

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



RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: NOVA OLÍMPIA-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
NOVA OLIMPIA-MT**



Reitora

Myrian Thereza de Moura Serra

Vice-Reitor

Evandro Aparecido Soares da Silva
Coordenador da Editora Universitária

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Claudia Pereira Rubio

Conselho Editorial



Membros

Renilson Rosa Ribeiro (Presidente - EdUFMT)
Ana Claudia Pereira Rubio (Supervisora - EdUFMT)
Adelmo Carvalho da Silva (Docente - IE)
Ana Carrilho Romero Grunennvaldt (Docente - FEF)
Arturo Alejandro Zavala Zavala (Docente - FE)
Carla Reita Faria Leal (Docente - FD)
Divanize Carbonieri (Docente - IL)
Eda do Carmo Razera Pereira (Docente - FCA)
Elizabeth Madureira Siqueira (Comunidade - UFMT)
Evaldo Martins Pires (Docente - CUS)
Ivana Aparecida Ferrer da Silva (Docente - FACC)
Josiel Maimone de Figueiredo (Docente - IC)
Karyna de Andrade Carvalho Rosseti (Docente - FAET)
Lenir Vaz Guimarães (Docente - ISC)
Luciane Yuri Yoshiara (Docente - FANUT)
Maria Cristina Guimaro Abegão (Docente - FAEN)
Maria Cristina Theobaldo (Docente - ICHS)
Raoni Florentino da Silva Teixeira (Docente - CUVG)
Mauro Miguel Costa (Docente - IF)
Neudson Johnson Martinho (Docente - FM)
Nileide Souza Dourado (Técnica - IGHD)
Odorico Ferreira Cardoso Neto (Docente - CUA)
Paulo César Corrêa da Costa (Docente - FAGEO)
Pedro Hurtado de Mendoza Borges (Docente - FAAZ)
Priscila de Oliveira Xavier Scudder (Docente - CUR)
Regina Célia Rodrigues da Paz (Docente - FAVET)
Rodolfo Sebastião Estupiñán Allan (Docente - ICET)
Sonia Regina Romancini (Docente - IGHD)
Weyber Ferreira de Souza (Discente – UFMT)
Zenesio Finger (Docente - FENF)

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

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
NOVA OLIMPIA-MT**



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

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

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

Relatório Técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico: Nova Olímpia-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.
164p.

ISBN 978-85-327-0684-3

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

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

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

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À
ABEU
Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correia da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



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



DECRETO N° 070/2015, DE 28 DE OUTUBRO DE 2015

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.349
datado de 10 de novembro de 2015*

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Susany Passarello Araújo – Representante da Secretaria de Administração

Valdeci dos Anjos Gonçalves – Representante do Departamento De Meio Ambiente, Proteção e Defesa Civil.;

Claudius Maziero – Representante da Secretaria de Educação

Thereza Thomazia Bezerra Antunes de Lima – Representante da Secretaria de Ação Social.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

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

2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Valdeci dos Anjos Gonçalves – Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental;

Susany Passarello Araújo;

Thereza Thomazia Bezerra Antunes de Lima;

Erison Barros;

Cláudius Maziero.



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



DECRETO N° 076/2015, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2015

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.349
datado de 10 de novembro de 2015*

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Edson Noel da Silva – Representante da Secretaria Municipal de Planejamento;
Ailton Santiago – Representante da Secretaria Municipal de Indústria, Comercio e Serviços;
Marcos Antônio dos Santos Lima – Representante da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte, Turismo e Lazer;
Ari Felippi – Representante da Secretaria Municipal de Saúde;
Selma Aragoso Masson – Representante da Secretaria Municipal de Ação Social;
Valdino Carlos Rodrigues – Representante da Câmara Municipal.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;
2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Valdeci dos Anjos Gonçalves – Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental;
Sonia Senhorinha Ribeiro;
Thereza Thomazia Bezerra Antunes de Lima;
Erison Barros Campos;
Claudius Maziero;
Lucimar Pereira de Carvalho do Nascimento;
Suzany Passarello Araújo.



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



DECRETO N° 007/2017, DE 27 DE JANEIRO 2017

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.349
datado de 10 de novembro de 2015*

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Idamildo Dunga Lira – Representante da Secretaria Municipal de Planejamento;
Ailton Santiago – Representante da Secretaria Municipal de Finanças;
Debora Cristiane Ferreira – Representante da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte, Turismo e Lazer;
Claudia Maria Brandão Rodrigues – Representante da Secretaria Municipal de Saúde;
Rozimeire Ramos de Oliveira – Representante da Secretaria Municipal de Ação Social;
Valdino Carlos Rodrigues – Representante da Câmara Municipal.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;
2. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Valdeci dos Anjos Gonçalves – Técnico em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental;
Sonia Senhorinha Ribeiro;
Thereza Thomazia Bezerra Antunes de Lima;
Erison Barros Campos;
Claudius Maziero;
Lucimar Pereira de Carvalho do Nascimento;
Suzany Passarello Araújo.



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



Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

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

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo

Leiliane Silva do Nascimento

Consultores Técnicos
Auberto J. B. de Siqueira
Elder de Lucena Madruga
Guilherme Julio Abreu Lima
Renato Blat Migliorini
José Antônio da Silva
João Batista Lima
Sérgio Henrique Allemand Motta
Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

Bolsista de Pós-Graduação – Adm
Fernanda Corrêa Freitas Okawada
Thairiny Alves Valadão
Silvio Santos Cardoso
Emilton Ramos Varanda Junior

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

EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

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

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

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

Karen Rebeschini de Lima Rossi

Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaisa Camila Vacari

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Bolsistas de Graduação – Inst. de Computação

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

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

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

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

Equipe Social Responsável:
Iara Mendes de Almeida

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabíola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng.Sanitária e Ambiental

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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

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



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



FUNDACÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

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

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

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

Leliane Barbosa
Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques
Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos
Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte
Superintendente de Saneamento Ambiental

Cláudio Santos De Miranda
Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Raquel Castro Farias Carolina
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Dirce Ines de Campos Mesquita
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Frederico Pedro da Silva
Coordenador de Planos e Programas de Saneamento



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



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



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



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	21
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	22
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	23
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS.....	23
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	33
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	35
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	35
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	37
4.2.1.3	Principais Deficiências	39
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	40
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	40
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário.....	41
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	42
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	42
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	42
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	44
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	46
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana	47
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	47
4.2.4.2	Coleta seletiva.....	50
4.2.4.3	Limpeza Urbana.....	51
4.2.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	51
4.2.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD)	52
4.2.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	52
4.2.4.7	Identificação dos passivos ambientais	53
4.2.5	Área Rural.....	53
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	56
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.....	56
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	56
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	56
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	58
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	58
5.2	MATRIZ SWOT.....	60
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO.....	67
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	83
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	83
5.4.2	Projeção da demanda de Água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas.....	89
5.4.3	Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água	93
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	93
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	93
5.5.2	Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas.....	97
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	98
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	103



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



5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	104
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	106
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	107
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos.....	107
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas.....	113
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	115
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	119
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	119
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências	119
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	119
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência.....	120
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	121
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	121
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	132
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	133
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO.....	134
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	136
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	137
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	151
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	152
12	CONCLUSÃO.....	153
13	ANEXOS.....	154



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



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Capacitação dos membros dos comitês das cidades participantes, em Arenápolis, e Membro do comitê executivo discorrendo sobre o PMSB respectivamente	22
Figura 2. Captações do Córrego Mineiro	35
Figura 3. ETA existente em na sede do DAE de Nova Olímpia	36
Figura 4. Reservatório metálico de 1.000m ³ (esquerda) e reservatório de concreto de 200m ³ (direita)	36
Figura 5. Erosão na Rua 11 no Bairro Jardim Itamarati- Nova Olímpia-MT	47
Figura 6. Pontos de alagamento recorrentes na área urbana de Nova Olímpia-MT.....	47
Figura 7. Caminhões coletores de resíduos sólidos em Nova Olímpia-MT.....	48
Figura 8. Lixão de Nova Olímpia-MT	50
Figura 9. Segregação de material reciclável no pátio da casa da família de catadores em Nova Olímpia-MT	51
Figura 10. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	109
Figura 11. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento	113
Figura 12. Atividades de mobilização realizadas no município.....	152



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



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de ligações por classe de consumidores do Sistema.....	38
Tabela 2. Estrutura tarifária das diversas categorias e volumes de consumo do serviço de abastecimento de água do DAE de Nova Olímpia-MT.....	39
Tabela 3. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Olímpia-MT	41
Tabela 4. Características do sistema viário de Nova Olímpia.....	43
Tabela 5. Estimativa da quantidade de resíduos sólidos produzidos na área urbana	49
Tabela 6. Projeção Populacional para o município de Nova Olímpia.....	59
Tabela 7. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Olímpia-MT	84
Tabela 8. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	85
Tabela 9. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	86
Tabela 10 – Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	87
Tabela 11. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água.....	88
Tabela 12. Estudo da demandas necessárias para o horizonte do plano, Agrovila Rio Branco-Nova Olímpia-MT	90
Tabela 13. . Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA da Agrovila Rio Branco- Nova Olímpia - MT	91
Tabela 14. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, população total rural.....	92
Tabela 15. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Olímpia-MT	95
Tabela 16. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto	96
Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural total dispersa do município de Nova Olímpia-MT	97
Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o assentamento Agrovila Rio Branco, no município de Nova Olímpia-MT	97
Tabela 19. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana	99
Tabela 20. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana	101
Tabela 21. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	103
Tabela 22. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	104
Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Olímpia	104



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



Tabela 24. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural.....	108
Tabela 25. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos – área urbana.....	111
Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	114
Tabela 27. Custos totais estimados para execução do PMSB	133
Tabela 28. Cronograma Financeiro Geral	135



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



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Itinerário da coleta de resíduos sólidos na cidade (Março/2016)	48
Quadro 2. Características dos equipamentos utilizados para a coleta de RSDC em Nova Olímpia-MT.	
.....	48
Quadro 3. Assentamentos de Nova Olímpia	54
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Olímpia-MT	61
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Nova Olímpia-MT	63
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Nova Olímpia-MT .	64
Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Nova Olímpia-MT	65
Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Nova Olímpia-MT	66
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia	68
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água na Área urbana de Nova Olímpia.....	74
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário da área urbana de Nova Olímpia.....	78
Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais na área urbana de Nova Olímpia	79
Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Olímpia	81
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	122
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município. - Universalização e melhoria do SAA.....	126
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES.....	129
Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município– Universalização e Melhoria operacional	130
Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional	131



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



Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	137
Quadro 20. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	143
Quadro 21. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	144
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	146
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	147
Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	148
Quadro 25. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	149
Quadro 26. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	150



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



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Nova Olímpia e seu consórcio	26
Mapa 2. Vias de acesso do município de Nova Olímpia.....	27
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	28
Mapa 4. Hidrografia do município de Nova Olímpia	29
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Olímpia.....	30
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Olímpia	31
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Olímpia	32
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Nova Olímpia.....	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Nova Olímpia-MT	45
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Nova Olímpia-MT.....	55
Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado	118



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



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



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

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

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

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



2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÉS

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

Em Nova Olímpia foi publicado um decreto de formação de comitês, o Decreto nº 070/2015, de 28 de outubro de 2015, o qual foi publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.349, datado de 10 de novembro de 2015.

Em Nova Olímpia foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município, sendo o primeiro o Decreto nº 052/2015, de 15 de novembro de 2015 e o segundo o Decreto nº 019/2017, de 24 de abril 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. Capacitação dos membros dos comitês das cidades participantes, em Arenápolis, e Membro do comitê executivo discorrendo sobre o PMSB respectivamente



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 1^a 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 1986, Nova Olímpia, está localizado na região Centro-Sul Matogrossense, integra o Consórcio Intermunicipal de desenvolvimento Econômico do Alto Rio Paraguai. O Mapa 1 apresenta a localização do município. O acesso principal à sede do município se dá se faz pela MT-246, a partir da BR-163. Outras estradas adensam a rede rodoviária no canto sudeste, interligando vários núcleos urbanos concentrados nesta região. O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

Quanto ao clima, o município de Nova Olímpia tem clima tropical. No inverno existe muito menos pluviosidade que no verão. O clima é classificado como Aw de acordo com a Köppen e Geiger. Nova Olímpia tem uma temperatura média de 25,8 °C. 1730 mm é o valor da pluviosidade média anual. Quanto ao relevo, as características de imagem da Formação Pantanal evidenciam uma textura homogênea, lisa, com relevo levemente dissecado e plano, padrão de drenagem dendrítico a subparalelo. A cidade de Nova Olímpia encontra-se na Folha Nova Olímpia (SD.21-Y-B), localizada na porção sudoeste do Estado, entre os paralelos 14°00' e 15°00' de latitude sul e 57°00' e 58°30' de longitude oeste de Gr. Situado no quadrante sudeste da área encontram-se as cidades de Nova Olímpia, Denise e Tangará da Serra, sendo esta última o núcleo sócio-econômico mais desenvolvido. A folha abriga, na faixa setentrional, o divisor natural das bacias da Amazônica e do Prata (em menor escala dos rios Juruena e Paraguai), onde situam-se as cabeceiras de importantes rios como o Sacre, Verde, do Sangue, Ponte de Pedra e Água Verde, fluindo para norte e pertencentes a bacia do Juruena.

Quanto a hidrografia, Nova Olímpia faz parte da P-2 chamada Alto Paraguai Médio, que está dentro da bacia hidrográfica do Alto do Rio Paraguai e possui uma área de 23.404,05 km². Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso esta Unidade de Planejamento e Gerenciamento possui uma vazão anual entre 10.000 – 20.000 hm³/ano.

A Q95 é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q95 é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no Mapa 5, Nova Olímpia tem uma Q95 na maior parte de seu território inferior a 1,001 m³/s, sendo que na área urbana varia de 0,006 m³/s a 10,000 m³/s (Mapa 5 e Mapa 6).

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



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



m³/hora. O aquífero possui trasmissividade 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 17.515. A população total do Município de Nova Olímpia-MT nas décadas 1990-2000 apresentou uma taxa média geométrica anual de 9,37%, com uma populacional na área urbana um pouco acima da taxa total (10,90%). Na década 2000-2010 a população total apresentou uma tendência de diminuição da taxa média anual de crescimento, alcançando apenas 2,13%. A taxa média anual do crescimento urbano 2000-2010 superou a do crescimento total, registrando uma pequena taxa média anual de 2,21%. Confirma-se a tendência de concentração urbana, identificado no crescimento urbano, mais verificado em municípios cujas econômicas estão baseadas produção agropecuária extensiva.

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 de cana-de-açúcar, milho, café, arroz, feijão e extrativismo vegetal. A pecuária de corte, cria e recria tem importante desempenho na região. Quanto a desigualdade econômica, os indicadores de desigualdade de renda apontam retrocesso na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita* teve retrocesso de 0,49 em 2000 para 0,56 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 retrocesso na distribuição de renda foi mais significativa 0,40 em 2000 para 0,57 em 2010. A renda *per capita* média (mensal) do 1º quintil mais pobre passou dos R\$ 130,14 em 2000 (valor abaixo da linha de pobreza estabelecida em 2009 de R\$ 140,00) para R\$ 172,20 em 2010.

Quanto a educação, os avanços na educação no município de Nova Olímpia demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) um avanço de 0,172 em 1991 para 0,561 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,561 é considerado baixo, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 2,07% em 2010 relativamente à taxa de 10,70% registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 27,19% em 1991 para 12,89%



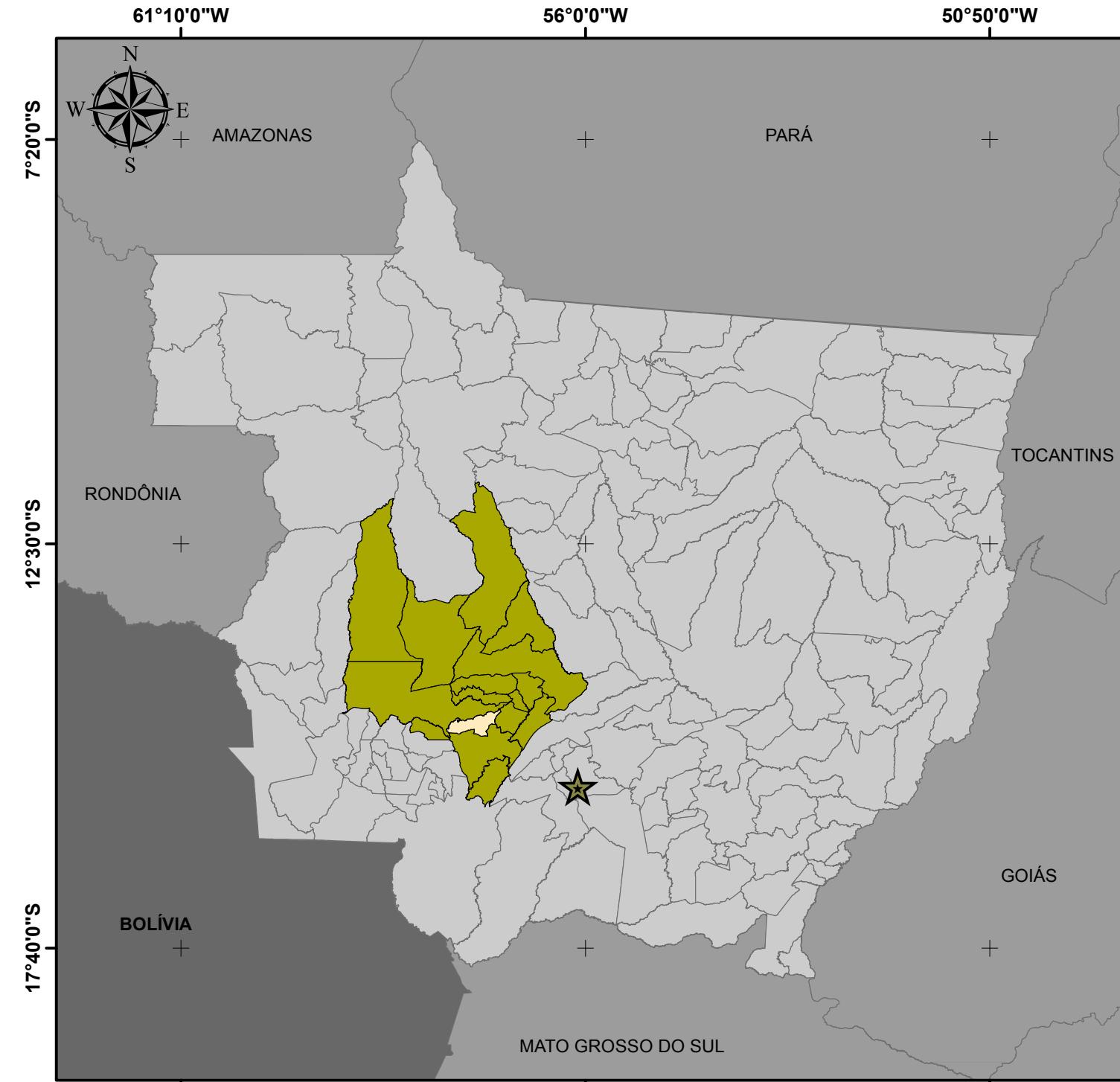
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - MT



em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 6,53 e em 2010 foi de 7,15.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 62,84 em 1991 para 73,23 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,08 em 1991 para 2,44 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010.

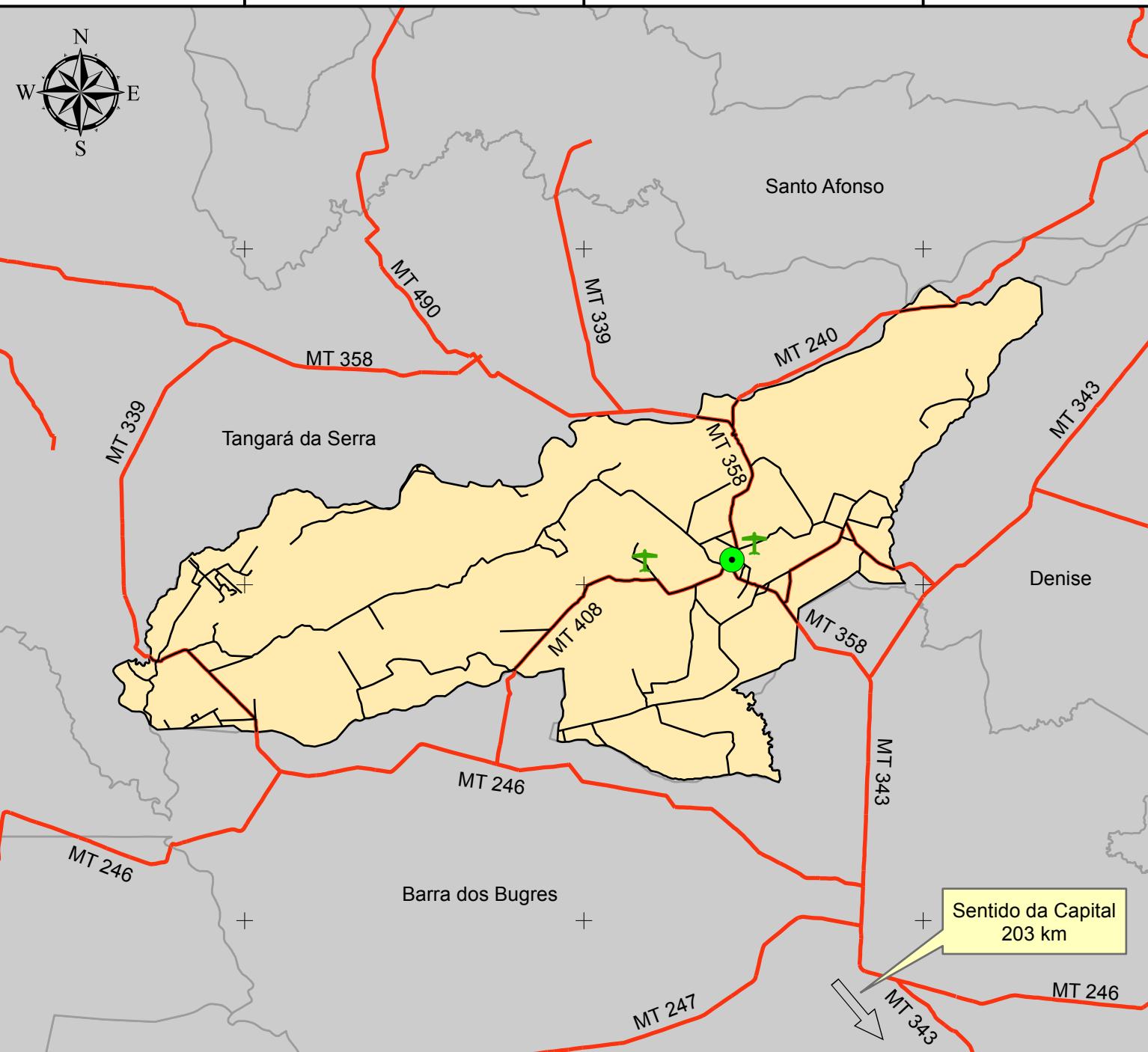
O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,403 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,682 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,704 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,804 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,561 é considerado baixo na classificação do PNUD.



57°40'20"W

57°24'10"W

57°8'0"W



VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE NOVA OLÍMPIA

Legenda

- Sede Nova Olímpia
- ✚ Aeródromo Privado
- Vias Vicinais
- Rodovias - MT
- Limite Nova Olímpia
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

Escala: 1:500.000

0 5 10 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

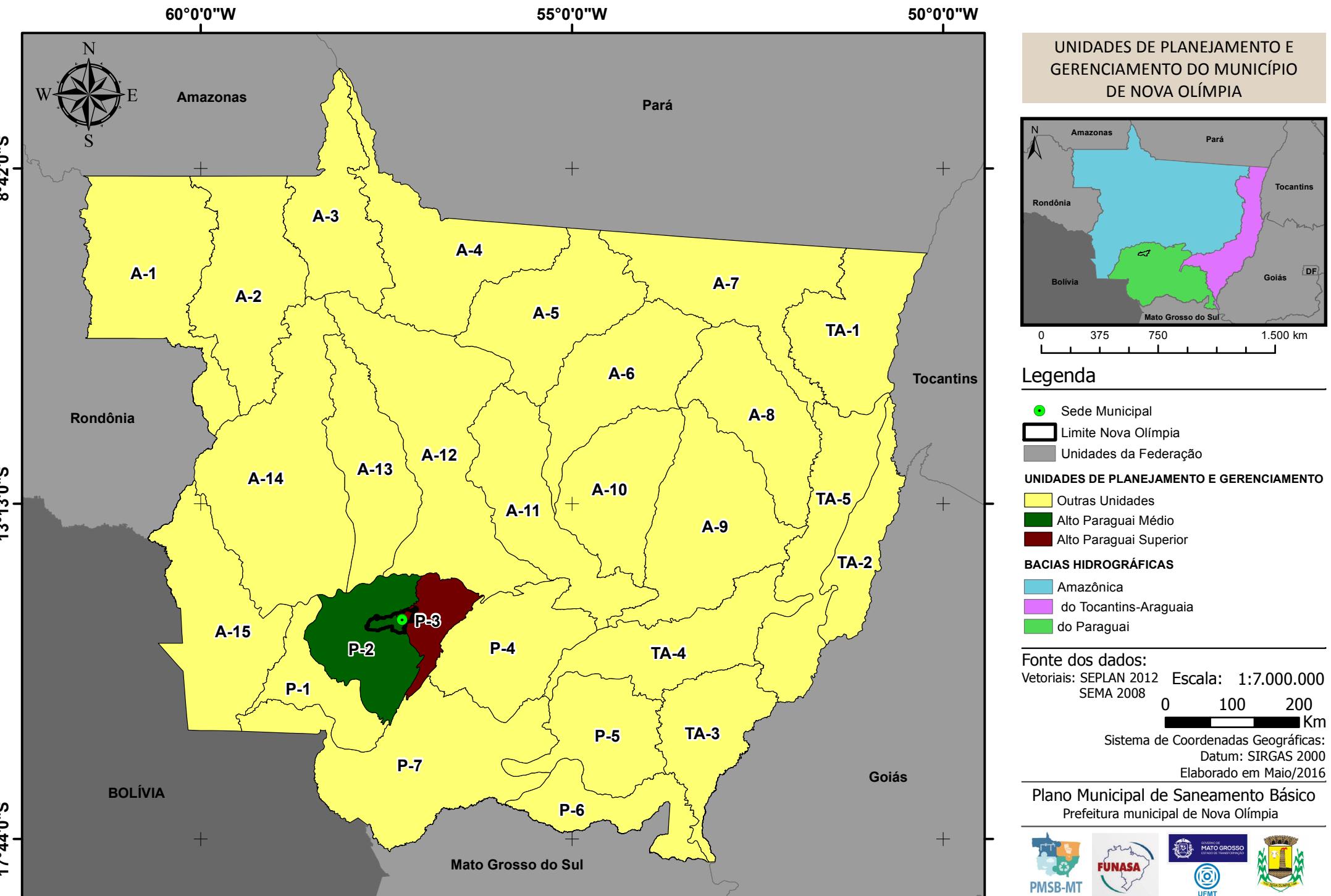
Datum: SIRGAS 2000

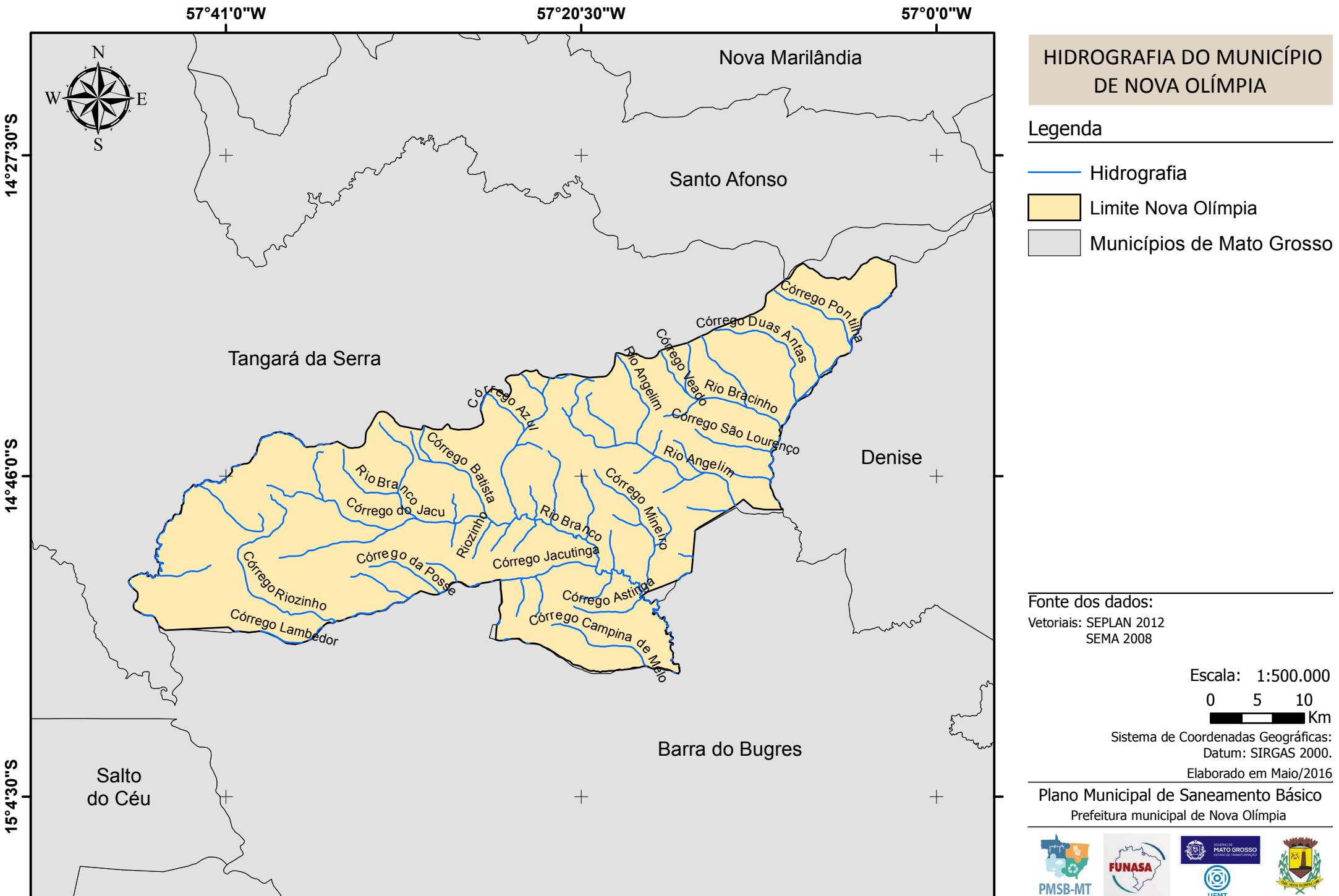
Elaborado em Maio/2016

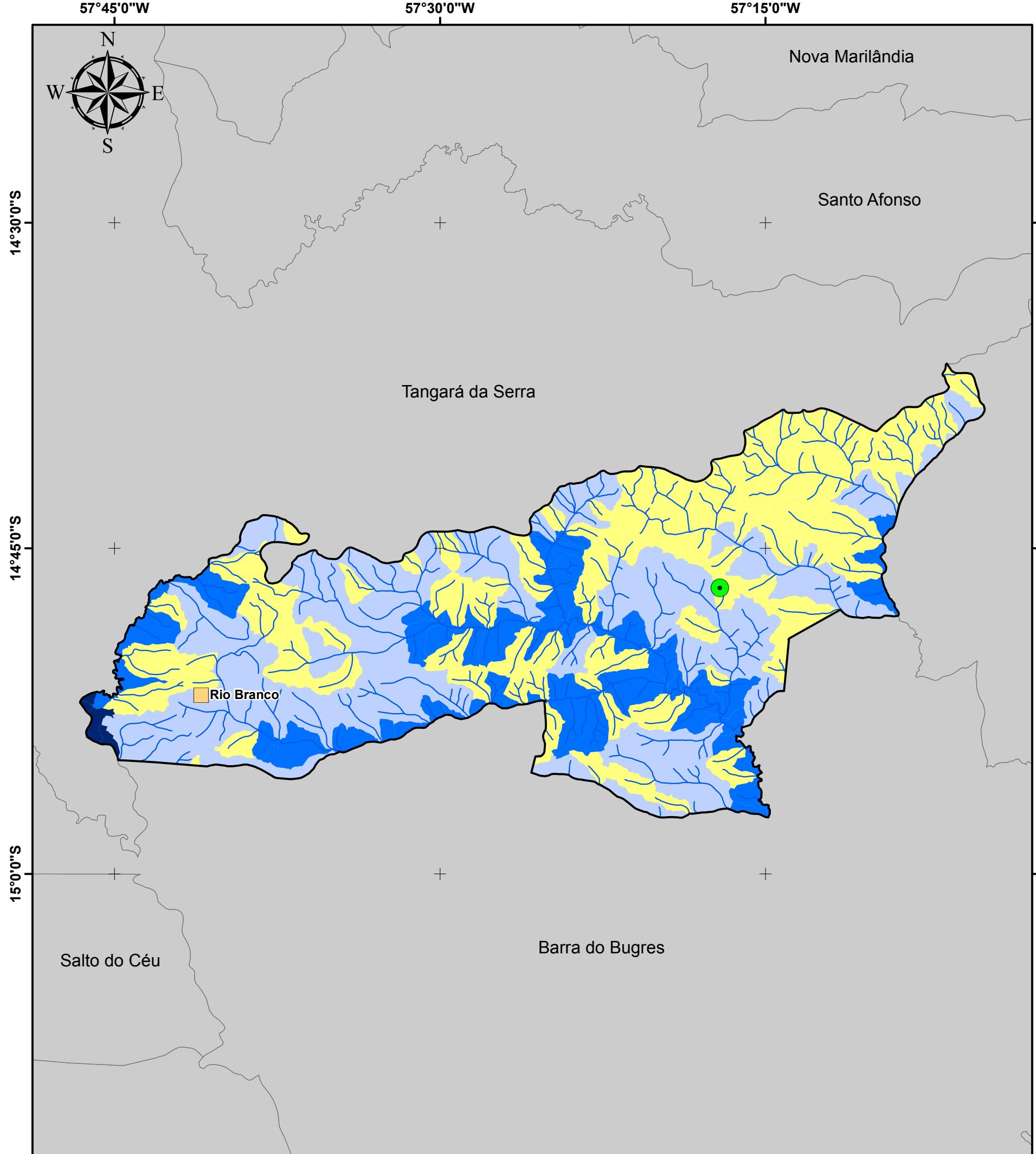
Plano Municipal de Saneamento Básico

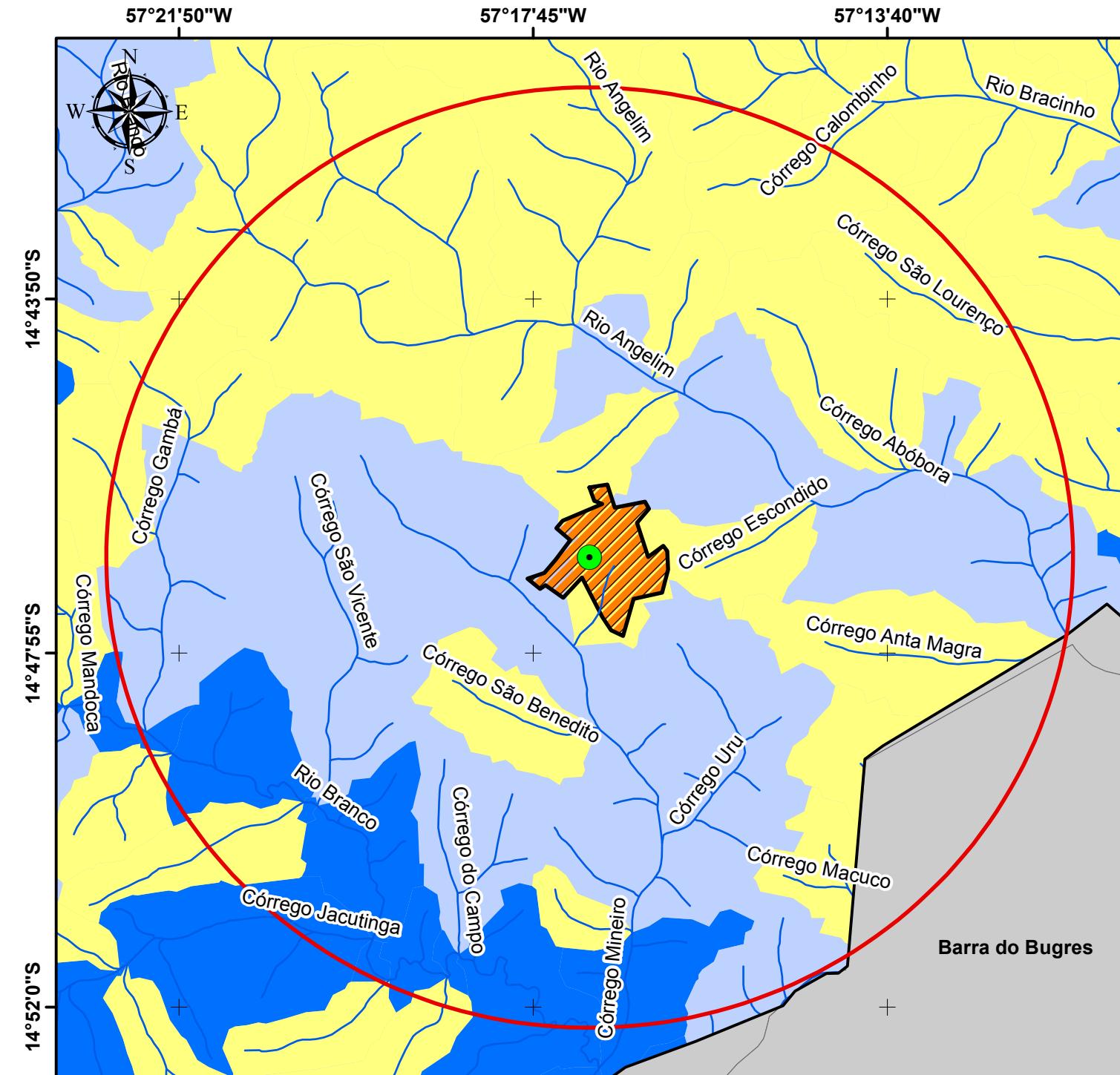
Prefeitura municipal de Nova Olímpia



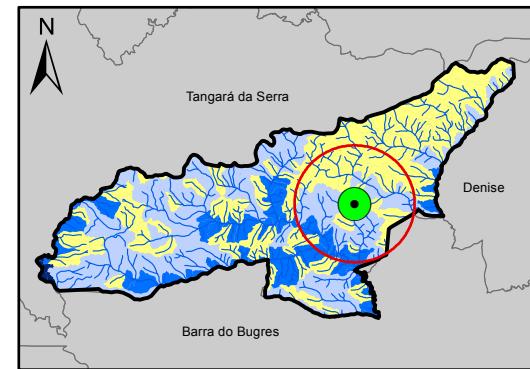








DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA OLÍMPIA



Legenda

Mapa de densidade de bactérias em Mato Grosso, com escala Q95(m³/s) e cores correspondentes.

Categoria	Ranqueamento (Q95 m³/s)
Sede Nova Olímpia	0,006 - 0,200
Hidrografia	0,201 - 1,000
Núcleo Urbano	1,001 - 10,000
Área de influência 10 km	10,001 - 50,000
Limite Nova Olímpia	50,001 - 79,347
Municípios de Mato Grosso	

Fonte dos dados:

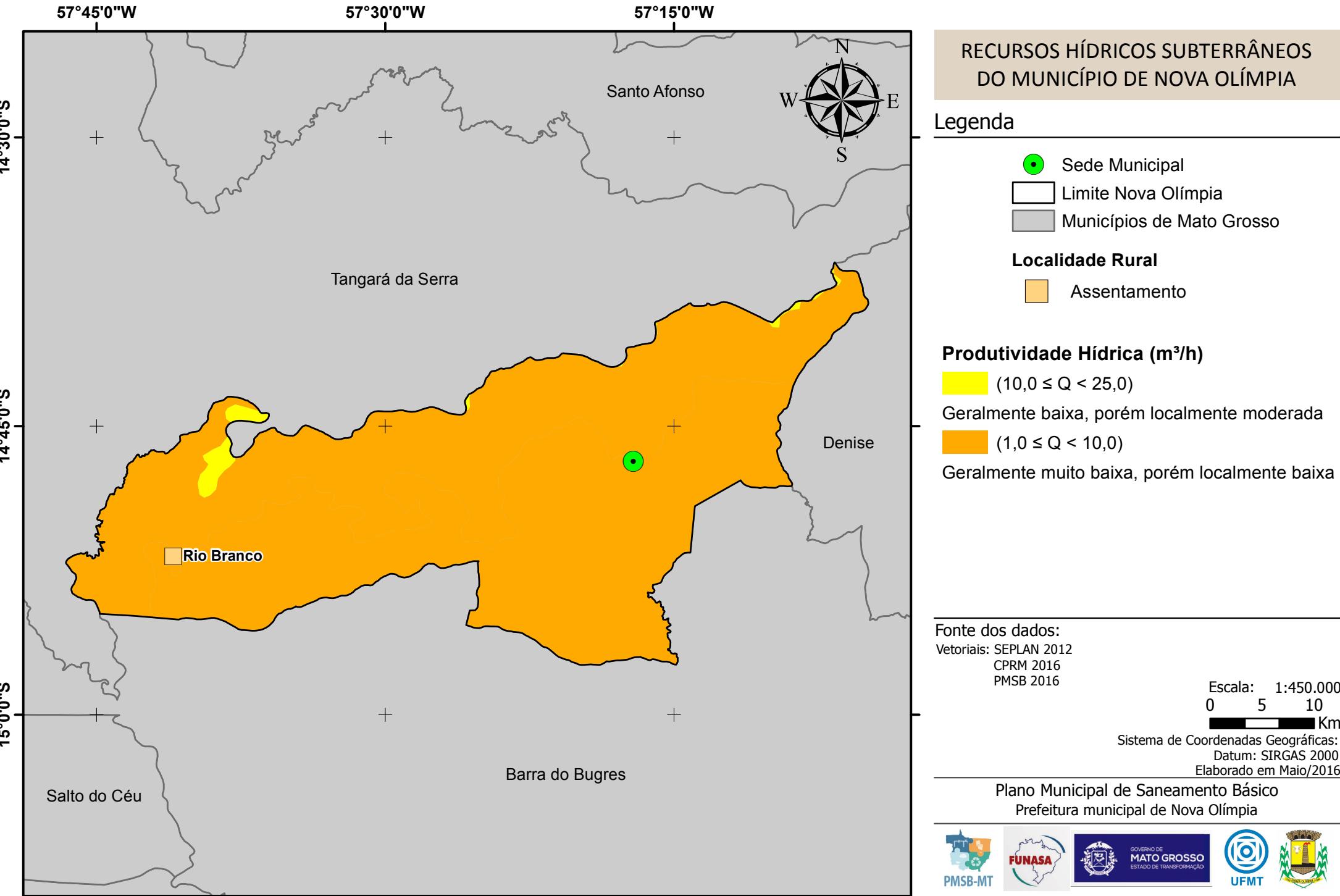
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:120.000
0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Olímpia







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



4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O município de Nova Olímpia apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: local de captação de água superficial, quatro reservatórios de água instalados, dos quais apenas três estão ativos, possuindo capacidade somada de 1.400m³, uma Estação de Tratamento de Água (ETA) e um vazadouro de resíduos a céu aberto. A Carta Imagem do Saneamento Básico do Município de Nova Olímpia apresenta a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação (Mapa 8).

Quanto ao esgotamento sanitário, o município não possui sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um vazadouro que dista 2,19 km do núcleo urbano.



CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA OLÍMPIA



Legenda

●	Sede Municipal	●	Poço Tubular
□	Núcleo Urbano	▢	ETA e Reservatórios (3 unid.)
Pontos Saneamento			▢ Reservatório de Água
▢	DAE	△	Lixão
●	Captação de Água		

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:19.000

0 0,5 1 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Olímpia





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município é administrado pelo Departamento de Água e Esgoto (DAE) e, segundo este, atende 100% da população urbana, sendo a captação de água bruta feita em um manancial superficial (Córrego Mineiro). O tratamento é realizado por meio de uma ETA metálica aberta e a reservação através de quatro reservatórios, três apoiados, ativos, e um elevado, desativado, com capacidade total de 1.400m³. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 75 km de extensão, 5.079 ligações ativas de água.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A água bruta provém de uma captação superficial no córrego Mineiro que se localiza a aproximadamente 880m da ETA, com uma diferença de nível de 23m, capta 63 l/s, funcionando cerca de 21 horas e é do tipo tomada d'água direta.

A água retirada do Córrego Mineiro é aduzida à ETA por tubulação de aproximadamente 880m de comprimento, composta de ferro fundido com 300 mm de diâmetro, utilizando uma bomba de eixo horizontal de 75 CV. No caminhamento desta adutora ainda se encontram instalados um registro de manobra, uma válvula de retenção e um registro de descarga, todos estes com aparentes problemas estruturais .

Figura 2. Captações do Córrego Mineiro



Fonte: PMSB, 2015

A ETA de Nova Olímpia localiza-se junto ao escritório do DAE, na Rua Minas Gerais, S/N, bairro Centro, nas coordenadas geográficas 14°46.980"S e 57°17.453'O. O tratamento é do tipo convencional, realizado por meio de uma ETA metálica aberta com capacidade de tratamento de 75 l/s, que é composta por calha Parshall, floculador, decantador e filtros de fluxo



ascendentes de dupla camada. Seu tempo de funcionamento é de 21 horas diárias, resultando em um volume de água produzido diariamente de 4.762,8 m³.

Figura 3. ETA existente em na sede do DAE de Nova Olímpia



Fonte: PMSB, 2015 e 2016

O SAA de Nova Olímpia possui quatro reservatórios de água tratada, o reservatório de maior capacidade se localiza na ETA; é do tipo apoiado metálico, com 1.000 m³ de capacidade, e abastece parte da cidade por pressão, por meio de conjunto motor-bomba. Há também, um reservatório apoiado metálico circular de 200 m³, um reservatório circular de concreto também de 200m³ e um reservatório metálico tipo torre de 150m³ (desativado). Todos os reservatórios se encontram no pátio da ETA.

Figura 4. Reservatório metálico de 1.000m³ (esquerda) e reservatório de concreto de 200m³ (direita)



Fonte: PMSB, 2015

Já a rede de distribuição de água do município é mista, tem diâmetros variando entre 50mm e 300 mm, com sua extensão estimada em 75 km, contemplando a totalidade da população urbana. Cerca de 66% da rede corresponde ao diâmetro de 50 mm, 10 % de 75 mm,



16% de 100 mm e o restante de 150 mm, 200 mm, 250mm e 300mm. Quanto ao material, quase que em sua totalidade é constituído de PVC PBA; existe também uma pequena quantidade de rede de 50mm em cimento amianto, já as tubulações de maior diâmetro (150mm até 300mm) são constituídas de Vinilfer.

Segundo informações do DAE de Nova Olímpia o fornecimento de água atende 100% da população urbana em quantidade suficiente e trabalha 21 horas por dia no tratamento e 24 horas na distribuição. Sendo assim, pelo tempo de funcionamento do sistema de tratamento e distribuição de água à população do município, no sistema de abastecimento público de água de Nova Olímpia não ocorre intermitências. Porém, podem ocorrer pequenas ocorrências decorrentes de paradas para manutenção do sistema, pois neste há poucos registros para manobra nas redes de distribuição, e no sistema não há setorização na distribuição.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

O município de Nova Olímpia não possui dados reais referentes ao índice de perdas na distribuição de água, e, portanto, os dados preenchidos pelo DAE municipal no referido sistema (SNIS) não apresenta os reais valores do sistema de abastecimento de água municipal. No município não há macromedidores e a micromedicação é realizada apenas em 75,86% das ligações, desta maneira foi é possível calcular a perda no sistema de abastecimento de água.

A população de 2015 estimada para Nova Olímpia na sede urbana pelo IBGE é de 17.172 habitantes. O *per capita* efetivo estimado calculado para o município, obtido com base no consumo micromedido fornecido pelo DAE de Nova Olímpia é de 188,59 l/hab.dia. Esse valor resulta num volume consumido de 3.238,47 m³/dia, ou 97.154,1 m³/mês. Considerando-se o volume captado de 4.762,80 m³/di., as perdas no município são estimadas em aproximadamente 32%.

A respeito da qualidade da água, Nova Olímpia possui Laboratório de Controle da Qualidade da Água, localizado na sede do DAE, nas dependências da ETA. Neste laboratório há aparelhos para aferição de pH, cor, turbidez e Jar-test, porém não se encontram em boas condições, não sendo utilizados rotineiramente. De acordo com o DAE há um plano de amostragem da vigilância da água para consumo humano apresentado pela Vigiagua em 2015, no qual o controle é realizado por análises em pontos estratégicos do sistema. As amostras colhidas mensalmente são enviadas a um Laboratório de Análise em Tangará da Serra - MT, para análise dos parâmetros físicos, cloro residual livre, turbidez e fluoretos, os microbiológicos e também agrotóxicos.



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



O DAE não disponibilizou essas análises e resultados nem mesmo o plano de amostragem para que fosse confirmado e verificado se as amostras se encontravam dentro dos padrões aceitáveis referentes ao padrão de potabilidade de água para abastecimento público, demonstrando ineficiência no controle de informações sobre a qualidade da água bruta e do produto final do sistema de abastecimento de Nova Olímpia.

Segundo informações do DAE obtidas por meio do sistema SAN-LEX, as ligações de água da zona urbana do município totalizaram até a presente data de levantamento de dados 5.079 ligações totais ativas. Sendo que destas 75,86%, 3853 ligações, possuem hidrômetro. Abaixo está apresentado a quantidade e o tipo de ligações existentes, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1. Número de ligações por classe de consumidores do Sistema.

Tipo de ligação	Número de ligações
Residencial	4.847
Comercial	216
Industrial	0
Pública	13
Social	3
Total	5.079

Fonte: DAE Nova Olímpia, 2015 adaptado por PMSB-MT

A estrutura tarifária do DAE de Nova Olímpia é composta de tarifas. Nas tarifas apresentadas na tabela a seguir é possível observar que esta forma de cobrança é de fato a melhor, já que incentiva o uso racional da água. Contudo, na falta de hidrômetros (ou na ausência), é aplicada uma taxa mínima no valor de R\$ 14,59.



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



Tabela 2. Estrutura tarifária das diversas categorias e volumes de consumo do serviço de abastecimento de água do DAE de Nova Olímpia- MT

Categoria	Volume consumido	Valor (R\$)
Domiciliar	Até 15 m ³	0,79
Domiciliar	16 a 20 m ³	3,61
Domiciliar	21 a 30 m ³	3,83
Domiciliar	31 a 40 m ³	3,99
Domiciliar	41 a 9999 m ³	6,99
Comercial	0 a 10 m ³	2,81
Comercial	11 a 9999 m ³	4,89
Industrial	0 a 15 m ³	3,29
Industrial	16 a 9999 m ³	4,69
Pública	0 a 15 m ³	3,19
Pública	16 a 9999 m ³	5,18

Fonte: DAE Nova Olímpia, 2015- adaptado por PMSB 106

Inadimplência é o termo mais utilizado para designar a falta de pagamento, desconsiderando suas causas ou motivos que levam os usuários a desconsiderarem suas dívidas (MARTIN, 1999).

O DAE de Nova Olímpia aplica a tarifa social a municípios que possuem um consumo abaixo de 5 m³ de água. No tocante a inadimplência, apesar da tarifa social, o índice deste no pagamento da tarifa de água é de cerca de 30%.

A arrecadação total do município para os serviços de abastecimento de água, é de R\$ 711.285,86 e as despesas para os mesmos serviços prestados, é de R\$783.300,52, portanto o déficit é de R\$72.014,66, resultado da ineficiência da gestão e operação do sistema. Não consta no SNIS 2015, qualquer referência a respeito de investimentos na prestação de serviço feitos pelo município, nem pelo governo estadual.

4.2.1.3 Principais Deficiências

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

- As bombas da captação estão assentadas ao nível do solo, sujeitas a inundações.
- Diversos dispositivos da ETA encontram-se em péssimo estado de conservação, o que acarreta numa menor eficiência de tratamento no sistema, bem como elevada perda de água.
- Falta de treinamento e capacitação dos operadores do Sistema, onde verificou-se que por esta falta de experiência técnica, está sendo gasto uma quantidade elevada de



produtos químicos sem conhecimento da água bruta a ser tratada, e ainda assim distribuído água com problemas aparentes.

- Tempo de operação e lavagem dos dispositivos como filtros e decantadores insuficientes e ineficientes;
- Falta da operacionalização do laboratório existente: diversos equipamentos de análises físico-químicas não se encontravam funcionando, e vários não eram utilizados como o jar test que é de extrema utilidade para conhecimento da dosagem necessária de coagulante no sistema, por falta de conhecimento dos operadores.
- Falta de ação para desativar ligações clandestinas;
- Reservatórios utilizados com capacidade de armazenamento útil significativamente menor que o necessário;
- Inexistência de macromedição;
- Falta de micromedição em 100% das ligações;
- Baixa ou rara realização de análises microbiológicas da água bruta e tratada;
- Gestão e planejamento ineficientes, entre outros;
- Cadastro técnico de redes desatualizado e com problemas de informações;
- Falta de campanhas ou Programa de Educação Ambiental visando mudar a consciência das pessoas para reduzir o desperdício e o consumo per capita que é elevado. Dessa forma a capacidade do sistema pode ser ampliada sem necessidade de investimentos;
- O município possui um poço tubular profundo que encontra-se em um terreno sem nenhuma proteção, estando exposto a atos de vandalismo. É necessário para com este antigo ponto de captação subterrânea do município mais cuidado, pois o mesmo não encontra-se lacrado;
- Falta de setorização na distribuição de água.

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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Em Nova Olímpia o responsável pela prestação deste serviço também é o DAE, no entanto o município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros, fossas negras ou mesmo em valetas de drenagem a céu aberto.



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



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

A NBR 7229/1993 estabeleça que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário. Desta forma, a análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Nova Olímpia está apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Olímpia-MT

Demandas	Valor consumido de água (m ³ /d)	Vazão produzida de esgoto (m ³ /d) ⁽¹⁾
Área urbana	3.238,47	2.590,77

⁽¹⁾. Considerando 80% do consumo de água

Fonte: PMSB-MT, 2015

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Nova Olímpia em 2015 foi de 2.590,77 m³/d. Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público.

Em alguns pontos do município foram observadas ligações clandestinas de esgoto na rede de águas pluviais, que em sua maioria deságuam em rios/córregos urbanos que são utilizados como fonte de captação de água bruta para abastecimento público. O efluente dessas ligações passa a escoar pelas sarjetas e valas, compondo perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco à saúde da população, além de mau cheiro.

Os efluentes gerados em Nova Olímpia têm como destino de lançamento em sua maioria, o lixão do município, pois os caminhões limpa fossa do município estão fazendo o descarte dos lodos no local diariamente, outra parte resulta na infiltração no solo pelas fossas rudimentares que são predominantes. Os caminhões limpa fossas são de empresas particulares, porém possuem autorização da prefeitura para esta ação.

Por haver ligações clandestinas nas redes de águas pluviais, pode ser visto esgoto chegando nos canais e assim o córrego São João que recebe ás aguas destas galerias está consequentemente recebendo esse esgoto bruto.

O descarte deste efluentes diretamente em encostas aumentam ainda mais o risco de erosão e escorregamentos em áreas potenciais de risco, como também compondo perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco a saúde da população. Outras áreas de possível contaminação são pontos de descarte do efluente tratado de condomínios residenciais.



4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências são a falta de coleta e tratamento dos esgotos gerados no município, já que a maioria da população faz uso de fossas rudimentares para disposição final desses efluentes, contaminando o solo, recursos hídricos superficiais, lençol freático, atraindo vetores e expondo a população a doenças de veiculação hídrica. Fossas e sumidouros devem ter manutenção periódica a fim de evitar seu transbordamento e/ou entupimentos, por isso no município há empresas privadas que realizam este tipo de serviço.

O diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário de Nova Olímpia tem revelado que o município se encontra numa situação difícil, caracterizada por um enorme déficit com relação à infraestrutura básica de coleta, transporte e tratamento dos efluentes gerados. Cabe constatar, portanto, que o município se encontra em condição muito semelhante à muitos outros municípios mato-grossenses no tocante a infraestrutura básica de saneamento.

Destaca-se também que o município não faz o “*as built*”. Dessa forma, as fossas sépticas executadas, podem não atender aos requisitos da Norma ABNT 7229/92, referente a aspectos construtivos e de limpeza periódica.

O município também não possui um projeto de esgotamento sanitário contemplando todo o município.

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 Nova Olímpia é constituído por diversos córregos urbanos. Estes córregos urbanos recebem as águas de escoamento superficial, no município que são conduzidas naturalmente através da ação gravitacional por meio de vias pavimentadas, sarjetas, sarjetões, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, através da microdrenagem.

A região urbana de Nova Olímpia é cortada pelos corpos hídricos Córrego Mineiro, Córrego Lambari, Córrego Escondido e Rio Angelim, que se unem, próximos da área urbana continuando com a denominação do Rio Angelim. Esses córregos urbanos recebem as águas de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por meio da ação gravitacional em vias pavimentadas, sarjetas, sarjetões, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, pela microdrenagem. Estes corpos hídricos que compõem o sistema de macrodrenagem, suas bacias e localizações estão ilustradas no Mapa 9.



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



A área urbana de Nova Olímpia pode ser dividida em cinco microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas, na maioria, pobres e relevo classificado como plano.

Quanto ao sistema de microdrenagem, para todas as vias pavimentadas dispõe de meio-fios, sarjetas, diversas vias possuem meio fio, sarjeta, boca de lobo, galerias, poços de visita, além de trechos próximos a córregos e canais. Foi possível verificar poucas unidades de dissipação de energia. Existem pontos na cidade em que encontra-se bocas de lobo em péssimo estado de conservação, várias não possuem grelha para impedir a entrada de resíduos maiores e a consequente obstrução do dispositivo.

Nova Olímpia não possui um cadastro técnico das vias pavimentadas e não pavimentadas atualizado, sendo elaborado um croqui do sistema viário com base nas imagens de satélite do Google Earth (2013) e no registro fotográfico da visita técnica realizada em 2015 e 2016. Observou-se que o sistema viário da cidade possui extensão aproximada total de 90,43 km, sendo 48,27 km de sistema viário pavimentado, o correspondente a aproximadamente 53,4% da extensão total (Tabela 4). Ressalta-se que nem todas as vias pavimentadas possuem componentes do sistema de drenagem como meio fio e sarjeta, não sendo possível quantificá-las.

Tabela 4. Características do sistema viário de Nova Olímpia

Tipo de vias	Extensão (m)	Extensão (km)	%
Vias com pavimentação	48.265,32	48,27	53,4%
Vias sem pavimentação	42.167,87	42,17	46,6%
Total	90.433,19	90,43	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

Segundo informações, no município existem 6,6 km do sistema viário possuem drenagem profunda.

A Prefeitura Municipal não dispõe de uma estrutura organizacional para manutenção e limpeza dos sistemas macro e microdrenagem de águas pluviais. Uma equipe é disponibilizada para este fim conforme necessidade e segundo requisições da população ou dos agentes de saúde.

A Prefeitura também não dispõe de receitas ou de rubrica específica para cobrir despesas de operação e manutenção dos serviços de manejo de águas pluviais. Quando surge necessidades de algum tipo de limpeza ou manutenção, utiliza-se a rubrica de Obras e Instalações da Secretaria de Obras e Infraestrutura. Não foi informada a previsão de



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

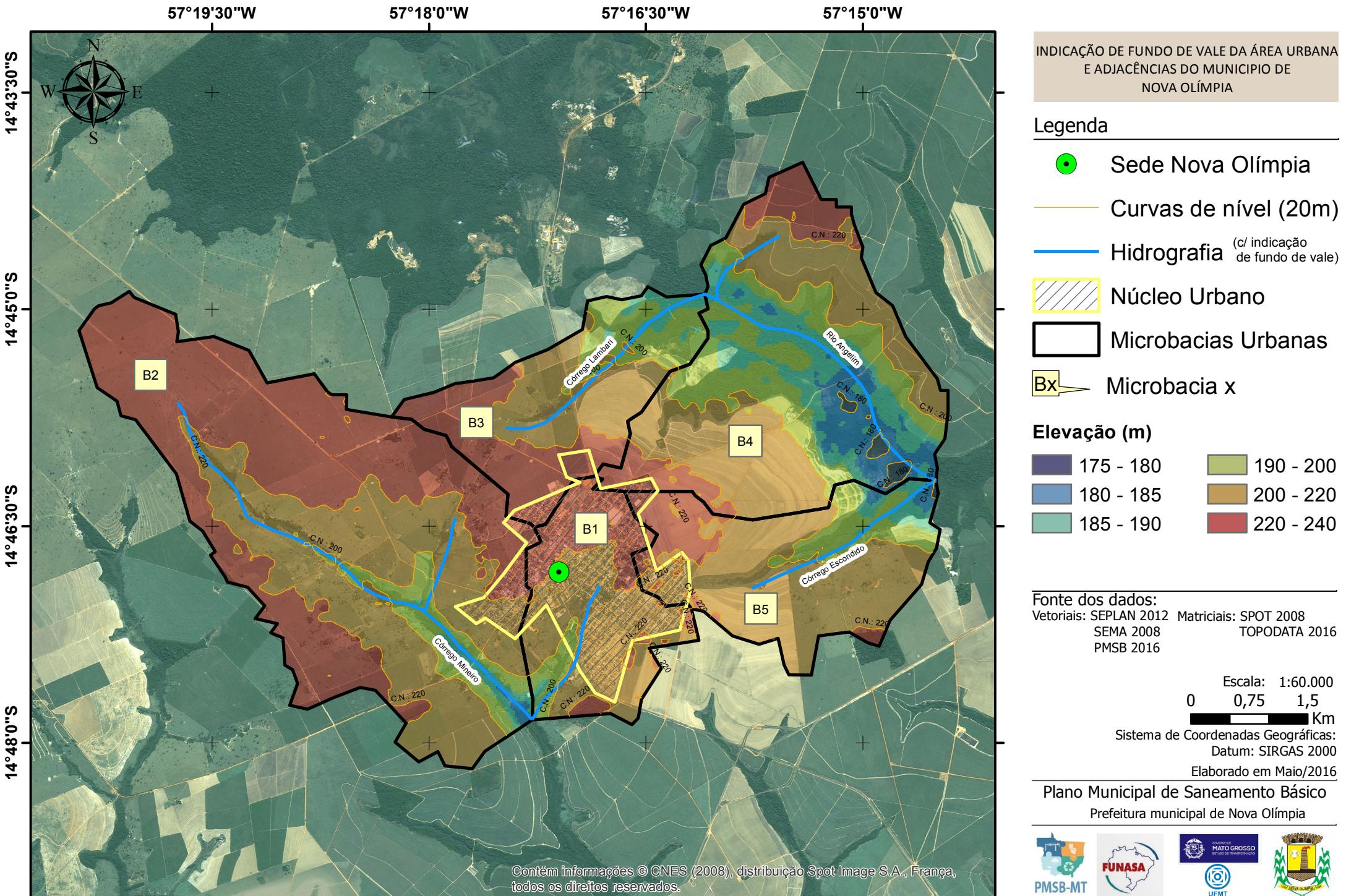


investimentos em galerias de águas pluviais, seja através de convênio com o Governo Estadual ou Federal.

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

O Mapa 9, indica os principais fundos de vale na área urbana e adjacentes da cidade de Nova Olímpia-MT. Para elaboração do mapa 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.

A microbacia B1 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale do Córrego Sem nome. Já a microbacia B2 está direcionando o escoamento superficial para o fundo de vale do Córrego Mineiro, a microbacia B3 direciona para o córrego Lambari, enquanto a microbacia B4 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale do rio Argelin, sendo a última microbacia B5 realizando o direcionamento do escoamento superficial para o Córrego Escondido.





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



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

Os principais problemas observados foram alguns pontos de alagamentos, inundações e enchentes na área urbana. Também foram verificadas ligações clandestinas de esgoto em rede de águas pluviais e locais e ruas com erosões consideradas de médio a alto risco

Frequência de ocorrência:

Os eventos de problemas relatados anteriormente, ocorrem principalmente durante a época de chuva, que compreendem geralmente os meses de novembro a abril.

Principais causas:

Diante do exposto, e em reflexo da realidade do sistema de drenagem ora analisada, nota-se que a mesma apresenta vários problemas relacionados e associados aos efeitos da urbanização, com ocupação de áreas de forma desordenada e a falta de galerias suficientes para recebimento das contribuições das águas pluviais, bem como de dispositivos de microdrenagem. Outro problema observado é o fato de não haver um responsável por gerir o sistema, ocasionando a falta de planejamento e de investimento no sistema.

De acordo com o Parkinson et al (2003) outro aspecto negativo é a dependência do orçamento Municipal, que leva à fragilidade institucional da estrutura de gestão da drenagem urbana que aparece na inadequação da formação de equipes técnicas, com diversos órgãos atuando de forma até redundante na drenagem urbana, e na descontinuidade administrativa, o que implica na ausência de planejamento a longo prazo.

Localização desses problemas:

Foram verificados diversos locais com incidência de alagamentos e até enchentes já ocorrentes no ano de 2012 e 2013, bem como ligações clandestinas de esgoto em rede de águas pluviais e locais e ruas com erosões consideradas de médio a alto risco. O Biomapa, elaborado no município com agentes de saúde e endemias e técnicos da Prefeitura, mostra os principais pontos de alagamentos que podem ser observados na Figura 6.

Foram observadas erosões acentuadas principalmente nas áreas de fundo de vale e estradas de cotas mais baixas que recebem o despejo das águas pluviais, provocando desbarrancamento de suas margens. Em um ponto, a erosão causou o desmoronamento de uma parte da via como pode ser visto na Figura 5.



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



Figura 5. Erosão na Rua 11 no Bairro Jardim Itamarati- Nova Olímpia-MT



Fonte: PMSB-MT,2015

Figura 6. Pontos de alagamento recorrentes na área urbana de Nova Olímpia-MT



Fonte: Google Earth 2016, adaptado por PMSB-MT.

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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

A prefeitura de Nova Olímpia por meio de contrato terceirizou os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos produzidos em seu município, sendo eles os resíduos domiciliares, comerciais, limpeza pública e serviços públicos. Esses resíduos ficam



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



então de encargo da Empresa particular RG Serviços que realiza a coleta. A empresa atua com 08 funcionários na coleta e 07 na limpeza e serviços públicos, contratada por um valor mensal de R\$ 110.000,00.

Segundo informações da prefeitura, relativo aos anos de 2015 e 2016, a coleta de resíduos domésticos e comerciais e serviços prestados relacionados a esta atendeu 90% da população urbana do município. A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais é realizada de segunda-feira a sábado em diferentes turnos, segundo informações vez ou outra também é realizada em um assentamento e uma fazenda próxima, conforme apresentado no Quadro 1. As especificações dos caminhões utilizados na coleta de RSDC (Figura 7) podem ser vistas no Quadro 2.

Quadro 1. Itinerário da coleta de resíduos sólidos na cidade (Março/2016)

Dias da coleta	Turno	Bairros atendidos
Seg. / qua. / sex.	Diurno/Noturno	Centro, Jardim São João, Jardim Ouro Verde, Jardim Imperial, Jardim, Castanheira, Jardim Shangri-la, Vila Alvorada, Residencial Itamarati e Vila Lima.
Ter. / qui. / sáb.	Diurno/Noturno	Jardim Santa Rosa, Jardim das Oliveiras, Boa Esperança, Jardim Itamarati, Jardim Comercial.
Esporádica	Diurno	Fazenda e Assentamento

Fonte: Secretaria de Obras e Infraestrutura de Nova Olímpia, 2015 e 2016

Quadro 2. Características dos equipamentos utilizados para a coleta de RSDC em Nova Olímpia-MT.

Tipo do caminhão	Compactador	Compactador
Modelo	17250E	MB 1113
Placa	ULH 7134	
Capacidade (M ³)	10	8
Ano	2009	1997
Proprietário	Prefeitura	Prefeitura

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Olímpia, 2015 e 2016.

Figura 7. Caminhões coletores de resíduos sólidos em Nova Olímpia-MT



Fonte: PMSB-MT, 2015



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



Nova Olímpia possui rotas fixas de coletas e também é possível estimar a quantidade de RSDC produzidos na área urbana, com base nas características do caminhão coletor e número de viagens realizadas até à área de disposição a céu aberto (lixão municipal) que está a aproximadamente 2,19 km de distância da casa mais próxima. Também não há plano ou programa de gerenciamento dos seus resíduos, sendo assim não dispõe de PGIRS, PGRCD nem PGRSS. Os dados podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5. Estimativa da quantidade de resíduos sólidos produzidos na área urbana

Parâmetro	Sede urbana	Unidade
Marca do coletor	Cimesp	-
Tipo de coletor	Compactador	-
Peso específico do lixo coletado	500	kg/m ³
Volume	15	m ³
Nº de viagens por semana	12	viagens/sem
População atendida	17893	habitantes
Capacidade média transportada	90	%
Volume gerado	27,77	m ³ /d
Massa coletada	13.885,71	kg/dia
Per capita calculado	0,78	kg/hab.dia

Fonte: PMSB-MT, 2016 e Prefeitura de Nova Olímpia

Quanto ao acondicionamento dos resíduos, este não possui um padrão; em sua maioria são acondicionados em sacolas plásticas de mercado e sacos de 100 litros, algumas residências ainda utilizam caixas de papelão. Esses resíduos estão ainda dispostos em lixeiras que também não possuem padrão para posterior coleta.

No município o valor encontrado de produção habitante dia nestes cálculos, podem estar sendo influenciado pelo fato de existirem no município 02 (duas) famílias que trabalham de forma eficiente com a coleta de materiais potencialmente recicláveis. O que acarreta na diminuição da quantidade de resíduos coletados pelo município e consequentemente interferem no *per capita* encontrado para a cidade.

Não há informações sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos no município. Devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 11 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%.



O lixão municipal (coordenadas 14°47.085'S e 57°17.037'O) localizado a aproximadamente 2,19 km da casa mais próxima. Não possui boas condições de acesso, com processos erosivos e baixo nível de assoreamento em sua rota. Possui atualmente cerca de 6,5 hectares. Esta área que é de propriedade da Destilaria ITAMARATI/AS, cedida ao município e é utilizada a cerca de 11 anos não recebendo nenhum tipo de tratamento e não dispõe de licenciamento. No local não há cercas, muros ou qualquer estrutura de isolamento da área, guarita, balança para controle de quantidade de resíduos, sistema de drenagem ou manta impermeabilizante. Os resíduos são eventualmente queimados a fim de diminuir o seu volume (Figura 8). Foi verificada a existência de disposição de restos de açougue a presença de animais (cães e aves), um catador residente no lixão, e grande incidência de moscas e aves.

Figura 8. Lixão de Nova Olímpia-MT



Fonte: PMSB-MT, 2015

4.2.4.2 Coleta seletiva

No município a pouca segregação de resíduos recicláveis ocorre por conta de uma família de catadores que vive em uma residência na Avenida Mato Grosso onde os mesmos recolhem em alguns pontos do município com a ajuda de comerciantes e de alguns municípios os materiais potencialmente recicláveis tais como: papelão, plástico, metal, etc. Após o recolhimento do material, a família transporta o material por meio de uma carroça e leva-o para sua própria residência, onde, em uma área aberta, fazem o trabalho de separação dos materiais para posterior comercialização. Esta comercialização acontece com compradores maiores da região que então levam este material para uma empresa maior de reciclagem não identificada pela família que faz este trabalho. Na Figura 9 pode se observar estes materiais segregados.



Figura 9. Segregação de material reciclável no pátio da casa da família de catadores em Nova Olímpia-MT



Fonte: PMSB-MT,2016.

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 Nova Olímpia a coleta e transporte dos resíduos provenientes de feiras e cemitério são de responsabilidade da empresa terceirizada RG Serviços, contratada para os serviços de coleta, transporte e destinação final dos RS produzidos no município. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador, os resíduos provenientes de varrição, capina, poda e roçagem de ruas são de responsabilidade da empresa terceirizada, já limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais são tanta responsabilidade da Secretaria de Obras. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

4.2.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Até dezembro de 2015, os resíduos de serviços de saúde eram recolhidos pela prefeitura por meio da vigilância sanitária municipal, não recebendo nenhum tipo de tratamento específico, sendo então destinados ao lixão, onde eram dispostos em uma pequena vala, e então eram queimados sem nenhum controle. Já no início de janeiro de 2016, a Prefeitura realizou a contratação da empresa Máxima Ambiental para coleta, tratamento e destinação final destes resíduos.

No município de Nova Olímpia a geração de resíduos dos serviços de saúde é proveniente das 05 USF's (Unidades de Saúde Familiar) e 01 Hospital e Maternidade



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



Municipal, que é o maior gerador de resíduos de serviços de saúde no município. Nestes locais são gerado em média não mais que 200 quilos de resíduos sólidos de serviço de saúde por mês.

Os resíduos comuns (Grupo D) são acondicionados em sacolas plásticas dentro das lixeiras não padronizadas e disponibilizados para a coleta pública, já os resíduos perfurocortantes (Grupo E) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpack”, seguindo o exigido pela Resolução RDC nº 306 do Ministério da Saúde. No Hospital municipal esses resíduos já são armazenados em bombonas plásticas, mas não dispõem de abrigo próprio.

Os resíduos são recolhidos por uma empresa terceirizada que os coleta quinzenalmente e depois os transporta para a destinação final, segundo a terceirizada, um aterro sanitário adequado e licenciado para tal fim.

4.2.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Nova Olímpia não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica.

A coleta dos resíduos provenientes de obras domiciliares e construções menores no município são realizadas por empresa terceirizada específicas em contêineres e então destinados ao lixão do município. Há casos em que a prefeitura realiza esta coleta por meio da Secretaria de Obras, eventualmente utilizando o resíduo como material para aterro.

Os resíduos de construção civil geralmente são acondicionados em contêineres do tipo bota fora pelas casas que contratam as empresas particulares responsáveis pelo serviço. Existem casos em que moradores acondicionam esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios, onde ficam até que o caminhão caçamba e a pá carregadeira acionados pela Secretaria de Obras tenham disponibilidade para coletá-los.

Este tipo de resíduo é encontrado em bolsões de lixo espalhados pelo perímetro urbano do município,

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

Em Nova Olímpia não há portos, mas sim um aeroporto municipal, cuja utilização esporádica praticamente não gera resíduos, não existindo informações quanto ao gerenciamento destes.

No que se refere ao terminal rodoviário, não existe dados quantitativos que possam levar a uma melhor compreensão do gerenciamento dos resíduos gerados no local ou caracterizá-los.



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



Em Nova Olímpia há uma estação de tratamento de água que gera como subproduto o lodo. O descarte da água de lavagem dos decantadores e filtro é feito através do acionamento de registros situados na parte inferior dos módulos e é recirculada no sistema. O lodo gerado pelos decantadores e filtros da ETA é encaminhado juntamente com a água para o sistema de drenagem de água pluviais do município, a única vez em que o descarte foi realizado o mesmo foi encaminhado para o lixão do município, assim como os resíduos da coleta comum.

4.2.4.7 Identificação dos passivos ambientais

A área destinada ao recebimento dos RSDC do município (lixão) vem sendo utilizada a 11 anos. Dessa forma, a área utilizada como lixão do município sofreu impactos ambientais negativos, como contaminação do solo e do lençol freático, através da disposição dos resíduos e consequente percolação do chorume e quando fazem a queima dos resíduos, a poluição atmosférica.

Esta área ainda recebe resíduos oriundos de podas de árvores , RSS e RS_{CC}, percebe-se que esta condição depósito de resíduos de diversas classes gera um enorme passivo ambiental na região. Isso mostra a necessidade de ações relacionadas à gestão dos mais diversos tipos de resíduos gerados no município.

Foram verificados também diversos bolsões de lixo ao redor da sede do município, que apesar das constantes ações por parte da secretaria de obras no recolhimento destes, a população de forma inconsciente e desenfreada continua realizando essas ações.

4.2.5 Área Rural

Nova Olímpia, segundo dados do Censo IBGE (2010), possuí uma população total de 17.515 habitantes e destas 1.679 vive na zona rural, ou seja, aproximadamente 10% estando abaixo da média nacional. Foi visitado no município um Projeto de Assentamento (PA) chamado Agrovila Rio Branco, que segundo critérios definidos apresentava básica infraestrutura a ser levantada e diagnosticada, porém o município possui outros PAS, como pode ser visto no **Quadro 3** o município possui 11 comunidades rurais que recebem apoio da Prefeitura Municipal quanto à saúde, educação, assistência social, subsídio agrícola dentre outros.



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

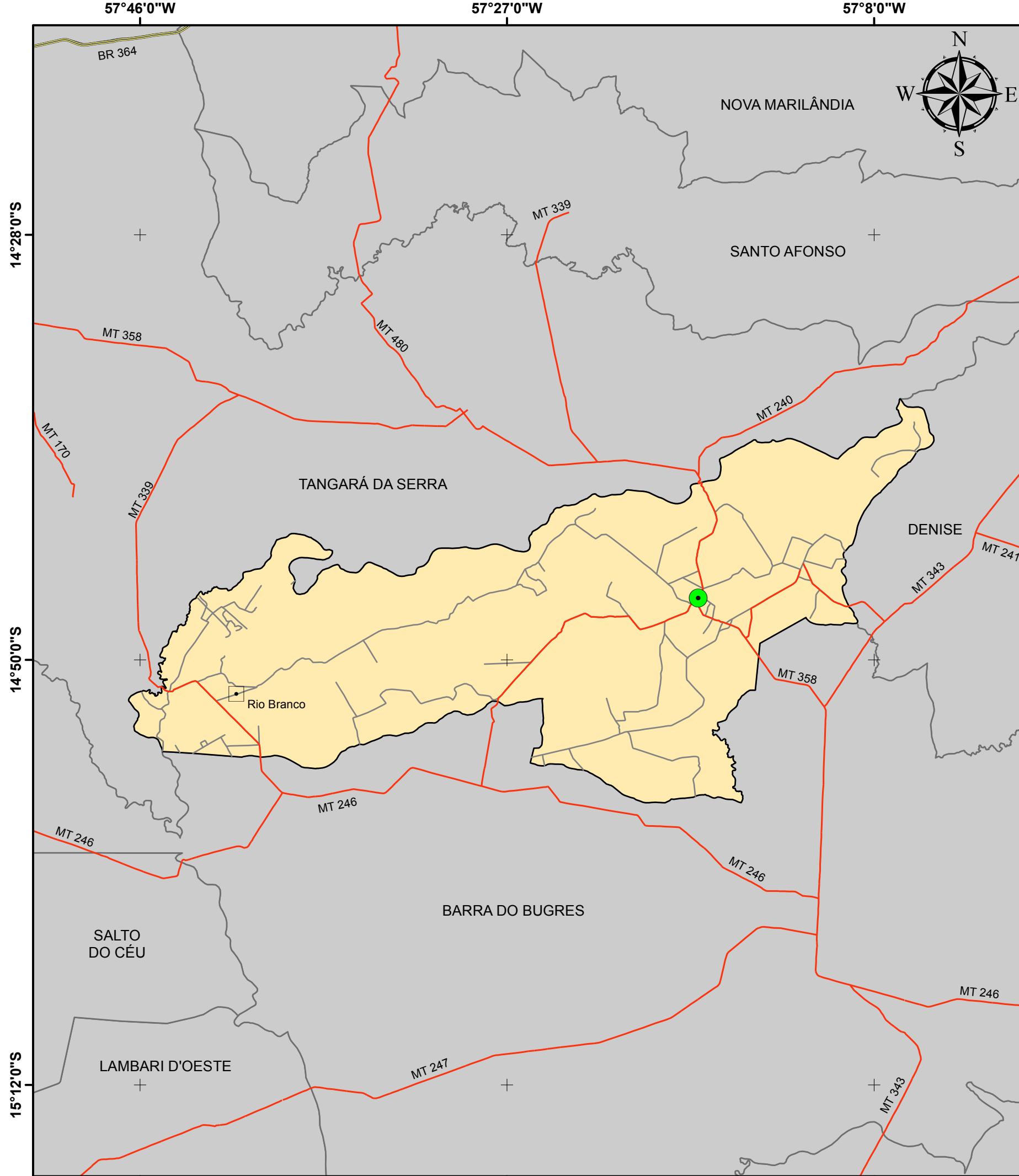


Quadro 3. Assentamentos de Nova Olímpia

	Área Rural	Número de famílias
Assentamento		
Assentamento	Rio Branco	90
	Riozinho	71
	Paloma	40
	Usiel Pereira	57
	Nova Conquista	10
	São José	78
	Antonio Conselheiro	36
	Vale do Sol	52
	Prega Fogo	15
	Pé da Serra	27
	Paulista	18

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

O Mapa 10 a seguir apresenta as localidades da área rural do município de Nova Olímpia.



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOVA OLÍMPIA



Legenda

	Localidade
●	Sede Municipal
—	Rodovias BR
—	Rodovias MT
—	Vias Vicinais
■	Límite Nova Olímpia
■	Municípios de Mato Grosso
●	Assentamento

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Escala 1:400.000

0 10 20 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Nova Olímpia





4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

Em visita técnica se observou que no PA Agrovila Rio Branco o abastecimento de água é feito por meio de captações subterrâneas por meio de poços tubulares profundos, existindo 03 poços instalados, no entanto apenas 02 operando, cada um dos dois abastecendo um reservatório de 20 m³. Não existe hidrômetros nas ligações da comunidade, devido ao custo de manutenção do sistema ser rateado pelos moradores locais, dispensando-os assim do pagamento de taxa ou tarifa de água para a Prefeitura.

No PA supacitado não há tratamento da água ou qualquer medida de monitoramento ou controle dos poços ou da vazão consumida. Nenhum dos poços possui outorga.

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

4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

No assentamento e nas comunidades rurais dispersas 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. Águas servidas são comumente despejadas a céu aberto.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

O assentamento não possui pavimentação e por isso apresenta traços de erosão em algumas vias; o acesso ao município por estradas de chão que 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 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, resultando em sulcos e ravinas.

4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Os resíduos gerados no PA Rio Branco são destinados individualmente pelos próprios moradores pois não é realizada a coleta pela Prefeitura, na grande maioria dos casos os resíduos



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



produzidos orgânicos são utilizados para alimentar animais (aves e porcos, principalmente) ou como adubo nas hortas. Quando inorgânicos são enterrados ou queimados nos fundos das residências.

Não foram verificados bolsões de lixo nesta comunidade, no entanto, a principal forma de destinação final dos resíduos é por meio da queima. Os demais resíduos produzidos na zona rural são depositados em valas nas propriedades, após o acúmulo 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 Nova Olímpia.



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



Tabela 6. Projeção Populacional para o município de Nova Olímpia

Período	Mato Grosso	Nova Olímpia		
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural
2016	3.305.531	19.215	17.398	1.817
2017	3.344.544	19.459	17.619	1.840
2018	3.382.487	19.697	17.833	1.864
2019	3.419.350	19.928	18.039	1.888
2020	3.455.092	20.151	18.239	1.913
2021	3.489.729	20.368	18.431	1.937
2022	3.523.288	20.578	18.616	1.962
2023	3.555.738	20.781	18.795	1.987
2024	3.587.069	20.978	18.965	2.012
2025	3.617.251	21.167	19.129	2.038
2026	3.646.277	21.348	19.285	2.063
2027	3.674.131	21.523	19.434	2.089
2028	3.700.794	21.690	19.575	2.115
2029	3.726.248	21.849	19.708	2.141
2030	3.750.469	22.001	19.833	2.168
2031	3.773.430	22.144	19.950	2.195
2032	3.795.106	22.280	20.059	2.222
2033	3.815.472	22.408	20.159	2.249
2034	3.834.506	22.527	20.251	2.276
2035	3.852.186	22.637	20.334	2.304
2036	3.870.768	22.748	20.417	2.221

Fonte: PMSB - MT,106

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

- a) A dinâmica demográfica do município, nas próximas duas décadas, será pautada por:
 - (1) A população deverá apresentar taxas médias anuais de crescimento próximas das taxas médias anuais da Região (1,3%);
 - (2) Crescimento vegetativo da população com taxas anuais superiores a 1,0% e reversão do fluxo migratório líquido, passando de negativo para positivo moderado;
 - (3) As taxas anuais de crescimento da população total deverão se situar entre 1,07% a 1,30%;



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



- (4) As taxas anuais de crescimento da população urbana deverão situar-se entre 1,11% a 1,34%; e
 - (5) População rural com taxas médias anuais de crescimento, que deverão variar entre 0,9% a 1,1%.
- b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pelo(a):
- (1) Expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola;
 - (2) Esforço estadual de expansão da agroindústria;
 - (3) Desenvolvimento do setor do turismo;
 - (4) Avanços na inserção da economia local no mercado externo e ampliação na capacidade de investimentos.

5.2 MATRIZ SWOT

O Diagnóstico Técnico-Participativo possibilitou a identificação das forças e fraquezas internas e as oportunidades e ameaças externas do município consubstanciadas na matriz SWOT, como se observa nos quadros a seguir:



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



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Olímpia-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• População com tendência à estabilização das taxas de crescimento decrescentes e abaixo de 2,0% na média anual;• Janela demográfica favorável, com taxa de dependência de 0,50 em 2010. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Localização geográfica favorável, em região dinâmica do setor agropecuário do Estado;• Potencial para desenvolvimento da agroindústria. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de estabelecimento de parcerias com a esfera estadual e federal para implantação de programas de saneamento;• Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria;• Evolução da sociedade como participante mais atuante nas ações governamentais. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elevada taxa de atendimento escolar entre a população de 6 a 14 anos de idade;• Percentual significativo da população entre 12 e 14 anos de idade nos anos finais do ensino fundamental ou completo. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para médio no período 2000-2010;• Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, consequente disponibilidade reduzida de mão de obra local;• População com tendência à concentração urbana, exercendo pressão sobre os serviços de saneamento. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixo nível de qualificação profissional;• Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços;• Baixa capacidade da infraestrutura dos equipamentos públicos;• 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. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Escassez de recursos para contratação de consultoria;• Restrições orçamentárias para investimentos;• Baixa capacidade de arrecadação tributária. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa expectativa de anos de estudo, 7,15 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental.• Taxa elevada de analfabetismo na população acima dos 15 anos;• Índice de proficiência nos ensinos de português e matemática para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental abaixo da média do Estado (2013).•



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



Continuação do Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Nova Olímpia-MT

		FORÇA	FRAQUEZA
1	<ul style="list-style-type: none">Participação social:Representatividade social por meio de Conselhos Municipais instalados.	<ul style="list-style-type: none">Saúde:Estrutura física deficitária na área da saúde;Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos);Taxas de mortalidade infantil elevadas: 18,2 por mil entre a população até um ano de idade e de 22,4 por mil entre a população até cinco anos de idade (dados de 2010).Participação social:Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.	
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	
2	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">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	

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Nova Olímpia-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Captação realizada por manancial superficial;• 100% de atendimento da Sede municipal;• 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;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• 24,14% das ligações sem micromedição;• Ausência de controle social;• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural;• Não há controle das captações subterrâneas particulares existentes na área rural;• Ausência de macromediação na sede e nos assentamentos com sistema público;• Índice de perdas de 32,94% classificada como alta;• Inexistência de Centro de Controle Operacional;• Falta de licença ambiental e/ou outorga do SAA da sede e dos poços de captação públicos (assentamento);• Reservação Insuficiente;• Falta de Cadastro Técnico do sistema de abastecimento atualizado da sede;• Ausência de equipe Técnica qualificada para o atendimento da demanda atual do SAA• Ausência de Monitoramento constante de qualidade da água;• Inexistência de órgão regulador.• Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água.
Ambiente Externo	<p>3 OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Município localizado em região com potencial hídrico, tanto subterrâneo quanto superficial;	<p>4 AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Inexistência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Aceitação e burocracia nos processos e procedimentos para implantação de indicadores e melhorias do saneamento

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Nova Olímpia-MT

Ambiente interno	6 FORÇAS	7 FRAQUEZAS
5	<ul style="list-style-type: none">• A área urbana do município possui topografia favorável para implantação do sistema de esgotamento sanitário;• Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluente.• 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;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de controle social;• Inexistência de Plano Diretor de Esgotamento Sanitário;• Ausência de um projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário;• Não conhecimento da destinação final do esgoto coletado pelas limpas fossas que executam serviços no município;• Grande parte da população utiliza fossas rudimentares ou negras para lançamento dos seus efluentes;• Existência de lançamentos pontuais de águas cinzas na rua e/ou terrenos;• Na área rural quase grande parte do sistema de tratamento de esgoto é realizada em fossas rudimentares ou negras;• Falta de Projeto Planialtimetrico na sede do município.
Ambiente externo	9 OPORTUNIDADES	10 AMEAÇAS
8	<ul style="list-style-type: none">• 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);	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• 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 Nova Olímpia - MT



Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Nova Olímpia-MT

	12 FORÇAS	13 FRAQUEZAS
	Ambiente interno	Ambiente Externo
11	<ul style="list-style-type: none">• Município pequeno com baixa complexidade de gestão;• Arcabouço legal quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos;• Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal;• Existência razoável de micro e macrodrenagem;• Programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais; <p>14</p>	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de controle social;• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana• Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços;• Não possui cadastro atualizado do sistema de drenagem;• Inexistência de legislação específica;• Ausência de rotinas de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente;• Recorrência de alagamentos e inundações;• Falta de dissipadores de energia eficientes ao longo do sistema de drenagem urbana;• Falta de um projeto macro que inclui todas as sub bacias hidrográficas da área urbana e de expansão;• Há ocupação em APP na área urbana.
15	16 OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>18</p>	17 AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Mudanças no regime de chuvas;• Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.• Ocupação em margens dos cursos d'água que cortam o município, pela expansão urbana e avanço das atividades da agropecuária.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Nova Olímpia-MT

		FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno		<ul style="list-style-type: none">• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS;• Coleta convencional em 99% da área urbana;• Serviço de limpeza urbana terceirizado e abrange 100% da área urbana;• Equipamento de proteção individual adequado aos funcionários da coleta de resíduos;• Estrutura operacional suficiente para realização dos serviços;• Equipamento de coleta de RSDC suficiente e eficiente para o serviço estipulado;• Existência de empresas privadas que trabalham com caçambas para recolhimento dos resíduos da construção civil, resíduos volumosos e limpeza de poda de árvores;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município;• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência do setor específico para gestão de RS;• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de controle social;• Inexistência do Plano Diretor;• Inexistência do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;• Inexistência de estudo sobre a composição gravimétrica dos resíduos domiciliares;• Não há separação dos resíduos secos e úmidos;• Não há programas de coleta seletiva;• Utilização de Lixão, para a destinação final dos resíduos domésticos, da construção civil, resíduos de poda e volumosos;• Não há definição de pequenos e grandes produtores;• Existência de catadores informais dentro do lixão, inclusive morando;• Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura para com as despesas de resíduos sólidos;• Não há uma destinação adequada e nem previsão em legislação no município para animais de pequeno e grande porte mortos;• Falta de um eco ponto para destinação e depósito dos resíduos da construção civil;
Ambiente Externo		OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
		<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios;• Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• 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 prospectiva do cenário futuro. Para o município de Nova Olímpia o cenário eleito foi o Moderado.

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

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

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

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos Quadro 9 a Quadro 13. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



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



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados			
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Elaborar, regular e implantar a legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implementar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	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
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	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	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	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
	Elaborar/atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento			
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Ausência ou necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	1 - Imediato e continuado	1
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	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	3 - Curto e continuado	1
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	3 - Curto e continuado	2
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	3 - Curto e continuado	3
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)	3 - Curto e continuado	4
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	3 - Curto e continuado	6



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
Gestão dos serviços do SAA			
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	3 - Curto e continuado	7
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.	3 - Curto e continuado	5
Plano diretor inexistente e/ou necessitando de revisões	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	4 - Curto	1
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	4 - Curto	2
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	4 - Curto	3
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SAA			
Licença ambiental e outorga desatualizadas	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	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
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	1
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	2
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaborar um plano para incentivar o uso da reservação individual	3 - Curto e continuado	1
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	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

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



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Olímpia

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			
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	6 - Médio	1
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar/Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	2
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Adquirir área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual.	2 - Imediato	3
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	4
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	6
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	7
Medidas Estruturantes			
Coleta seletiva no município com baixa adesão	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	5
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	8

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água na Área urbana de Nova Olímpia

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			
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 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
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	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 distritos	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência da leitura dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	2 - Imediato	1
Déficit na hidrometriação em 24,14% área urbana	Ampliar a hidrometriação nas residências em área urbana	2 - Imediato	2
Ausência de manutenção na Estação de Tratamento de Água	Manter ou reformar a Estação de Tratamento de Água (ETA)	2 - Imediato	3
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	Implantar/adequar o tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	2 - Imediato	4
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2 - Imediato	6
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	2 - Imediato	7



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água na Área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Medidas Estruturais			
Déficit na reservação pública	Adquirir e implantar reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	5
Necessidade de adequação e melhorias na captação superficial existente	Executar as adequações e melhorias da captação superficial existente	2 - Imediato	8
Necessidade de revisão da outorga existente	Revisar da outorga	2 - Imediato	9
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 60%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	2 - Imediato	10
Ausência de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	Adquirir e instalar boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	2 - Imediato	11
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na comunidade rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	2 - Imediato	12
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	14
Ausência de ligações domiciliares na área rural	Adquirir e instalar hidrômetros nas ligações atendidas em área rural	2 - Imediato	13
Rede de abastecimento de água deficitária na área urbana	Ampliar e/ou substituir a rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	3 - Curto e continuado	1
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	3 - Curto e continuado	2
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	3 - Curto e continuado	3



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água na Área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	3 - Curto e continuado	4
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	4 - Curto	1
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	2
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	4 - Curto	3
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	4
Equipamento de tratamento simplificado inadequado na área rural	Adquirir e instalar bombas dosadoras de cloro	4 - Curto	6
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	4 - Curto	7
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos 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	4 - Curto	5
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	9
Índice de residências com caixa d' água estimado em 90% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	4 - Curto	10
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	4 - Curto	11



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água na Área urbana de Nova Olímpia

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	4 - Curto	12
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	4 - Curto	15
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	4 - Curto	14
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	4 - Curto	13
Espaço físico do DAE / SAE necessitando de reforma	Adequar o espaço físico do DAE/SAE	6 - Médio	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	2
Ausência de controle das perdas de águas na distribuição e consumo da água para irrigação de hortaliças no distrito de Celma	Controlar as perdas de águas nos SAA da área rural	6 - Médio	3
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	4



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



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário da área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 10%	2 - Imediato	1
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	2 - Imediato	2
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da agua do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 30%	4 - Curto	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	4 - Curto	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 50%	6 - Médio	1
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais na área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas e estradas vicinais, nos distritos e comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	2 - Imediato	1
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	3 - Curto e continuado	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	1
Inexistência ou Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	4 - Curto	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 50%	6 - Médio	1
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	7 - Longo	1



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



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais na área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
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	3
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas , distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	2
Inexistência de 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.	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
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 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 59% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 59% área rural	2 - Imediato	1
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	2 - Imediato	2
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 59% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 64% área rural	4 - Curto	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	4
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



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



Continuação do Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana de Nova Olímpia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Inexistência de estação de transbordo	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	6 - Médio	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 59% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 69% área rural	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 59% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 74% área rural	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016

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



5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

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

Na sequência é observada na **Tabela 8** 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 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** possibilita conhecer o índice de perdas o sistema, os *per capitais* produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na **Tabela 10** 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 11** a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



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



Tabela 7. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Olímpia-MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	17.172	4.762,80	5.715,36	0,00	4.762,80	5.715,36	0,00	5.715,36
	2016	17.398	4.762,80	5.715,36	0,00	4.762,80	5.715,36	0,00	5.715,36
IMED.	2017	17.619	4.823,19	5.787,83	-72,47	4.678,50	5.614,20	101,16	5.715,36
	2018	17.833	4.881,68	5.858,01	-142,65	4.593,17	5.511,80	203,56	5.715,36
CURTO	2019	18.039	4.938,25	5.925,90	-210,54	4.507,01	5.408,41	306,95	5.715,36
	2020	18.239	4.992,84	5.991,41	-276,05	4.465,70	5.358,84	356,52	5.715,36
	2021	18.431	5.045,48	6.054,58	-339,22	4.422,53	5.307,04	408,32	5.715,36
	2022	18.616	5.096,22	6.115,47	-400,11	4.377,66	5.253,19	462,17	5.715,36
	2023	18.795	5.145,00	6.174,00	-458,64	4.331,17	5.197,40	517,96	5.715,36
MÉDIO	2024	18.965	5.191,80	6.230,16	-514,80	4.283,16	5.139,79	575,57	5.715,36
	2025	19.129	5.236,58	6.283,89	-568,53	4.212,09	5.054,51	660,85	5.715,36
	2026	19.285	5.279,31	6.335,17	-619,81	4.140,31	4.968,37	746,99	5.715,36
	2027	19.434	5.319,97	6.383,97	-668,61	4.067,89	4.881,47	833,89	5.715,36
LONGO	2028	19.575	5.358,53	6.430,24	-714,88	3.994,94	4.793,93	921,43	5.715,36
	2029	19.708	5.394,96	6.473,96	-758,60	3.957,75	4.749,30	966,06	5.715,36
	2030	19.833	5.429,22	6.515,06	-799,70	3.919,15	4.702,98	1.012,38	5.715,36
	2031	19.950	5.461,25	6.553,50	-838,14	3.879,20	4.655,04	1.060,32	5.715,36
	2032	20.059	5.491,02	6.589,22	-873,86	3.837,94	4.605,53	1.109,83	5.715,36
	2033	20.159	5.518,48	6.622,17	-906,81	3.795,41	4.554,49	1.160,87	5.715,36
	2034	20.251	5.543,59	6.652,30	-936,94	3.751,68	4.502,02	1.213,34	5.715,36
	2035	20.334	5.566,31	6.679,58	-964,22	3.706,79	4.448,15	1.267,21	5.715,36
	2036	20.417	5.589,04	6.706,85	-991,49	3.662,37	4.394,84	1.320,52	5.715,36

Fonte: PMSB – MT 106



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



Tabela 8. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	17.172	100%	17.172	277,36	226,80	21,00	4.762,80	25,20	5.715,36
	2.016	17.398	100%	17.398	273,75	226,80	21,00	4.762,80	25,20	5.715,36
IMED.	2.017	17.619	100%	17.619	265,54	226,80	20,63	4.678,50	24,75	5.614,20
	2.018	17.833	100%	17.833	257,57	226,80	20,25	4.593,17	24,30	5.511,80
	2.019	18.039	100%	18.039	249,84	226,80	19,87	4.507,01	23,85	5.408,41
CURTO	2.020	18.239	100%	18.239	244,85	226,80	19,69	4.465,70	23,63	5.358,84
	2.021	18.431	100%	18.431	239,95	226,80	19,50	4.422,53	23,40	5.307,04
	2.022	18.616	100%	18.616	235,15	226,80	19,30	4.377,66	23,16	5.253,19
	2.023	18.795	100%	18.795	230,45	226,80	19,10	4.331,17	22,92	5.197,40
	2.024	18.965	100%	18.965	225,84	226,80	18,89	4.283,16	22,66	5.139,79
MÉDIO	2.025	19.129	100%	19.129	220,19	226,80	18,57	4.212,09	22,29	5.054,51
	2.026	19.285	100%	19.285	214,69	226,80	18,26	4.140,31	21,91	4.968,37
	2.027	19.434	100%	19.434	209,32	226,80	17,94	4.067,89	21,52	4.881,47
	2.028	19.575	100%	19.575	204,09	226,80	17,61	3.994,94	21,14	4.793,93
LONGO	2.029	19.708	100%	19.708	200,82	226,80	17,45	3.957,75	20,94	4.749,30
	2.030	19.833	100%	19.833	197,61	226,80	17,28	3.919,15	20,74	4.702,98
	2.031	19.950	100%	19.950	194,45	226,80	17,10	3.879,20	20,52	4.655,04
	2.032	20.059	100%	20.059	191,34	226,80	16,92	3.837,94	20,31	4.605,53
	2.033	20.159	100%	20.159	188,28	226,80	16,73	3.795,41	20,08	4.554,49
	2.034	20.251	100%	20.251	185,26	226,80	16,54	3.751,68	19,85	4.502,02
	2.035	20.334	100%	20.334	182,30	226,80	16,34	3.706,79	19,61	4.448,15
	2.036	20.417	100%	20.417	179,38	226,80	16,15	3.662,37	19,38	4.394,84

Fonte: PMSB-MT,2016



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



Tabela 9. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	17.172	100%	17.172	277,36	186,01	32,94%
	2016	17.398	100%	17.398	273,75	183,59	32,94%
IMED.	2017	17.619	100%	17.619	265,54	181,75	31,55%
	2018	17.833	100%	17.833	257,57	179,93	30,14%
	2019	18.039	100%	18.039	249,84	178,13	28,70%
CURTO	2020	18.239	100%	18.239	244,85	176,35	27,97%
	2021	18.431	100%	18.431	239,95	174,59	27,24%
	2022	18.616	100%	18.616	235,15	172,84	26,50%
	2023	18.795	100%	18.795	230,45	171,11	25,75%
	2024	18.965	100%	18.965	225,84	169,40	24,99%
MÉDIO	2025	19.129	100%	19.129	220,19	166,18	24,53%
	2026	19.285	100%	19.285	214,69	163,03	24,06%
	2027	19.434	100%	19.434	209,32	159,93	23,60%
	2028	19.575	100%	19.575	204,09	156,89	23,13%
LONGO	2029	19.708	100%	19.708	200,82	155,32	22,66%
	2030	19.833	100%	19.833	197,61	153,77	22,19%
	2031	19.950	100%	19.950	194,45	152,23	21,71%
	2032	20.059	100%	20.059	191,34	150,71	21,23%
	2033	20.159	100%	20.159	188,28	149,20	20,75%
	2034	20.251	100%	20.251	185,26	147,71	20,27%
	2035	20.334	100%	20.334	182,30	146,23	19,78%
	2036	20.417	100%	20.417	179,38	144,77	19,30%

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 10 – Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessária (m ³ /dia)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	1.400	5.715,36	1.905	-505	5.715,36	1.905	-505	3.709,16	1.237	163
	2016	1.400	5.715,36	1.905	-505	5.715,36	1.905	-505	3.758,06	1.253	147
IMED.	2017	1.400	5.787,83	1.929	-529	5.614,20	1.871	-471	3.805,70	1.269	131
	2018	1.400	5.858,01	1.953	-553	5.511,80	1.837	-437	3.851,84	1.284	116
CURTO	2019	1.400	5.925,90	1.975	-575	5.408,41	1.803	-403	3.896,48	1.299	101
	2020	1.400	5.991,41	1.997	-597	5.358,84	1.786	-386	3.939,56	1.314	86
	2021	1.400	6.054,58	2.018	-618	5.307,04	1.769	-369	3.981,09	1.328	72
	2022	1.400	6.115,47	2.038	-638	5.253,19	1.751	-351	4.021,13	1.341	59
	2023	1.400	6.174,00	2.058	-658	5.197,40	1.732	-332	4.059,62	1.354	46
MÉDIO	2024	1.400	6.230,16	2.077	-677	5.139,79	1.713	-313	4.096,55	1.366	34
	2025	1.400	6.283,89	2.095	-695	5.054,51	1.685	-285	4.131,87	1.378	22
	2026	1.400	6.335,17	2.112	-712	4.968,37	1.656	-256	4.165,59	1.389	11
	2027	1.400	6.383,97	2.128	-728	4.881,47	1.627	-227	4.197,68	1.400	0
LONGO	2028	1.400	6.430,24	2.143	-743	4.793,93	1.598	-198	4.228,10	1.410	-10
	2029	1.400	6.473,96	2.158	-758	4.749,30	1.583	-183	4.256,85	1.419	-19
	2030	1.400	6.515,06	2.172	-772	4.702,98	1.568	-168	4.283,88	1.428	-28
	2031	1.400	6.553,50	2.185	-785	4.655,04	1.552	-152	4.309,15	1.437	-37
	2032	1.400	6.589,22	2.196	-796	4.605,53	1.535	-135	4.332,64	1.445	-45
	2033	1.400	6.622,17	2.207	-807	4.554,49	1.518	-118	4.354,30	1.452	-52
	2034	1.400	6.652,30	2.217	-817	4.502,02	1.501	-101	4.374,12	1.459	-59
	2035	1.400	6.679,58	2.227	-827	4.448,15	1.483	-83	4.392,05	1.465	-65
	2036	1.400	6.706,85	2.236	-836	4.394,84	1.465	-65	4.409,98	1.470	-70

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 11. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Extensão da Rede a ser instalada - proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (un)	Déficit (-) de ligações (un) - Proposto
DIAGN.	2015	17.172	17.172	100,00%	100,00%	75,00	0,00	75,00	0,00	5.079	0	0
	2016	17.398	17.398	100,00%	100,00%	75,00	0,00	75,00	0,00	5.079	0	0
IMED.	2017	17.619	17.398	98,75%	100,00%	75,95	-0,95	75,95	945,07	5.143	-64	64
	2018	17.833	17.398	97,57%	100,00%	76,86	-1,86	76,86	915,53	5.205	-126	62
CURTO	2019	18.039	17.398	96,45%	100,00%	77,75	-2,75	77,75	886,00	5.265	-186	60
	2020	18.239	17.398	95,39%	100,00%	78,60	-3,60	78,60	856,47	5.323	-244	58
	2021	18.431	17.398	94,40%	100,00%	79,43	-4,43	79,43	826,93	5.379	-300	56
	2022	18.616	17.398	93,46%	100,00%	80,23	-5,23	80,23	797,40	5.433	-354	54
	2023	18.795	17.398	92,57%	100,00%	81,00	-6,00	81,00	767,87	5.485	-406	52
	2024	18.965	17.398	91,74%	100,00%	81,73	-6,73	81,73	738,33	5.535	-456	50
MÉDIO	2025	19.129	17.398	90,95%	100,00%	82,44	-7,44	82,44	708,80	5.583	-504	48
	2026	19.285	17.398	90,22%	100,00%	83,12	-8,12	83,12	679,27	5.629	-550	46
	2027	19.434	17.398	89,53%	100,00%	83,76	-8,76	83,76	634,97	5.672	-593	43
	2028	19.575	17.398	88,88%	100,00%	84,36	-9,36	84,36	605,43	5.713	-634	41
LONGO	2029	19.708	17.398	88,28%	100,00%	84,94	-9,94	84,94	575,90	5.752	-673	39
	2030	19.833	17.398	87,73%	100,00%	85,48	-10,48	85,48	546,37	5.789	-710	37
	2031	19.950	17.398	87,21%	100,00%	85,99	-10,99	85,99	502,07	5.823	-744	34
	2032	20.059	17.398	86,74%	100,00%	86,46	-11,46	86,46	472,53	5.855	-776	32
	2033	20.159	17.398	86,31%	100,00%	86,89	-11,89	86,89	428,23	5.884	-805	29
	2034	20.251	17.398	85,92%	100,00%	87,29	-12,29	87,29	398,70	5.911	-832	27
	2035	20.334	17.398	85,57%	100,00%	87,64	-12,64	87,64	354,40	5.935	-856	24
	2036	20.417	17.398	85,22%	100,00%	87,99	-12,99	87,99	354,40	5.959	-880	24

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).

No município de Nova Olímpia não há distritos nem mesmo comunidade quilombolas, existe apenas os assentamentos. No município foi visitada a Agrovila Rio Branco que apresentava infraestrutura relevante e sistema público de abastecimento de água.

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 cidades 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 assentamentos devido à precariedade do sistema, a realização de obras de ampliação e a falta de abastecimento de água para os assentamentos rurais do município.

A seguir são apresentadas, nas Tabela 12 a Tabela 14 a projeção da população rural de Nova Olímpia total dispersa e Agrovila Rio Branco bem como as demandas médias e máximas para atender o horizonte do projeto e reserva ideal. Ressalta-se que o consumo médio “*per capita*” utilizado para a área rural foi de 130 l/hab.dia para Rio Branco e 120 l/hab.dia para a área rural total dispersa, conforme preconiza a Funasa.



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



Tabela 12. Estudo da demandas necessárias para o horizonte do plano, Agrovila Rio Branco-Nova Olímpia-MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandas média (m ³ /dia)	Demandas do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	330	46,90	56,28	0,00	56,28
	2016	335	46,90	56,28	0,00	56,28
IMED.	2017	339	47,51	57,01	-0,73	56,28
	2018	344	48,13	57,76	-1,48	56,28
CURTO	2019	348	48,75	58,50	-2,22	56,28
	2020	353	49,38	59,26	-2,98	56,28
	2021	357	50,02	60,02	-3,74	56,28
	2022	362	50,65	60,79	-4,51	56,28
	2023	366	51,30	61,56	-5,28	56,28
MÉDIO	2024	371	51,95	62,34	-6,06	56,28
	2025	376	52,61	63,13	-6,85	56,28
	2026	380	53,27	63,92	-7,64	56,28
	2027	385	53,93	64,72	-8,44	56,28
LONGO	2028	390	54,61	65,53	-9,25	56,28
	2029	395	55,29	66,34	-10,06	56,28
	2030	400	55,97	67,16	-10,88	56,28
	2031	405	56,66	67,99	-11,71	56,28
	2032	410	57,36	68,83	-12,55	56,28
	2033	415	58,06	69,67	-13,39	56,28
	2034	420	58,77	70,52	-14,24	56,28
	2035	425	59,48	71,38	-15,10	56,28
	2036	430	60,20	72,23	-15,95	56,28

Fonte: PMSB-MT,106



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



Tabela 13. . Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA da Agrovila Rio Branco- Nova Olímpia - MT

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	55	55,44	19	36
	2016	55	56,28	19	36
IMED.	2017	55	57,01	20	35
	2018	55	57,76	20	35
	2019	55	58,50	20	35
CURTO	2020	55	59,26	20	35
	2021	55	60,02	21	34
	2022	55	60,79	21	34
	2023	55	61,56	21	34
	2024	55	62,34	21	34
MÉDIO	2025	55	63,13	22	33
	2026	55	63,92	22	33
	2027	55	64,72	22	33
	2028	55	65,53	22	33
LONGO	2029	55	66,34	23	32
	2030	55	67,16	23	32
	2031	55	67,99	23	32
	2032	55	68,83	23	32
	2033	55	69,67	24	31
	2034	55	70,52	24	31
	2035	55	71,38	24	31
	2036	55	72,23	25	30

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	2015	1.463	3,66	5,49
2016	2016	1.482	3,70	5,56
2017	2017	1.501	3,75	5,63
2019	2020	1.560	3,90	5,85
2024	2025	1.662	4,15	6,23
2029	2029	1.746	4,37	6,55
2036	2036	1.902	4,75	7,13

Fonte: PMSB-MT 106

Verifica-se nas projeções citadas que a vazão média para atender a população da área rural é inferior a 8 L/s exceto a Agrovila Rio Branco que apresenta uma população maior.

Quanto aos assentamentos que há grande dispersão da população, não existem sistemas coletivos instalados, sendo o abastecimento de água realizado por soluções individuais, tais como captação superficial em córregos, nascentes, ou captação subterrânea por meio da perfuração de cisternas ou poços artesianos individuais.

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

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

Cadastro de todos os poços de captação individual;

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

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

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

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



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

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

Destaca-se que essas medidas devem

5.4.3 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento, justificando a escolha com base na vazão outorgável e na qualidade da água

O sistema de Abastecimento de Água – SAA da área urbana do município é por meio de captação superficial, especificamente no córrego mineiro, o motivo por optarem por este manancial superficial em Nova Olímpia se deve ao fato de ser extremamente desfavorável a exploração por captações subterrâneas em poços tubulares que não possuem vazão suficiente para atendimento da demanda de abastecimento público da população de Nova Olímpia e também pelas características desta agua, que apresenta dureza, cor e sabor acentuados.

Já o manancial Córrego Mineiro apresenta esta demanda atual de captação suficiente para tratamento e abastecimento público da água da população, tornando-se assim, o principal manancial de abastecimento de água do município, por suas características e vazões.

O Córrego Mineiro que corta a cidade, é classificado como rio de água doce de classe 2, conforme a SEMA/MT, sendo necessário o tratamento convencional das suas águas para abastecimento público.

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).



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



A estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto e redes coletora são apresentadas nas tabelas a seguir.



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



Tabela 15. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Olímpia-MT

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	17.172	0	0,00%	148,80	35,49	0,00	0,00	29,58	0,00
	2016	17.398	0	0,00%	146,87	35,49	0,00	0,00	29,58	0,00
IMED.	2017	17.619	0	0,00%	145,40	35,58	0,00	0,00	29,65	0,00
	2018	17.833	892	5,00%	143,95	33,87	1,78	2,17	28,22	1,49
CURTO	2019	18.039	1.804	10,00%	142,51	32,13	3,57	4,35	26,78	2,98
	2020	18.239	2.736	15,00%	141,08	30,38	5,36	6,54	25,31	4,47
	2021	18.431	3.686	20,00%	139,67	28,60	7,15	8,74	23,84	5,96
	2022	18.616	4.654	25,00%	138,27	26,81	8,94	10,94	22,35	7,45
	2023	18.795	5.168	27,50%	136,89	25,91	9,83	12,05	21,59	8,19
MÉDIO	2024	18.965	5.690	30,00%	135,52	24,99	10,71	13,16	20,82	8,92
	2025	19.129	6.695	35,00%	132,95	22,96	12,36	15,25	19,13	10,30
	2026	19.285	7.714	40,00%	130,42	20,96	13,97	17,30	17,47	11,64
	2027	19.434	8.745	45,00%	127,94	18,99	15,54	19,31	15,83	12,95
	2028	19.575	9.787	50,00%	125,51	17,06	17,06	21,28	14,22	14,22
LONGO	2029	19.708	10.839	55,00%	124,26	15,31	18,71	23,38	12,75	15,59
	2030	19.833	11.900	60,00%	123,01	13,55	20,33	25,46	11,30	16,94
	2031	19.950	12.967	65,00%	121,78	11,81	21,93	27,52	9,84	18,28
	2032	20.059	14.041	70,00%	120,57	10,08	23,51	29,56	8,40	19,59
	2033	20.159	15.119	75,00%	119,36	8,35	25,06	31,58	6,96	20,89
	2034	20.251	16.200	80,00%	118,17	6,65	26,59	33,57	5,54	22,16
	2035	20.334	17.284	85,00%	116,99	4,96	28,08	35,53	4,13	23,40
	2036	20.417	18.375	90,00%	115,82	3,28	29,56	37,48	2,74	24,63

Fonte: PMSB- MT, 2016



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



Tabela 16. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Período do Plano	Ano	Pop. urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percent. de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora a ser instalada (km)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Déficit (-) de ligação (un) - Proposto
DIAGN.	2015	17.172	0	0,00%	0	0,00%	67,50	0,00	-67,50	5.079	-5.079	0
	2016	17.398	0	0,00%	0	0,00%	67,50	0,00	-67,50	5.079	-5.079	0
IMED.	2017	17.619	0	0,00%	0	0,00%	68,35	0,00	-68,35	5.143	-5.143	0
	2018	17.833	0	0,00%	892	5,00%	69,17	3.458,73	-65,72	5.205	-5.205	260
	2019	18.039	0	0,00%	1.804	10,00%	69,97	3.538,68	-62,97	5.265	-5.265	266
CURTO	2020	18.239	0	0,00%	2.736	15,00%	70,74	3.614,49	-60,13	5.323	-5.323	272
	2021	18.431	0	0,00%	3.686	20,00%	71,49	3.686,23	-57,19	5.379	-5.379	277
	2022	18.616	0	0,00%	4.654	25,00%	72,20	3.754,01	-54,15	5.433	-5.433	283
	2023	18.795	0	0,00%	5.168	27,50%	72,90	1.995,17	-52,85	5.485	-5.485	150
	2024	18.965	0	0,00%	5.690	30,00%	73,56	2.021,36	-51,49	5.535	-5.535	152
MÉDIO	2025	19.129	0	0,00%	6.695	35,00%	74,20	3.900,23	-48,23	5.583	-5.583	294
	2026	19.285	0	0,00%	7.714	40,00%	74,81	3.952,41	-44,89	5.629	-5.629	297
	2027	19.434	0	0,00%	8.745	45,00%	75,38	3.999,52	-41,46	5.672	-5.672	301
	2028	19.575	0	0,00%	9.787	50,00%	75,93	4.042,17	-37,96	5.713	-5.713	304
LONGO	2029	19.708	0	0,00%	10.839	55,00%	76,44	4.080,30	-34,40	5.752	-5.752	307
	2030	19.833	0	0,00%	11.900	60,00%	76,94	4.113,77	-30,77	5.789	-5.789	310
	2031	19.950	0	0,00%	12.967	65,00%	77,39	4.141,74	-27,09	5.823	-5.823	312
	2032	20.059	0	0,00%	14.041	70,00%	77,81	4.164,84	-23,34	5.855	-5.855	313
	2033	20.159	0	0,00%	15.119	75,00%	78,20	4.182,29	-19,55	5.884	-5.884	315
	2034	20.251	0	0,00%	16.200	80,00%	78,56	4.194,75	-15,71	5.911	-5.911	316
	2035	20.334	0	0,00%	17.284	85,00%	78,88	4.201,44	-11,83	5.935	-5.935	316
	2036	20.417	0	0,00%	18.375	90,00%	79,20	4.233,48	-7,92	5.959	-5.959	319

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 17 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural total dispersa, enquanto que a Tabela 18 apresenta a estimativa das vazões de esgoto para a Agrovila de Rio Branco de Nova Olímpia. Será adotado o per capita de 120 l/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural total dispersa do município de Nova Olímpia-MT

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2016	1.463	2,93	4,39	2,44
2017	1.482	2,96	4,44	2,47
2019	1.501	3,00	4,50	2,50
2024	1.540	3,08	4,62	2,57
2029	1.641	3,28	4,92	2,74
2036	1.746	3,49	5,24	2,91

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para o assentamento Agrovila Rio Branco, no município de Nova Olímpia-MT

Ano	Pop. Rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2016	330	0,66	0,99	0,55
2017	335	0,67	1,01	0,56
2019	339	0,68	1,02	0,57
2024	348	0,70	1,04	0,58
2036	371	0,74	1,11	0,62

Fonte: PMSB- MT, 2016



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



Analisando-se as tabelas anteriores quanto as vazões de esgoto para os assentamentos da área rural dispersa total, constata-se que a produção é muito pequena, inclusive para o assentamento Agrovila Rio Branco, com população maior e concentrada, não ultrapassando a vazão média de 2,91 e 0,62 L/s respectivamente.

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.

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 Itiquira foi estimada conforme a projeção populacional, considerando a inexistência do sistema de tratamento, estimou-se também a DBO diária sem e com tratamento (de acordo com a porcentagem de eficiência do tratamento) – tabelas a seguir.



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



Tabela 19. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	17.172	0	17.172	0,00	8,59E+02	1,72E+11	5,58E+02	1,12E+11	0,00E+00	0,00E+00
	2016	17.398	0	17.398	0,00	8,70E+02	1,74E+11	5,65E+02	1,13E+11	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	17.619	0	17.619	0,00	8,81E+02	1,76E+11	5,73E+02	1,15E+11	0,00E+00	0,00E+00
	2018	17.833	892	16.941	187,22	8,47E+02	1,69E+11	5,51E+02	1,10E+11	4,24E+01	8,92E+09
	2019	18.039	1.804	16.235	375,66	8,12E+02	1,62E+11	5,28E+02	1,06E+11	8,57E+01	1,80E+10
CURTO	2020	18.239	2.736	15.503	565,03	7,75E+02	1,55E+11	5,04E+02	1,01E+11	1,30E+02	2,74E+10
	2021	18.431	3.686	14.745	755,08	7,37E+02	1,47E+11	4,79E+02	9,58E+10	1,75E+02	3,69E+10
	2022	18.616	4.654	13.962	945,54	6,98E+02	1,40E+11	4,54E+02	9,08E+10	2,21E+02	4,65E+10
	2023	18.795	5.168	13.626	1.041,47	6,81E+02	1,36E+11	4,43E+02	8,86E+10	2,46E+02	5,17E+10
	2024	18.965	5.690	13.276	1.137,14	6,64E+02	1,33E+11	4,31E+02	8,63E+10	2,70E+02	5,69E+10
MÉDIO	2025	19.129	6.695	12.434	1.317,43	6,22E+02	1,24E+11	4,04E+02	8,08E+10	3,18E+02	6,70E+10
	2026	19.285	7.714	11.571	1.494,56	5,79E+02	1,16E+11	3,76E+02	7,52E+10	3,66E+02	7,71E+10
	2027	19.434	8.745	10.689	1.668,31	5,34E+02	1,07E+11	3,47E+02	6,95E+10	4,15E+02	8,75E+10
	2028	19.575	9.787	9.787	1.838,55	4,89E+02	9,79E+10	3,18E+02	6,36E+10	4,65E+02	9,79E+10
LONGO	2029	19.708	10.839	8.868	2.019,84	4,43E+02	8,87E+10	2,88E+02	5,76E+10	5,15E+02	1,08E+11
	2030	19.833	11.900	7.933	2.199,75	3,97E+02	7,93E+10	2,58E+02	5,16E+10	5,65E+02	1,19E+11
	2031	19.950	12.967	6.982	2.377,97	3,49E+02	6,98E+10	2,27E+02	4,54E+10	6,16E+02	1,30E+11
	2032	20.059	14.041	6.018	2.554,35	3,01E+02	6,02E+10	1,96E+02	3,91E+10	6,67E+02	1,40E+11
	2033	20.159	15.119	5.040	2.728,59	2,52E+02	5,04E+10	1,64E+02	3,28E+10	7,18E+02	1,51E+11
	2034	20.251	16.200	4.050	2.900,56	2,03E+02	4,05E+10	1,32E+02	2,63E+10	7,70E+02	1,62E+11
	2035	20.334	17.284	3.050	3.069,94	1,53E+02	3,05E+10	9,91E+01	1,98E+10	8,21E+02	1,73E+11
	2036	20.417	18.375	2.042	3.237,98	1,02E+02	2,04E+10	6,64E+01	1,33E+10	8,73E+02	1,84E+11

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Continuação da Tabela 19. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
8,47E+00	8,92E+07	4,24E+00	1,78E+09	1,69E+01	3,57E+09	1,69E+01	3,57E+09	8,47E+00	8,92E+07
1,71E+01	1,80E+08	8,57E+00	3,61E+09	3,43E+01	7,22E+09	3,43E+01	7,22E+09	1,71E+01	1,80E+08
2,60E+01	2,74E+08	1,30E+01	5,47E+09	5,20E+01	1,09E+10	5,20E+01	1,09E+10	2,60E+01	2,74E+08
3,50E+01	3,69E+08	1,75E+01	7,37E+09	7,00E+01	1,47E+10	7,00E+01	1,47E+10	3,50E+01	3,69E+08
4,42E+01	4,65E+08	2,21E+01	9,31E+09	8,84E+01	1,86E+10	8,84E+01	1,86E+10	4,42E+01	4,65E+08
4,91E+01	5,17E+08	2,46E+01	1,03E+10	9,82E+01	2,07E+10	9,82E+01	2,07E+10	4,91E+01	5,17E+08
5,41E+01	5,69E+08	2,70E+01	1,14E+10	1,08E+02	2,28E+10	1,08E+02	2,28E+10	5,41E+01	5,69E+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
7,33E+01	7,71E+08	3,66E+01	1,54E+10	1,47E+02	3,09E+10	1,47E+02	3,09E+10	7,33E+01	7,71E+08
8,31E+01	8,75E+08	4,15E+01	1,75E+10	1,66E+02	3,50E+10	1,66E+02	3,50E+10	8,31E+01	8,75E+08
9,30E+01	9,79E+08	4,65E+01	1,96E+10	1,86E+02	3,91E+10	1,86E+02	3,91E+10	9,30E+01	9,79E+08
1,03E+02	1,08E+09	5,15E+01	2,17E+10	2,06E+02	4,34E+10	2,06E+02	4,34E+10	1,03E+02	1,08E+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
1,23E+02	1,30E+09	6,16E+01	2,59E+10	2,46E+02	5,19E+10	2,46E+02	5,19E+10	1,23E+02	1,30E+09
1,33E+02	1,40E+09	6,67E+01	2,81E+10	2,67E+02	5,62E+10	2,67E+02	5,62E+10	1,33E+02	1,40E+09
1,44E+02	1,51E+09	7,18E+01	3,02E+10	2,87E+02	6,05E+10	2,87E+02	6,05E+10	1,44E+02	1,51E+09
1,54E+02	1,62E+09	7,70E+01	3,24E+10	3,08E+02	6,48E+10	3,08E+02	6,48E+10	1,54E+02	1,62E+09
1,64E+02	1,73E+09	8,21E+01	3,46E+10	3,28E+02	6,91E+10	3,28E+02	6,91E+10	1,64E+02	1,73E+09
1,75E+02	1,84E+09	8,73E+01	3,67E+10	3,49E+02	7,35E+10	3,49E+02	7,35E+10	1,75E+02	1,84E+09

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



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

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	17.172	0	17.172	0,00	2,80E+02	5,60E+07	2,18E+02	4,37E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.016	17.398	0	17.398	0,00	2,84E+02	5,67E+07	2,21E+02	4,43E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.017	17.619	0	17.619	0,00	2,87E+02	5,73E+07	2,24E+02	4,47E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.018	17.833	892	16.941	187,22	2,89E+02	5,79E+07	2,26E+02	4,52E+07	2,26E+02	4,76E+07
2.019	18.039	1.804	16.235	375,66	2,92E+02	5,85E+07	2,28E+02	4,56E+07	2,28E+02	4,80E+07
2.020	18.239	2.736	15.503	565,03	2,95E+02	5,91E+07	2,30E+02	4,61E+07	2,30E+02	4,84E+07
2.021	18.431	3.686	14.745	755,08	2,98E+02	5,97E+07	2,33E+02	4,65E+07	2,32E+02	4,88E+07
2.022	18.616	4.654	13.962	945,54	3,01E+02	6,03E+07	2,35E+02	4,70E+07	2,34E+02	4,92E+07
2.023	18.795	5.168	13.626	1.041,47	3,04E+02	6,09E+07	2,37E+02	4,75E+07	2,36E+02	4,96E+07
2.024	18.965	5.690	13.276	1.137,14	3,07E+02	6,15E+07	2,40E+02	4,80E+07	2,38E+02	5,00E+07
2.025	19.129	6.695	12.434	1.317,43	3,13E+02	6,27E+07	2,44E+02	4,89E+07	2,41E+02	5,08E+07
2.026	19.285	7.714	11.571	1.494,56	3,19E+02	6,39E+07	2,49E+02	4,98E+07	2,45E+02	5,16E+07
2.027	19.434	8.745	10.689	1.668,31	3,26E+02	6,51E+07	2,54E+02	5,08E+07	2,49E+02	5,24E+07
2.028	19.575	9.787	9.787	1.838,55	3,32E+02	6,64E+07	2,59E+02	5,18E+07	2,53E+02	5,32E+07
2.029	19.708	10.839	8.868	2.019,84	3,35E+02	6,71E+07	2,62E+02	5,23E+07	2,55E+02	5,37E+07
2.030	19.833	11.900	7.933	2.199,75	3,39E+02	6,77E+07	2,64E+02	5,28E+07	2,57E+02	5,41E+07
2.031	19.950	12.967	6.982	2.377,97	3,42E+02	6,84E+07	2,67E+02	5,34E+07	2,59E+02	5,45E+07
2.032	20.059	14.041	6.018	2.554,35	3,46E+02	6,91E+07	2,70E+02	5,39E+07	2,61E+02	5,50E+07
2.033	20.159	15.119	5.040	2.728,59	3,49E+02	6,98E+07	2,72E+02	5,45E+07	2,63E+02	5,54E+07
2.034	20.251	16.200	4.050	2.900,56	3,53E+02	7,05E+07	2,75E+02	5,50E+07	2,65E+02	5,59E+07
2.035	20.334	17.284	3.050	3.069,94	3,56E+02	7,12E+07	2,78E+02	5,56E+07	2,67E+02	5,63E+07
2.036	20.417	18.375	2.042	3.237,98	3,60E+02	7,20E+07	2,81E+02	5,61E+07	2,70E+02	5,67E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



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

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4,52E+01	4,76E+05	2,26E+01	9,52E+06	9,05E+01	1,90E+07	9,05E+01	1,90E+07	4,52E+01	4,76E+05
4,56E+01	4,80E+05	2,28E+01	9,60E+06	9,12E+01	1,92E+07	9,12E+01	1,92E+07	4,56E+01	4,80E+05
4,60E+01	4,84E+05	2,30E+01	9,68E+06	9,20E+01	1,94E+07	9,20E+01	1,94E+07	4,60E+01	4,84E+05
4,64E+01	4,88E+05	2,32E+01	9,76E+06	9,28E+01	1,95E+07	9,28E+01	1,95E+07	4,64E+01	4,88E+05
4,68E+01	4,92E+05	2,34E+01	9,84E+06	9,35E+01	1,97E+07	9,35E+01	1,97E+07	4,68E+01	4,92E+05
4,71E+01	4,96E+05	2,36E+01	9,93E+06	9,43E+01	1,99E+07	9,43E+01	1,99E+07	4,71E+01	4,96E+05
4,75E+01	5,00E+05	2,38E+01	1,00E+07	9,51E+01	2,00E+07	9,51E+01	2,00E+07	4,75E+01	5,00E+05
4,83E+01	5,08E+05	2,41E+01	1,02E+07	9,66E+01	2,03E+07	9,66E+01	2,03E+07	4,83E+01	5,08E+05
4,90E+01	5,16E+05	2,45E+01	1,03E+07	9,81E+01	2,06E+07	9,81E+01	2,06E+07	4,90E+01	5,16E+05
4,98E+01	5,24E+05	2,49E+01	1,05E+07	9,96E+01	2,10E+07	9,96E+01	2,10E+07	4,98E+01	5,24E+05
5,06E+01	5,32E+05	2,53E+01	1,06E+07	1,01E+02	2,13E+07	1,01E+02	2,13E+07	5,06E+01	5,32E+05
5,10E+01	5,37E+05	2,55E+01	1,07E+07	1,02E+02	2,15E+07	1,02E+02	2,15E+07	5,10E+01	5,37E+05
5,14E+01	5,41E+05	2,57E+01	1,08E+07	1,03E+02	2,16E+07	1,03E+02	2,16E+07	5,14E+01	5,41E+05
5,18E+01	5,45E+05	2,59E+01	1,09E+07	1,04E+02	2,18E+07	1,04E+02	2,18E+07	5,18E+01	5,45E+05
5,22E+01	5,50E+05	2,61E+01	1,10E+07	1,04E+02	2,20E+07	1,04E+02	2,20E+07	5,22E+01	5,50E+05
5,26E+01	5,54E+05	2,63E+01	1,11E+07	1,05E+02	2,22E+07	1,05E+02	2,22E+07	5,26E+01	5,54E+05
5,31E+01	5,59E+05	2,65E+01	1,12E+07	1,06E+02	2,23E+07	1,06E+02	2,23E+07	5,31E+01	5,59E+05
5,35E+01	5,63E+05	2,67E+01	1,13E+07	1,07E+02	2,25E+07	1,07E+02	2,25E+07	5,35E+01	5,63E+05
5,39E+01	5,67E+05	2,70E+01	1,13E+07	1,08E+02	2,27E+07	1,08E+02	2,27E+07	5,39E+01	5,67E+05

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



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

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

Tabela 21. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

A região urbana de Nova Olímpia é cortada pelos corpos hídricos Córrego Mineiro, Córrego Lambari, Córrego Escondido e Rio Angelim, que se unem, próximos da área urbana continuando com a denominação do Rio Angelim. Estes corpos hídricos que compõem o sistema de macrodrenagem.

O sistema viário de Nova Olímpia possui extensão aproximada total de 90,43 km, sendo 48,27 km de sistema viário pavimentado com dispositivos de microdrenagem, o correspondente a aproximadamente 53,4% da extensão total, existem 6,6 km do sistema viário com drenagem profunda. 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.



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



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

A partir do levantamento topográfico da mancha urbana de Nova Olímpia e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 4,31 km².

A **Tabela 22** apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. A seguir na **Tabela 23** é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 247,72 m²/habitante.

Tabela 22. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2010	90,55	%
População total estimada -2016	19215	habitantes
População urbana estimada - 2016	17.398	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2016	4,31	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2015	247,72	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Olímpia

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km ²)
Diagnóstico	2015	18.965	17.172	4,25
	2016	19.215	17.398	4,31
Imediato	2017	19.459	17.619	4,36
Curto	2020	20.151	18.239	4,52
Médio	2025	21.167	19.129	4,74
Longo	2036	22.748	20.417	5,06

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 14,78% na área urbana do município, equivalente a 0,75 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

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

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



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



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

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

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

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

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

No assentamento/Agrovila Rio Branco, 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;
- Ausência de curvas de níveis em áreas abertas e desprotegidas de pastagens e lavouras



5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

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

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

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

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

- Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à inundações;
- Limpeza dos cursos d’água e fundos de vale;
- Recuperação e revitalização de áreas ribeirinhas 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;



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



- Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;
- Construção de bacias de detenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

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.

Dessa forma, para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se 0,98 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,59 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 Diagnóstico Técnico. Destaca-se que no percentual de resíduos orgânicos estão inclusos os materiais de podas.

A partir dos pressupostos e critérios apresentados, a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU), população urbana (sede e comunidade de ouro branco) e rural, para o horizonte de 20 anos, é projetada e apresentada na tabela a seguir.



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



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

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod per capita urbano (kg/hab.dia)	Prod per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	18.965	17.172	1.793	0,98	0,59	6.142,44	384,80
	2016	19.215	17.398	1.817	0,98	0,59	6.223,42	389,87
IMED.	2017	19.459	17.619	1.840	0,99	0,59	6.365,33	398,91
	2018	19.697	17.833	1.864	1,00	0,60	6.506,93	408,14
CURTO	2019	19.928	18.039	1.888	1,01	0,61	6.648,17	417,56
	2020	20.151	18.239	1.913	1,02	0,61	6.788,88	427,17
CURTO	2021	20.368	18.431	1.937	1,03	0,62	6.929,06	436,98
	2022	20.578	18.616	1.962	1,04	0,62	7.068,73	446,99
CURTO	2023	20.781	18.795	1.987	1,05	0,63	7.207,75	457,21
	2024	20.978	18.965	2.012	1,06	0,64	7.346,05	467,63
MÉDIO	2025	21.167	19.129	2.038	1,07	0,64	7.483,50	478,27
	2026	21.348	19.285	2.063	1,08	0,65	7.620,01	489,13
MÉDIO	2027	21.523	19.434	2.089	1,09	0,66	7.755,49	500,21
	2028	21.690	19.575	2.115	1,10	0,66	7.889,82	511,51
LONGO	2029	21.849	19.708	2.141	1,12	0,67	8.022,90	523,05
	2030	22.001	19.833	2.168	1,13	0,68	8.154,57	534,82
LONGO	2031	22.144	19.950	2.195	1,14	0,68	8.284,71	546,83
	2032	22.280	20.059	2.222	1,15	0,69	8.413,17	559,08
LONGO	2033	22.408	20.159	2.249	1,16	0,70	8.539,79	571,59
	2034	22.527	20.251	2.276	1,17	0,70	8.664,44	584,35
LONGO	2035	22.637	20.334	2.304	1,18	0,71	8.786,96	597,36
	2036	22.748	20.417	2.332	1,20	0,72	8.911,06	610,58
Massa total parcial (T)						159.610,76	10.357,23	
Massa Total Produzida (T)						169.967,99		

Fonte: PMSB-MT, 2016

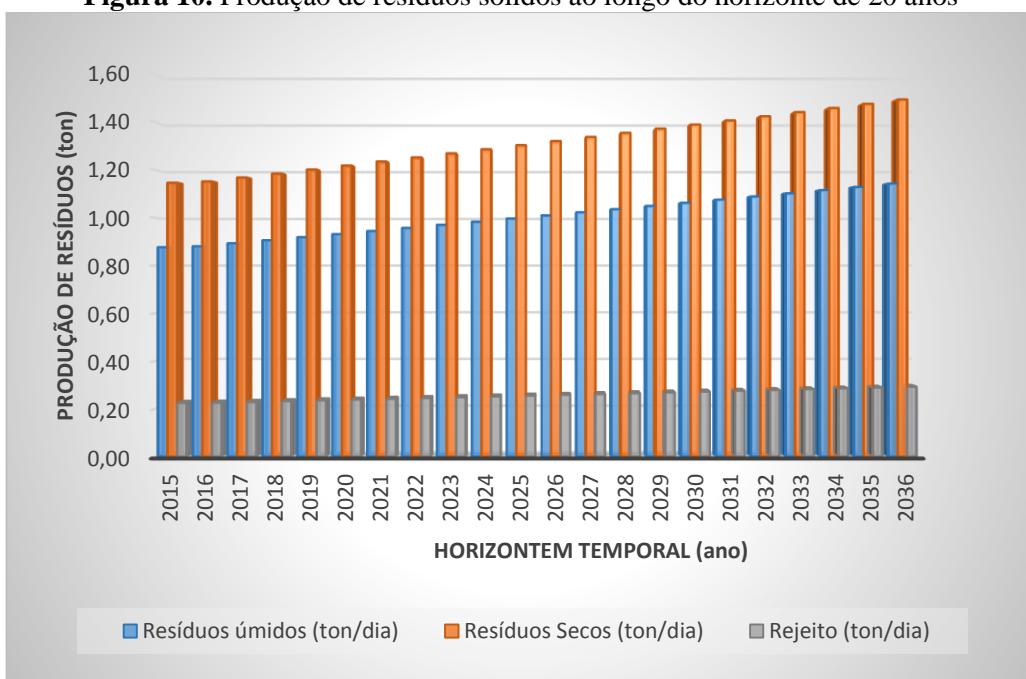


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - MT



A partir da análise da tabela anterior, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 6.142,44 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano (2036) a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 8.911,06 toneladas de resíduos sólidos por ano, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 45,07%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana . A Figura 10 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 10. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

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

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado para o aterro sanitário (aqui considerado rejeito) durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na **Tabela 25**.



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



Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado a caracterização dos resíduos produzidos e coletados em seus limites, realizado pelo departamento de engenharia sanitária e ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, mais especificamente pelos discentes da disciplina de Gestão e valorização de resíduos sólidos urbano. Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado valores médios de percentuais de gravimetria de: Os 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 Diagnóstico 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 Nova Olímpia - MT**



Tabela 25. 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 inorgânicos (t)	Orgânicos putrescíveis (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	6.142,44	0%	0%	1.708,21	3.375,89	1.058,34	0,00	6.142,44
	2016	6.223,42	0%	0%	1.730,73	3.420,39	1.072,30	0,00	6.223,42
IMED.	2017	6.365,33	0%	0%	1.770,20	3.498,39	1.096,75	0,00	6.365,33
	2018	6.506,93	0%	0%	1.809,58	3.576,21	1.121,14	0,00	6.506,93
	2019	6.648,17	5%	0%	1.848,85	3.653,83	1.145,48	92,44	6.555,72
CURTO	2020	6.788,88	10%	0%	1.887,99	3.731,17	1.169,72	188,80	6.600,08
	2021	6.929,06	14%	5%	1.926,97	3.808,21	1.193,88	460,19	6.468,88
	2022	7.068,73	19%	10%	1.965,81	3.884,97	1.217,94	762,00	6.306,73
	2023	7.207,75	24%	12%	2.004,48	3.961,38	1.241,90	956,44	6.251,31
	2024	7.346,05	29%	15%	2.042,94	4.037,39	1.265,72	1.198,06	6.147,99
MÉDIO	2025	7.483,50	30%	17%	2.081,16	4.112,93	1.289,41	1.323,55	6.159,95
	2026	7.620,01	34%	18%	2.119,13	4.187,96	1.312,93	1.463,74	6.156,27
	2027	7.755,49	37%	19%	2.156,80	4.262,42	1.336,27	1.607,88	6.147,62
	2028	7.889,82	41%	20%	2.194,16	4.336,25	1.359,42	1.755,88	6.133,94
LONGO	2029	8.022,90	42%	22%	2.231,17	4.409,38	1.382,35	1.885,11	6.137,79
	2030	8.154,57	45%	23%	2.267,79	4.481,75	1.405,03	2.039,97	6.114,61
	2031	8.284,71	47%	25%	2.303,98	4.553,28	1.427,46	2.198,42	6.086,29
	2032	8.413,17	50%	26%	2.339,70	4.623,88	1.449,59	2.360,36	6.052,81
	2033	8.539,79	52%	28%	2.374,92	4.693,47	1.471,41	2.525,66	6.014,13
	2034	8.664,44	55%	29%	2.409,58	4.761,98	1.492,88	2.694,19	5.970,24
	2035	8.786,96	57%	30%	2.443,65	4.829,31	1.513,99	2.817,53	5.969,43
	2036	8.911,06	60%	30%	2.478,17	4.897,52	1.535,38	2.943,76	5.967,30

Fonte: PMSB-MT, 201



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - 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 159.610,76 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada. Neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papeis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclagem seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 29.273,99 toneladas de resíduos.

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

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

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

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

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

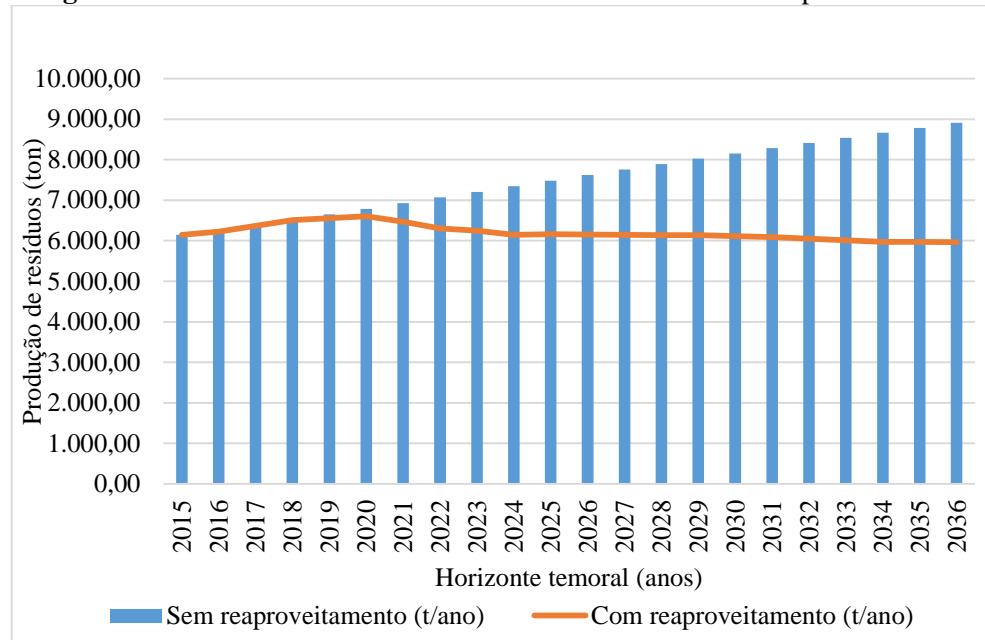
O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Nova Olímpia é visto na **Figura 11**. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 20.000 toneladas ao longo do Plano, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade a ser aterrada cerca de 15.479 toneladas/ano.



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



Figura 11. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT,2016

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

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 26. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



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



Tabela 26. 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	1.793	0,59	1,05	31,63	384,80	0,29	0,18
	2016	1.817	0,59	1,07	32,04	389,87	0,30	0,18
IMED.	2017	1.840	0,59	1,09	32,79	398,91	0,51	0,31
	2018	1.864	0,60	1,12	33,55	408,14	0,52	0,32
	2019	1.888	0,61	1,14	34,32	417,56	0,53	0,33
CURTO	2020	1.913	0,61	1,17	35,11	427,17	0,54	0,34
	2021	1.937	0,62	1,20	35,92	436,98	0,55	0,34
	2022	1.962	0,62	1,22	36,74	446,99	0,57	0,35
	2023	1.987	0,63	1,25	37,58	457,21	0,58	0,36
	2024	2.012	0,64	1,28	38,44	467,63	0,59	0,37
MÉDIO	2025	2.038	0,64	1,31	39,31	478,27	0,61	0,38
	2026	2.063	0,65	1,34	40,20	489,13	0,62	0,38
	2027	2.089	0,66	1,37	41,11	500,21	0,64	0,39
	2028	2.115	0,66	1,40	42,04	511,51	0,65	0,40
LONGO	2029	2.141	0,67	1,43	42,99	523,05	0,66	0,41
	2030	2.168	0,68	1,47	43,96	534,82	0,68	0,42
	2031	2.195	0,68	1,50	44,94	546,83	0,69	0,43
	2032	2.222	0,69	1,53	45,95	559,08	0,71	0,44
	2033	2.249	0,70	1,57	46,98	571,59	0,73	0,45
	2034	2.276	0,70	1,60	48,03	584,35	0,74	0,46
	2035	2.304	0,71	1,64	49,10	597,36	0,76	0,47
	2036	2.332	0,72	1,67	50,19	610,58	0,78	0,48

Fonte: PMSB-MT,2016



Estima-se que seja gerado cerca de 1,07 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,45 kg/hab.dia para o início de plano e 1,67 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,72 kg/hab.dia.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

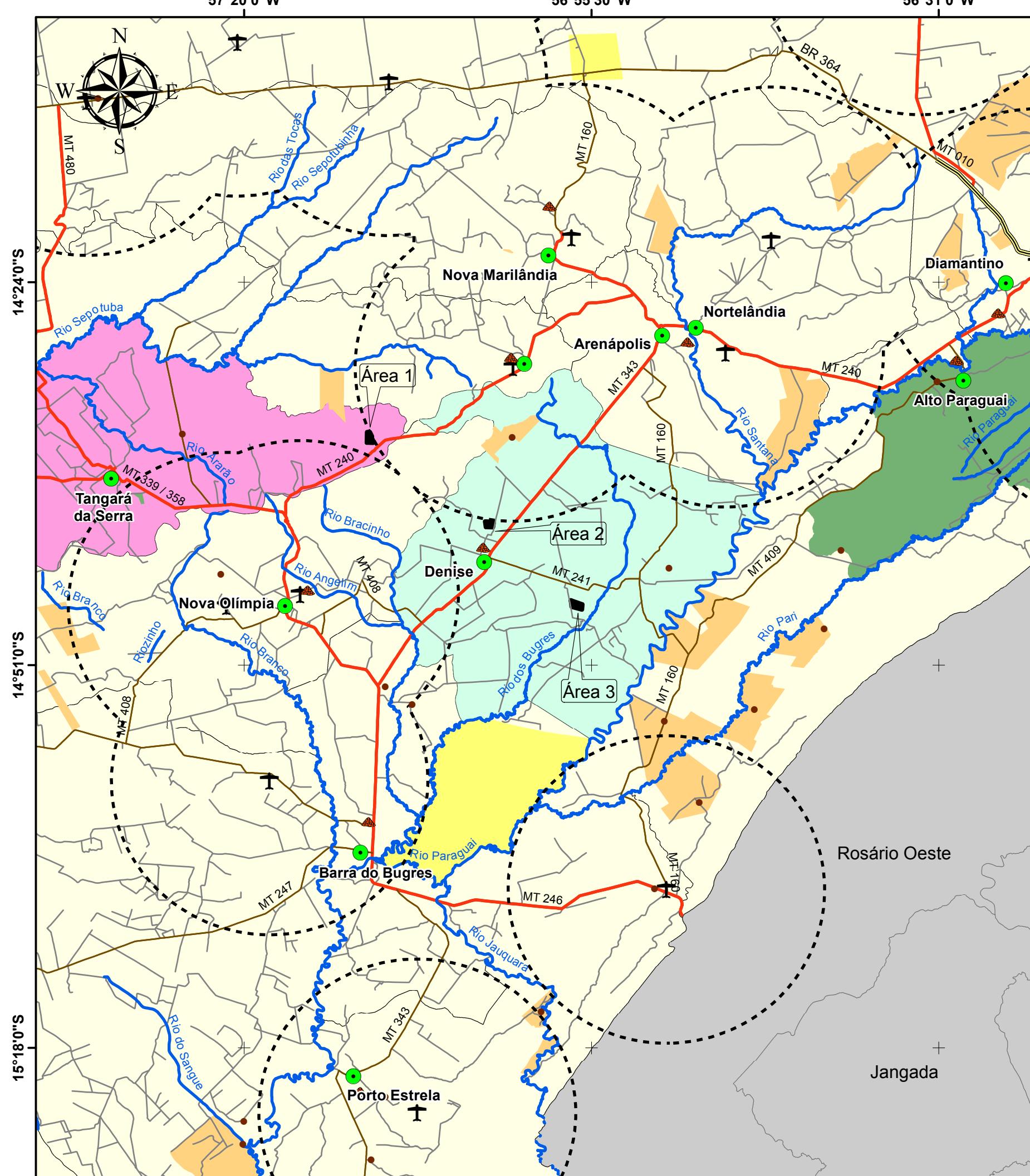


**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - MT**

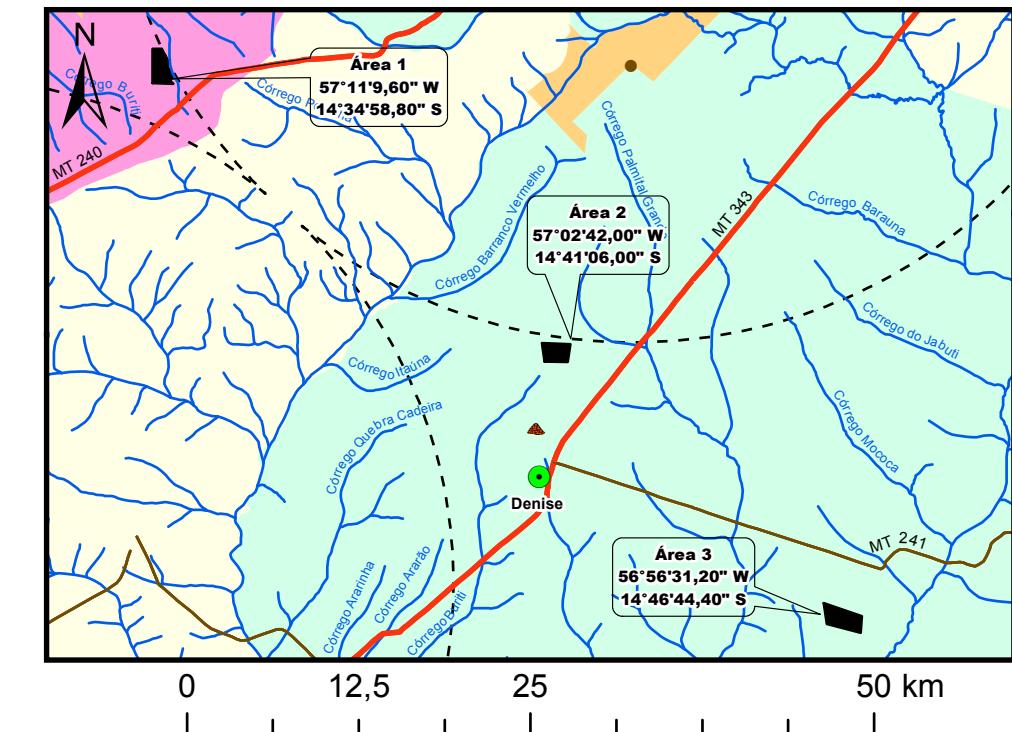


ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

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



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

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

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

Escala 1:550.000
0 10 20 Km
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Novembro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Alto Rio Paraquai





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



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



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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

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

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

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

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 14 foi apresentado a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Programa Organizacional e Gerencial do município de Nova Olímpia, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



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



Quadro 14. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1
		1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1
		1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
		1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, 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	Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	1
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	1
		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1



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



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	2
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	3
		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)	4
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	5
		1	Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	6
		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	7
		1	Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	3
		1	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1
		1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2
		1	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	1
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1



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



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

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



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



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	1
		1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2
		1	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	3
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
		1	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	5
		1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	6
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	7
		1	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	8



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



No **Quadro 15** será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA do município de Nova Olímpia -MT, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município. - Universalização e melhoria do SAA

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	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	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1
		2	Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1
		/	Ampliação da hidrometriação nas residências em área urbana	2
		2	Manutenção e/ou reforma da Estação de Tratamento de Água (ETA)	3
		2	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	4
		2	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	5
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	6
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	7
		2	Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente	8
		2	Revisão da outorga	9
		2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	10
		2	Aquisição e instalação de hidrômetro nas ligações atendidas em área rural	13
		2	Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	11
		2	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	12



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



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município. - Universalização e melhoria do SAA

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 novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	14
		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 da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	2
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	3
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	4
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	1
		2	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	2
		2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	3
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4
		2	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	5
		2	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro na área rural	6
		2	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	7
		2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	9
		2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (10%)	10
		2	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	13



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



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município. - Universalização e melhoria do SAA

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 execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	11
		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	12
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	14
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	15
		2	Adequação do espaço físico do DAE/SAE	1
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	2
		2	Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	3
		2	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	4



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



No Quadro 16 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES do município de Nova Olímpia - MT, 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 esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES

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	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 10%	1
		2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	2
		2	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da agua do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	2
		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 30%	1
		2	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	2
		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 50%	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 90%	1



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



No Quadro 17 será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na área urbana e rural do município de Nova Olímpia-MT, 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 águas pluviais na área urbana do município– Universalização e Melhoria operacional

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 distritos, 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 de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	1
		2	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	1
		2	Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	2
		2	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	3
		2	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	1
		2	Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	2
		2	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



No **Quadro 18** será apresentado a sistematização para os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na área urbana e rural do município de Nova Olímpia, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos

Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Sitação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	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 atendimento de 59% área rural	1
		2	Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	2
		2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	1
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 64% área rural	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 69% área rural	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	1
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 74% área rural	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

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



7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A **Tabela 27** 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 27. 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\$ 7.780.247,47	342,02	8,40%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 10.749.274,11	472,53	11,60%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 27.788.020,00	1.221,55	29,99%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 16.798.868,66	36,65%
	Pavimentação	R\$ 13.702.000,00	
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 3.456.000,00	
5 - Resíduos sólidos	R\$ 12.375.061,48	544,00	13,36%
TOTAL	R\$ 92.649.471,71	4.072,84	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - 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 22.748 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 4.072,84 por habitante, sendo R\$ 203,64/habitante ano, ou R\$ 16,97/habitantes mês;
- O peso representado pelos custos para implantação do SES é alto porque se trata de continuidade e melhoria no sistema de abastecimento de água da área urbana e implantação de um sistema simplificado para atender a população rural do município;
- 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.

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Nova Olímpia é de **R\$ 92.649.471,71** destes, R\$ 7.780.247,47 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 10.749.274,11 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 27.788.020,00 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 33.956.868,66 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais, cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, 12.375.061,48 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.



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



Tabela 28. Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	2.134.196,76	1.967.244,32	1.232.935,46	2.445.870,92	7.780.247,47
2 - Abastecimento de Água	5.264.484,64	4.218.144,01	549.081,82	717.563,64	10.749.274,11
3 - Esgotamento Sanitário	2.669.034,99	7.127.695,52	5.840.985,41	12.150.304,08	27.788.020,00
4 - Drenagem de águas pluviais	14.282.309,20	1.331.209,12	16.420.617,02	1.922.733,32	33.956.868,66
5 - Resíduos sólidos	322.862,58	1.253.894,82	3.407.726,90	7.390.577,18	12.375.061,48
TOTAL	24.672.888,17	15.898.187,79	27.451.346,61	24.627.049,14	92.649.471,71

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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

Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 19. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 20. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 21. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 21. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB

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

*consultar o Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 25. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 26. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 19 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas 6 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 12), estas atividades mobilizaram cerca de 362 participantes.

Figura 12. Atividades de mobilização realizadas no município

Membro do comitê executivo apresentando a equipe Grupo de discussão na Audiência Pública executora do PMSB do município de Nova Olímpia 17/05/2016, Nova Olímpia



Passeata com cartazes de preservação da água, Nova Olímpia-MT – Mar/2017



Conferência Final em Nova Olímpia, dia 23/05/17



Fonte: PMSB-MT



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



12 CONCLUSÃO

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Olímpia - 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

Registro: MT04628/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anacha , 01 de julho de 2016
Local Data

emendoubus

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

sandramonast

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

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

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

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

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Titulo Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2532791

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494545

ART Individual/Principal

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 22 de *Janeiro* de *2016*
Local Data
Santo Amaro PAULO MODESTO FILHO

Santos Amorim
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

9. Informações

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/18100002532791-7



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Paulo Modesto SL

Profissional

De acordo

Sandramoraus

Contratante



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÉA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106.00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rubem Mauro Palma de Moura

13 de

Julho

Data

9. Informações

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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

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



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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO – AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Gilson

24 Agosto

de 2016

Local

Data

Gilson Costa Passos

Engº. Sanitarista

120464203-6/RN

GILSON COSTA PASSOS

Sanduim Marques

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Valor ART R\$74,37

Paga em 24/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/18100002546431-0

- 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.



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



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

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

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, 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

<u>Cuiabá, 24/08/16</u>	Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Gilson Costa Passos</i> Engº Sanitarista 1204642036/RN Profissional	De acordo <i>Sandramomadei</i> Contratante
Local e Data		



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 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

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

Quintal, 23 de Agosto de 2016

Local Data

Aricle Patricia de LIMA R. Amorim

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Sandramonarte

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-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

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 CORRÉA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: 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.

<u>Quidé, 23/08/2016</u>
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
<u>Arielle Patricia de L. e Amorim</u>
Profissional

De acordo
<u>Sandramomentus</u>
Contratante



ISBN 978-85-327-0684-3



9 788532 706843