15 e Tabela 16a 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 Diamantino - MT



Tabela 7. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Diamantino (Centro Histórico)

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda Máxima de Produção do Sistema (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	10.856	5.009,47	6.011,37	-1.001,89	5.009,47	6.011,37	-1.001,89	5.009,47
	2016	10.947	5.009,47	6.011,37	-1.001,89	5.009,47	6.011,37	-1.001,89	5.009,47
IMED.	2017	11.020	5.043,19	6.051,83	-1.042,36	4.791,03	5.749,24	-739,76	5.009,47
	2018	11.091	5.075,61	6.090,73	-1.081,26	4.580,74	5.496,89	-487,42	5.009,47
	2019	11.160	5.107,13	6.128,56	-1.119,09	4.378,73	5.254,48	-245,00	5.009,47
CURTO	2020	11.226	5.137,45	6.164,95	-1.155,47	4.184,49	5.021,39	-11,92	5.009,47
	2021	11.290	5.166,57	6.199,89	-1.190,42	3.997,80	4.797,36	212,11	5.009,47
	2022	11.352	5.194,79	6.233,75	-1.224,28	3.818,66	4.582,39	427,08	5.009,47
	2023	11.411	5.222,11	6.266,54	-1.257,06	3.646,80	4.376,16	633,31	5.009,47
	2024	11.468	5.247,93	6.297,52	-1.288,05	3.481,59	4.177,91	831,56	5.009,47
MÉDIO	2025	11.522	5.272,85	6.327,42	-1.317,95	3.323,21	3.987,85	1.021,62	5.009,47
	2026	11.574	5.296,56	6.355,88	-1.346,41	3.171,25	3.805,50	1.203,97	5.009,47
	2027	11.624	5.319,38	6.383,26	-1.373,78	3.025,67	3.630,80	1.378,67	5.009,47
	2028	11.671	5.340,70	6.408,83	-1.399,36	2.885,90	3.463,08	1.546,39	5.009,47
LONGO	2029	11.715	5.361,11	6.433,33	-1.423,86	2.767,44	3.320,93	1.688,54	5.009,47
	2030	11.757	5.380,02	6.456,03	-1.446,55	2.653,06	3.183,67	1.825,80	5.009,47
	2031	11.795	5.397,73	6.477,28	-1.467,81	2.542,82	3.051,38	1.958,09	5.009,47
	2032	11.831	5.414,25	6.497,10	-1.487,62	2.436,58	2.923,90	2.085,58	5.009,47
	2033	11.865	5.429,56	6.515,47	-1.506,00	2.334,25	2.801,10	2.208,37	5.009,47
	2034	11.896	5.443,67	6.532,40	-1.522,93	2.235,70	2.682,84	2.326,63	5.009,47
	2035	11.923	5.456,28	6.547,53	-1.538,06	2.140,72	2.568,86	2.440,61	5.009,47
	2036	11.951	5.468,88	6.562,66	-1.553,19	2.049,75	2.459,70	2.549,77	5.009,47

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 8. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Diamantino (Novo Diamantino)

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda Máxima de Produção do Sistema (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	5.130	2.583,36	3.100,03	-516,67	2.583,36	3.100,03	-516,67	2.583,36
	2016	5.173	2.583,36	3.100,03	-516,67	2.583,36	3.100,03	-516,67	2.583,36
IMED.	2017	5.208	2.600,74	3.120,88	-537,52	2.470,70	2.964,84	-381,48	2.583,36
	2018	5.241	2.617,46	3.140,95	-557,59	2.362,26	2.834,71	-251,35	2.583,36
	2019	5.274	2.633,71	3.160,45	-577,09	2.258,08	2.709,70	-126,34	2.583,36
CURTO	2020	5.305	2.649,35	3.179,22	-595,86	2.157,91	2.589,49	-6,13	2.583,36
	2021	5.335	2.664,36	3.197,24	-613,88	2.061,64	2.473,97	109,39	2.583,36
	2022	5.364	2.678,92	3.214,70	-631,34	1.969,26	2.363,11	220,25	2.583,36
	2023	5.392	2.693,01	3.231,61	-648,25	1.880,63	2.256,76	326,60	2.583,36
	2024	5.419	2.706,32	3.247,58	-664,22	1.795,43	2.154,52	428,84	2.583,36
	2025	5.445	2.719,17	3.263,00	-679,64	1.695,72	2.034,86	548,50	2.583,36
MÉDIO	2026	5.469	2.731,40	3.277,68	-694,32	1.601,15	1.921,38	661,98	2.583,36
	2027	5.493	2.743,17	3.291,80	-708,44	1.511,56	1.813,87	769,49	2.583,36
	2028	5.515	2.754,16	3.304,99	-721,63	1.426,56	1.711,87	871,49	2.583,36
	2029	5.536	2.764,68	3.317,62	-734,26	1.346,09	1.615,31	968,05	2.583,36
LONGO	2030	5.556	2.774,44	3.329,33	-745,97	1.269,79	1.523,75	1.059,61	2.583,36
	2031	5.574	2.783,57	3.340,29	-756,93	1.197,53	1.437,04	1.146,32	2.583,36
	2032	5.591	2.792,09	3.350,50	-767,14	1.129,13	1.354,96	1.228,40	2.583,36
	2033	5.607	2.799,98	3.359,98	-776,62	1.064,38	1.277,26	1.306,10	2.583,36
	2034	5.621	2.807,26	3.368,71	-785,35	1.003,12	1.203,74	1.379,62	2.583,36
	2035	5.634	2.813,76	3.376,51	-793,15	945,12	1.134,14	1.449,22	2.583,36
	2036	5.647	2.820,26	3.384,32	-800,96	890,46	1.068,55	1.514,81	2.583,36

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



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

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	10.856	100%	10.856	461,43	208,73	24,00	5.009,47	28,80	6.011,37
	2.016	10.947	100%	10.947	457,62	208,73	24,00	5.009,47	28,80	6.011,37
IMED.	2.017	11.020	100%	11.020	434,74	208,73	22,95	4.791,03	27,54	5.749,24
	2.018	11.091	100%	11.091	413,00	208,73	21,95	4.580,74	26,34	5.496,89
	2.019	11.160	100%	11.160	392,35	208,73	20,98	4.378,73	25,17	5.254,48
CURTO	2.020	11.226	100%	11.226	372,73	208,73	20,05	4.184,49	24,06	5.021,39
	2.021	11.290	100%	11.290	354,10	208,73	19,15	3.997,80	22,98	4.797,36
	2.022	11.352	100%	11.352	336,39	208,73	18,29	3.818,66	21,95	4.582,39
	2.023	11.411	100%	11.411	319,57	208,73	17,47	3.646,80	20,97	4.376,16
	2.024	11.468	100%	11.468	303,59	208,73	16,68	3.481,59	20,02	4.177,91
MÉDIO	2.025	11.522	100%	11.522	288,41	208,73	15,92	3.323,21	19,11	3.987,85
	2.026	11.574	100%	11.574	273,99	208,73	15,19	3.171,25	18,23	3.805,50
	2.027	11.624	100%	11.624	260,29	208,73	14,50	3.025,67	17,39	3.630,80
	2.028	11.671	100%	11.671	247,28	208,73	13,83	2.885,90	16,59	3.463,08
LONGO	2.029	11.715	100%	11.715	236,23	208,73	13,26	2.767,44	15,91	3.320,93
	2.030	11.757	100%	11.757	225,67	208,73	12,71	2.653,06	15,25	3.183,67
	2.031	11.795	100%	11.795	215,58	208,73	12,18	2.542,82	14,62	3.051,38
	2.032	11.831	100%	11.831	205,94	208,73	11,67	2.436,58	14,01	2.923,90
	2.033	11.865	100%	11.865	196,74	208,73	11,18	2.334,25	13,42	2.801,10
	2.034	11.896	100%	11.896	187,94	208,73	10,71	2.235,70	12,85	2.682,84
	2.035	11.923	100%	11.923	179,54	208,73	10,26	2.140,72	12,31	2.568,86
	2.036	11.951	100%	11.951	171,52	208,73	9,82	2.049,75	11,78	2.459,70

Fonte: PMSB-MT,2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 10. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba (Novo Diamantino)

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	5.130	100%	5.130	503,56	107,64	24,00	2.583,36	28,80	3.100,03
	2.016	5.173	100%	5.173	499,40	107,64	24,00	2.583,36	28,80	3.100,03
IMED.	2.017	5.208	100%	5.208	474,43	107,64	22,95	2.470,70	27,54	2.964,84
	2.018	5.241	100%	5.241	450,71	107,64	21,95	2.362,26	26,34	2.834,71
	2.019	5.274	100%	5.274	428,17	107,64	20,98	2.258,08	25,17	2.709,70
CURTO	2.020	5.305	100%	5.305	406,76	107,64	20,05	2.157,91	24,06	2.589,49
	2.021	5.335	100%	5.335	386,43	107,64	19,15	2.061,64	22,98	2.473,97
	2.022	5.364	100%	5.364	367,10	107,64	18,29	1.969,26	21,95	2.363,11
	2.023	5.392	100%	5.392	348,75	107,64	17,47	1.880,63	20,97	2.256,76
	2.024	5.419	100%	5.419	331,31	107,64	16,68	1.795,43	20,02	2.154,52
MÉDIO	2.025	5.445	100%	5.445	311,43	107,64	15,75	1.695,72	18,90	2.034,86
	2.026	5.469	100%	5.469	292,75	107,64	14,88	1.601,15	17,85	1.921,38
	2.027	5.493	100%	5.493	275,18	107,64	14,04	1.511,56	16,85	1.813,87
	2.028	5.515	100%	5.515	258,67	107,64	13,25	1.426,56	15,90	1.711,87
LONGO	2.029	5.536	100%	5.536	243,15	107,64	12,51	1.346,09	15,01	1.615,31
	2.030	5.556	100%	5.556	228,56	107,64	11,80	1.269,79	14,16	1.523,75
	2.031	5.574	100%	5.574	214,85	107,64	11,13	1.197,53	13,35	1.437,04
	2.032	5.591	100%	5.591	201,96	107,64	10,49	1.129,13	12,59	1.354,96
	2.033	5.607	100%	5.607	189,84	107,64	9,89	1.064,38	11,87	1.277,26
	2.034	5.621	100%	5.621	178,45	107,64	9,32	1.003,12	11,18	1.203,74
	2.035	5.634	100%	5.634	167,74	107,64	8,78	945,12	10,54	1.134,14
	2.036	5.647	100%	5.647	157,68	107,64	8,27	890,46	9,93	1.068,55

Fonte: PMSB-MT,2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 11. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em Diamantino Centro Histórico

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	10.856	100%	10.856	461,43	138,47	69,99%
	2016	10.947	100%	10.947	457,62	137,32	69,99%
IMED.	2017	11.020	100%	11.020	434,74	137,32	68,41%
	2018	11.091	100%	11.091	413,00	137,32	66,75%
	2019	11.160	100%	11.160	392,35	137,32	65,00%
CURTO	2020	11.226	100%	11.226	372,73	137,32	63,16%
	2021	11.290	100%	11.290	354,10	137,32	61,22%
	2022	11.352	100%	11.352	336,39	137,32	59,18%
	2023	11.411	100%	11.411	319,57	137,32	57,03%
	2024	11.468	100%	11.468	303,59	137,32	54,77%
MÉDIO	2025	11.522	100%	11.522	288,41	137,32	52,39%
	2026	11.574	100%	11.574	273,99	137,32	49,88%
	2027	11.624	100%	11.624	260,29	137,32	47,24%
	2028	11.671	100%	11.671	247,28	137,32	44,47%
LONGO	2029	11.715	100%	11.715	236,23	137,32	41,87%
	2030	11.757	100%	11.757	225,67	137,32	39,15%
	2031	11.795	100%	11.795	215,58	137,32	36,30%
	2032	11.831	100%	11.831	205,94	137,32	33,32%
	2033	11.865	100%	11.865	196,74	137,32	30,20%
	2034	11.896	100%	11.896	187,94	137,32	26,93%
	2035	11.923	100%	11.923	179,54	137,32	23,52%
	2036	11.951	100%	11.951	171,52	137,32	19,94%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 12. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em Novo Diamantino

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	5.130	100%	5.130	503,56	160,49	68,13%
	2016	5.173	100%	5.173	499,40	159,16	68,13%
IMED.	2017	5.208	100%	5.208	474,43	155,98	67,12%
	2018	5.241	100%	5.241	450,71	152,86	66,09%
	2019	5.274	100%	5.274	428,17	149,80	65,01%
CURTO	2020	5.305	100%	5.305	406,76	146,80	63,91%
	2021	5.335	100%	5.335	386,43	143,87	62,77%
	2022	5.364	100%	5.364	367,10	140,99	61,59%
	2023	5.392	100%	5.392	348,75	138,17	60,38%
	2024	5.419	100%	5.419	331,31	135,41	59,13%
MÉDIO	2025	5.445	100%	5.445	311,43	133,38	57,17%
	2026	5.469	100%	5.469	292,75	131,38	55,12%
	2027	5.493	100%	5.493	275,18	129,40	52,98%
	2028	5.515	100%	5.515	258,67	127,46	50,72%
LONGO	2029	5.536	100%	5.536	243,15	126,19	48,10%
	2030	5.556	100%	5.556	228,56	126,19	44,79%
	2031	5.574	100%	5.574	214,85	126,19	41,27%
	2032	5.591	100%	5.591	201,96	126,19	37,52%
	2033	5.607	100%	5.607	189,84	126,19	33,53%
	2034	5.621	100%	5.621	178,45	126,19	29,29%
	2035	5.634	100%	5.634	167,74	126,19	24,77%
	2036	5.647	100%	5.647	157,68	126,19	19,97%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 13. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano Diamantino (Centro Histórico)

			Per capita prod c/ perda =			457,62	(L/hab.dia)				
			Per capita ideal adotado =			180,00	(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	1.400	6.011,37	2.004	-604	6.011,37	2.004	-604	2.345,00	782	618
	2016	1.400	6.011,37	2.004	-604	6.011,37	2.004	-604	2.364,55	789	611
IMED.	2017	1.400	6.051,83	2.017	-617	5.749,24	1.916	-516	2.380,42	794	606
	2018	1.400	6.090,73	2.030	-630	5.496,89	1.832	-432	2.395,73	799	601
	2019	1.400	6.128,56	2.043	-643	5.254,48	1.751	-351	2.410,60	804	596
CURTO	2020	1.400	6.164,95	2.055	-655	5.021,39	1.674	-274	2.424,92	809	591
	2021	1.400	6.199,89	2.067	-667	4.797,36	1.599	-199	2.438,66	813	587
	2022	1.400	6.233,75	2.078	-678	4.582,39	1.527	-127	2.451,98	818	582
	2023	1.400	6.266,54	2.089	-689	4.376,16	1.459	-59	2.464,88	822	578
	2024	1.400	6.297,52	2.099	-699	4.177,91	1.393	7	2.477,06	826	574
MÉDIO	2025	1.400	6.327,42	2.109	-709	3.987,85	1.329	71	2.488,82	830	570
	2026	1.400	6.355,88	2.119	-719	3.805,50	1.269	132	2.500,02	834	566
	2027	1.400	6.383,26	2.128	-728	3.630,80	1.210	190	2.510,79	837	563
	2028	1.400	6.408,83	2.136	-736	3.463,08	1.154	246	2.520,85	841	559
LONGO	2029	1.400	6.433,33	2.144	-744	3.320,93	1.107	293	2.530,48	844	556
	2030	1.400	6.456,03	2.152	-752	3.183,67	1.061	339	2.539,41	847	553
	2031	1.400	6.477,28	2.159	-759	3.051,38	1.017	383	2.547,77	850	550
	2032	1.400	6.497,10	2.166	-766	2.923,90	975	425	2.555,56	852	548
	2033	1.400	6.515,47	2.172	-772	2.801,10	934	466	2.562,79	855	545
	2034	1.400	6.532,40	2.177	-777	2.682,84	894	506	2.569,45	857	543
	2035	1.400	6.547,53	2.183	-783	2.568,86	856	544	2.575,40	859	541
	2036	1.400	6.562,66	2.188	-788	2.459,70	820	580	2.581,35	861	539

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 14. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano Novo Diamantino

			<i>Per capita prod c/ perda =</i>			253,50	(L/hab.dia)				
			<i>Per capita ideal adotado =</i>			180,00	(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	400	3.100,03	1.033	-633	3.100,03	1.033	-633	985,00	329	71
	2016	400	3.100,03	1.033	-633	3.100,03	1.033	-633	993,22	332	68
IMED.	2017	400	3.120,88	1.040	-640	2.964,84	988	-588	999,88	334	66
	2018	400	3.140,95	1.047	-647	2.834,71	945	-545	1.006,31	336	64
	2019	400	3.160,45	1.053	-653	2.709,70	903	-503	1.012,56	338	62
CURTO	2020	400	3.179,22	1.060	-660	2.589,49	863	-463	1.018,57	340	60
	2021	400	3.197,24	1.066	-666	2.473,97	825	-425	1.024,35	342	58
	2022	400	3.214,70	1.072	-672	2.363,11	788	-388	1.029,94	344	56
	2023	400	3.231,61	1.077	-677	2.256,76	752	-352	1.035,36	346	54
	2024	400	3.247,58	1.083	-683	2.154,52	718	-318	1.040,48	347	53
MÉDIO	2025	400	3.263,00	1.088	-688	2.034,86	678	-278	1.045,42	349	51
	2026	400	3.277,68	1.093	-693	1.921,38	640	-240	1.050,12	351	49
	2027	400	3.291,80	1.097	-697	1.813,87	605	-205	1.054,64	352	48
	2028	400	3.304,99	1.102	-702	1.711,87	571	-171	1.058,87	353	47
LONGO	2029	400	3.317,62	1.106	-706	1.615,31	538	-138	1.062,91	355	45
	2030	400	3.329,33	1.110	-710	1.523,75	508	-108	1.066,66	356	44
	2031	400	3.340,29	1.113	-713	1.437,04	479	-79	1.070,18	357	43
	2032	400	3.350,50	1.117	-717	1.354,96	452	-52	1.073,45	358	42
	2033	400	3.359,98	1.120	-720	1.277,26	426	-26	1.076,48	359	41
	2034	400	3.368,71	1.123	-723	1.203,74	401	-1	1.079,28	360	40
	2035	400	3.376,51	1.126	-726	1.134,14	378	22	1.081,78	361	39
	2036	400	3.384,32	1.128	-728	1.068,55	356	44	1.084,28	362	38

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 15. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água – Diamantino Centro Histórico

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	10.856	10.856	100,00%	100,00%	65,00	0,00	65,00	0,00	3.166	0	0
	2016	10.947	10.947	100,00%	100,00%	65,00	0,00	65,00	0,00	3.166	0	0
IMED.	2017	11.020	10.947	99,33%	100,00%	65,43	-0,43	65,43	431,14	3.187	-21	21
	2018	11.091	10.947	98,70%	100,00%	65,84	-0,84	65,84	410,61	3.207	-41	20
	2019	11.160	10.947	98,09%	100,00%	66,25	-1,25	66,25	410,61	3.227	-61	20
CURTO	2020	11.226	10.947	97,51%	100,00%	66,64	-1,64	66,64	390,08	3.246	-80	19
	2021	11.290	10.947	96,96%	100,00%	67,01	-2,01	67,01	369,55	3.264	-98	18
	2022	11.352	10.947	96,43%	100,00%	67,38	-2,38	67,38	369,55	3.282	-116	18
	2023	11.411	10.947	95,93%	100,00%	67,73	-2,73	67,73	349,02	3.299	-133	17
	2024	11.468	10.947	95,46%	100,00%	68,06	-3,06	68,06	328,49	3.315	-149	16
MÉDIO	2025	11.522	10.947	95,01%	100,00%	68,39	-3,39	68,39	328,49	3.331	-165	16
	2026	11.574	10.947	94,58%	100,00%	68,70	-3,70	68,70	307,96	3.346	-180	15
	2027	11.624	10.947	94,18%	100,00%	68,98	-3,98	68,98	287,43	3.360	-194	14
	2028	11.671	10.947	93,80%	100,00%	69,25	-4,25	69,25	266,90	3.373	-207	13
LONGO	2029	11.715	10.947	93,44%	100,00%	69,52	-4,52	69,52	266,90	3.386	-220	13
	2030	11.757	10.947	93,11%	100,00%	69,76	-4,76	69,76	246,37	3.398	-232	12
	2031	11.795	10.947	92,81%	100,00%	69,99	-4,99	69,99	225,84	3.409	-243	11
	2032	11.831	10.947	92,53%	100,00%	70,19	-5,19	70,19	205,31	3.419	-253	10
	2033	11.865	10.947	92,26%	100,00%	70,40	-5,40	70,40	205,31	3.429	-263	10
	2034	11.896	10.947	92,03%	100,00%	70,58	-5,58	70,58	184,78	3.438	-272	9
	2035	11.923	10.947	91,81%	100,00%	70,75	-5,75	70,75	164,25	3.446	-280	8
	2036	11.951	10.947	91,60%	100,00%	70,91	-5,91	70,91	164,25	3.454	-288	8

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 16. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água – Novo Diamantino

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	5.130	5.130	100,00%	100,00%	58,00	0,00	58,00	0,00	1.425	0	0
	2016	5.173	5.173	100,00%	100,00%	58,00	0,00	58,00	0,00	1.425	0	0
IMED.	2017	5.208	5.173	99,33%	100,00%	58,20	-0,20	58,20	203,51	1.430	-5	5
	2018	5.241	5.173	98,70%	100,00%	58,37	-0,37	58,37	162,81	1.434	-9	4
	2019	5.274	5.173	98,09%	100,00%	58,53	-0,53	58,53	162,81	1.438	-13	4
CURTO	2020	5.305	5.173	97,51%	100,00%	58,69	-0,69	58,69	162,81	1.442	-17	4
	2021	5.335	5.173	96,96%	100,00%	58,85	-0,85	58,85	162,81	1.446	-21	4
	2022	5.364	5.173	96,43%	100,00%	59,02	-1,02	59,02	162,81	1.450	-25	4
	2023	5.392	5.173	95,93%	100,00%	59,18	-1,18	59,18	162,81	1.454	-29	4
	2024	5.419	5.173	95,46%	100,00%	59,30	-1,30	59,30	122,11	1.457	-32	3
MÉDIO	2025	5.445	5.173	95,01%	100,00%	59,42	-1,42	59,42	122,11	1.460	-35	3
	2026	5.469	5.173	94,58%	100,00%	59,55	-1,55	59,55	122,11	1.463	-38	3
	2027	5.493	5.173	94,18%	100,00%	59,67	-1,67	59,67	122,11	1.466	-41	3
	2028	5.515	5.173	93,80%	100,00%	59,79	-1,79	59,79	122,11	1.469	-44	3
LONGO	2029	5.536	5.173	93,44%	100,00%	59,91	-1,91	59,91	122,11	1.472	-47	3
	2030	5.556	5.173	93,11%	100,00%	60,04	-2,04	60,04	122,11	1.475	-50	3
	2031	5.574	5.173	92,81%	100,00%	60,12	-2,12	60,12	81,40	1.477	-52	2
	2032	5.591	5.173	92,53%	100,00%	60,20	-2,20	60,20	81,40	1.479	-54	2
	2033	5.607	5.173	92,26%	100,00%	60,28	-2,28	60,28	81,40	1.481	-56	2
	2034	5.621	5.173	92,03%	100,00%	60,36	-2,36	60,36	81,40	1.483	-58	2
	2035	5.634	5.173	91,81%	100,00%	60,44	-2,44	60,44	81,40	1.485	-60	2
	2036	5.647	5.173	91,60%	100,00%	60,52	-2,52	60,52	81,40	1.487	-62	2

Fonte: PMSB - MT, 2016



5.4.2 Projeção da demanda de água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

São consideradas áreas rurais os distritos, assentamentos, quilombolas e comunidades rurais, sendo, os distritos as áreas com aglomeração de moradia de pessoas que se localiza distante dos limites urbanos de um município, no entanto são subordinados administrativamente a este.

Segundo o Incra, considera-se assentamento como sendo o retrato físico da reforma agrária, que após a emissão do termo de posse da terra (recebê-la legalmente) transfere-a para os trabalhadores rurais sem-terra a fim de que a cultivem e promovam seu desenvolvimento econômico.

As comunidades quilombolas são constituídas pela população afrodescendente rural ou urbana, que se auto definem a partir das relações com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. E considera-se comunidade rural a população que apresente características diferentes da urbana, instalada fora dos limites urbanos nos municípios (FUNASA, 2011).

Segundo informações da Prefeitura o município de Diamantino possui 10 comunidades rurais entre bairro rural, assentamentos e comunidades. Foram levantados aqueles com aglomerados populacionais. Foram contemplados dois Núcleos bairro rural de Deciolândia a comunidade Bojuí.

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.

Nesse estudo não serão consideradas perdas nos sistemas de abastecimento de água dos distritos, comunidades rurais e quilombolas, devido à precariedade do sistema.

A seguir são apresentadas, nas Tabelas 17 a 20, as projeções da população do Bairro Rural de Deciolândia e do Povoado de Bojuí, bem como o estudo da demanda ideal para o SAA do povoado/bairro rural, bem como 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 Diamantino - MT



Tabela 17. Estudo da da demanda ideal para o SAA do distrito de Deciolândia –
Diamantino - MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda Máxima de Produção do Sistema (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	562	79,38	95,26	64,30	159,55
	2016	567	79,38	95,26	64,30	159,55
IMED.	2017	571	79,91	95,90	63,66	159,55
	2018	574	80,43	96,51	63,04	159,55
	2019	578	80,93	97,11	62,44	159,55
CURTO	2020	581	81,41	97,69	61,86	159,55
	2021	585	81,87	98,24	61,31	159,55
	2022	588	82,32	98,78	60,77	159,55
	2023	591	82,75	99,30	60,25	159,55
	2024	594	83,16	99,79	59,76	159,55
MÉDIO	2025	597	83,55	100,26	59,29	159,55
	2026	599	83,93	100,71	58,84	159,55
	2027	602	84,29	101,15	58,40	159,55
	2028	604	84,63	101,55	58,00	159,55
LONGO	2029	607	84,95	101,94	57,61	159,55
	2030	609	85,25	102,30	57,25	159,55
	2031	611	85,53	102,64	56,92	159,55
	2032	613	85,79	102,95	56,60	159,55
	2033	615	86,04	103,24	56,31	159,55
	2034	616	86,26	103,51	56,04	159,55
	2035	618	86,46	103,75	55,80	159,55
	2036	619	86,66	103,99	55,56	159,55

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 18. Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA do bairro rural de Deciolandia - Diamantino - MT

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 <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	35	94,47	32	3
	2016	35	95,26	32	3
IMED.	2017	35	95,90	32	3
	2018	35	96,51	33	2
	2019	35	97,11	33	2
CURTO	2020	35	97,69	33	2
	2021	35	98,24	33	2
	2022	35	98,78	33	2
	2023	35	99,30	34	1
	2024	35	99,79	34	1
MÉDIO	2025	35	100,26	34	1
	2026	35	100,71	34	1
	2027	35	101,15	34	1
	2028	35	101,55	34	1
LONGO	2029	35	101,94	34	1
	2030	35	102,30	35	0
	2031	35	102,64	35	0
	2032	35	102,95	35	0
	2033	35	103,24	35	0
	2034	35	103,51	35	0
	2035	35	103,75	35	0
	2036	35	103,99	35	0

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 19. Estudo da demanda ideal para o SAA do povoado Bojuí – Diamantino - MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda Máxima de Produção do Sistema (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	222	34,30	41,16	78,76	119,92
	2016	245	34,30	41,16	78,76	119,92
IMED.	2017	246	34,44	41,32	78,60	119,92
	2018	247	34,56	41,48	78,45	119,92
	2019	248	34,69	41,63	78,29	119,92
CURTO	2020	249	34,83	41,79	78,13	119,92
	2021	250	34,96	41,95	77,98	119,92
	2022	251	35,08	42,10	77,82	119,92
	2023	252	35,21	42,25	77,67	119,92
	2024	252	35,34	42,41	77,52	119,92
MÉDIO	2025	253	35,47	42,56	77,36	119,92
	2026	254	35,60	42,71	77,21	119,92
	2027	255	35,72	42,87	77,05	119,92
	2028	256	35,85	43,02	76,90	119,92
LONGO	2029	257	35,98	43,18	76,75	119,92
	2030	258	36,11	43,33	76,59	119,92
	2031	259	36,24	43,48	76,44	119,92
	2032	260	36,36	43,63	76,30	119,92
	2033	261	36,48	43,78	76,14	119,92
	2034	261	36,61	43,93	76,00	119,92
	2035	262	36,73	44,08	75,84	119,92
	2036	260	36,42	43,70	76,22	119,92

Fonte: PMSB - MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 20. Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA do povoado Bojuí – Diamantino - MT

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	20	37,22	13	7
	2016	20	41,16	14	6
IMED.	2017	20	41,32	14	6
	2018	20	41,48	14	6
	2019	20	41,63	14	6
CURTO	2020	20	41,79	14	6
	2021	20	41,95	14	6
	2022	20	42,10	15	5
	2023	20	42,25	15	5
	2024	20	42,41	15	5
MÉDIO	2025	20	42,56	15	5
	2026	20	42,71	15	5
	2027	20	42,87	15	5
	2028	20	43,02	15	5
LONGO	2029	20	43,18	15	5
	2030	20	43,33	15	5
	2031	20	43,48	15	5
	2032	20	43,63	15	5
	2033	20	43,78	15	5
	2034	20	43,93	15	5
	2035	20	44,08	15	5
	2036	20	43,70	15	5

Fonte: PMSB - MT, 2016

Verifica-se nas projeções acima que em Deciolândia a demanda diária hoje é de 79,38 m³/dia e a ideal de 159,55 m³/dia no final do plano, não necessitando aumentar a sua captação, quanto ao comparativo de reservação já encontra-se hoje em superávit e no final do plano ainda estará atendendo com superávit. Tendo em vista que o bairro rural de Deciolândia é operada pela concessionária Águas de Diamantino.

Nas projeções em Bojuí a demanda diária hoje é de 41,16 m³/dia e a ideal de 119,92 m³/dia no final do plano, não necessitando aumentar a sua captação, quanto ao comparativo de



reservação já encontra-se hoje em superávit e no final do plano ainda estará atendendo com superávit.

A Tabela 21, apresenta a projeção da população total rural dispersa de Diamantino, 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 120 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.

Tabela 21. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População rural hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	3.895	9,74	14,61	8,12
2016	4.308	10,77	16,16	8,98
2017	4.325	10,81	16,22	9,01
2020	4.374	10,94	16,40	9,11
2025	4.455	11,14	16,70	9,28
2029	4.519	11,30	16,95	9,41
2036	4.574	11,43	17,15	9,53

Fonte: PMSB - MT, 2016

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 22. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Diamantino Centro Histórico

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	10.856	3.257	30,00%	110,77	11,69	5,01	6,96	9,74	4,18
	2016	10.947	3.284	30,00%	109,86	11,69	5,01	6,96	9,74	4,18
IMED.	2017	11.020	4.408	40,00%	109,86	10,09	6,73	9,34	8,41	5,60
	2018	11.091	5.546	50,00%	109,86	8,46	8,46	11,75	7,05	7,05
	2019	11.160	6.696	60,00%	109,86	6,81	10,22	14,19	5,68	8,51
CURTO	2020	11.226	7.859	70,00%	109,86	5,14	11,99	16,66	4,28	9,99
	2021	11.290	9.032	80,00%	109,86	3,45	13,78	19,14	2,87	11,48
	2022	11.352	10.217	90,00%	109,86	1,73	15,59	21,65	1,44	12,99
	2023	11.411	11.411	100,00%	109,86	0,00	17,41	24,18	0,00	14,51
	2024	11.468	11.468	100,00%	109,86	0,00	17,50	24,30	0,00	14,58
MÉDIO	2025	11.522	11.522	100,00%	109,86	0,00	17,58	24,42	0,00	14,65
	2026	11.574	11.574	100,00%	109,86	0,00	17,66	24,53	0,00	14,72
	2027	11.624	11.624	100,00%	109,86	0,00	17,74	24,63	0,00	14,78
	2028	11.671	11.671	100,00%	109,86	0,00	17,81	24,73	0,00	14,84
LONGO	2029	11.715	11.715	100,00%	109,86	0,00	17,87	24,83	0,00	14,90
	2030	11.757	11.757	100,00%	109,86	0,00	17,94	24,91	0,00	14,95
	2031	11.795	11.795	100,00%	109,86	0,00	18,00	25,00	0,00	15,00
	2032	11.831	11.831	100,00%	109,86	0,00	18,05	25,07	0,00	15,04
	2033	11.865	11.865	100,00%	109,86	0,00	18,10	25,14	0,00	15,09
	2034	11.896	11.896	100,00%	109,86	0,00	18,15	25,21	0,00	15,13
	2035	11.923	11.923	100,00%	109,86	0,00	18,19	25,27	0,00	15,16
	2036	11.951	11.951	100,00%	109,86	0,00	18,23	25,33	0,00	15,20

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Novo Diamantino

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	5.130	1.539	30,00%	128,39	6,40	2,74	4,48	5,34	2,29
	2016	5.173	1.552	30,00%	127,33	6,40	2,74	4,48	5,34	2,29
IMED.	2017	5.208	2.083	40,00%	124,78	5,42	3,61	5,94	4,51	3,01
	2018	5.241	2.621	50,00%	122,29	4,45	4,45	7,37	3,71	3,71
	2019	5.274	3.164	60,00%	119,84	3,51	5,27	8,78	2,93	4,39
CURTO	2020	5.305	3.714	70,00%	117,44	2,60	6,06	10,17	2,16	5,05
	2021	5.335	4.268	80,00%	115,09	1,71	6,82	11,53	1,42	5,69
	2022	5.364	4.828	90,00%	112,79	0,84	7,56	12,87	0,70	6,30
	2023	5.392	5.392	100,00%	110,54	0,00	8,28	14,20	0,00	6,90
	2024	5.419	5.419	100,00%	108,33	0,00	8,15	14,08	0,00	6,79
MÉDIO	2025	5.445	5.445	100,00%	106,70	0,00	8,07	14,01	0,00	6,72
	2026	5.469	5.469	100,00%	105,10	0,00	7,98	13,94	0,00	6,65
	2027	5.493	5.493	100,00%	103,52	0,00	7,90	13,86	0,00	6,58
	2028	5.515	5.515	100,00%	101,97	0,00	7,81	13,79	0,00	6,51
LONGO	2029	5.536	5.536	100,00%	100,95	0,00	7,76	13,75	0,00	6,47
	2030	5.556	5.556	100,00%	100,95	0,00	7,79	13,79	0,00	6,49
	2031	5.574	5.574	100,00%	100,95	0,00	7,82	13,83	0,00	6,51
	2032	5.591	5.591	100,00%	100,95	0,00	7,84	13,86	0,00	6,53
	2033	5.607	5.607	100,00%	100,95	0,00	7,86	13,89	0,00	6,55
	2034	5.621	5.621	100,00%	100,95	0,00	7,88	13,92	0,00	6,57
	2035	5.634	5.634	100,00%	100,95	0,00	7,90	13,94	0,00	6,58
	2036	5.647	5.647	100,00%	100,95	0,00	7,92	13,97	0,00	6,60

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Em ambos os cenários o índice de cobertura e tratamento de esgoto terá uma evolução acentuada atingido até o final de plano o índice de cobertura do esgoto centralizado alcançará o índice de 100%, acima da meta do Plansab para a região Centro Oeste. Ressalta-se que os para a universalização está sendo alcançado com a utilização de sistemas individuais (fossa, filtro e sumidouro) proposto para locais onde as residências não possam ser atendidas com sistema público de esgotamento sanitário.

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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 24. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto – Diamantino Centro Histórico

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	10.856	3.257	30,00%	58,50	145,14	-58,50	3.166	-3.166	0
	2016	10.947	3.284	30,00%	58,50	145,14	-58,50	3.166	-3.166	0
IMED.	2017	11.020	4.408	40,00%	58,89	6.006,59	-58,89	3.187	-3.187	325
	2018	11.091	5.546	50,00%	59,26	6.077,17	-59,26	3.207	-3.207	329
	2019	11.160	6.696	60,00%	59,63	6.146,73	-59,63	3.227	-3.227	333
CURTO	2020	11.226	7.859	70,00%	59,98	41.984,74	-17,99	3.246	-3.246	336
	2021	11.290	9.032	80,00%	60,31	6.269,03	-12,06	3.264	-3.264	339
	2022	11.352	10.217	90,00%	60,64	6.327,88	-6,06	3.282	-3.282	343
	2023	11.411	11.411	100,00%	60,96	6.382,75	0,00	3.299	-3.299	346
	2024	11.468	11.468	100,00%	61,25	301,34	0,00	3.315	-3.315	16
	2025	11.522	11.522	100,00%	61,55	290,85	0,00	3.331	-3.331	16
	2026	11.574	11.574	100,00%	61,83	276,84	0,00	3.346	-3.346	15
MÉDIO	2027	11.624	11.624	100,00%	62,08	266,29	0,00	3.360	-3.360	14
	2028	11.671	11.671	100,00%	62,32	248,74	0,00	3.373	-3.373	13
	2029	11.715	11.715	100,00%	62,57	238,24	0,00	3.386	-3.386	13
	2030	11.757	11.757	100,00%	62,79	220,72	0,00	3.398	-3.398	12
LONGO	2031	11.795	11.795	100,00%	62,99	206,70	0,00	3.409	-3.409	11
	2032	11.831	11.831	100,00%	63,17	192,66	0,00	3.419	-3.419	10
	2033	11.865	11.865	100,00%	63,36	178,67	0,00	3.429	-3.429	10
	2034	11.896	11.896	100,00%	63,53	164,66	0,00	3.438	-3.438	9
	2035	11.923	11.923	100,00%	63,67	147,14	0,00	3.446	-3.446	8
	2036	11.951	11.951	100,00%	63,82	147,14	0,00	3.454	-3.454	8

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto – Novo Diamantino

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	5.130	1.539	30,00%	52,20	129,51	-52,20	1.425	-1.425	0
	2016	5.173	1.552	30,00%	52,20	129,51	-52,20	1.425	-1.425	0
IMED.	2017	5.208	2.083	40,00%	52,38	5.343,09	-52,38	1.430	-1.430	69
	2018	5.241	2.621	50,00%	52,53	5.387,19	-52,53	1.434	-1.434	70
	2019	5.274	3.164	60,00%	52,68	5.430,18	-52,68	1.438	-1.438	71
CURTO	2020	5.305	3.714	70,00%	52,82	36.975,92	-15,85	1.442	-1.442	72
	2021	5.335	4.268	80,00%	52,97	5.505,91	-10,59	1.446	-1.446	72
	2022	5.364	4.828	90,00%	53,12	5.542,41	-5,31	1.450	-1.450	73
	2023	5.392	5.392	100,00%	53,26	5.577,00	0,00	1.454	-1.454	74
	2024	5.419	5.419	100,00%	53,37	262,57	0,00	1.457	-1.457	3
	2025	5.445	5.445	100,00%	53,48	252,73	0,00	1.460	-1.460	3
MÉDIO	2026	5.469	5.469	100,00%	53,59	239,97	0,00	1.463	-1.463	3
	2027	5.493	5.493	100,00%	53,70	230,34	0,00	1.466	-1.466	3
	2028	5.515	5.515	100,00%	53,81	214,76	0,00	1.469	-1.469	3
	2029	5.536	5.536	100,00%	53,92	205,32	0,00	1.472	-1.472	3
LONGO	2030	5.556	5.556	100,00%	54,03	189,94	0,00	1.475	-1.475	3
	2031	5.574	5.574	100,00%	54,10	177,54	0,00	1.477	-1.477	2
	2032	5.591	5.591	100,00%	54,18	165,22	0,00	1.479	-1.479	2
	2033	5.607	5.607	100,00%	54,25	152,98	0,00	1.481	-1.481	2
	2034	5.621	5.621	100,00%	54,32	140,81	0,00	1.483	-1.483	2
	2035	5.634	5.634	100,00%	54,40	125,71	0,00	1.485	-1.485	2
	2036	5.647	5.647	100,00%	54,47	125,59	0,00	1.487	-1.487	2

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 26 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural dispersas, enquanto que as Tabela 27 e Tabela 28 apresentam a estimativa das vazões de esgoto para o bairro rural de Deciolândia e a comunidade rural Bojui de Diamantino. Será adotado o per capita de 120 l/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 26. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersas do município de Diamantino

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	3.895	7,79	11,69	6,49
2016	4.308	8,62	12,92	7,18
2017	4.325	8,65	12,98	7,21
2019	4.357	8,71	13,07	7,26
2024	4.439	8,88	13,32	7,40
2029	4.519	9,04	13,56	7,53
2036	4.574	9,15	13,72	7,62

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 27. Estimativa das vazões de esgoto para o bairro rural de Deciolândia, no município de Diamantino

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	562	1,12	1,69	0,94
2016	567	1,13	1,70	0,95
2017	571	1,14	1,71	0,95
2019	578	1,16	1,73	0,96
2024	594	1,19	1,78	0,99
2029	607	1,21	1,82	1,01
2036	619	1,24	1,86	1,03

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 28. Estimativa das vazões de esgoto para o Povoado de Bojuí, no município de Diamantino

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	222	0,44	0,66	0,37
2016	245	0,49	0,74	0,41
2017	246	0,49	0,74	0,41
2019	248	0,50	0,74	0,41
2024	252	0,50	0,76	0,42
2029	257	0,51	0,77	0,43
2036	260	0,52	0,78	0,43

Fonte: PMSB- MT, 2016

Analisando-se as tabelas quanto às vazões de esgoto para as comunidades, constata-se que a área rural dispersas tem a vazão média de 7,62 L/s , em Déciolandia tem a vazão média de 1,03 L/s, e em Bojuí tem a vazão média de 0,43 L/s é muito pequena, para o final de plano. Diante do cenário atual e da dificuldade de implantar um sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários centralizado em áreas com pouca densidade populacional, sugere-se que seja adotado, o sistema individualizado.

O cenário moderado propõe que toda a área rural atinja a cobertura de 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).



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 Diamantino 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 Diamantino - MT



Tabela 29. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Diamantino Centro Histórico

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	10.856	3.257	7.600	601,42	3,80E+02	7,60E+10	2,47E+02	4,94E+10	1,55E+02	3,26E+10
	2016	10.947	3.284	7.663	601,42	3,83E+02	7,66E+10	2,49E+02	4,98E+10	1,56E+02	3,28E+10
IMED.	2017	11.020	4.408	6.612	807,25	3,31E+02	6,61E+10	2,15E+02	4,30E+10	2,09E+02	4,41E+10
	2018	11.091	5.546	5.546	1.015,51	2,77E+02	5,55E+10	1,80E+02	3,60E+10	2,63E+02	5,55E+10
	2019	11.160	6.696	4.464	1.226,19	2,23E+02	4,46E+10	1,45E+02	2,90E+10	3,18E+02	6,70E+10
CURTO	2020	11.226	7.859	3.368	1.439,03	1,68E+02	3,37E+10	1,09E+02	2,19E+10	3,73E+02	7,86E+10
	2021	11.290	9.032	2.258	1.653,87	1,13E+02	2,26E+10	7,34E+01	1,47E+10	4,29E+02	9,03E+10
	2022	11.352	10.217	1.135	1.870,79	5,68E+01	1,14E+10	3,69E+01	7,38E+09	4,85E+02	1,02E+11
	2023	11.411	11.411	0	2.089,55	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,42E+02	1,14E+11
	2024	11.468	11.468	0	2.099,82	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,45E+02	1,15E+11
MÉDIO	2025	11.522	11.522	0	2.109,84	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,47E+02	1,15E+11
	2026	11.574	11.574	0	2.119,33	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,50E+02	1,16E+11
	2027	11.624	11.624	0	2.128,39	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,52E+02	1,16E+11
	2028	11.671	11.671	0	2.136,83	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,54E+02	1,17E+11
LONGO	2029	11.715	11.715	0	2.145,02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,56E+02	1,17E+11
	2030	11.757	11.757	0	2.152,60	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,58E+02	1,18E+11
	2031	11.795	11.795	0	2.159,65	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,60E+02	1,18E+11
	2032	11.831	11.831	0	2.166,18	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,62E+02	1,18E+11
	2033	11.865	11.865	0	2.172,37	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,64E+02	1,19E+11
	2034	11.896	11.896	0	2.178,03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,65E+02	1,19E+11
	2035	11.923	11.923	0	2.183,08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,66E+02	1,19E+11
	2036	11.951	11.951	0	2.188,13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,68E+02	1,20E+11

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação da Tabela 29. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Diamantino
Centro Histórico

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)
3,09E+01	3,26E+08	1,55E+01	6,51E+09	6,19E+01	1,30E+10	6,19E+01	1,30E+10	3,09E+01	3,26E+08
3,12E+01	3,28E+08	1,56E+01	6,57E+09	6,24E+01	1,31E+10	6,24E+01	1,31E+10	3,12E+01	3,28E+08
4,19E+01	4,41E+08	2,09E+01	8,82E+09	8,38E+01	1,76E+10	8,38E+01	1,76E+10	4,19E+01	4,41E+08
5,27E+01	5,55E+08	2,63E+01	1,11E+10	1,05E+02	2,22E+10	1,05E+02	2,22E+10	5,27E+01	5,55E+08
6,36E+01	6,70E+08	3,18E+01	1,34E+10	1,27E+02	2,68E+10	1,27E+02	2,68E+10	6,36E+01	6,70E+08
7,47E+01	7,86E+08	3,73E+01	1,57E+10	1,49E+02	3,14E+10	1,49E+02	3,14E+10	7,47E+01	7,86E+08
8,58E+01	9,03E+08	4,29E+01	1,81E+10	1,72E+02	3,61E+10	1,72E+02	3,61E+10	8,58E+01	9,03E+08
9,71E+01	1,02E+09	4,85E+01	2,04E+10	1,94E+02	4,09E+10	1,94E+02	4,09E+10	9,71E+01	1,02E+09
1,08E+02	1,14E+09	5,42E+01	2,28E+10	2,17E+02	4,56E+10	2,17E+02	4,56E+10	1,08E+02	1,14E+09
1,09E+02	1,15E+09	5,45E+01	2,29E+10	2,18E+02	4,59E+10	2,18E+02	4,59E+10	1,09E+02	1,15E+09
1,09E+02	1,15E+09	5,47E+01	2,30E+10	2,19E+02	4,61E+10	2,19E+02	4,61E+10	1,09E+02	1,15E+09
1,10E+02	1,16E+09	5,50E+01	2,31E+10	2,20E+02	4,63E+10	2,20E+02	4,63E+10	1,10E+02	1,16E+09
1,10E+02	1,16E+09	5,52E+01	2,32E+10	2,21E+02	4,65E+10	2,21E+02	4,65E+10	1,10E+02	1,16E+09
1,11E+02	1,17E+09	5,54E+01	2,33E+10	2,22E+02	4,67E+10	2,22E+02	4,67E+10	1,11E+02	1,17E+09
1,11E+02	1,17E+09	5,56E+01	2,34E+10	2,23E+02	4,69E+10	2,23E+02	4,69E+10	1,11E+02	1,17E+09
1,12E+02	1,18E+09	5,58E+01	2,35E+10	2,23E+02	4,70E+10	2,23E+02	4,70E+10	1,12E+02	1,18E+09
1,12E+02	1,18E+09	5,60E+01	2,36E+10	2,24E+02	4,72E+10	2,24E+02	4,72E+10	1,12E+02	1,18E+09
1,12E+02	1,18E+09	5,62E+01	2,37E+10	2,25E+02	4,73E+10	2,25E+02	4,73E+10	1,12E+02	1,18E+09
1,13E+02	1,19E+09	5,64E+01	2,37E+10	2,25E+02	4,75E+10	2,25E+02	4,75E+10	1,13E+02	1,19E+09
1,13E+02	1,19E+09	5,65E+01	2,38E+10	2,26E+02	4,76E+10	2,26E+02	4,76E+10	1,13E+02	1,19E+09
1,13E+02	1,19E+09	5,66E+01	2,38E+10	2,27E+02	4,77E+10	2,27E+02	4,77E+10	1,13E+02	1,19E+09
1,14E+02	1,20E+09	5,68E+01	2,39E+10	2,27E+02	4,78E+10	2,27E+02	4,78E+10	1,14E+02	1,20E+09

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 30. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana Diamantino Centro Histórico

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	10.856	3.257	7.600	601,42	3,76E+02	7,52E+07	2,93E+02	5,87E+07	2,57E+02	5,42E+07
2.016	10.947	3.284	7.663	601,42	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.017	11.020	4.408	6.612	807,25	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.018	11.091	5.546	5.546	1.015,51	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.019	11.160	6.696	4.464	1.226,19	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.020	11.226	7.859	3.368	1.439,03	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.021	11.290	9.032	2.258	1.653,87	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.022	11.352	10.217	1.135	1.870,79	3,79E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	2,59E+02	5,46E+07
2.023	11.411	11.411	0	2.089,55	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.024	11.468	11.468	0	2.099,82	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.025	11.522	11.522	0	2.109,84	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.026	11.574	11.574	0	2.119,33	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.027	11.624	11.624	0	2.128,39	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.028	11.671	11.671	0	2.136,83	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.029	11.715	11.715	0	2.145,02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.030	11.757	11.757	0	2.152,60	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.031	11.795	11.795	0	2.159,65	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.032	11.831	11.831	0	2.166,18	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.033	11.865	11.865	0	2.172,37	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.034	11.896	11.896	0	2.178,03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.035	11.923	11.923	0	2.183,08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07
2.036	11.951	11.951	0	2.188,13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,46E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



Continuação da Tabela 30. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana
Diamantino Centro Histórico

[illegible]

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 31. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Novo Diamantino

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	5.130	1.539	3.591	387,46	1,80E+02	3,59E+10	1,17E+02	2,33E+10	7,31E+01	1,54E+10
	2016	5.173	1.552	3.621	387,46	1,81E+02	3,62E+10	1,18E+02	2,35E+10	7,37E+01	1,55E+10
IMED.	2017	5.208	2.083	3.125	513,07	1,56E+02	3,12E+10	1,02E+02	2,03E+10	9,89E+01	2,08E+10
	2018	5.241	2.621	2.621	636,70	1,31E+02	2,62E+10	8,52E+01	1,70E+10	1,24E+02	2,62E+10
	2019	5.274	3.164	2.110	758,46	1,05E+02	2,11E+10	6,86E+01	1,37E+10	1,50E+02	3,16E+10
CURTO	2020	5.305	3.714	1.592	878,32	7,96E+01	1,59E+10	5,17E+01	1,03E+10	1,76E+02	3,71E+10
	2021	5.335	4.268	1.067	996,28	5,34E+01	1,07E+10	3,47E+01	6,94E+09	2,03E+02	4,27E+10
	2022	5.364	4.828	536	1.112,37	2,68E+01	5,36E+09	1,74E+01	3,49E+09	2,29E+02	4,83E+10
	2023	5.392	5.392	0	1.226,60	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,56E+02	5,39E+10
	2024	5.419	5.419	0	1.216,81	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,57E+02	5,42E+10
MÉDIO	2025	5.445	5.445	0	1.210,59	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,59E+02	5,44E+10
	2026	5.469	5.469	0	1.204,28	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+02	5,47E+10
	2027	5.493	5.493	0	1.197,91	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,61E+02	5,49E+10
	2028	5.515	5.515	0	1.191,43	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,62E+02	5,51E+10
LONGO	2029	5.536	5.536	0	1.188,29	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,63E+02	5,54E+10
	2030	5.556	5.556	0	1.191,71	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,64E+02	5,56E+10
	2031	5.574	5.574	0	1.194,63	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,65E+02	5,57E+10
	2032	5.591	5.591	0	1.197,40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,66E+02	5,59E+10
	2033	5.607	5.607	0	1.200,02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,66E+02	5,61E+10
	2034	5.621	5.621	0	1.202,48	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,67E+02	5,62E+10
	2035	5.634	5.634	0	1.204,76	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,68E+02	5,63E+10
	2036	5.647	5.647	0	1.207,04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,68E+02	5,65E+10

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação da Tabela 31. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento – Novo Diamantino

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)
1,46E+01	1,54E+08	7,31E+00	3,08E+09	2,92E+01	6,16E+09	2,92E+01	6,16E+09	1,46E+01	1,54E+08
1,47E+01	1,55E+08	7,37E+00	3,10E+09	2,95E+01	6,21E+09	2,95E+01	6,21E+09	1,47E+01	1,55E+08
1,98E+01	2,08E+08	9,89E+00	4,17E+09	3,96E+01	8,33E+09	3,96E+01	8,33E+09	1,98E+01	2,08E+08
2,49E+01	2,62E+08	1,24E+01	5,24E+09	4,98E+01	1,05E+10	4,98E+01	1,05E+10	2,49E+01	2,62E+08
3,01E+01	3,16E+08	1,50E+01	6,33E+09	6,01E+01	1,27E+10	6,01E+01	1,27E+10	3,01E+01	3,16E+08
3,53E+01	3,71E+08	1,76E+01	7,43E+09	7,06E+01	1,49E+10	7,06E+01	1,49E+10	3,53E+01	3,71E+08
4,05E+01	4,27E+08	2,03E+01	8,54E+09	8,11E+01	1,71E+10	8,11E+01	1,71E+10	4,05E+01	4,27E+08
4,59E+01	4,83E+08	2,29E+01	9,66E+09	9,17E+01	1,93E+10	9,17E+01	1,93E+10	4,59E+01	4,83E+08
5,12E+01	5,39E+08	2,56E+01	1,08E+10	1,02E+02	2,16E+10	1,02E+02	2,16E+10	5,12E+01	5,39E+08
5,15E+01	5,42E+08	2,57E+01	1,08E+10	1,03E+02	2,17E+10	1,03E+02	2,17E+10	5,15E+01	5,42E+08
5,17E+01	5,44E+08	2,59E+01	1,09E+10	1,03E+02	2,18E+10	1,03E+02	2,18E+10	5,17E+01	5,44E+08
5,20E+01	5,47E+08	2,60E+01	1,09E+10	1,04E+02	2,19E+10	1,04E+02	2,19E+10	5,20E+01	5,47E+08
5,22E+01	5,49E+08	2,61E+01	1,10E+10	1,04E+02	2,20E+10	1,04E+02	2,20E+10	5,22E+01	5,49E+08
5,24E+01	5,51E+08	2,62E+01	1,10E+10	1,05E+02	2,21E+10	1,05E+02	2,21E+10	5,24E+01	5,51E+08
5,26E+01	5,54E+08	2,63E+01	1,11E+10	1,05E+02	2,21E+10	1,05E+02	2,21E+10	5,26E+01	5,54E+08
5,28E+01	5,56E+08	2,64E+01	1,11E+10	1,06E+02	2,22E+10	1,06E+02	2,22E+10	5,28E+01	5,56E+08
5,30E+01	5,57E+08	2,65E+01	1,11E+10	1,06E+02	2,23E+10	1,06E+02	2,23E+10	5,30E+01	5,57E+08
5,31E+01	5,59E+08	2,66E+01	1,12E+10	1,06E+02	2,24E+10	1,06E+02	2,24E+10	5,31E+01	5,59E+08
5,33E+01	5,61E+08	2,66E+01	1,12E+10	1,07E+02	2,24E+10	1,07E+02	2,24E+10	5,33E+01	5,61E+08
5,34E+01	5,62E+08	2,67E+01	1,12E+10	1,07E+02	2,25E+10	1,07E+02	2,25E+10	5,34E+01	5,62E+08
5,35E+01	5,63E+08	2,68E+01	1,13E+10	1,07E+02	2,25E+10	1,07E+02	2,25E+10	5,35E+01	5,63E+08
5,36E+01	5,65E+08	2,68E+01	1,13E+10	1,07E+02	2,26E+10	1,07E+02	2,26E+10	5,36E+01	5,65E+08

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 32. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana Novo Diamantino

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	5.130	1.539	3.591	387,46	3,25E+02	6,49E+07	2,53E+02	5,06E+07	1,89E+02	3,97E+07
2.016	5.173	1.552	3.621	387,46	3,27E+02	6,54E+07	2,55E+02	5,10E+07	1,90E+02	4,01E+07
2.017	5.208	2.083	3.125	513,07	3,34E+02	6,68E+07	2,60E+02	5,21E+07	1,93E+02	4,06E+07
2.018	5.241	2.621	2.621	636,70	3,41E+02	6,81E+07	2,66E+02	5,32E+07	1,96E+02	4,12E+07
2.019	5.274	3.164	2.110	758,46	3,48E+02	6,95E+07	2,71E+02	5,42E+07	1,98E+02	4,17E+07
2.020	5.305	3.714	1.592	878,32	3,55E+02	7,10E+07	2,77E+02	5,53E+07	2,01E+02	4,23E+07
2.021	5.335	4.268	1.067	996,28	3,62E+02	7,24E+07	2,82E+02	5,65E+07	2,03E+02	4,28E+07
2.022	5.364	4.828	536	1.112,37	3,69E+02	7,39E+07	2,88E+02	5,76E+07	2,06E+02	4,34E+07
2.023	5.392	5.392	0	1.226,60	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E+02	4,40E+07
2.024	5.419	5.419	0	1.216,81	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,12E+02	4,45E+07
2.025	5.445	5.445	0	1.210,59	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E+02	4,50E+07
2.026	5.469	5.469	0	1.204,28	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,16E+02	4,54E+07
2.027	5.493	5.493	0	1.197,91	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E+02	4,59E+07
2.028	5.515	5.515	0	1.191,43	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,20E+02	4,63E+07
2.029	5.536	5.536	0	1.188,29	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+02	4,66E+07
2.030	5.556	5.556	0	1.191,71	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,21E+02	4,66E+07
2.031	5.574	5.574	0	1.194,63	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,67E+07
2.032	5.591	5.591	0	1.197,40	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,67E+07
2.033	5.607	5.607	0	1.200,02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,67E+07
2.034	5.621	5.621	0	1.202,48	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,67E+07
2.035	5.634	5.634	0	1.204,76	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,68E+07
2.036	5.647	5.647	0	1.207,04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+02	4,68E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação da Tabela 32. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana
Novo Diamantino

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
3,77E+01	3,97E+05	1,89E+01	7,94E+06	7,55E+01	1,59E+07	7,55E+01	1,59E+07	3,77E+01	3,97E+05
3,81E+01	4,01E+05	1,90E+01	8,01E+06	7,61E+01	1,60E+07	7,61E+01	1,60E+07	3,81E+01	4,01E+05
3,86E+01	4,06E+05	1,93E+01	8,12E+06	7,71E+01	1,62E+07	7,71E+01	1,62E+07	3,86E+01	4,06E+05
3,91E+01	4,12E+05	1,96E+01	8,23E+06	7,82E+01	1,65E+07	7,82E+01	1,65E+07	3,91E+01	4,12E+05
3,96E+01	4,17E+05	1,98E+01	8,34E+06	7,93E+01	1,67E+07	7,93E+01	1,67E+07	3,96E+01	4,17E+05
4,02E+01	4,23E+05	2,01E+01	8,46E+06	8,03E+01	1,69E+07	8,03E+01	1,69E+07	4,02E+01	4,23E+05
4,07E+01	4,28E+05	2,03E+01	8,57E+06	8,14E+01	1,71E+07	8,14E+01	1,71E+07	4,07E+01	4,28E+05
4,12E+01	4,34E+05	2,06E+01	8,68E+06	8,25E+01	1,74E+07	8,25E+01	1,74E+07	4,12E+01	4,34E+05
4,18E+01	4,40E+05	2,09E+01	8,79E+06	8,35E+01	1,76E+07	8,35E+01	1,76E+07	4,18E+01	4,40E+05
4,23E+01	4,45E+05	2,12E+01	8,91E+06	8,46E+01	1,78E+07	8,46E+01	1,78E+07	4,23E+01	4,45E+05
4,27E+01	4,50E+05	2,14E+01	9,00E+06	8,55E+01	1,80E+07	8,55E+01	1,80E+07	4,27E+01	4,50E+05
4,31E+01	4,54E+05	2,16E+01	9,08E+06	8,63E+01	1,82E+07	8,63E+01	1,82E+07	4,31E+01	4,54E+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
4,40E+01	4,63E+05	2,20E+01	9,26E+06	8,79E+01	1,85E+07	8,79E+01	1,85E+07	4,40E+01	4,63E+05
4,43E+01	4,66E+05	2,21E+01	9,32E+06	8,85E+01	1,86E+07	8,85E+01	1,86E+07	4,43E+01	4,66E+05
4,43E+01	4,66E+05	2,21E+01	9,32E+06	8,86E+01	1,86E+07	8,86E+01	1,86E+07	4,43E+01	4,66E+05
4,43E+01	4,67E+05	2,22E+01	9,33E+06	8,86E+01	1,87E+07	8,86E+01	1,87E+07	4,43E+01	4,67E+05
4,44E+01	4,67E+05	2,22E+01	9,34E+06	8,87E+01	1,87E+07	8,87E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,67E+05
4,44E+01	4,67E+05	2,22E+01	9,34E+06	8,88E+01	1,87E+07	8,88E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,67E+05
4,44E+01	4,67E+05	2,22E+01	9,35E+06	8,88E+01	1,87E+07	8,88E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,67E+05
4,44E+01	4,68E+05	2,22E+01	9,35E+06	8,89E+01	1,87E+07	8,89E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,68E+05
4,44E+01	4,68E+05	2,22E+01	9,36E+06	8,89E+01	1,87E+07	8,89E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,68E+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 33). 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 33. 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

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

O órgão responsável pelo sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do município de Diamantino é a SMVOSP- Secretaria Municipal de Viação, Obras e Serviços Públicos, da própria Prefeitura, essa Secretaria possui um Secretário responsável pela pasta, juntamente com técnicos que respondem pelo sistema.



O sistema de macrodrenagem de Diamantino é constituído por um coletor de águas pluviais, a qual atende somente alguns bairros do município. No entanto, em bairros residenciais em formação, o sistema de drenagem ainda é insuficiente com várias ruas sem pavimentação. Fazem parte da macrodrenagem da cidade de Diamantino, o Córrego do Cajú, Córrego Popino, Córrego Água fria, Ribeirão Buriti, Rio Diamantino e outros córregos sem denominação.

Esses córregos apresentam até o momento as margens no estado natural, já o Rio Diamantino no momento da visita à campo para levantamento dos dados, verificou-se um leve assoreamento das margens, rio este inclusive que é um dos recursos hídricos atuais de captação de água para abastecimento público.

Quanto dispositivo de microdrenagem, na área urbana de Diamantino Centro Histórico existem aproximadamente 76,3 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 64 quilômetros de vias pavimentadas e 12,3 km de vias não pavimentadas. Quanto dispositivo de microdrenagem, na área urbana de Novo Diamantino existem aproximadamente 63,9 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 54,6 quilômetros de vias pavimentadas e 9,3 km de vias não pavimentadas. Os dispositivos, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.

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

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

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

A partir do levantamento topográfico da mancha urbana de (Diamantino centro Histórico, Novo Diamantino e Déciolandia) e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor total de 8,76 km².

A Tabela 34 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. Considerou-se o percentual de população urbana do município (IBGE, 2010) e o estudo populacional apresentado no Item 7.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 34. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2010	78,14	%
População total estimada -2015	20.666	habitantes
População urbana estimada - 2015	10.856	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	8,76	km ²
Taxa de ocupação urbana (média) - 2015	441,71	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na **Tabela 35** é apresentada a projeção populacional e a área urbana de Diamantino Centro Histórico no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 436,65 m²/habitante.

Tabela 35. Projeção da ocupação urbana sede do município de Diamantino Centro Histórico

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km²)
Diagnóstico	2015	20.666	10.856	4,74
	2016	21.240	10.947	4,78
Imediato	2017	21.369	11.020	4,81
Curto	2020	21.736	11.226	4,90
Médio	2025	22.273	11.522	5,03
Longo	2036	23.109	11.951	5,22

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na Tabela 36 e Tabela 37 é apresentada a projeção populacional e a área urbana da sede de Novo Diamantino e de Déciolandia no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 341,74 m²/habitante para Novo Diamantino e 546,74 m²/habitante para Deciolandia.

Tabela 36. Projeção da ocupação urbana de Novo Diamantino

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km²)
Diagnóstico	2015	21.064	10.856	3,71
	2016	21.240	10.947	3,74
Imediato	2017	21.369	11.020	3,77
Curto	2020	21.736	11.226	3,84
Médio	2025	22.273	11.522	3,94
Longo	2036	23.109	11.951	4,08

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 37. Projeção da ocupação urbana de Deciolandia

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km²)
Diagnóstico	2015	32.131	562	0,31
	2016	32.293	567	0,31
Imediato	2017	32.367	571	0,31
Curto	2020	32.576	581	0,32
Médio	2025	32.882	597	0,33
Longo	2036	33.360	619	0,34

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 10% na área urbana de Diamantino Centro Histórico, Novo Diamantino e Déciolândia do município, equivalente a 0,48 km², 0,37 km², 0,03 km², respectivamente, que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

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

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

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

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

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

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



- Algumas bocas de lobo danificadas e/ou obstruídas.
- Inexistência de pavimentação na sede dos assentamentos,
- Estradas vicinais em péssimo estado de conservação;

Em Déciolandia foi constatado algumas vias com pavimentação, e nas comunidades rurais, 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

Apesar de no item 9.2.1. do Diagnóstico Técnico ter apresentado o per capita dos resíduos do município, verificou-se que existia vários parâmetros apresentados pela prefeitura que poderiam indicar um valor não condizente com a realidade do local.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Dessa forma, para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente ou com a composição gravimétrica existente. Logo, tem-se 1,16 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,70 kg/hab.dia para área rural

Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado valores médios de percentuais de gravimetria de: 54,96% de resíduos orgânicos putrescíveis, 27,81% de recicláveis inertes e 17,23% de rejeitos, conforme dados apresentados no item 9.2.2 do Diagnostico Técnico. Destaca-se que no percentual de resíduos orgânicos estão inclusos os materiais de podas.

A Tabela 38 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao “Lixão”, oriundos da sede urbana de Diamantino Centro Histórico, Novo Diamantino e Déciolandia, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 38. 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	20.666	16.549	4.117	1,16	0,70	7.006,85	1.045,88
	2016	21.240	16.687	4.553	1,16	0,70	7.065,28	1.156,64
IMED.	2017	21.369	16.799	4.571	1,17	0,70	7.183,82	1.172,83
	2018	21.495	16.907	4.588	1,18	0,71	7.302,31	1.188,96
	2019	21.617	17.012	4.605	1,20	0,72	7.421,14	1.205,30
CURTO	2020	21.736	17.113	4.623	1,21	0,72	7.539,85	1.222,11
	2021	21.850	17.210	4.640	1,22	0,73	7.658,41	1.238,87
	2022	21.961	17.304	4.657	1,23	0,74	7.777,24	1.255,85
	2023	22.069	17.395	4.674	1,24	0,75	7.896,32	1.273,04
	2024	22.173	17.481	4.691	1,26	0,75	8.014,72	1.290,44
MÉDIO	2025	22.273	17.564	4.708	1,27	0,76	8.133,30	1.308,07
	2026	22.369	17.643	4.725	1,28	0,77	8.251,58	1.325,92
	2027	22.461	17.719	4.742	1,29	0,78	8.369,99	1.344,00
	2028	22.549	17.790	4.759	1,31	0,78	8.487,57	1.362,30
LONGO	2029	22.634	17.858	4.776	1,32	0,79	8.605,21	1.380,84
	2030	22.714	17.921	4.793	1,33	0,80	8.721,92	1.399,62
	2031	22.790	17.980	4.810	1,35	0,81	8.838,15	1.418,63
	2032	22.862	18.035	4.826	1,36	0,82	8.953,83	1.437,58
	2033	22.929	18.086	4.843	1,37	0,82	9.068,94	1.457,07
	2034	22.992	18.133	4.859	1,39	0,83	9.183,44	1.476,50
	2035	23.051	18.175	4.876	1,40	0,84	9.296,75	1.496,48
	2036	23.109	18.217	4.834	1,42	0,85	9.411,42	1.498,43
Massa total parcial (T)							173.181,19	27.909,49
Massa Total Produzida (T)							201.090,68	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Em Diamantino, 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 7.006,85 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 1,16 kg/hab.dia (referente a 2015). Esse *per capita* é superior 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Tabela 39. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	16.549	1,16	19,20	576	7.006,85	10,55	5,34	3,31
	2016	16.687	1,16	19,36	581	7.065,28	10,64	5,38	3,34
IMED.	2017	16.799	1,17	19,68	590	7.183,82	10,82	5,47	3,39
	2018	16.907	1,18	20,01	600	7.302,31	11,00	5,56	3,45
	2019	17.012	1,20	20,33	610	7.421,14	11,17	5,65	3,50
CURTO	2020	17.113	1,21	20,66	620	7.539,85	11,35	5,74	3,56
	2021	17.210	1,22	20,98	629	7.658,41	11,53	5,84	3,62
	2022	17.304	1,23	21,31	639	7.777,24	11,71	5,93	3,67
	2023	17.395	1,24	21,63	649	7.896,32	11,89	6,02	3,73
	2024	17.481	1,26	21,96	659	8.014,72	12,07	6,11	3,78
MÉDIO	2025	17.564	1,27	22,28	668	8.133,30	12,25	6,20	3,84
	2026	17.643	1,28	22,61	678	8.251,58	12,42	6,29	3,90
	2027	17.719	1,29	22,93	688	8.369,99	12,60	6,38	3,95
	2028	17.790	1,31	23,25	698	8.487,57	12,78	6,47	4,01
LONGO	2029	17.858	1,32	23,58	707	8.605,21	12,96	6,56	4,06
	2030	17.921	1,33	23,90	717	8.721,92	13,13	6,65	4,12
	2031	17.980	1,35	24,21	726	8.838,15	13,31	6,73	4,17
	2032	18.035	1,36	24,53	736	8.953,83	13,48	6,82	4,23
	2033	18.086	1,37	24,85	745	9.068,94	13,66	6,91	4,28
	2034	18.133	1,39	25,16	755	9.183,44	13,83	7,00	4,34
	2035	18.175	1,40	25,47	764	9.296,75	14,00	7,08	4,39
	2036	18.217	1,42	25,78	774	9.411,42	14,17	7,17	4,44

Fonte: PMSB-MT,2016

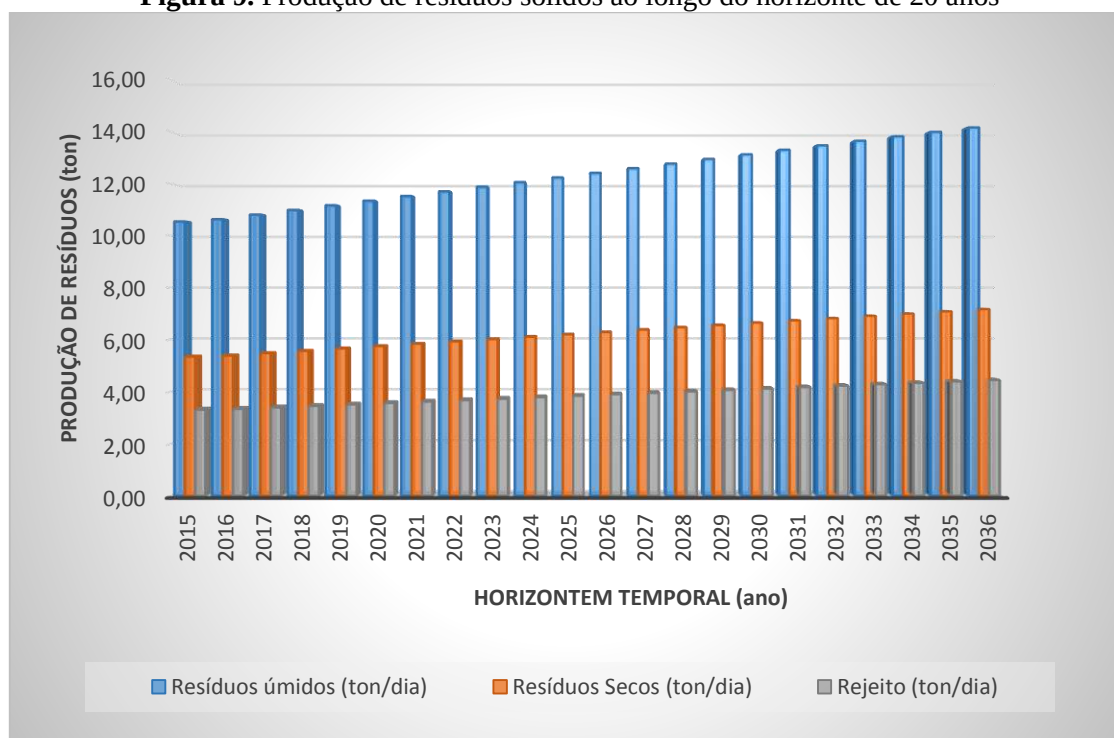


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



A partir da análise da tabela acima, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 7.183,82 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 9.411,42 toneladas de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 32%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana de Diamantino Centro Histórico e Novo Diamantino em conjunto com o bairro rural de Deciolândia. A Figura 9 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana da sede Diamantino Centro Histórico, na sede de Novo Diamantino e no bairro rural de Deciolândia.

Figura 9. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT, 2016

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - 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 Diamantino durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 40.

Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado valores médios de percentuais de gravimetria de: 54,96% de resíduos orgânicos putrescíveis, 27,81% de recicláveis inertes e 17,23% de rejeitos, conforme dados apresentados no item 9.2.2 do Diagnostico Técnico. Destaca-se que no percentual de resíduos orgânicos estão inclusos os materiais de podas.

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 Diamantino - MT



Tabela 40. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – área urbana

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (IBGE, 2010)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	7.006,85	0%	0%	1.948,60	3.850,96	1.207,28	0,00	7.006,85
	2016	7.065,28	0%	0%	1.964,85	3.883,08	1.217,35	0,00	7.065,28
IMED.	2017	7.183,82	0%	0%	1.997,82	3.948,23	1.237,77	0,00	7.183,82
	2018	7.302,31	0%	0%	2.030,77	4.013,35	1.258,19	0,00	7.302,31
	2019	7.421,14	0%	0%	2.063,82	4.078,66	1.278,66	0,00	7.421,14
CURTO	2020	7.539,85	4%	0%	2.096,83	4.143,90	1.299,12	83,87	7.455,97
	2021	7.658,41	8%	5%	2.129,80	4.209,06	1.319,54	380,84	7.277,57
	2022	7.777,24	12%	10%	2.162,85	4.274,37	1.340,02	686,98	7.090,26
	2023	7.896,32	16%	12%	2.195,97	4.339,82	1.360,54	872,13	7.024,19
	2024	8.014,72	20%	15%	2.228,89	4.404,89	1.380,94	1.106,51	6.908,20
MÉDIO	2025	8.133,30	25%	17%	2.261,87	4.470,06	1.401,37	1.325,38	6.807,92
	2026	8.251,58	30%	18%	2.294,76	4.535,07	1.421,75	1.504,74	6.746,84
	2027	8.369,99	35%	19%	2.327,70	4.600,15	1.442,15	1.688,72	6.681,27
	2028	8.487,57	40%	20%	2.360,39	4.664,77	1.462,41	1.877,11	6.610,46
LONGO	2029	8.605,21	43%	22%	2.393,11	4.729,42	1.482,68	2.033,90	6.571,31
	2030	8.721,92	45%	23%	2.425,57	4.793,57	1.502,79	2.194,03	6.527,90
	2031	8.838,15	48%	25%	2.457,89	4.857,44	1.522,81	2.357,57	6.480,57
	2032	8.953,83	50%	26%	2.490,06	4.921,03	1.542,75	2.524,50	6.429,34
	2033	9.068,94	53%	28%	2.522,07	4.984,29	1.562,58	2.694,77	6.374,18
	2034	9.183,44	55%	29%	2.553,91	5.047,22	1.582,31	2.868,35	6.315,09
	2035	9.296,75	58%	30%	2.585,43	5.109,50	1.601,83	2.993,92	6.302,83
	2036	9.411,42	60%	30%	2.617,32	5.172,52	1.621,59	3.122,14	6.289,28

Fonte: PMSB-MT, 106



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 166.115,91 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado, 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 em torno de 135.800,45 toneladas ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 30.315,46 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.

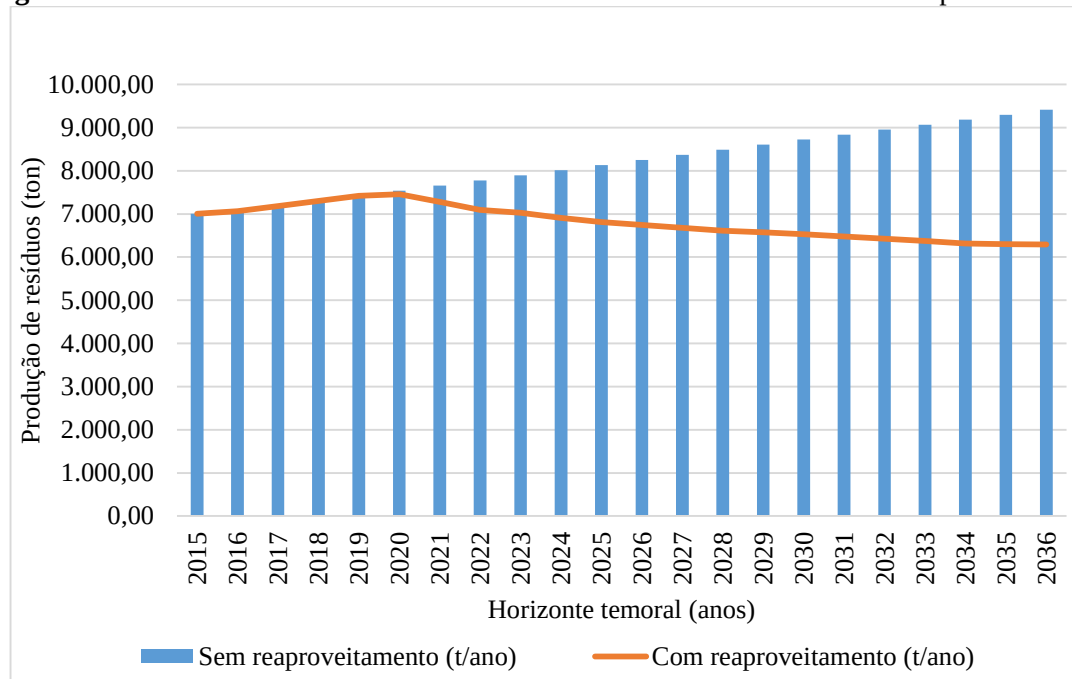
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual de 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Diamantino estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta 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 Diamantino é visto na Figura 10.



Figura 10. Massa total de resíduos da área urbana e assentamento com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 41. 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 Diamantino - MT



Tabela 41. 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	4.117	0,70	2,87	85,96	1.045,88	0,80	0,49
	2016	4.553	0,70	3,17	95,07	1.156,64	0,88	0,55
IMED.	2017	4.571	0,70	3,21	96,40	1.172,83	1,49	0,92
	2018	4.588	0,71	3,26	97,72	1.188,96	1,51	0,94
	2019	4.605	0,72	3,30	99,07	1.205,30	1,53	0,95
CURTO	2020	4.623	0,72	3,35	100,45	1.222,11	1,55	0,96
	2021	4.640	0,73	3,39	101,83	1.238,87	1,57	0,97
	2022	4.657	0,74	3,44	103,22	1.255,85	1,59	0,99
	2023	4.674	0,75	3,49	104,63	1.273,04	1,62	1,00
	2024	4.691	0,75	3,54	106,06	1.290,44	1,64	1,02
MÉDIO	2025	4.708	0,76	3,58	107,51	1.308,07	1,66	1,03
	2026	4.725	0,77	3,63	108,98	1.325,92	1,68	1,04
	2027	4.742	0,78	3,68	110,47	1.344,00	1,71	1,06
	2028	4.759	0,78	3,73	111,97	1.362,30	1,73	1,07
LONGO	2029	4.776	0,79	3,78	113,49	1.380,84	1,75	1,09
	2030	4.793	0,80	3,83	115,04	1.399,62	1,78	1,10
	2031	4.810	0,81	3,89	116,60	1.418,63	1,80	1,12
	2032	4.826	0,82	3,94	118,16	1.437,58	1,83	1,13
	2033	4.843	0,82	3,99	119,76	1.457,07	1,85	1,15
	2034	4.859	0,83	4,05	121,36	1.476,50	1,87	1,16
	2035	4.876	0,84	4,10	123,00	1.496,48	1,90	1,18
	2036	4.834	0,85	4,11	123,16	1.498,43	1,90	1,18

Fonte: PMSB-MT,2016



Estima-se que seja gerado cerca de 2,87 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,70 kg/hab.dia para o início de plano e 4,11 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,85 kg/hab.dia, totalizando cerca de 79,33 t/d. ao longo do plano.

Verifica-se que a produção de resíduos é bem baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,80 t/ano e 0,49 t/ano respectivamente. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 30% de atendimento.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



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

A NBR 13896/97, da ABNT, que fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, estabelece como critérios para a localização de aterro sanitário as seguintes condições: que o impacto ambiental decorrente da instalação do aterro seja minimizado; a aceitação do empreendimento pela população seja maximizado; esteja de acordo com o zoneamento da região; tenha longo tempo de vida útil e necessite de um mínimo de obras para início da operação. Recomenda-se, ainda, evitar áreas com declividade inferior a 1% ou superior a 30%, vez que a topografia é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem; o reconhecimento do perfil do solo, subsolo e a capacidade de carga; que a permeabilidade seja inferior a 10^{-6} cm/s; o nível do lençol freático, em período crítico, não inferior a 1,5 m do fundo da célula do aterro; o aterro deve se localizar a uma distância mínima de 200 m de corpos d'água; que não seja instalado em áreas cuja supressão da vegetação implique na retirada de espécies em risco de extinção etc.

Na escolha das alternativas locais de áreas para aterros fez-se uso de método automatizado, com emprego de ferramentas de geoprocessamento, uso de mapas, informações (malha rodoviária, terras indígenas, unidades de conservação etc.) e estabelecimento de restrições, tais como: distância de núcleo urbano, de margens de rodovias, de cursos d'água, de aeródromos, terras indígenas etc., facilitando assim a pré-seleção. Destaca-se que os aterros serão concebidos e operados para atendimento consorciado de municípios, a localização das áreas levou em conta a facilidade de acesso, a densidade populacional e logística.

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

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

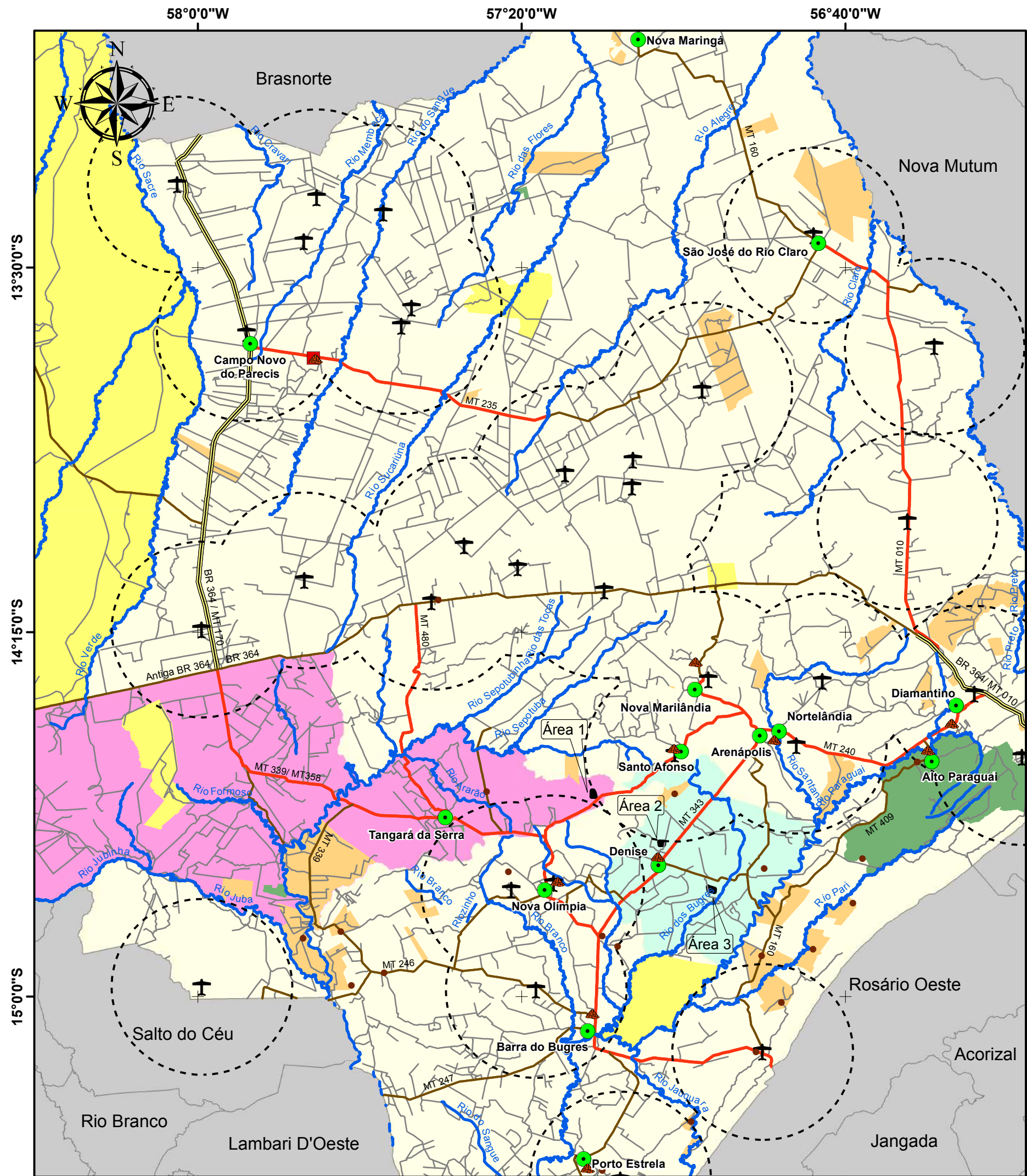


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT

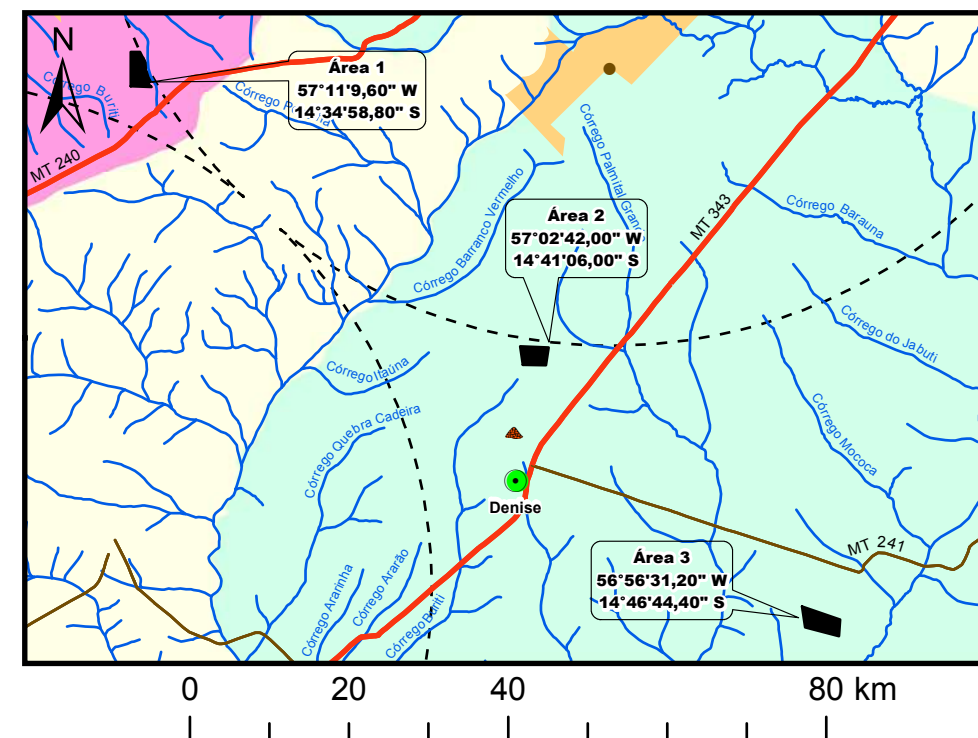


ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Para melhor visualização, segue o Mapa 11.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

	Sede Municipais		Assentamentos		Hidrografia
	Localidades Rurais		Terras Indígenas		Rodovias Federais (BR)
	Aeródromos (APA 20 km)		Limite Municipal Denise		Asfalto
	Aterro Sanitário		Limite Municipal Tangará da Serra		Terra
	Lixões Municipais		Consórcio Alto Rio Paraguai		Rodovias Estaduais (MT)
	Alternativas Locacionais		Municípios de Mato Grosso		Asfalto
	Unidades de Conservação				Terra
					Rodovias Municipais
					Vias Vicinais

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 Novembro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Alto Rio Paraguai





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

- Imediato: até 3 anos
- Curto: 4 - 8 anos
- Médio: 9 - 12 anos
- 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 urbana e manejo de águas pluviais. Para as medidas estruturantes são entendidas aquelas que



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - MT**



fornece 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 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 1 foi apresentado a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, assentamentos e comunidades rurais dispersas, do município de Diamantino-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.

Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1
		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1
		1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1
		1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação de programas de educação ambiental em Saneamento Básico de forma sistemática e continuada integrada a prática permanente de mobilização	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
		1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1
		1	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1
		1	Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
		1	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2
		1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	3
		1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	4
		1	Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	5
		1	Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	6
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	7
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	8
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	9
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	10



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	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	11
		1	Repactuação dos prazos para execução e serviços concedidos das metas do contrato de concessão	28
		1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	13
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	12
		1	Elaboração/Revisão de projetos do SAA no bairro rural de Deciolandia	14
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
		1	Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana de Diamantino Centro Histórico	15
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	16
		1	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	17
		1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	18
		1	Elaboração do plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	19
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	4
		1	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	20
		1	Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	21
		1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	22
		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).	23
		1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	24
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	25
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	26
		1	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	27

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



No Quadro 14 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA da sede urbana, assentamento 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 abastecimento de água do município de Diamantino

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
		2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive bairro rural	1
		2	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
		2	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1
		2	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	1
		2	Implantação de 2 reservatórios apoiado de 500 m3 (Diamantino Centro Histórico e Novo Diamantino)	1
		2	Implantação de uma nova captação e adução da água até a ETA no Novo Diamantino para atendimento à população.	2
		2	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	3
		2	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação dos bairros rurais	4
		2	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água do município de Diamantino

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2. Universalização e melhorias dos serviços	2	Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos no bairro rural de Deciolândia.	6
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	7
		2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	8
		2	Elaboração/Revisão da outorga	9
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
		2	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive bairro rurais	1
		2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	1
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2
		2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	3
		2	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4
		2	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	5
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	6
		2	Ausência de Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades rurais/quilombolas, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	7



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água do município de Diamantino

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	8
		2	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	1
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	2
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
		2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2
		2	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	3
		2	Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente	4
		2	Manutenção e/ou reforma da Estação de Tratamento de Água (ETA) Centro Histórico e Novo Diamantino	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



No Quadro 15 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES da sede urbana, assentamentos 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 esgotamento sanitário do município de Diamantino

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	1
		2	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos bairros rurais e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	1
		2	Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 100% e os demais com sistemas individuais de tratamento	2
		2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	3
		2	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	4
		2	Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



No Quadro 16 será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, assentamentos 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 águas pluviais do município de Diamantino

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



No Quadro 17 será apresentado a sistematização para o os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na sede urbana, assentamento e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE ACÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
		2	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	1
		2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	2
		2	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e bairro rural)	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	5
		2	Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e bairro rural	6
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	7
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	2
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e bairro rural)	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	6
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	2
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e bairro rural)	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - bairro rural	6

Fonte: PMSB-MT, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Diamantino – 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 42 apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando também o peso que cada setor representa para realização do plano ao longo do horizonte temporal, quanto o plano irá custar para cada habitante do município, bem como, o impacto financeiro da pavimentação e recuperação de estradas vicinais, no custo global do eixo drenagem de águas pluviais.

Tabela 42. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo Estimado Total para Execução do PMSB			Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 - Gestão Organizacional	R\$	6.637.712,96	287,96	6,49%
2 - Abastecimento de Água	R\$	10.258.075,87	445,02	10,03%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$	28.752.947,90	1.247,36	28,10%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 16.028.809,70	1.622,21	36,55%
	Pavimentação	R\$ 14.452.729,20		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 6.912.000,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$	19.268.996,14	835,93	18,83%
TOTAL	R\$	102.311.271,76	4.438,47	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Analisando o resultado dos valores estimados pode se afirmar que:

- Trata-se de um investimento que irá atender 100% da população do município, que prevê para o final de Plano, uma população de 23.109 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 4.438,47 por habitante, sendo R\$ 211,92 /habitante ano, ou R\$ 18,49/habitantes mês;
- O peso relativo às ações do abastecimento de água foi impactado pelos valores correspondentes à implantação de sistemas simplificados para pequenas comunidades rurais/povoados e residências isoladas, que ainda não dispõe desse benefício;
- O peso representado pelos custos para implantação do SES é impactado pelos valores correspondentes à implantação do sistema de esgotamento sanitário para atender 100% da população urbana, e sistema individual no distrito e comunidades rurais para atender 74%;
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas, recuperação de estradas vicinais e de ruas não pavimentadas, que são partes integrantes de um sistema de drenagem. Ressalta-se que na recuperação de estradas vicinais estão inclusos a construção de bacias de contenção nas margens de estradas, obras importantes para preservação dos recursos hídricos no município. Se considerar apenas o valor estimado para drenagem de águas pluviais o percentual do seu peso em relação ao valor global fica equivalente aos outros eixos do saneamento;
- O valor referente aos custos estimados para limpeza urbana e manejo de resíduos também é significativo, uma vez que está se implantando e colocando em operação o aterro sanitário, destaca-se que foi considerada a forma de consórcio intermunicipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Diamantino é de **R\$ 102.311.271,76**, destes, R\$ 6.637.712,96 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 10.258.075,87 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 28.752.947,90 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 37.393.538,90 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais, cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, 19.268.996,14 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma consorciada, conforme segue a tabela abaixo.

Tabela 43. Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	2.677.665,90	1.589.509,71	790.179,12	1.580.358,23	6.637.712,96
2 - Abastecimento de Água	3.083.968,50	2.571.214,03	1.795.941,15	2.806.952,18	10.258.075,87
3 - Esgotamento Sanitário	11.849.835,72	12.238.210,15	1.554.967,34	3.109.934,68	28.752.947,90
4 - Drenagem de águas pluviais	1.483.022,70	7.924.194,79	19.227.929,75	8.758.391,66	37.393.538,90
5 - Resíduos sólidos	1.209.656,21	2.585.637,88	5.195.373,18	10.278.328,87	19.268.996,14
TOTAL	20.304.149,03	26.908.766,56	28.564.390,53	26.533.965,63	102.311.271,76

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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

Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Diamantino - MT



Quadro 19. 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 18 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 Diamantino - MT



Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar o Quadro 18 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 Diamantino - MT



Continuação do Quadro 20. 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 (%)	$\frac{PUR}{POPT_u} \times 100$	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 (%)	$\frac{PRR}{POPT_r} \times 100$	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 o Quadro 18 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 Diamantino - MT



Quadro 21. 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 o Quadro 18 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 Diamantino - MT



Quadro 22. 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 o Quadro 18 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 Diamantino - MT



Quadro 23. 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 18 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 Diamantino - MT



Quadro 24. 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 18 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 Diamantino - MT



Quadro 25. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 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 7 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 11), estas atividades mobilizaram cerca de 401 participantes.

Figura 11. Atividades de mobilização realizadas no município

1ª reunião pública – 09/11/2015 Diamantino



Audiência Pública, 24/05/2016 - Diamantino



Apresentação do PMSB no Assentamento Boji, 17/02/2017



Material de divulgação - Mar/2017



Reunião com o comitê e vereadores, Diamantino 24/10/2016



Conferência Final em Diamantino, dia 26/05/2017



Fonte: PMSB-MT



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de Diamantino - 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 Diamantino - MT



13 ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 01 de julho de 2016

Local

Data

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES. DA UFMT - FUNDACAO UNISIELVA

9. Informações

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

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

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

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2533862

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

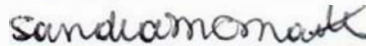
UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação Técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 106 (cento e seis) (cento e seis) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional e Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Alto Paraguai, Arenópolis, Barra do Bugres, Campo Novo do Parecis, Denise, Diamantino, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Olímpia, Porto Estrela, Santo Afonso, São José do Rio Claro, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Santa Carmem, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, União do Sul, Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Luciara, Novo Santo Antônio, São Félix do Araguaia, Serra Nova Dourada, Água Boa, Campinápolis, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, 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, Torixoré, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoré, Santo Antônio do Leste, São Pedro da Cipa, Brasnorte, Itanhangá, Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Tabaporã, Campos de Júlio, Conquista do Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Vale do São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Rondolândia, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, 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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiaba, 22 de Junho de 2016

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandhamomontes

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

9. Informações

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002532791-7



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2532791

Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RNP:1208384821

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paulo Modesto Filho

Profissional

De acordo

Sandiamomanties

Contratante



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

CREA-MT

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT01103/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546676

Substitui a ART: 2495022

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

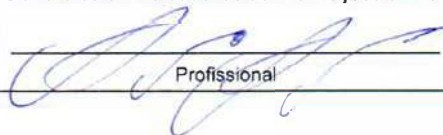
Coordenação Técnica geral do projeto de Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 106 (cento e seis) municípios Mato-grossenses através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de 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, 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, 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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2546431

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494998

Equipe: ART Principal: 2532791

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

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

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.020,51

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local Cuiabá Data 24 de Agosto de 2016
Gilson Costa Passos
Engº. Sanitarista
120464203-6/RN
GILSON COSTA PASSOS
Sandiamonmarke
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



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
268719 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495021
Equipe. ART Principal: 2532791

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

Quilô, 23 de Agosto de 2016
Local Data

Arielle Patricia de Lima R. 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



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.

Quito, 23/08/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Arielle Patricia de L. R. Amorim

Profissional

De acordo

Sandra comente

Contratante

