

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



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

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



UFMT

Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso

Reitora

Myrian Thereza de Moura Serra

Vice-Reitor

Evandro Aparecido Soares da Silva

Coordenador da Editora Universitária

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Claudia Pereira Rubio

Conselho Editorial



Membros

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

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

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



Cuiabá-MT

2017

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
Brasilândia-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon
Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura.
Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.

170p.

ISBN 978-85-327-0680-5

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



COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Jamar da Silva Lima - Prefeito Municipal

Sandra Luiza Pereira – Secretaria Municipal de Saúde;

Talita Fernanda Teodoro da Cruz – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Agrário e Meio Ambiente;

Júlio Cesar Bonfim Lopes – Secretaria Municipal de Educação;

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NCIT da Funasa;

2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;

3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Saulo Nakamura – Engenheiro da Prefeitura;

José de Deus Lima – Procurador do município;

Cleber Paixão de Andrade Mascarenhas;

Nicomedes Rodrigues da Costa – Assistente da Prefeitura.



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



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

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

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

Sérgio Henrique Allemand Motta
Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

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 Buzzon
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
Rondinelly da Silva Oliveira
Rodrigo Fonseca de Moraes
Alan P. Heleno

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

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabiola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng. Sanitária e Ambiental
Amanda Mateus Ribeiro
Carlos César Barros Pereira
Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi
Gabriel Figueiredo de Moraes
Henrique Ribeiro Mendonça
Kauê Boidi Pereira
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara

Mirian Teodoro de Carvalho
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

Equipe Técnica Responsável:

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly
Thaisa Camila Vacari
Amanda Mateus Ribeiro
Thays Dias Xavier

Equipe Social Responsável:

Maria de Souza Rodrigues
Jéssica Caroline Amaral da Silva



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



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

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

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

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

Leliane Barbosa
Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica
(Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



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 Brasilândia - MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	PRODUTO A ó DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS.....	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ó PMS.....	20
4	PRODUTO C ó DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	21
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	21
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	31
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana	33
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	33
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	36
4.2.1.3	Principais Deficiências	38
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	38
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	38
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	40
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	40
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	41
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	41
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	43
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	46
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	47
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC).....	47
4.2.4.2	Limpeza Urbana.....	48
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	49
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD)	49
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	49
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais.....	50
4.2.5	Área Rural	50
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água	50
4.2.5.2	Infraestruturas de Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais e manejo dos resíduos sólidos.....	50
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	53
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	53
5.2	MATRIZ SWOT	55
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	62
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	82
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	82
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais	89
5.4.2.1	Distrito de Riolândia	89
5.4.2.2	Estimativas das demais áreas rurais	90
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	92
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	92
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	95
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	97
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	102
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	103
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	105



5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	106
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	106
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	114
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	116
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	120
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências....	120
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências....	120
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	120
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência.....	121
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	122
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	122
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	136
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	136
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	138
8	PRODUTO G ó MINUTA DE PROJETO DE LEI	139
9	PRODUTO H ó RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	140
10	PRODUTO I ó SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	155
11	PRODUTO J ó RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	156
12	CONCLUSÃO.....	157
12	ANEXO	158



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (28/09/2015) e capacitação (06/10/2015), respectivamente	20
Figura 2. Captação superficial e subterrânea (Poço 04) de Nova Brasilândia.....	34
Figura 3. Estação de tratamento de água de Nova Brasilândia.....	34
Figura 4. Reservatórios de água tratada de Nova Brasilândia	35
Figura 5. Mapa cadastral da rede de abastecimento de agua	36
Figura 6. Vias não pavimentadas e pavimentadas com componentes de drenagem profunda	42
Figura 7. Caminhão utilizado na coleta de resíduos sólidos e lixão de Nova Brasilândia	48
Figura 8. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	110
Figura 9. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final	113
Figura 10. Atividades de mobilização realizadas no município	156



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de ligações e economias de água em Nova Brasilândia.....	37
Tabela 2. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Brasilândia.....	40
Tabela 3. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Nova Brasilândia ..	54
Tabela 4. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Brasilândia.....	83
Tabela 5. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba.....	84
Tabela 6. Índice de perdas/desperdícios ao longo do horizonte do projeto.....	85
Tabela 7. Comparativo de volumes necessários com e sem programa de redução de perdas	86
Tabela 8. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água	87
Tabela 9. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito de Riolândia - Urbana	89
Tabela 10. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da area urbana do distrito de Riolândia	90
Tabela 11. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, das áreas rurais dispersas.....	91
Tabela 12. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, PA Fica Faca	91
Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, PA Serra Azul.....	91
Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Brasilândia – MT	93
Tabela 15. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto	94
Tabela 16. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população do Distrito de Riolândia.....	96
Tabela 17. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, dispersa	96
Tabela 18. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, PA Finca Faca	96
Tabela 19. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, PA Serra Azul	97
Tabela 20. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana.....	98
Tabela 21. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana.....	100
Tabela 22. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB.....	102
Tabela 23. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	103
Tabela 24. Projeção da ocupação urbana de município de Nova Brasilândia	103
Tabela 25. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.....	107



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	109
Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural	112
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	115
Tabela 29. Custos totais estimados para execução do PMSB	137
Tabela 30. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$).....	138



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água do SAAE de Nova Brasilândia	37
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de Nova Brasilândia – MT	56
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Nova Brasilândia – MT	58
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Nova Brasilândia – MT	59
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Nova Brasilândia – MT	60
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município de Nova Brasilândia – MT	61
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia	63
Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Brasilândia.....	70
Quadro 9. Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Nova Brasilândia.....	74
Quadro 10. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em Nova Brasilândia	76
Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Nova Brasilândia	78
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial.....	123
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município.....	128
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES	131
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana e rural do município	133
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município	134
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB.....	140
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	146
Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB.....	147



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Nova Brasilândia e seu consórcio	24
Mapa 2. Vias de acesso do município de Nova Brasilândia.....	25
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	26
Mapa 4. Hidrografia do município de Nova Brasilândia	27
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Brasilândia.....	28
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Brasilândia	29
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Brasilândia.....	30
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Nova Brasilândia	32
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Nova Brasilândia	45
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Nova Brasilândia	52
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação	119



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).



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 ó 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 Brasilândia foi nomeado o Decreto nº 047/2015, de 29 de setembro de 2015.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ó PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (28/09/2015) e capacitação (06/10/2015), 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 ó DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado à condição de município em 1979, Nova Brasilândia está localizado na região norte mato-grossense e integra o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Vale do Rio Cuiabá. O Mapa 1 (Localização do município de Nova Brasilândia e seu consórcio) apresenta a localização do município. O acesso principal à sede pode se dar pelas rodovias MT-251 e MT-140. O Mapa 2 (Vias de acesso do município de Nova Brasilândia) apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de Nova Brasilândia encontra-se na Folha SD.21-Z-B, situada na porção centro-leste do Estado de Mato Grosso entre os paralelos 14°00' e 15°00' de latitude sul, e os meridianos 54°00' e 55°00' de longitude oeste de Greenwich.

O rio Teles Pires é o principal curso d'água da área, drenando-a no sentido SE-NW. A rede hidrográfica é representada pelos formadores do rio Teles Pires, principalmente o Paranatinga, sendo que pequena porção a oeste é drenada por rios pertinentes a bacia do Prata. Nova Brasilândia está situado na terceira Macrounidade Climática, e dentro da Unidade Climática Regional “Mesotérmico Quente e Úmido da Fachada Meridional dos Planaltos”.

Quanto a hidrografia, Nova Brasilândia faz parte das Unidades de Planejamento e Gestão (UPG) Alto Rio Cuiabá e Alto Teles Pires (**Mapa 3**. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso), pertencendo às bacias hidrográficas do Paraguai e Amazônica. A UPG Alto Rio Cuiabá (P-4) apresenta uma vazão anual entre 5.000 e 10.000 hm³/ano, enquanto a UPG Alto Teles Pires (A-11), apresenta uma vazão anual maior, estando entre 20.000 e 40.000 hm³/ano. A maior parte do município se encontra na sub-bacia do Alto Rio Cuiabá, onde se destacam os rios Manso, dos Cavalos e Finca Faca. Além disso, o município é rico em nascentes, como se observa no **Mapa 4** (Hidrografia do município de Nova Brasilândia).

O Mapa 5 (Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Nova Brasilândia) ilustra a disponibilidade hídrica superficial do município, sendo possível observar que a maioria do seu território apresenta disponibilidade hídrica com Q95 entre 0,2 e 1,0 m³/s, pois por ser uma região de divisão de bacias apresenta muitas nascentes e córregos ainda com baixas vazões. Apresentam maior vazão os rios Fica Faca, Cavalos e Caiana que são afluentes do rio Manso, contribuinte da bacia do rio Cuiabá, na grande bacia do Paraguai. A área urbana de Nova



Brasilândia não é cortada por nenhum curso d'água (Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Nova Brasilândia).

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, pode-se observar no **Mapa 7** (Recursos hídricos subterrâneos do município de Nova Brasilândia) que o município de Nova Brasilândia apresenta níveis de produtividade hídrica geralmente muito baixa, porém localmente baixa, com vazões entre 1,0 e 10,0 m³/h; e nas regiões de extremo leste e oeste a produtividade hídrica é geralmente baixa, porém localmente baixa, com vazões entre 10,0 e 25,0 m³/h.

A população total do município de Nova Brasilândia na década 2000-2010 apresentou taxa média anual negativa de crescimento (-2,3%). A taxa média anual negativa da população urbana no período foi de -1,1% e na área rural o decréscimo foi de -5,9%. Pelo Censo demográfico de 2000 a população rural do município era de 1.712 habitantes e representava 29,6% da população total. Em 2010 a população rural diminuiu para 928 habitantes, cerca de 20,2% da população total. Esse comportamento é recorrente em municípios cuja economia está organizada na agropecuária extensiva e modernizada.

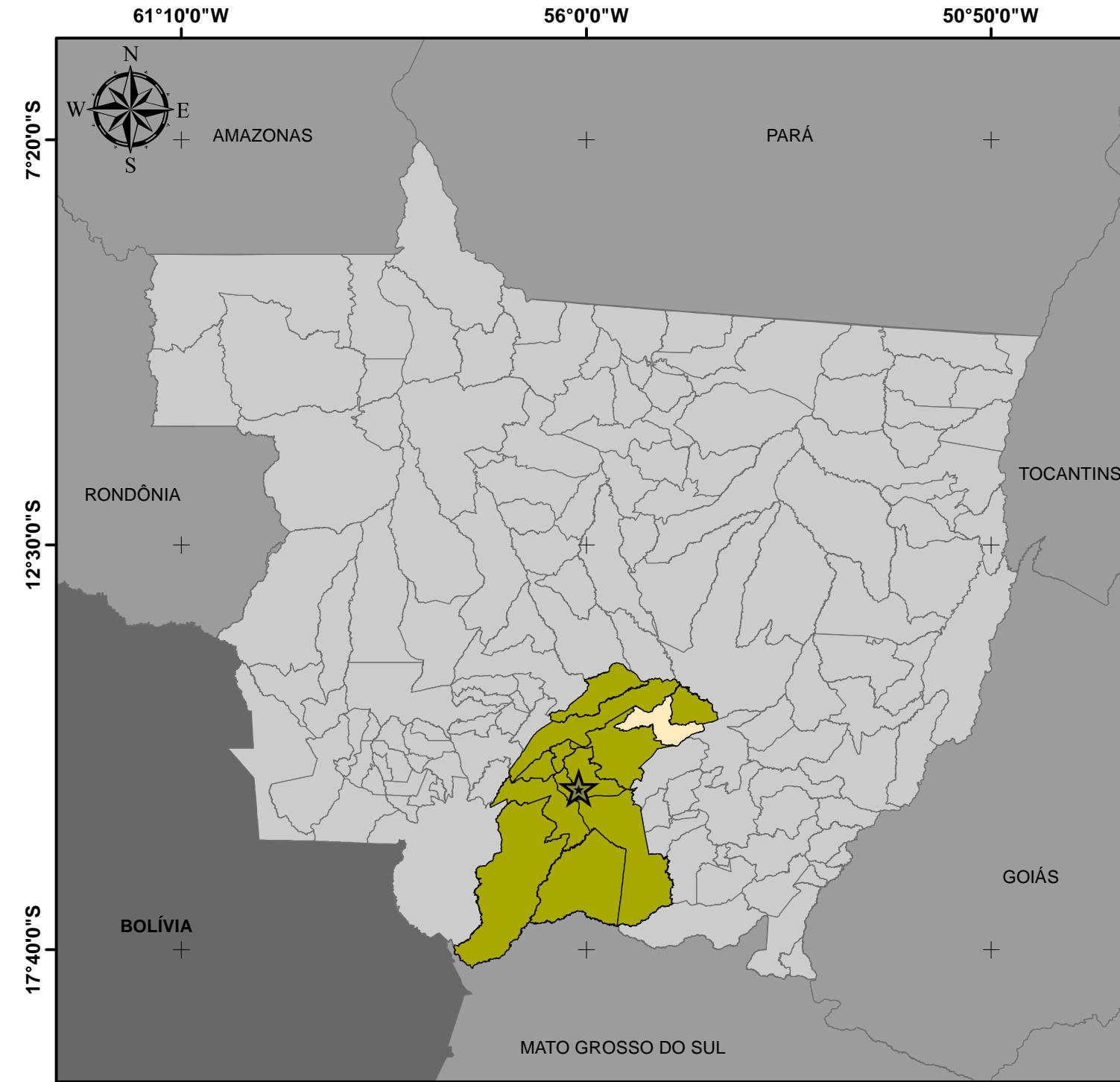
As principais atividades econômicas do município compreendem a pecuária de corte; lavouras temporárias com produção de soja e milho e a agricultura familiar com aproximadamente 380 pequenos estabelecimentos. Os indicadores de desigualdade de renda não apontam melhoria na distribuição de rendimentos, 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*, não apresentou variação no período 2000-2010, permanecendo em 0,64. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. O índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula, em 2010 foi de 0,73.

Os avanços na educação no município de Nova Brasilândia, 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) resultado expressivo de 0,134 em 1991 para 0,485 em 2010. Todavia, o indicador de desenvolvimento da educação de 0,485 é considerado muito baixo, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 1,73 em 2010 relativamente à taxa de 16,45 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 31,86 em 1991 para

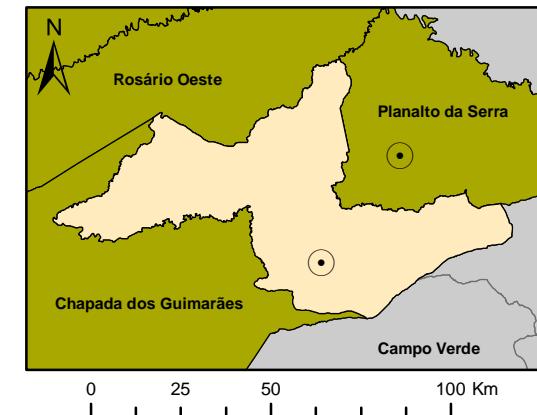


20,15 em 2010. A expectativa de anos de estudo permaneceu praticamente estável no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 8,45 e em 2010 foi de 8,66.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 66,81 em 1991 para 75,68 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,77 em 1991 para 2,3 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 0,365 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,651 em 2010, considerado médio pela classificação PNUD. O IDH-M Renda de 0,673 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,845 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,485 é considerado muito baixo na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVA BRASILÂNDIA E SEU CONSÓRCIO



Legenda

- ★ Capital Cuiabá
- Sedes Municipais
- Limite Nova Brasilândia
- Consórcio Vale do Rio Cuiabá
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:

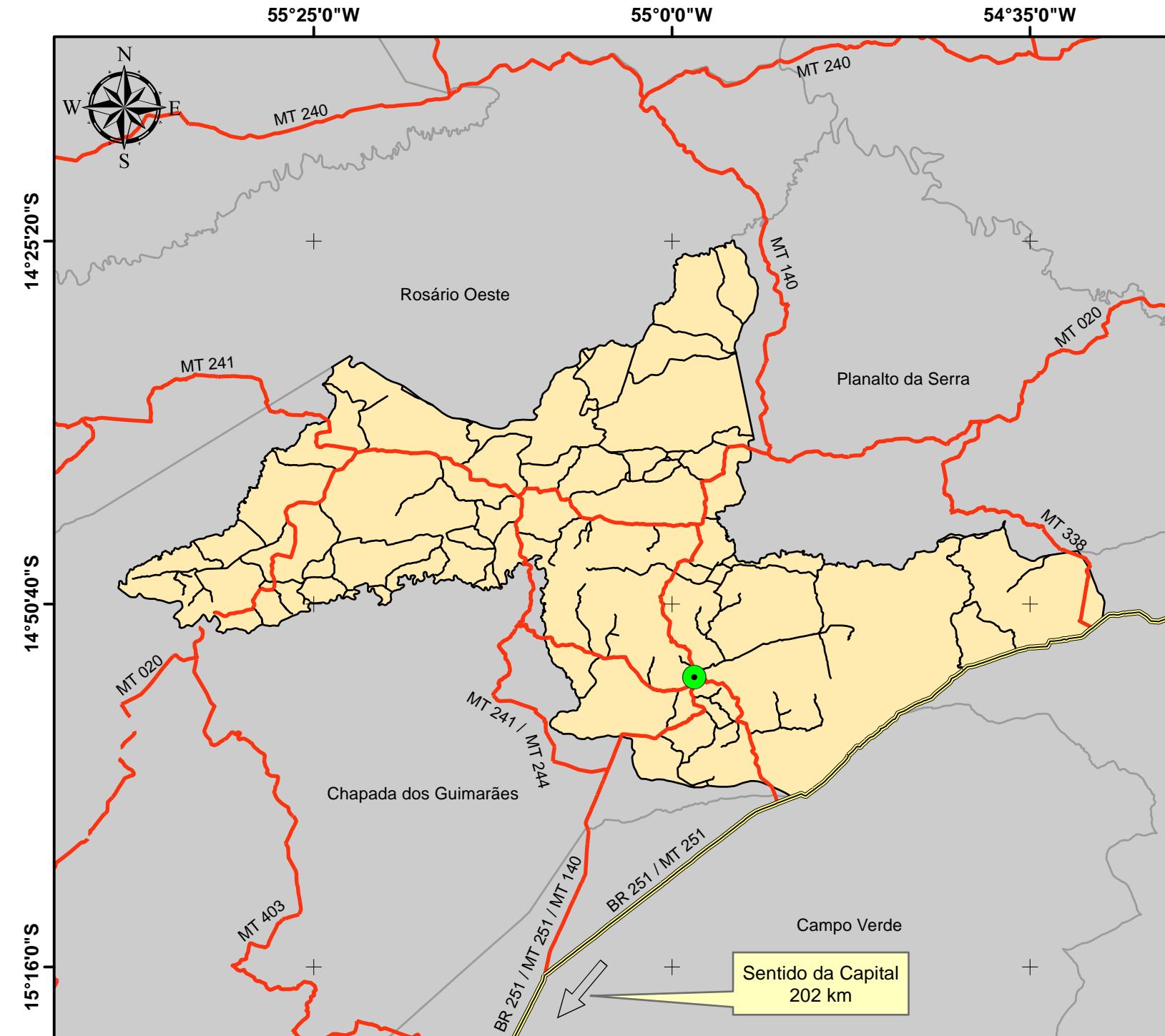
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:8,000,000
0 100 200 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Brasilândia





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE NOVA BRASILÂNDIA

Legenda

- Sede Nova Brasilândia
- ===== Rodovias - BR
- Rodovias - MT
- Vias Vicinais
- Limite Nova Brasilândia
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:700.000

0 10 20

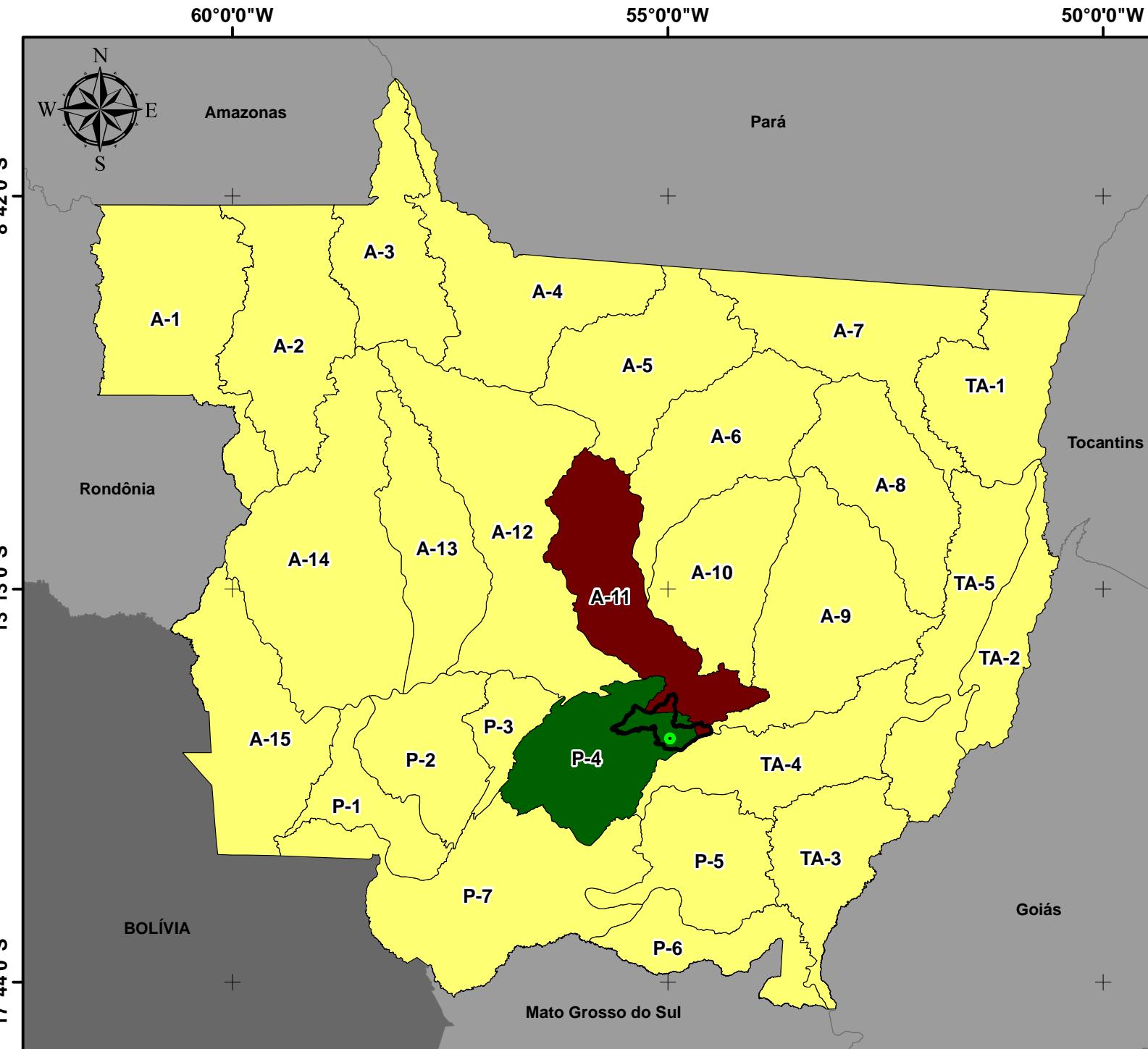
Sistema de Coordenadas Geográficas:

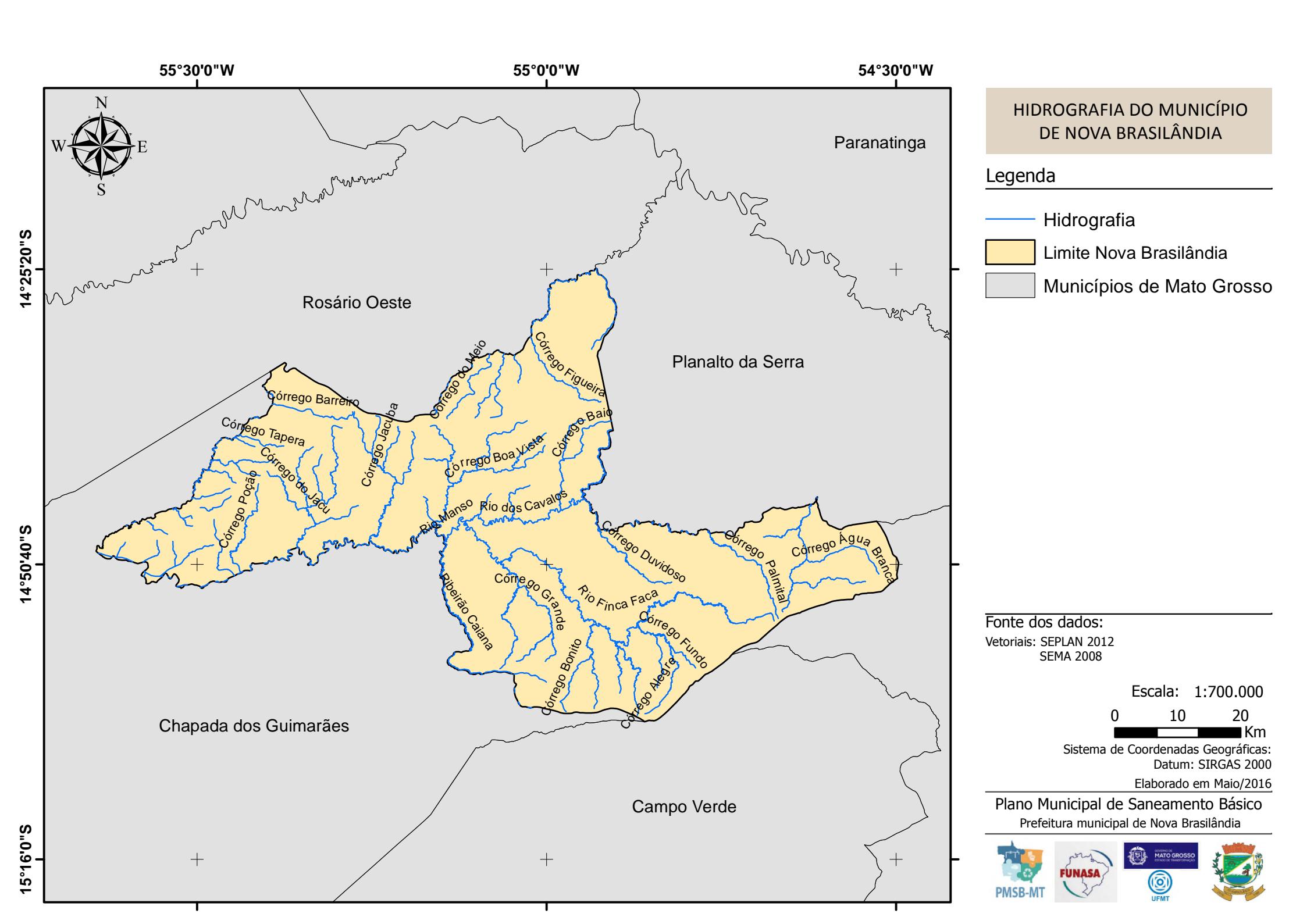
Datum: SIRGAS 2000

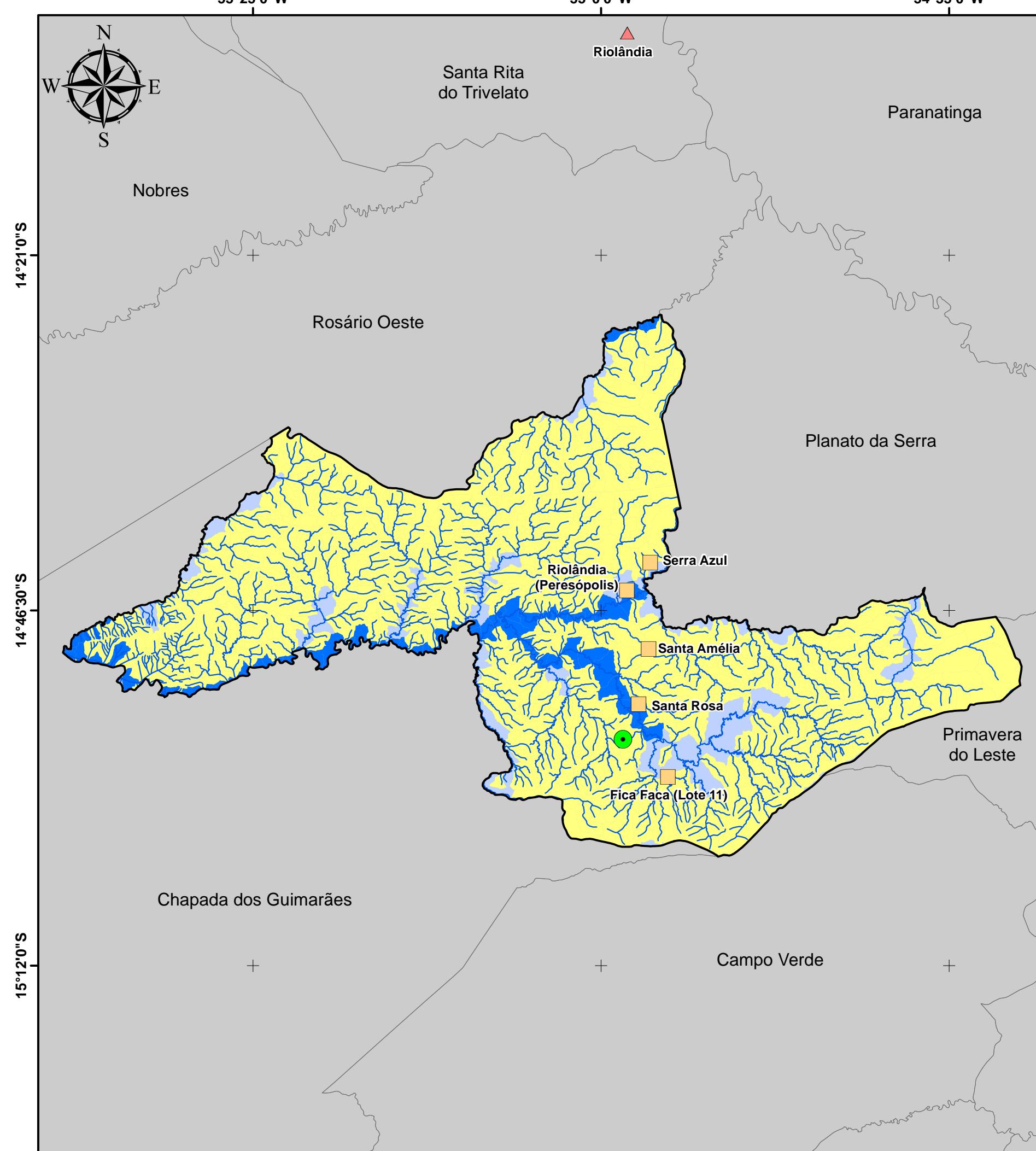
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico









55°0'30"S

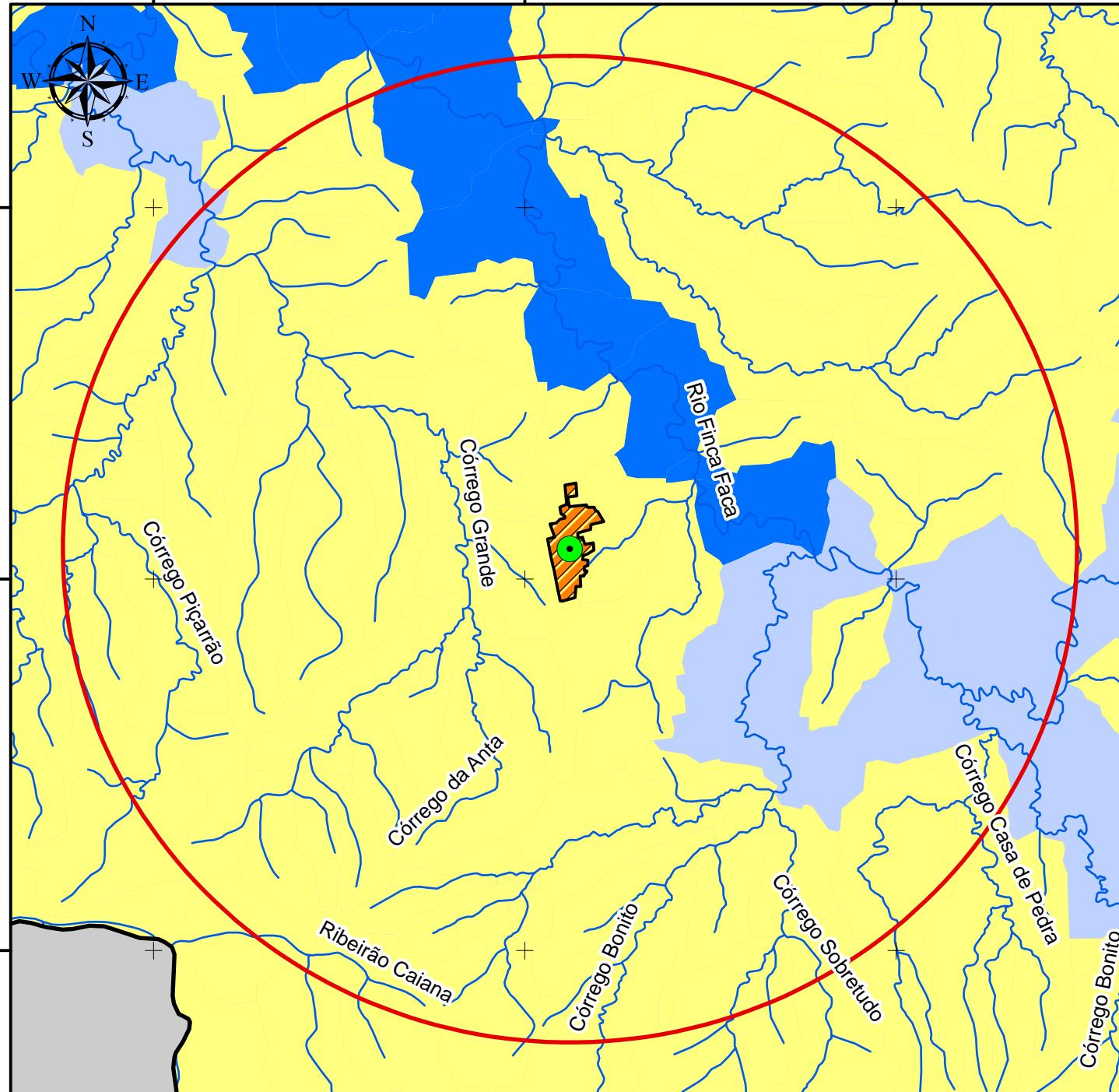
54°58'55"W

54°54'50"W

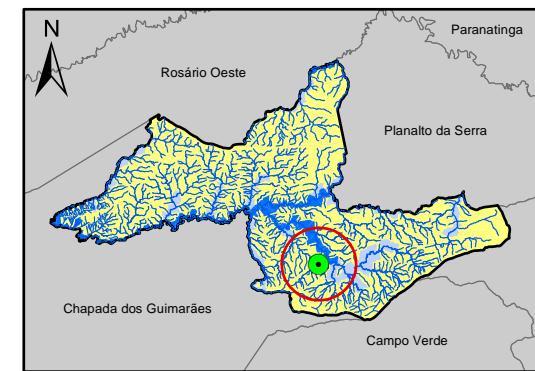
14°52'0"S

14°53'5"S

15°0'10"S



DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA BRASILÂNDIA



Legenda

	Microbacias - Q95(m ³ /s)
● Sede Nova Brasilândia	0,001 - 0,200
— Hidrografia	0,201 - 1,000
▨ Núcleo Urbano	1,001 - 7,857
■ Área de Influência - 10km	
— Limite Nova Brasilândia	
■ Municípios de Mato Grosso	

Fonte dos dados:

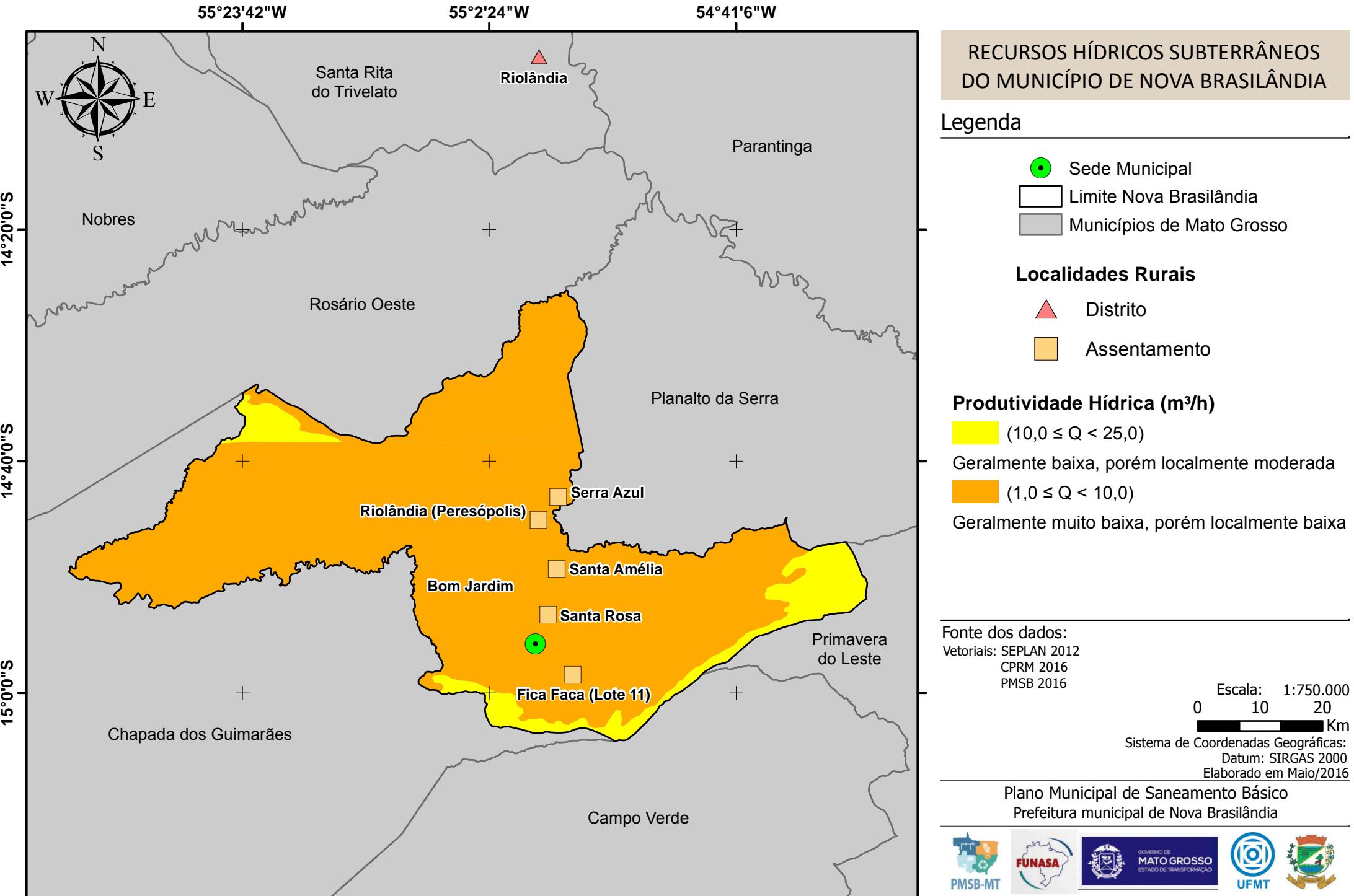
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

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 Brasilândia







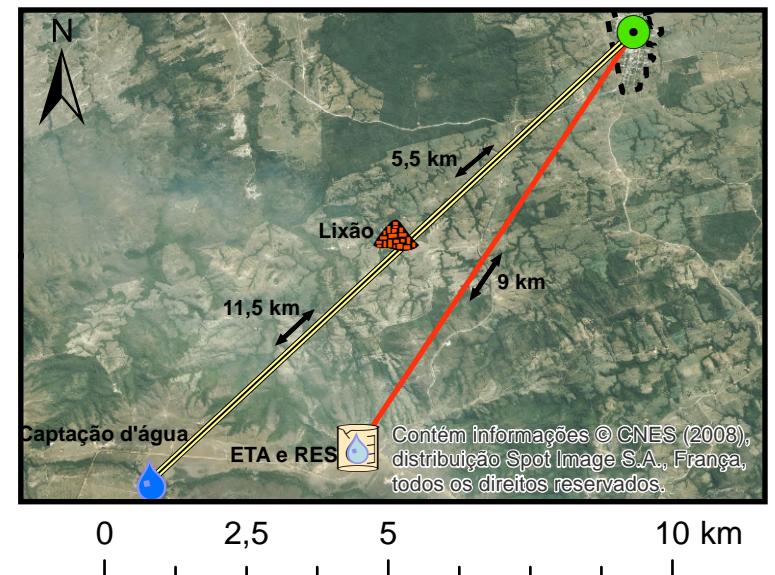
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O município de Nova Brasilândia apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: captações de água bruta em manancial superficial e subterrânea, estação de tratamento de água (ETA), três tanques de amortização de pressão e dois reservatórios de distribuição de água. Quanto ao esgotamento sanitário, há um projeto de sistema em implantação, porém, este ainda não foi concluído, de modo que a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. Quanto a drenagem urbana, fora constatado que poucas ruas são pavimentadas e as águas de escoamento superficial são conduzidas naturalmente até o ponto de deságue. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão localizado a 5,7 km da cidade.

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



CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NOVA BRASILÂNDIA



Legenda

● Sede Municipal	● Captação d'água
■ Núcleo Urbano	■ ETA e Reservatório Tubular
Adução Linha Reta	
— Sede - Captação: 11,5 km	▲ Lixão
— Sede - ETA e RES: 9,0 km	▲ Ponto de Erosão
— Sede - Lixão: 5,5 km	■ Possível Alagamento
Pontos Saneamento	
● Poço Tubular	● Posto de Saúde da Família - PSF
	■ SAAE

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:10.000

0 0,25 0,5 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Brasilândia





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende cerca de 100% da população urbana é administrado pelo Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), sendo a captação de água bruta feita em um manancial superficial (ribeirão Caiana) e subterrânea (poço tubular). O tratamento é realizado por meio de uma ETA convencional e a reserva através de três reservatórios, que somam uma capacidade de armazenar 600 m³ de água. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 20 km de extensão, 1.605 ligações e 1.605 economias de água.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A captação principal de água do município é uma captação superficial, feita no Ribeirão Caiana, onde há uma pequena barragem para manter e aumentar o nível d'água no ponto de captação, que é do tipo direta (**Figura 2**). O sistema permanece ligado de 14 a 16 horas diariamente, a depender da necessidade, sendo que, quando operando com vazão máxima, capta 45 m³/h (12,5 L/s). O sistema possui outorga com validade vigorará até 14 de outubro de 2020, vazão máxima de captação de 60,70 m³/h (0,0168 m³/s ou 16,86 L/s), 14 horas por dia, todos os dias do mês, perfazendo um volume máximo anual de 310.250,00 m³.

O município possui ainda quatro poços tubulares profundos, mas apenas uma encontra-se em funcionamento, o poço 04, que é utilizado eventualmente como medida complementar para abastecimento de água do município, abastecendo o extremo norte da cidade (bairro Cohab), que também é a parte mais alta

O poço 04 (**Figura 2**), localiza-se a aproximadamente 1.700 metros da sede do SAAE, tendo sido observado que os dispositivos de segurança são simples (disjuntores) e que a água captada é injetada diretamente na rede de distribuição, não passando por nenhum processo de desinfecção.



Figura 2. Captação superficial e subterrânea (Poço 04) de Nova Brasilândia



Fonte: PMSB-MT, 2015

A água retirada do Ribeirão Caiana é aduzida por uma adutora de aproximadamente 3,85 km de extensão em PVC/DeFoFo de diâmetro de 150 mm, de fácil acesso para manutenção, dispõe de registros de manobras, válvula de retenção. Quanto a captação subterrânea o único poço tubular casualmente utilizado não possui adutora e a água captada é diretamente interligada na rede de distribuição.

A estação de tratamento água está localizada aproximadamente 9 km do centro da cidade, nas coordenadas geográficas 14°59'43.12"S e 55°01'0.66"W. A ETA é metálica do tipo convencional com capacidade de tratamento de 15 l/s, é composta por floculador hidráulico retangular de fluxo horizontal, decantador retangular com placas, quatro filtros e tanque de contato (Figura 3).

Figura 3. Estação de tratamento de água de Nova Brasilândia



Fonte: PMSB-MT, 2015



Nas instalações da ETA há uma construção com espaço para sala administrativa, banheiro, almoxarifado e casa de química onde é preparado o coagulante (sulfato de alumínio) utilizado no processo de tratamento que é aplicado na calha Parshall na entrada do floculador. Após passar pelo tratamento convencional sem desinfecção na ETA, a água tratada é aduzida até a sede do SAAE onde recebe a desinfecção na entrada do reservatório. Na sede do SAAE há outra casa de química onde é preparado o desinfetante (hipoclorito de cálcio em pó) que é bombeado por meio de bomba dosadora até o reservatório semienterrado.

Nova Brasilândia possui três reservatórios, sendo um localizado nas instalações da ETA e dois na sede do SAAE. O reservatório localizado na ETA é do tipo apoiado metálico com capacidade total de 100 m³. O mesmo é abastecido com água tratada da ETA e manda água por gravidade para a tubulação adutora de água tratada. Um dos reservatórios localizados na ETA é semienterrado de concreto armado com capacidade de 400 m³, nesse reservatório é realizada a desinfecção. Há também uma estação elevatória de água tratada, que eleva a água deste reservatório até um reservatório elevado de concreto armado com capacidade de 100 m³ que é o responsável por fazer a distribuição de água por gravidade para toda a área urbana do município.

Figura 4. Reservatórios de água tratada de Nova Brasilândia



Fonte: PMSB-MT, 2015

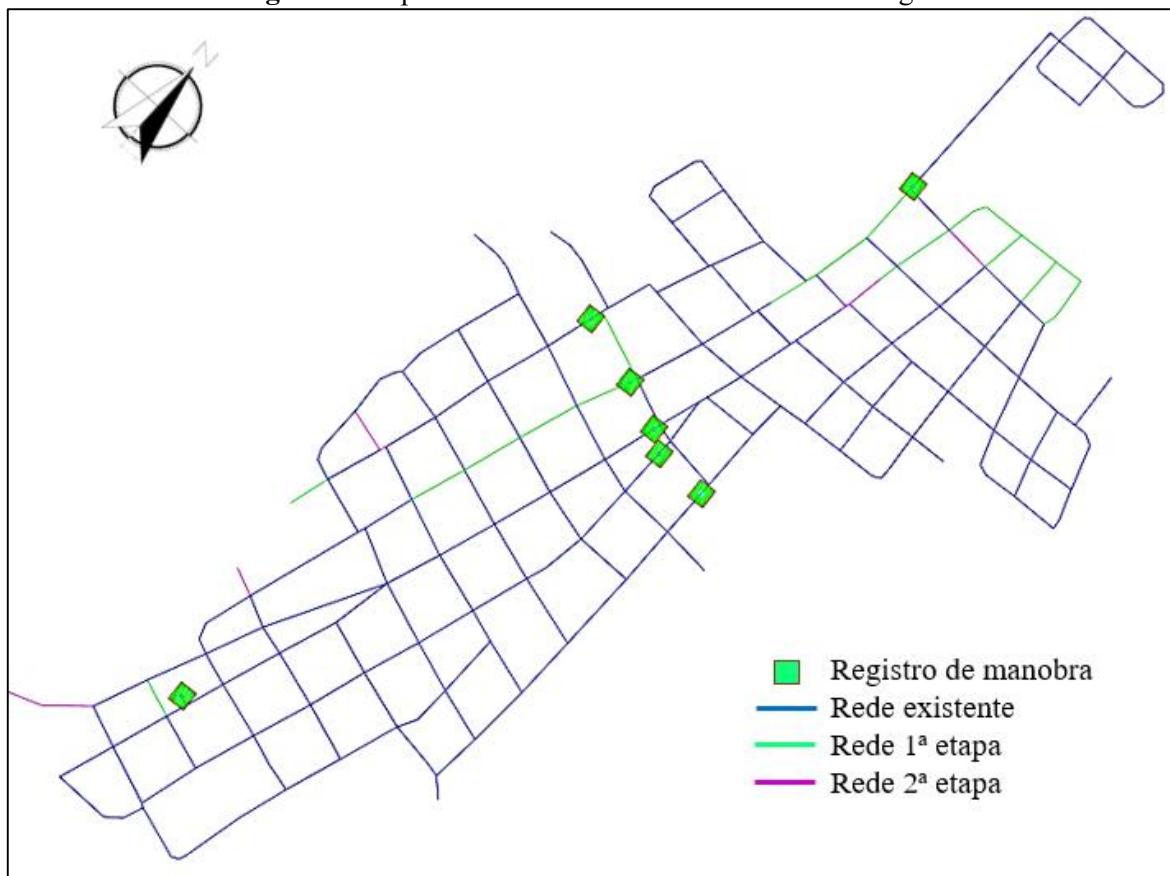
A adutora em conduto forçado por gravidade é composta de PVC de diâmetro de 150mm e possui uma extensão de 9,4 km, ligando um reservatório localizado na ETA, aos reservatórios localizados na sede do SAAE. Em virtude da diferença de cota topográfica entre a ETA e a sede do SAAE de aproximadamente 250 metros, foram construídos três Tanques de Amortização de



Pressão (TAP) no trajeto da adutora de água tratada. Estes tanques são de material metálico e possuem volume de 50 m³.

A cobertura do sistema de distribuição de água na cidade é de aproximadamente 100%, sua rede é constituída de PVC/ PBA, PVC/ DeFoFo num total estimado de 20 km com diâmetros entre 60 mm à 150 mm, distribuídos por toda área urbana (Figura 5). Por se tratar de um sistema de abastecimento por gravidade não ocorre quantidade significativa de danos a rede de distribuição.

Figura 5. Mapa cadastral da rede de abastecimento de agua



Fonte: PMSB-MT, 2016

O abastecimento de Nova Brasilândia ocorre por pelo menos 16 horas diárias, no entanto há intermitência, pois há também manobra no abastecimento.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo dados do SAAE, Nova Brasilândia possui o mesmo número de ligações e economias, sendo 1.461 residenciais, 104 comerciais e 40 públicas (Tabela 1). Foi observada ainda a existência de hidrômetros quebrados e em más condições.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 1. Número de ligações e economias de água em Nova Brasilândia

Tipos de ligações	Nº Ligações	Nº Economias
<i>Domiciliar</i>	1.461	1.461
<i>Comercial</i>	104	104
<i>Industrial</i>	-	-
<i>Pública</i>	40	40
Total	1.605	1.605

Fonte: SAAE – Nova Brasilândia

A água consumida pela sede urbana do município de Nova Brasilândia foi avaliada levando-se em consideração o volume produzido (739,9 m³/dia), relacionando à população urbana para o mesmo ano estimada em 2.972 habitantes. Sendo assim, o valor de per capita produzido calculado é de 248,96 L/hab.dia e de *per capita* efetivo de 211,61 L/hab.dia, onde considerou-se um índice de perdas de 15% (SAAE, 2015).

A ETA de Nova Brasilândia possui laboratório de análise de água e aparelhos para aferição de pH, turbidez e Jartest, porém não são realizados teste no Jartest. De acordo com o SAAE, a cada 2 horas, são realizadas análises de turbidez, pH e cor aparente. O SAAE de Nova Brasilândia-MT também dispõe de um contrato com Laboratório Água Viva, que uma vez por mês coleta água em diversos pontos do sistema de abastecimento do município.

O serviço de abastecimento de água da cidade é operado pelo SAAE, que utiliza, para a cobrança dos serviços, estrutura tarifária diferenciada por volume consumido e classe de consumo. Para isto serve como base de cálculo Estrutura Tarifária com base no Decreto Nº 002, de fevereiro de 2015.

Quadro 1. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água do SAAE de Nova Brasilândia

Categoria	Tipo	Intervalo (m ³)	Água (R\$/m ³)
Residencial	R1	0 a 10	2,15
	R2	10 a 20	2,58
	R3	20 a 30	2,84
	R4	30 a 40	3,35
	R5	Acima de 40	5,52
Comercial	C1	0 a 10	3,06
	C2	Acima de 10	3,51
Industrial	I1	0 a 10	2,98
	I2	Acima de 10	4,06
Pública	P1	0 a 10	3,25
	P2	Acima de 10	4,67

Fonte: SAAE de Nova Brasilândia, 2015



O índice de inadimplência do pagamento da tarifa de água do SAAE de Nova Brasilândia é de 3,85% (SNIS/2014 - IN013_AE). Quanto a receitas e despesas os dados do SNIS (2015) revelam que no ano de 2015 a receita operacional total do SAAE foi de R\$ 395.000,00 e as Despesas totais com os serviços de R\$ 283.000,00, resultando em um superávit de R\$ 137.000,00.

4.2.1.3 Principais Deficiências

Entre as principais deficiências do sistema de abastecimento de água observou-se que:

- Há intermitência no sistema de abastecimento de água devido haver manobra de registros para abastecimento de diferentes setores.
- Há necessidade de na época de seca ativar o PT-04.
- Insuficiência no número de macro e micromedidores de vazão (hidrômetros).
- Observou-se que o sistema não é automatizado.
- Há problemas na gestão do sistema, pois não há um controle quanto aos valores consumidos e a perda gerada.
- O SAAE também não possui um cadastro de rede atualizado em planta.
- O sistema possui produção de água acima do necessário.

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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

De acordo com o convênio da Funasa nº 0324/2007 Nova Brasilândia foi contemplada com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal para implantação do sistema de esgotamento sanitário com o valor de R\$ 2.449.999,99. O projeto foi dividido em duas etapas, sendo que a primeira etapa que está sendo executada apenas redes coletoras na Bacia A, correspondendo a aproximadamente 32% da população da área urbana do município de Nova Brasilândia.

Enquanto isso atualmente a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. De acordo com o IBGE fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares, escoamento a céu aberto, que corresponde há: 07% fossas sépticas e sumidouros, 67,80% fossas negras ou rudimentares e 5,70% escoamento a céu aberto.



A extensão de rede projetada para Bacia A será de um total de 3.442,87 m de DN 150, 200 mm. Desse total, aproximadamente 1.921 metros já foram executados. Também já foram executadas 68 ligações domiciliares de um total de 433 unidades previstas para esta etapa do projeto. Devido à formação topográfica local o município de Nova Brasilândia terá 05 (cinco) bacias de esgotamento sendo quatro com estação elevatória. A sub-bacia A, mandará seus esgotos para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) por gravidade. As outras sub-bacia, B, C, D e E, encaminharão seus esgotos para a Sub-bacia A, que irá transportar por gravidade até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A vazão de projeto para a Bacia A é de 19,31/s; para a bacia B é de 2,58 l/s; 8,10 l/s para a bacia C; 1,21l/s para a bacia D; e para a bacia E a vazão máxima de projeto é de 1,28l/s.

Para o cálculo da vazão da ETE - Estação de Tratamento de Esgoto foi considerado que no final do plano o município terá uma população de 4.693 habitantes, em uma quantidade total de 76 lotes. O emissário final veiculará a vazão total do efluente gerado na bacia A para a ETE. A extensão total do Emissário Final será de 100,00 m e seu diâmetro igual a 250 mm. A estação de tratamento projetada é uma ETE-UASB-RA-ALP consiste em um sistema de tratamento biológico, constituído por:

- Tratamento Preliminar: Para vazões de 160 – 540 m³/dia: Sistema de Gradeamento, Desarenador, Calha Parshall e Estação Elevatória de Esgoto.
- Tratamento Secundário: Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB) seguido de Reator Aerado (RA);
- Sistema de Eliminação de Odores (Incluso) e Sistema de Monitoramento Remoto (Opcional) O fornecimento dos equipamentos contempla;
- Caixa com Gradeamento e Separadora Areia de Óleo – SÃO.

Foram observadas algumas ligações clandestinas de esgoto na rede pluvial, seja através de vistorias visuais, seja por meio do mau cheiro. Pelo fato de o município não ter políticas e leis próprias para grandes consumidores como restaurantes, locais que não possuem caixa de gordura e muito menos algum tratamento desse esgoto, ele simplesmente é lançado diretamente em uma fossa rudimentar (negra), que com frequência está cheia e irá transbordar através de um “ladrão” para a sarjeta.



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 análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e considerando que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário, conforme NBR 7229/1993. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Nova Brasilândia está apresentado na **Tabela 2**.

Tabela 2. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Nova Brasilândia

Demandas	População da sede de Nova Brasilândia	Per capita efetivo estimado de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia) ⁽¹⁾	Vazão produzida (m ³ /d)
Área urbana	2.972	211,61	169,29	503,13

⁽¹⁾. Considerando 80% do consumo estimado de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Nova Brasilândia em 2015 foi de 503,13 m³/d (5,82 L/s). Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário coletivo implantado.

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 população faz uso de fossas rudimentares para disposição final desses efluentes, contaminando o solo, recursos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e expondo a população a doenças de veiculação hídrica.

- Ausência de um sistema de esgotamento sanitário coletivo para toda área urbana*

Deste modo a disposição do esgoto gerado na cidade em muitas residências é feita de maneira inadequada por meio do uso de fossas rudimentares, contaminando o solo e os recursos hídricos subterrâneos, além de atrair vetores e expor a população a doenças de veiculação hídrica.



- *Ausência de fiscalização quanto aos sistemas individuais de tratamento de esgoto empregados nas edificações*

Atualmente não há controle da execução do sistema de tratamento individual, que na maioria das vezes são realizados sem projetos e sem estudo de viabilidade, ou seja, sem a avaliação de fatores primordiais como o nível do lençol freático e a permeabilidade do solo. Como o município não faz o “*as built*”, as fossas sépticas executadas podem não atender aos requisitos da Norma ABNT 7229/92, referente a aspectos construtivos e de limpeza periódica, necessária para evitar o seu transbordamento e/ou entupimento.

- *Ausência de empresas limpa fossa*

Fossas e sumidouros devem ter manutenção feita periodicamente, a fim de evitar seu transbordamento e/ou entupimento. No entanto no município não há nenhum caminhão limpa fossa. Por isso, torna essa manutenção muito cara, pois quando é realizada há necessidade de contratar um caminhão de Campo Verde, distante a mais de 80 km.

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.

Uma visão da situação atual do município no que diz respeito à drenagem urbana é que já existe um sistema de macrodrenagem e microdrenagem. À medida do crescimento ao longo dos anos, Nova Brasilândia experimentou fase importante na pavimentação das vias, fazendo com que quase a totalidade do município possua ruas pavimentadas, o que consequentemente aumenta a impermeabilização da superfície dos terrenos. As impermeabilizações reduzem a infiltração no solo aumentando o volume e a velocidade de escoamento superficial, ocasionando alagamentos.

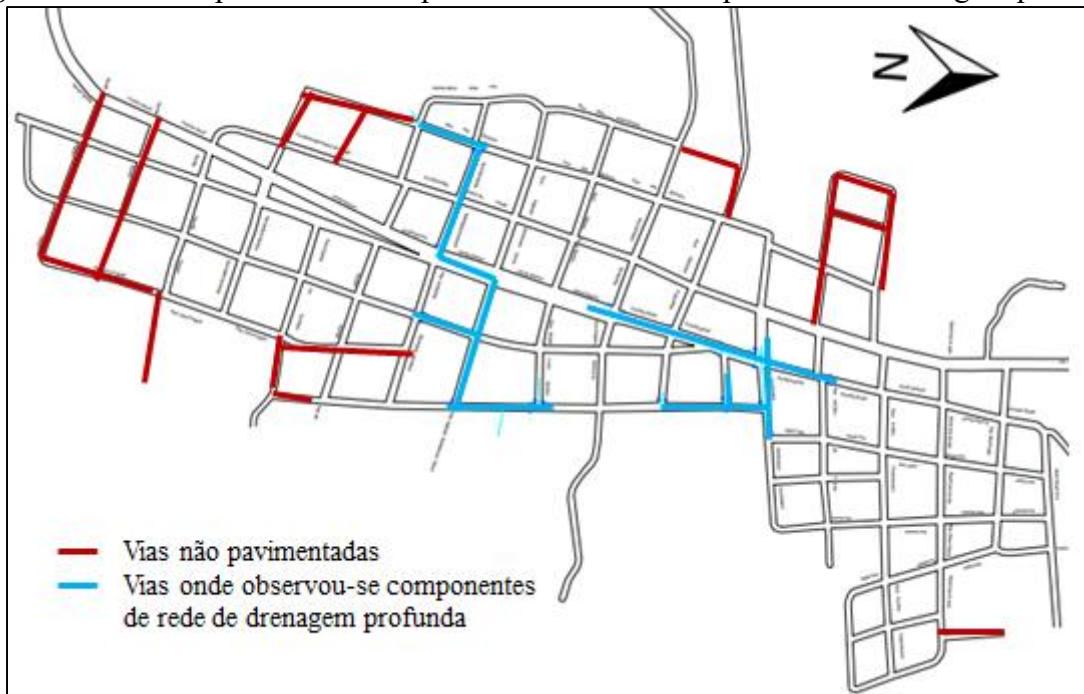
Outro aspecto a ser levado em conta é o lançamento irregular de esgoto sanitário na rede pluvial, causando impacto ambiental por contaminação dos cursos de água e a propagação de doenças de veiculação hídrica.

A área urbana de Nova Brasilândia pode ser dividida em quatro microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas regulares e relevo classificado, no geral, como suave ondulado.



O município conta com um sistema de drenagem de águas pluviais (microdrenagem) em poucas ruas pavimentadas. A drenagem de águas pluviais na maioria dos casos ocorre através de escoamentos superficiais pelas vias e sarjetas, acumulando e transbordando em pontos baixos a jusante, provocando o surgimento de acúmulo de água parada. Por isso considerou-se como vias com drenagem de águas pluviais não somente as vias onde observou-se componentes de drenagem profunda, mas todas as vias pavimentadas. A prefeitura dispõe de um cadastro técnico atualizado que indica as galerias e bocas de lobo (Figura 6). Atualmente não existem obras em andamento para ampliação ou implantação de rede de águas pluviais.

Figura 6. Vias não pavimentadas e pavimentadas com componentes de drenagem profunda



Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia e PMSB, 2015

A varrição das ruas pavimentadas, praticada com regularidade principalmente na região central da cidade, contribui para a manutenção das bocas de lobo, poços de visita e galerias existentes porque retira os resíduos que poderiam provocar a obstrução dessas unidades do sistema de drenagem. Não existe um quadro de funcionários específicos para esses serviços, que ficam a cargo principalmente da Secretaria Municipal de Obras. Foram observadas algumas ligações clandestinas, geralmente interligadas nas bocas de lobo, sendo possivelmente usada como “ladrão” de algumas fossas negras também ocorrendo de estarem ligadas à sarjeta.



4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

A cidade de Nova Brasilândia apresenta uma variação considerável de elevações do solo. Na região sul da área urbana se localiza um morro com elevação superior a 500 metros, no entanto na maior parte da cidade a elevação varia de 470 a 490 metros com alguns fundos de vale da cidade.

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

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

A cidade de Nova Brasilândia apresenta uma variação considerável de elevações do solo. Na região sul da área urbana se localiza um morro com elevação superior a 500 metros, no entanto na maior parte da cidade a elevação varia de 470 a 490 metros com alguns fundos de vale da cidade.

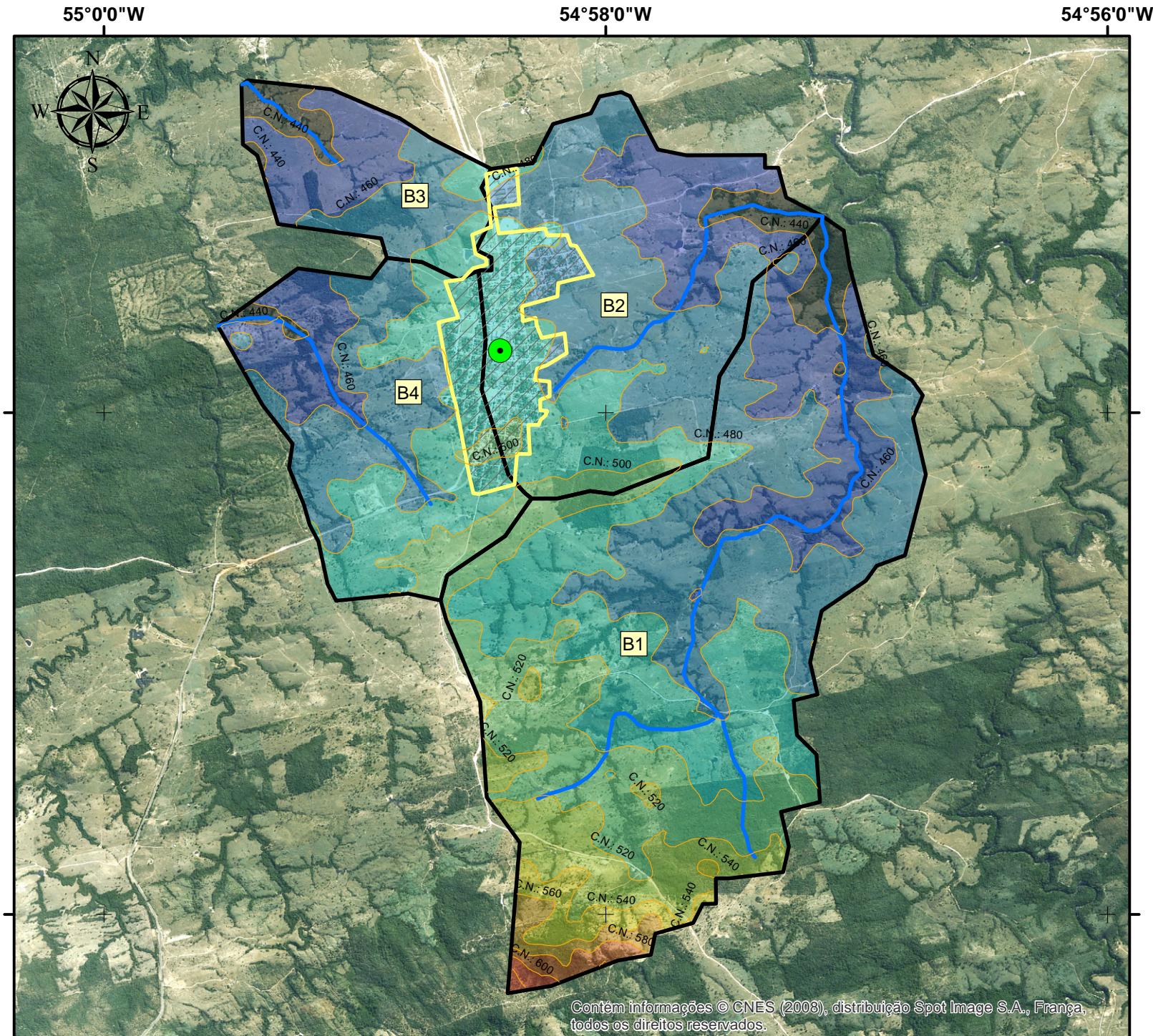
Destaca-se que os fundos de vale devem ser considerados durante o processo de expansão da estrutura urbana, pois a ocupação inadequada dessas zonas pode gerar conflitos ambientais resultando diminuição da área em que o rio desempenha sua dinâmica fluvial. Estes fatores incidem diretamente sobre as populações que ocupam áreas marginais de cursos de água,



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



uma vez que eventuais enchentes, intrínsecas aos canais fluviais, não tardam a aparecer. Deve-se preservar as áreas reservadas pela natureza para o transbordamento dos cursos d'água.





4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados: erosões, mau cheiro oriundo da rede de águas pluviais. Também foram observados alguns pontos de pequenos alagamentos na área urbana.

Frequência de ocorrência: ocorrem principalmente durante a época de chuva, que compreendem geralmente os meses de novembro a abril.

Principais causas: quantidade insuficiente de obras de drenagem profunda de águas pluviais, falta de manutenção dos seus componentes, estruturas danificadas, insuficiência de estruturas conhecidas como dissipadores de energia, falta de responsável pela manutenção do sistema, falta de planejamento.

Foi detectada ainda a existência de ligações clandestinas de esgoto, de modo que os moradores relataram problemas de mau cheiro. Fora observado que o lançamento das águas dos emissários é efetuado no terreno natural, com a ausência de dissipadores de energia. A ausência destas estruturas ocasiona danos às obras de drenagem, erosões, de ravinias a voçorocas, pois ocorre elevada intensidade de turbulência da água no processo de dissipaçāo, principalmente quando da ocorrência de chuvas torrenciais.

Outro problema observado, que pode ser na realidade a causa de todos os outros, é o fato de não haver um responsável por gerir o sistema, ocasionando a falta de planejamento e falta de investimento no sistema.

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

Os locais em que ocorrem alagamentos possuem as coordenadas geográficas 14°55'34.70"S e 54°58'23.40"W e 14°55'58.85"S e 54°58'27.05"W. Segundo a prefeitura estes alagamentos ocorrem por entupimentos das galerias de águas pluviais e quando ocorrem grandes precipitações em curto espaço de tempo.



No município existem ainda dois pontos em que a erosão está mais visível, um deles com as coordenadas geográficas 14°39'57.31"S 54°46'41.40"W; segundo a prefeitura, esta via já está em obra para pavimentação. Porém, o projeto não contemplará toda via além de não possuir drenagem profunda, diminuindo a área permeável e aumentando a velocidade das águas pluviais, podendo afetar ainda mais as erosões.

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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Não há, no município, um programa de acompanhamento e medição da quantidade de resíduos coletados. Devido a este cenário, foi realizada uma definição do índice *per capita* de geração de resíduos sólidos urbanos (Kg/hab.dia), baseada na faixa de renda *per capita* do município e no número de habitantes, utilizando, no universo de 106 municípios de Mato Grosso, aqueles que possuíam informações sobre geração de resíduos sólidos em diferentes fontes, SNIS, 2014 e Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014), sendo encontrada um *per capita* de geração de RSD de 0,75 kg/hab.dia. Considerando a população da área urbana atendida por coleta de resíduos, calcula-se uma geração diária em torno de ,41 toneladas por dia ou de 72,32 toneladas de resíduos sólidos por mês (867,78 ton/ano).

Planalto da Serra também não conta com estudo de composição gravimétrica dos resíduos, nem Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Dessa forma, devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 11 municípios do Estado de Mato Grosso, tendo sido estimado que o município de Planalto da Serra produz, em média, 0,67 t/dia de recicláveis inertes; 1,21 t/dia de Material Orgânico (Putrescíveis); 0,11 t/dia de material de poda; e 0,42 t/dia de rejeitos.

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados no município em sua grande maioria são acondicionados em sacolas plásticas que vêm com as compras de mercados que são colocados dentro de cesta metálicas ou tambores de 200 litros. A coleta dos resíduos domiciliares, comerciais e públicos é realizada pela prefeitura com frequência de três vezes por semana, no período diurno, com a utilização de um caminhão basculante da marca Ford, modelo F-14000, ano 1993, em bom estado de conservação, com capacidade da caçamba de 5 m³ (Figura 7). O veículo coletor apresenta corrosão em algumas partes da caçamba devido ao contato com o chorume.



O quadro de funcionários é composto por quatro pessoas, sendo um motorista e três coletores, os funcionários não estão com uniformes e observa-se a falta de alguns itens de EPI-Equipamento de Proteção Individual. Toda a população urbana é atendida com serviços de coleta de resíduos sólidos. No município não existe programa de coleta seletiva e também não há nenhum projeto em implantação, não há associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Os resíduos são encaminhados ao lixão, localizado a aproximadamente 5,7 km do centro nas coordenadas na lat. 14°57'41.85"S e 55° 0'33.76"W (Figura 7). Eventualmente é colocado fogo no lixo para diminuir a quantidade e volume do lixo, maneira proibida e muito prejudicial ao ambiente e saúde, já que a fumaça gerada na queima desses materiais é altamente toxica.

Figura 7. Caminhão utilizado na coleta de resíduos sólidos e lixão de Nova Brasilândia



Fonte: PMSB – MT, 2015

Esta área que é de propriedade da Prefeitura Municipal e não possui licenciamento, segundo dados da prefeitura, tem aproximadamente 1,1 ha, não possui instalação administrativa, balança, vigilância e nem mesmo proteção com cerca. Como em qualquer lixão, também não há sistema de drenagem e remoção de percolado, sistema de drenagem de gás e sistema de tratamento de percolado.

4.2.4.2 Limpeza Urbana

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



Em Nova Brasilândia, com exceção de animais mortos e volumosos, os serviços de limpeza urbana são de responsabilidades da Prefeitura municipal, mais especificamente da Secretaria Municipal de Obras. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Em Nova Brasilândia há um Programa Saúde da Família conhecido como PSF'S públicos que geram resíduos de serviços de saúde. O município não possui informações a respeito da quantidade de resíduos gerados.

Os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços geradores de resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas ou sacos pretos de lixo, e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em coletores de materiais perfurocortantes. A coleta é efetuada pela Prefeitura Municipal, sendo realizada de acordo com a frequência de coleta dos resíduos domésticos e comerciais. Não há tratamento dos resíduos de serviço de saúde e destinação final é dada pela própria prefeitura no lixão do município.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

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

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

Em Nova Brasilândia não há portos, aeroportos públicos ou rodoviárias. O lodo gerado pelos decantadores e filtros da ETA é lançado a céu aberto sem tratamento em uma pastagem próxima a ETA.



4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

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

4.2.5 Área Rural

O município de Nova Brasilândia possui um distrito oficialmente constituído (Riolândia), entretanto o que se observa é outra realidade daquilo disposto nos princípios legais. Segundo levantamento, o município possui também três Assentamentos (comunidades): P.A Fica-Faca (Lote 11), P.A Santa Rosa (Santa Amélia) e P.A Serra Azul (Mapa 10. Localidades da área rural do município de Nova Brasilândia).

4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água

Nas áreas rurais e distrito visitados observou-se que o abastecimento de água ocorre de forma bastante variada. Em Peresópolis/Riolândia a captação é subterrânea por meio de dois poços tubulares e um reservatório que abastece cerca de 110 domicílios por gravidade. Em Fica Faca o abastecimento de 25 domicílios ocorre por meio de mina, a distribuição ocorre por gravidade. E em Serra Azul, apesar de não estar em funcionamento, o abastecimento possui tanto um manancial superficial (rio Salobra) quanto um manancial subterrâneo (poço tubular). Entre os problemas identificados observou-se que: não há tratamento da água; não há monitoramento da qualidade da água distribuída; não há macro ou micromedidores, os reservatórios apresentam vazamentos; não há manutenção nem limpeza nos reservatórios; não é realizada nenhum tipo de cobrança pela água fornecida, com exceção de Serra Azul; as captações não possuem outorga.

4.2.5.2 Infraestruturas de Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais e manejo dos resíduos sólidos

Nas áreas rurais 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.

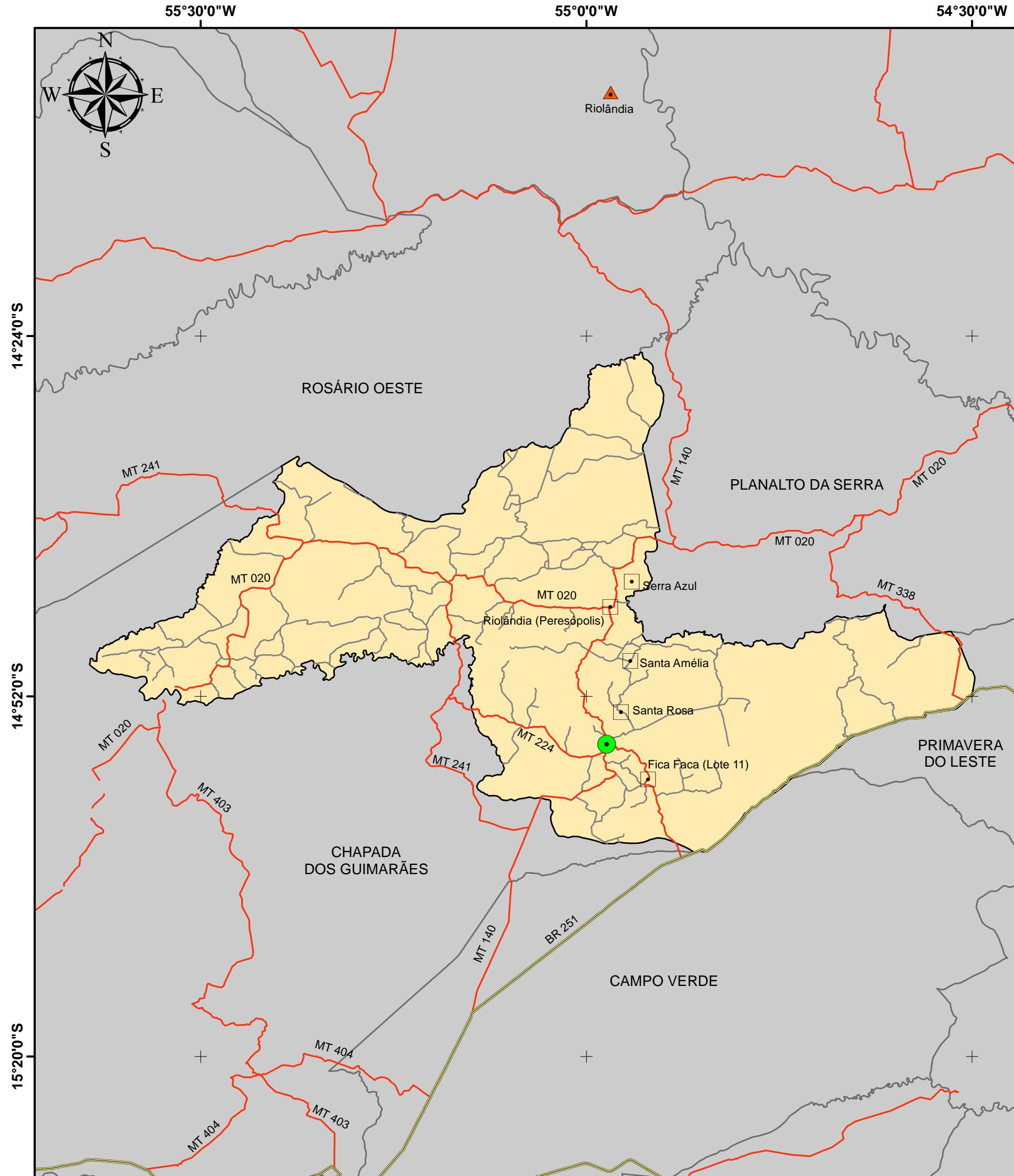


**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT**

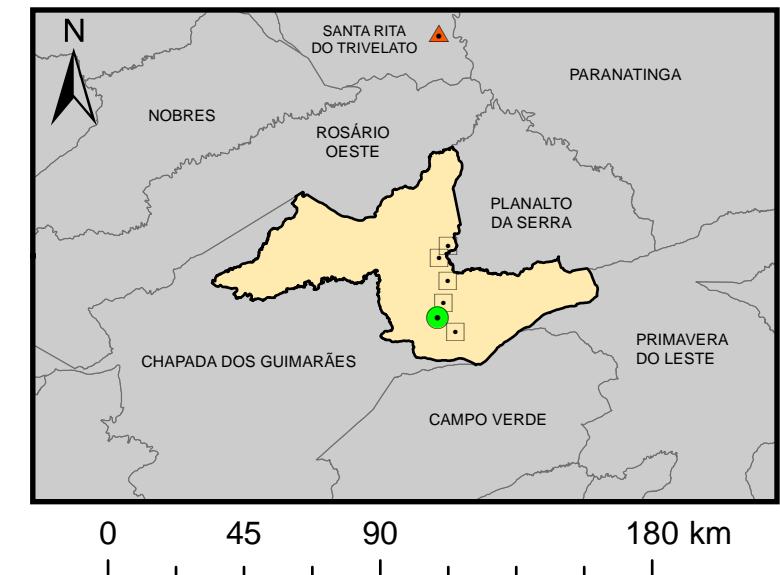


Quanto à drenagem de águas pluviais, foi possível observar que obras de drenagem de águas pluviais inexistem não havendo nenhum tipo de componente de drenagem. Entre os principais problemas identificados observou-se a falta de dispositivos adequados de microdrenagem e a presença de sulcos e ravinas nas vias.

Em Peresópolis/Riolândia a coleta e a disposição dos resíduos sólidos são feitas pela prefeitura, nas outras áreas rurais são feitas pelos próprios moradores que geralmente queimam, enterram e/ou utilizam-nos como adubo e para alimentar animais (aves e porcos, principalmente). Observou-se a presença de bolsões de lixo.



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOVA BRASILÂNDIA



Legenda

Localidades	
●	Sede Municipal
—	Rodovias BR
—	Rodovias MT
—	Vias Vicinais
■	Limite Nova Brasilândia
■	Municípios de Mato Grosso
▲	Distrito
□	Assentamento

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:600.000
0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Nova Brasilândia





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 3** são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Nova Brasilândia.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 3. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Nova Brasilândia

Período	Mato Grosso	Nova Brasilândia		
	População Total *	População Total	População Urbana	População Rural
2010	3.033.991	4.587	3.659	928
2016	3.305.531	4.029	3.214	815
2017	3.344.544	3.975	3.171	804
2018	3.382.487	4.020	3.207	813
2019	3.419.350	4.063	3.242	822
2020	3.455.092	4.106	3.284	822
2021	3.489.729	4.147	3.318	830
2022	3.523.288	4.187	3.358	829
2023	3.555.738	4.226	3.391	835
2024	3.587.069	4.263	3.432	831
2025	3.617.251	4.299	3.461	838
2026	3.646.277	4.334	3.495	839
2027	3.674.131	4.367	3.522	846
2028	3.700.794	4.400	3.556	844
2029	3.726.248	4.430	3.581	849
2030	3.750.469	4.460	3.609	851
2031	3.773.430	4.488	3.642	846
2032	3.795.106	4.514	3.664	850
2033	3.815.472	4.539	3.702	837
2034	3.834.506	4.562	3.722	841
2035	3.852.186	4.584	3.734	850
2036	3.870.768	4.605	3.751	854

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

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

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 população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores a 1,13% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,44% a 1,13%;
- b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo.

5.2 MATRIZ SWOT

O Diagnóstico Técnico-Participativo possibilitou a identificação das forças e fraquezas internas e as oportunidades e ameaças externas do município consubstanciadas na matriz SWOT, como se observa nos quadros a seguir (Quadros 2 a 6).



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de Nova Brasilândia – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com relação à população, não foram identificados pontos fortes no ambiente interno do município. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setor agrícola do Estado em expansão com ampliação das áreas plantadas com lavouras temporárias (produtos de exportação); • Disponibilidade de terras agricultáveis para expansão das lavouras temporárias. • Expansão significativa da área plantada com lavouras temporárias (soja e milho) em 2013 com relação a 2012. • Potencial para desenvolvimento da agricultura familiar e desenvolvimento de programas de agregação de valor à produtos do setor primário. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento; • Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria; • Evolução da sociedade como participante mais atuante nas ações governamentais. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura adequada no ensino infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental; • Redução das taxas de analfabetismo da população de 6 a 14 anos de idade no período 1991-2010, passando de 16,45% em 1991 para 1,73% em 2010; • Taxa de atendimento escolar da população de 6 a 14 anos de idade satisfatório (95,4% 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; • Município com taxa média anual elevada de perda sistemática de população: -2,50% no período 199-2000. Essas taxas negativas persistem na década 2000-2010, ficando em -2,30% na média anual. • Fortes sinais de envelhecimento da população e redução significativa da base da pirâmide demográfica em 2010 com relação a 1991. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços; • Economia com alto grau de dependência do setor primário. Base econômica do município concentrada na agricultura e pecuária; • Escassez de mão de obra; e • Baixo nível de qualificação profissional; • Baixa capacidade de investimento em infraestrutura pelo setor público. <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; • Baixa capacidade de arrecadação tributária (receitas próprias); e • Receitas orçamentárias com alto grau de dependência de recursos de transferências intergovernamentais. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baixa expectativa de anos de estudo, 8,66 anos em 2010, insuficientes para conclusão do ensino fundamental; • Ausência de ensino profissionalizante no município;



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de Nova Brasilândia – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">Redução nos índices de mortalidade infantil;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>Participação social:</p> <ul style="list-style-type: none">Não identificados.	<ul style="list-style-type: none">Indicadores de proficiência no ensino de português e matemática abaixo da média estadual. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">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). <p>Participação social:</p> <ul style="list-style-type: none">Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">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.	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste.Menor volume de recursos para investimentos no setor na região CO em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do CO e Distrito Federal. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">Escala e dinâmica do mercado interno limitada.Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...).Agricultura familiar dependente de políticas públicas (Estadual/Federal).

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	<ul style="list-style-type: none">• Capacidade de Tratamento instalada atende até o final do plano;• Reservatório com capacidade superior a capacidade necessária para final de plano;• Mais de 99% de atendimento com água tratada na Sede municipal;• Captação superficial com capacidade de atendimento até o final do plano;• Captação superficial outorgada;• Manancial (Ribeirão Caiana) com boa qualidade;• Existência de Reservatório Elevado, toda água distribuída atualmente é por gravidade;• Índice de inadimplência, aproximadamente 3,25%;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município;• Índice perda no sistema abaixo da meta estabelecida pela PLANSAB.	<ul style="list-style-type: none">• Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural;• Manancial superficial recebem fonte poluidoras, agrotóxico de fazendas localizadas no entorno;• 51,03 % das ligações ativas não são hidrometradas na sede urbana;• Não há controle das captações na maioria da área rural;• Intermittência no sistema de distribuição da sede,• Ausência de telemetria e automação na unidade produtora;• Ausência de cadastro técnico do sistema de abastecimento atualizado;• Ausência de programa de substituição de hidrômetros definido;• Inexistência de um levantamento topográfico da área urbana do município;• Inexistência do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município;• Inexistência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;• Inexistência de um Plano Diretor com diretrizes específicas para o Sistema de Abastecimento de Água;• Inexistência de Centro de Controle Operacional.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Inserção do Royalties de Furnas em projeto de lei com um percentual exclusivo para saneamento e/ou meio ambiente;• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos públicos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	<ul style="list-style-type: none">Existência de órgão gestor de águas e esgoto (SAAE) na estrutura administrativa do Município;Existência de projeto contemplando 100% da área urbana para implantação do sistema de esgotamento sanitário;Convenio com a FUNASA para implantação de aproximadamente 40% de sistema de esgotamento sanitário da população urbana;Município com população inferior a 10.000 habitantes.	<ul style="list-style-type: none">Ausência de leis municipais que exigem o tratamento individuais em novas obras;Obra de implantação de sistema de esgotamento sanitário paralisada;Existência de pontos residências que tem o esgoto proveniente da cozinha (água cinzas), lançado diretamente nas ruas e/ou terrenos, principalmente nas áreas rurais;Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas (limpa fossa) que executam estes serviços no município;Parte da área urbana do município não possui topografia favorável para implantação de rede coletoras públicas.Inexistência de órgão regulador;Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto;Inexistência do PMSB para o planejamento da universalização do SES do município;Ausência de Plano Diretor do SES;Ausência de controle social.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">Subsídios 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">Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, em 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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	<ul style="list-style-type: none">• Município de pequeno porte com baixa complexidade de gestão;• Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal;• Existência razoável de Macro e microdrenagem;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização da drenagem do município.	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços;• Existência de ligação clandestina de esgoto doméstico na rede de drenagem;• Não possui cadastro do sistema de drenagem;• Inexistência de legislação específica;• Ocupação em APP na área urbana;• Ausência de monitoramento pluvial e fluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa;• Ausência de rotinas de manutenção preventiva e limpezas/desobstrução em todo o sistema de drenagem existente;• Erosões nos locais de desagues da água captada pelo sistema de drenagem existente (ausência de dissipadores de energia);• Erosões em vias não pavimentadas causadas pela lixiviação das águas pluviais;• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana;• Ruas sem pavimentação;• Ausência de controle social;• Inexistência de órgão regulador;• Inexistência de Plano diretor de Águas Pluviais;• Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais;• Potencial para elaboração de uma legislação baseada em boas referências com técnicas compensatórias.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica em curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Pequena área urbana;• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS;• Coleta convencional em quase 100% da área urbana (sede);• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município.	<ul style="list-style-type: none">• Taxa de cobrança da coleta de resíduos sólidos inserida no IPTU e insuficiente para uma proposta de gestão adequada de resíduos sólidos;• Inexistência do setor específico para gestão de RS;• Não há separação dos resíduos secos e úmidos;• Não há programas de coleta seletiva;• Não há dados técnicos (quantitativo e qualitativo) sobre os resíduos coletados;• A área rural não é assistida com coletada dos RSU;• Todos resíduos gerados na área urbana vão para um único lixão;• Mistura dos RCC e de podas dispostos no mesmo local sem isolamento;• Não há isolamento na área do lixão e bolsões de lixo;• Não há definição de pequenos e grandes produtores;• Poluição difusa de RSU, com geração de bolsões de lixo;• Inexistência de PGRS e PGRSS;• Ausência de coletores específicos para resíduos perigosos (pilha, baterias, eletrônicos, etc);• Ausência de EPI's para proteção dos catadores• Não existi grupo de catadores de recicláveis;• Ausência de controle social;• No Plano Diretor não dão diretrizes específicas ao saneamento;• Inexistência de órgão regulador.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios;• Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;• Mercado de recicláveis em ascensão;• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município de Nova Brasilândia 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 7 a Quadro 11.

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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Elaborar/atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Política de Saneamento Básico no município	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	2
Plano diretor inexistente e/ou necessitando de revisões	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	3
Ausência ou necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Elaborar Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	4
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	6



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturantes			
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	7
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	5
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	8
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	9
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	10
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	11
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico, com exceção da drenagem urbana	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade		
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos				
Medidas Estruturantes					
Gestão dos serviços do SAA					
Inexistência de 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		
Inexistência de plano de redução de desperdícios	Elaborar o Plano de redução de desperdícios no SAA da sede urbana	2 - Imediato	1		
Licença ambiental e outorga desatualizada (poços)	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	2		
Ausência de projetos para instalação de SAA no assentamento Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul	Elaborar projetos para instalação de novo SAA no assentamento Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul	2 - Imediato	3		
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	4		
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 projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	3 - Curto e continuado	1		
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1		



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

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					
Área para implantação de ETE insuficiente para o final do plano	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1		
Projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo, desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2		
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3		
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	4		
Gestão em Manejo de Águas Pluviais					
Inexistência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1		
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

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			
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar/Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para 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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade		
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos				
Medidas Estruturantes					
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos					
Ausência de coleta seletiva no município	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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
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	1 - Imediato e continuado	1
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de 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	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 66%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção na Estação de Tratamento de Água	Manter ou reformar a Estação de Tratamento de Água (ETA)	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
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	1 - Imediato e continuado	1
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	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência na leitura dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	1 - Imediato e continuado	1
Déficit na hidrometriação em 48,97% área urbana (sede e distrito)	Ampliar a hidrometriação nas residências em área urbana	1 - Imediato e continuado	1
Obras inacabadas ou paralisadas	Urbanizar a área da ETA e melhorias para atendimento à população.	2 - Imediato	1
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	2
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação do mesmo, área urbana e/ou rural	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	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	3 - Curto e continuado	1
Índice de residências com caixa d' água estimado em 65% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	3 - Curto e continuado	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	1
Ausência de sistemas simplificados de abastecimento de água nos assentamentos Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul	Implantar sistemas de abastecimento de água simplificado no assentamento Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	2
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	Implantar/adequar o tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	4 - Curto	3
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
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	6
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	7
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	5
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	4 - Curto	9
Espaço físico do SAAE necessitando de reforma	Adequar o espaço físico do DAE/SAE	4 - Curto	10
Laboratório para análises /controle da água, necessitando de reformas inclusive aquisição de equipamentos	Construir laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos	4 - Curto	11
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	1
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2017



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 9. Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Nova Brasilândia

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de 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	1 - Imediato e continuado	1
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)	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 40%	2 - Imediato	1
Obra de implantação de 40% de esgotamento sanitário na área urbana do município paralisada	Finalizar a obra de implantação de 40% de esgotamento sanitário na área urbana do município	2 - Imediato	2
Ausência de norma para que novas construções rurais dispor os efluentes gerados em fossas sépticas e sumidouros	Obrigatoriedade das novas construções rurais dispor os efluentes gerados em fossas sépticas e sumidouros	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		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 60%	4 - Curto	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	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 99%	7 - Longo	1
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 99% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	2
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2017



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 10. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em Nova Brasilândia

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		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)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência ou Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	5 - Médio e continuado	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro ó Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 98% área urbana	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
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 25% área urbana - distrito	2 - Imediato	4
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3 - Curto e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 99% área urbana	4 - Curto	1
Inexistência de estação de transbordo	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	4 - Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro ó Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 25% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	4
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 50% área urbana - distrito	4 - Curto	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	7
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 5% área rural	4 - Curto	5
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 75% área urbana - distrito	6 - Médio	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 45% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	6 - Médio	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	5



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro ó Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 25% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	4
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 50% área urbana - distrito	4 - Curto	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	7
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 5% área rural	4 - Curto	5
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 75% área urbana - distrito	6 - Médio	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 45% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	6 - Médio	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	5



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Nova Brasilândia

Cenário Atual	Cenário Futuro ó Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 74% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 15% área rural	7 - Longo	4
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	7 - Longo	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

A Tabela 4 apresenta os índices comparativos de demandas da população com o dimensionamento das vazões médias, vazões para captação e distribuição, déficit/superávit, estimando as vazões correspondentes a população necessária a ser atendida ao longo do plano (2017 – 2036). Para o cálculo das demandas foi considerado o índice de perdas totais, o qual deverá ser gradativamente reduzido para ordem de “15%”, sobre o volume fornecido, considerado este um valor “muito bom” para os padrões nacionais, sendo assim, optou-se por realizar uma projeção de demandas do SAA considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual até 20% do consumo de água atual, conforme demonstrado na elaboração da **Tabela 5**.

Na sequência, observa-se na Tabela 6 a projeção de demandas do SAA d, abrangendo as etapas de produção, adução, reservação e distribuição, considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual. Na **Tabela 7** é apresentada a necessidade de reservação até o ano de 2036, fazendo o estudo comparativo entre os dados com o programa de **Tabela 8** apresenta a correlação entre crescimento populacional, quantidade futuras de ligações e extensão de rede de abastecimento, facilitando assim o planejamento do sistema de abastecimento de água na cidade.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 4. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Nova Brasilândia

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)
			Demanda média (m ³ /dia)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	Demanda média (m ³ /dia)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	2.972	739,91	887,89	0,00	739,91	887,89	0,00	887,89
	2016	2.932	739,91	887,89	0,00	739,91	887,89	0,00	887,89
IMED.	2017	2.965	748,35	898,02	-10,13	737,13	884,56	3,33	887,89
	2018	2.998	756,49	907,79	-19,90	733,97	880,76	7,13	887,89
CURTO	2019	3.036	766,18	919,41	-31,52	732,22	878,66	9,23	887,89
	2020	3.066	773,86	928,64	-40,75	709,98	851,98	35,91	887,89
	2021	3.103	783,12	939,75	-51,86	689,74	827,69	60,20	887,89
	2022	3.132	790,36	948,43	-60,54	668,26	801,91	85,98	887,89
	2023	3.170	800,11	960,14	-72,25	649,45	779,34	108,55	887,89
MÉDIO	2024	3.197	806,89	968,27	-80,38	628,76	754,51	133,38	887,89
	2025	3.227	814,36	977,23	-89,34	609,19	731,03	156,86	887,89
	2026	3.252	820,64	984,77	-96,88	589,34	707,21	180,68	887,89
	2027	3.283	828,58	994,29	-106,40	571,23	685,48	202,41	887,89
LONGO	2028	3.306	834,36	1.001,24	-113,35	552,22	662,66	225,23	887,89
	2029	3.332	840,85	1.009,02	-121,13	544,36	653,23	234,66	887,89
	2030	3.360	848,05	1.017,66	-129,78	537,04	644,45	243,44	887,89
	2031	3.380	853,06	1.023,67	-135,78	528,42	634,10	253,79	887,89
	2032	3.414	861,70	1.034,04	-146,15	522,12	626,54	261,35	887,89
	2033	3.432	866,15	1.039,39	-151,50	513,37	616,04	271,85	887,89
	2034	3.456	872,30	1.046,76	-158,87	505,73	606,88	281,01	887,89
	2035	3.472	876,18	1.051,41	-163,52	496,89	596,27	291,62	887,89
	2036	3.487	880,05	1.056,06	-168,18	488,19	585,83	302,06	887,89

Fonte: PMSB MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 5. 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)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m ³ /h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m ³ /dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)
DIAGN.	2.015	2.972	100%	2.972	103,64	248,96	47,74	15,50	739,91	18,60	887,89
	2.016	2.932	100%	2.932	103,64	252,37	47,74	15,50	739,91	18,60	887,89
IMED.	2.017	2.965	100%	2.965	103,64	248,58	47,74	15,44	737,13	18,53	884,56
	2.018	2.998	100%	2.998	103,64	244,86	47,74	15,38	733,97	18,45	880,76
	2.019	3.036	100%	3.036	103,64	241,18	47,74	15,34	732,22	18,41	878,66
CURTO	2.020	3.066	100%	3.066	103,64	231,54	47,74	14,87	709,98	17,85	851,98
	2.021	3.103	100%	3.103	103,64	222,27	47,74	14,45	689,74	17,34	827,69
	2.022	3.132	100%	3.132	103,64	213,38	47,74	14,00	668,26	16,80	801,91
	2.023	3.170	100%	3.170	103,64	204,85	47,74	13,61	649,45	16,33	779,34
	2.024	3.197	100%	3.197	103,64	196,65	47,74	13,17	628,76	15,81	754,51
MÉDIO	2.025	3.227	100%	3.227	103,64	188,79	47,74	12,76	609,19	15,31	731,03
	2.026	3.252	100%	3.252	103,64	181,24	47,74	12,35	589,34	14,81	707,21
	2.027	3.283	100%	3.283	103,64	173,99	47,74	11,97	571,23	14,36	685,48
	2.028	3.306	100%	3.306	103,64	167,03	47,74	11,57	552,22	13,88	662,66
LONGO	2.029	3.332	100%	3.332	103,64	163,38	47,74	11,40	544,36	13,68	653,23
	2.030	3.360	100%	3.360	103,64	159,82	47,74	11,25	537,04	13,50	644,45
	2.031	3.380	100%	3.380	103,64	156,33	47,74	11,07	528,42	13,28	634,10
	2.032	3.414	100%	3.414	103,64	152,92	47,74	10,94	522,12	13,13	626,54
	2.033	3.432	100%	3.432	103,64	149,58	47,74	10,75	513,37	12,91	616,04
	2.034	3.456	100%	3.456	103,64	146,31	47,74	10,59	505,73	12,71	606,88
	2.035	3.472	100%	3.472	103,64	143,12	47,74	10,41	496,89	12,49	596,27
	2.036	3.487	100%	3.487	103,64	140,00	47,74	10,23	488,19	12,27	585,83

Fonte: PMSB-MT, 2016



Tabela 6. Índice de perdas/desperdícios 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 efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	2.972	100%	2.972	248,96	211,62	15,00%
	2016	2.932	100%	2.932	252,37	214,51	15,00%
IMED.	2017	2.965	100%	2.965	248,58	211,29	15,00%
	2018	2.998	100%	2.998	244,86	208,12	15,00%
CURTO	2019	3.036	100%	3.036	241,18	205,00	15,00%
	2020	3.066	100%	3.066	231,54	196,80	15,00%
	2021	3.103	100%	3.103	222,27	188,93	15,00%
	2022	3.132	100%	3.132	213,38	181,37	15,00%
	2023	3.170	100%	3.170	204,85	174,11	15,00%
MÉDIO	2024	3.197	100%	3.197	196,65	167,15	15,00%
	2025	3.227	100%	3.227	188,79	160,46	15,00%
	2026	3.252	100%	3.252	181,24	154,04	15,00%
	2027	3.283	100%	3.283	173,99	147,88	15,00%
LONGO	2028	3.306	100%	3.306	167,03	141,97	15,00%
	2029	3.332	100%	3.332	163,38	138,87	15,00%
	2030	3.360	100%	3.360	159,82	135,84	15,00%
	2031	3.380	100%	3.380	156,33	132,87	15,00%
	2032	3.414	100%	3.414	152,92	129,97	15,00%
	2033	3.432	100%	3.432	149,58	127,14	15,00%
	2034	3.456	100%	3.456	146,31	124,36	15,00%
	2035	3.472	100%	3.472	143,12	121,65	15,00%
	2036	3.487	100%	3.487	140,00	118,99	15,00%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 7. Comparativo de volumes necessários com e sem programa de redução de perdas

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 Necessário (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(-) utilizando o per capita Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	600	887,89	296	304	887,89	296	304	499,30	167	433
	2016	600	887,89	296	304	887,89	296	304	492,57	165	435
IMED.	2017	600	898,02	299	301	884,56	295	305	498,17	167	433
	2018	600	907,79	303	297	880,76	294	306	503,59	168	432
CURTO	2019	600	919,41	306	294	878,66	293	307	510,04	171	429
	2020	600	928,64	310	290	851,98	284	316	515,15	172	428
	2021	600	939,75	313	287	827,69	276	324	521,32	174	426
	2022	600	948,43	316	284	801,91	267	333	526,13	176	424
	2023	600	960,14	320	280	779,34	260	340	532,63	178	422
MÉDIO	2024	600	968,27	323	277	754,51	252	348	537,14	180	420
	2025	600	977,23	326	274	731,03	244	356	542,11	181	419
	2026	600	984,77	328	272	707,21	236	364	546,29	183	417
	2027	600	994,29	331	269	685,48	228	372	551,57	184	416
LONGO	2028	600	1.001,24	334	266	662,66	221	379	555,43	186	414
	2029	600	1.009,02	336	264	653,23	218	382	559,75	187	413
	2030	600	1.017,66	339	261	644,45	215	385	564,54	189	411
	2031	600	1.023,67	341	259	634,10	211	389	567,87	190	410
	2032	600	1.034,04	345	255	626,54	209	391	573,62	192	408
	2033	600	1.039,39	346	254	616,04	205	395	576,59	193	407
	2034	600	1.046,76	349	251	606,88	202	398	580,68	194	406
	2035	600	1.051,41	350	250	596,27	199	401	583,26	195	405
	2036	600	1.056,06	352	248	585,83	195	405	585,84	196	404

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 8. 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)	Nº de Ligações a ser instalada - proposto (un/ano)
DIAGN.	2015	2.972	2.972	100,00%	100,00%	20,00	0,00	20,00	0,00	1.160	0	0
	2016	2.932	2.932	100,00%	100,00%	20,00	0,00	20,00	0,00	1.160	0	0
IMED.	2017	2.965	2.932	98,88%	100,00%	20,22	-0,22	20,22	224,14	1.173	-13	13
	2018	2.998	2.932	97,81%	100,00%	20,45	-0,45	20,45	224,14	1.186	-26	13
CURTO	2019	3.036	2.932	96,58%	100,00%	20,71	-0,71	20,71	258,62	1.201	-41	15
	2020	3.066	2.932	95,62%	100,00%	20,91	-0,91	20,91	206,90	1.213	-53	12
	2021	3.103	2.932	94,49%	100,00%	21,17	-1,17	21,17	258,62	1.228	-68	15
	2022	3.132	2.932	93,62%	100,00%	21,36	-1,36	21,36	189,66	1.239	-79	11
	2023	3.170	2.932	92,48%	100,00%	21,62	-1,62	21,62	258,62	1.254	-94	15
MÉDIO	2024	3.197	2.932	91,70%	100,00%	21,81	-1,81	21,81	189,66	1.265	-105	11
	2025	3.227	2.932	90,86%	100,00%	22,02	-2,02	22,02	206,90	1.277	-117	12
	2026	3.252	2.932	90,17%	100,00%	22,19	-2,19	22,19	172,41	1.287	-127	10
	2027	3.283	2.932	89,30%	100,00%	22,40	-2,40	22,40	206,90	1.299	-139	12
LONGO	2028	3.306	2.932	88,68%	100,00%	22,55	-2,55	22,55	155,17	1.308	-148	9
	2029	3.332	2.932	88,00%	100,00%	22,72	-2,72	22,72	172,41	1.318	-158	10
	2030	3.360	2.932	87,25%	100,00%	22,91	-2,91	22,91	189,66	1.329	-169	11
	2031	3.380	2.932	86,74%	100,00%	23,05	-3,05	23,05	137,93	1.337	-177	8
	2032	3.414	2.932	85,87%	100,00%	23,29	-3,29	23,29	241,38	1.351	-191	14
	2033	3.432	2.932	85,43%	100,00%	23,41	-3,41	23,41	120,69	1.358	-198	7
	2034	3.456	2.932	84,83%	100,00%	23,59	-3,59	23,59	172,41	1.368	-208	10
	2035	3.472	2.932	84,45%	100,00%	23,69	-3,69	23,69	103,45	1.374	-214	6
	2036	3.487	2.932	84,08%	100,00%	23,79	-3,79	23,79	103,45	1.380	-220	6

Fonte: PMSB-MT, 2016



Conforme já informado no Diagnóstico, a população urbana em Nova Brasilândia é assistida em aproximadamente 100% com água do SAA, no entanto ainda se encontra com intermitências na distribuição devido à falta de produção de água falta de automatização do sistema de captação e distribuição (SAAE, 2015). Quando se analisa a projeção da **Tabela 4**, verifica-se que o SAA mostra-se em déficit se comparado com o cenário atual, o que implicaria em um aumento no tempo de funcionamento da bomba d'água de captação e também no funcionamento da ETA.

Por outro lado, considerando a implantação do programa de redução de perdas/desperdícios previsto no Plano, verifica-se que não há mais déficit nas demandas já partir do ano de 2017, e o SAA estaria atendendo até 2036 de forma superavitária em 302,06 m³/dia, otimizando o sistema e consequentemente mantendo a universalização.

Os resultados obtidos na **Tabela 5** mostram que, hoje, o sistema tem seu tempo de funcionamento em aproximadamente 15 horas, utilizando o *per capita* produzido de 252,37 L.hab/dia, resulta a demanda média diária de 739,91 m³/dia. Nota-se, que ao instalar o programa de redução de perdas/desperdícios o *per capita* produzido será de 140,00 L.hab/dia, operando com um tempo de funcionamento de aproximadamente 10 horas para a demanda média de 488,19 m³/dia, possibilitando o atendimento até mesmo para a demanda dos dias de maior consumo de 585,83 m³/dia, com tempo de funcionamento estimado de aproximadamente 12 horas.

Na **Tabela 6**, verifica-se que o *per capita* produzido, em 2016, é de 252,37 L/hab.dia e o *per capita* efetivo de 214,51 L/hab.dia, com índice de perdas de 15,00 %, dentro do limite estabelecido pelo Plansab. Dessa forma, foi aplicado o programa de redução de perdas/desperdícios ao longo do horizonte do plano, principalmente com a instalação de micromedidores e macromedidores.

Verifica-se na **Tabela 7** que a capacidade atual de reservação está superavitária em 304 m³, alcançando para o ano de 2.036 um superávit de 248 m³, ou seja, por mais que não haja a redução das perdas na distribuição, o sistema de reservação ainda assim será suficiente, não havendo a necessidade de implantação de novo reservatório.

Analizando os resultados obtidos na **Tabela 8**, é possível verificar que, se levarmos em consideração que nenhuma melhoria (ampliação) for realizada e levando em consideração que atualmente não há déficit, ao final de 20 anos o SAA terá um déficit de rede de abastecimento em torno de 3,79 km e de ligações domiciliares de 220 unidades.



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

5.4.2.1 Distrito de Riolândia

Considerando que não há a universalização do SAA na área urbana do distrito de Riolândia, entende-se que a principal meta será alcançar a universalização e posteriormente melhoria da qualidade do fornecimento.

A **Tabela 9** 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) da sede urbana do distrito.

Tabela 9. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito de Riolândia - Urbana

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandá média (m ³ /dia)	Demandá do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	242	35,74	42,88	0,00	42,88
	2016	255	35,74	42,88	0,00	42,88
IMED.	2017	259	36,23	43,48	-0,59	42,88
	2018	262	36,71	44,05	-1,17	42,88
CURTO	2019	266	37,17	44,60	-1,72	42,88
	2020	269	37,62	45,14	-2,26	42,88
CURTO	2021	272	38,05	45,66	-2,77	42,88
	2022	275	38,46	46,15	-3,27	42,88
CURTO	2023	278	38,86	46,63	-3,75	42,88
	2024	280	39,24	47,09	-4,21	42,88
MÉDIO	2025	283	39,61	47,53	-4,65	42,88
	2026	285	39,96	47,95	-5,07	42,88
MÉDIO	2027	288	40,29	48,35	-5,47	42,88
	2028	290	40,61	48,73	-5,84	42,88
LONGO	2029	292	40,90	49,08	-6,20	42,88
	2030	294	41,18	49,42	-6,54	42,88
LONGO	2031	296	41,45	49,73	-6,85	42,88
	2032	298	41,69	50,03	-7,14	42,88
LONGO	2033	299	41,91	50,30	-7,41	42,88
	2034	301	42,12	50,54	-7,66	42,88
LONGO	2035	302	42,30	50,77	-7,88	42,88
	2036	304	42,49	50,99	-8,10	42,88

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados na **Tabela 9** mostram a necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito.



Na **Tabela 10** é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito de Riolândia ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (29 m³).

Tabela 10. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da area urbana do distrito de Riolândia

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	29	40,66	14	15
	2016	29	42,88	15	14
IMED.	2017	29	43,48	15	14
	2018	29	44,05	15	14
CURTO	2019	29	44,60	15	14
	2020	29	45,14	16	13
MÉDIO	2021	29	45,66	16	13
	2022	29	46,15	16	13
LONGO	2023	29	46,63	16	13
	2024	29	47,09	16	13
	2025	29	47,53	16	13
	2026	29	47,95	16	13
	2027	29	48,35	17	12
	2028	29	48,73	17	12
	2029	29	49,08	17	12
	2030	29	49,42	17	12
	2031	29	49,73	17	12
	2032	29	50,03	17	12
	2033	29	50,30	17	12
	2034	29	50,54	17	12
	2035	29	50,77	17	12
	2036	29	50,99	17	12

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da **Tabela 10** demostram que não há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por reparos, pois apresenta vazamentos.

5.4.2.2 Estimativas das demais áreas rurais

A seguir será apresentado nas **Tabela 11** a **Tabela 13** a projeção da população rural de Nova Brasilândia, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 11. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, das áreas rurais dispersas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	361	0,90	1,35	0,75
2016	356	0,89	1,34	0,74
2017	360	0,90	1,35	0,75
2020	366	0,92	1,37	0,76
2025	366	0,91	1,37	0,76
2029	368	0,92	1,38	0,77
2036	358	0,89	1,34	0,74

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 12. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, PA Fica Faca

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	62	0,15	0,23	0,13
2016	61	0,15	0,23	0,13
2017	62	0,15	0,23	0,13
2020	63	0,16	0,24	0,13
2025	63	0,16	0,23	0,13
2029	63	0,16	0,24	0,13
2036	61	0,15	0,23	0,13

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, PA Serra Azul

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	53	0,13	0,20	0,11
2016	52	0,13	0,20	0,11
2017	53	0,13	0,20	0,11
2020	54	0,13	0,20	0,11
2025	54	0,13	0,20	0,11
2029	54	0,13	0,20	0,11
2036	52	0,13	0,20	0,11

Fonte: PMSB-MT, 2016

Verifica-se nas projeções acima que a vazão média para atender a população dos Distritos, assentamentos, quilombolas e assentamentos rurais não ultrapassam 1L/s.

Na área rural observou que a maioria possui sistema público de abastecimento, porém em situações precárias ou sem tratamento algum.

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°.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.

Destaca-se que estas medidas devem ser tomadas imediatamente, mas que em curto prazo devem ser adotadas medidas coletivas públicas que atendam a necessidade destas comunidades.

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

A projeção da extensão da rede coletora e estimativas de vazões serão apresentadas nas tabelas a seguir (**Tabela 14** e **Tabela 15**).



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Nova Brasilândia – 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	2.972	0	0,00%	169,29	6,99	0,00	0,00	5,82	0,00
	2016	2.932	0	0,00%	171,61	6,99	0,00	0,00	5,82	0,00
IMED.	2017	2.965	588	19,85%	169,03	5,58	1,38	1,78	4,65	1,15
	2018	2.998	1.172	39,09%	166,50	4,22	2,71	3,51	3,52	2,26
CURTO	2019	3.036	1.169	38,52%	164,00	4,25	2,66	3,46	3,54	2,22
	2020	3.066	1.303	42,50%	157,44	3,86	2,85	3,74	3,21	2,37
	2021	3.103	1.396	45,00%	151,14	3,58	2,93	3,88	2,99	2,44
	2022	3.132	1.566	50,00%	145,10	3,16	3,16	4,22	2,63	2,63
	2023	3.170	1.744	55,00%	139,29	2,76	3,37	4,56	2,30	2,81
MÉDIO	2024	3.197	1.918	60,00%	133,72	2,38	3,56	4,87	1,98	2,97
	2025	3.227	2.017	62,50%	128,37	2,16	3,60	4,97	1,80	3,00
	2026	3.252	2.114	65,00%	123,24	1,95	3,62	5,06	1,62	3,01
	2027	3.283	2.216	67,50%	118,31	1,75	3,64	5,15	1,46	3,03
LONGO	2028	3.306	2.314	70,00%	113,57	1,56	3,65	5,23	1,30	3,04
	2029	3.332	2.416	72,50%	111,10	1,41	3,73	5,37	1,18	3,11
	2030	3.360	2.520	75,00%	108,67	1,27	3,80	5,52	1,06	3,17
	2031	3.380	2.704	80,00%	106,30	1,00	3,99	5,84	0,83	3,33
	2032	3.414	2.817	82,50%	103,98	0,86	4,07	5,99	0,72	3,39
	2033	3.432	2.917	85,00%	101,71	0,73	4,12	6,11	0,61	3,43
	2034	3.456	3.111	90,00%	99,49	0,48	4,30	6,42	0,40	3,58
	2035	3.472	3.298	95,00%	97,32	0,23	4,46	6,71	0,20	3,71
	2036	3.487	3.452	99,00%	95,19	0,05	4,56	6,92	0,04	3,80

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 15. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado (s / investimento)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora a ser instalada (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	2.972	0	0,00%	0	0,00%	18,00	0,00	-18,00	1.160	-1.160	0
	2016	2.932	0	0,00%	0	0,00%	18,00	0,00	-18,00	1.160	-1.160	0
IMED.	2017	2.965	0	0,00%	588	19,85%	18,20	3.612,23	-14,59	1.173	-1.173	233
	2018	2.998	0	0,00%	1.172	39,09%	18,40	3.580,27	-11,21	1.186	-1.186	231
CURTO	2019	3.036	0	0,00%	1.169	38,52%	18,64	-13,75	-11,46	1.201	-1.201	-1
	2020	3.066	0	0,00%	1.303	42,50%	18,82	821,42	-10,82	1.213	-1.213	53
	2021	3.103	0	0,00%	1.396	45,00%	19,06	572,12	-10,48	1.228	-1.228	37
	2022	3.132	0	0,00%	1.566	50,00%	19,23	1.040,49	-9,61	1.239	-1.239	67
	2023	3.170	0	0,00%	1.744	55,00%	19,46	1.091,58	-8,76	1.254	-1.254	70
MÉDIO	2024	3.197	0	0,00%	1.918	60,00%	19,63	1.072,15	-7,85	1.265	-1.265	69
	2025	3.227	0	0,00%	2.017	62,50%	19,82	604,38	-7,43	1.277	-1.277	39
	2026	3.252	0	0,00%	2.114	65,00%	19,97	594,88	-6,99	1.287	-1.287	38
	2027	3.283	0	0,00%	2.216	67,50%	20,16	629,36	-6,55	1.299	-1.299	41
LONGO	2028	3.306	0	0,00%	2.314	70,00%	20,30	602,45	-6,09	1.308	-1.308	39
	2029	3.332	0	0,00%	2.416	72,50%	20,45	621,76	-5,62	1.318	-1.318	40
	2030	3.360	0	0,00%	2.520	75,00%	20,62	642,53	-5,16	1.329	-1.329	41
	2031	3.380	0	0,00%	2.704	80,00%	20,75	1.128,55	-4,15	1.337	-1.337	73
	2032	3.414	0	0,00%	2.817	82,50%	20,96	692,30	-3,67	1.351	-1.351	45
	2033	3.432	0	0,00%	2.917	85,00%	21,07	616,26	-3,16	1.358	-1.358	40
	2034	3.456	0	0,00%	3.111	90,00%	21,23	1.188,49	-2,12	1.368	-1.368	77
	2035	3.472	0	0,00%	3.298	95,00%	21,32	1.150,95	-1,07	1.374	-1.374	74
	2036	3.487	0	0,00%	3.452	99,00%	21,41	946,18	-0,21	1.380	-1.380	61

Fonte: PMSB-MT, 2016



Como já informado no diagnóstico o município de Nova Brasilândia, está em implantação sistema de esgotamento sanitário com previsão de cobertura dos serviços públicos de coleta e tratamento de esgoto de aproximadamente 40 % da população urbana atual, com vazão média de 2,26 L/s. Estima-se que até 2024 o sistema já esteja operando com 60% de cobertura perfazendo a vazão média de 2,97 L/s.

Em ambos os cenários o índice de cobertura terá uma evolução acentuada atingido o índice de cobertura de 99% da população urbana acima da meta do PLANSAB para a região Centro Oeste, alcançando a vazão média com valores próximos a 3,80 L/s.

O número de ligações também se encontra em déficit devido a inexistência da rede coletora, o valor do número de ligações de esgoto inicialmente estimada é igual as ligações de água (SAAE, 2015).

Ao analisarmos a **Tabela 15** e considerando a situação atual do SES que se encontra em fase de implantação no município que atualmente possui déficit em 100% na rede pública de coleta e tratamento de esgoto, observamos que a insuficiência atual é de 18 km de rede coletora e aproximadamente 1.160 ligações domiciliares.

Destaca-se que para proporcionar a universalização em 99% de atendimento com sistema público de esgotamento sanitário faz-se necessário implantar 21,20 Km de rede coletora e executar 1.319 unidades de ligações domiciliares.

5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

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.

Desse modo, para a zona rural, não há viabilidade de se prover os serviços por meio de soluções coletivas, em função 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



A **Tabela 16** apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural. Será adotado o *per capita* de 120 L/hab.dia de água, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 16. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população do Distrito de Riolândia

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	339	0,68	1,02	0,57
2016	318	0,64	0,95	0,53
2017	321	0,64	0,96	0,53
2019	327	0,65	0,98	0,54
2024	340	0,68	1,02	0,57
2029	351	0,70	1,05	0,58
2036	363	0,73	1,09	0,61

Fonte: PMSB-MT, 2016

As **Tabela 17** a **Tabela 19** apresentam estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Rural).

Tabela 17. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, dispersa

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	361	0,72	1,08	0,60
2016	356	0,71	1,07	0,59
2017	360	0,72	1,08	0,60
2019	363	0,73	1,09	0,60
2024	366	0,73	1,10	0,61
2029	368	0,74	1,10	0,61
2036	358	0,72	1,07	0,60

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 18. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, PA Finca Faca

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	62	0,12	0,19	0,10
2016	61	0,12	0,18	0,10
2017	62	0,12	0,18	0,10
2019	62	0,12	0,19	0,10
2024	63	0,13	0,19	0,10
2029	63	0,13	0,19	0,10
2036	61	0,12	0,18	0,10

Fonte: PMSB-MT, 2016



Tabela 19. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural, PA Serra Azul

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	53	0,11	0,16	0,09
2016	52	0,10	0,16	0,09
2017	53	0,11	0,16	0,09
2019	53	0,11	0,16	0,09
2024	54	0,11	0,16	0,09
2029	54	0,11	0,16	0,09
2036	52	0,10	0,16	0,09

Fonte: PMSB-MT, 2016

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. As vazões das áreas rurais não foram consideradas as taxas de infiltração, por esse motivo.

O cenário moderado propõe que toda a área rural atinja a cobertura de 74% até o final do plano. Portanto, para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

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

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

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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Nova Brasilândia 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 20 e 21.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (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	2.972	0	2.972	0,00	1,49E+02	2,97E+10	9,66E+01	1,93E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2016	2.932	0	2.932	0,00	1,47E+02	2,93E+10	9,53E+01	1,91E+10	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	2.965	588	2.377	154,04	1,19E+02	2,38E+10	7,72E+01	1,54E+10	2,80E+01	5,88E+09
	2018	2.998	1.172	1.826	303,14	9,13E+01	1,83E+10	5,93E+01	1,19E+10	5,57E+01	1,17E+10
	2019	3.036	1.169	1.867	299,05	9,33E+01	1,87E+10	6,07E+01	1,21E+10	5,55E+01	1,17E+10
CURTO	2020	3.066	1.303	1.763	323,01	8,82E+01	1,76E+10	5,73E+01	1,15E+10	6,19E+01	1,30E+10
	2021	3.103	1.396	1.707	335,58	8,53E+01	1,71E+10	5,55E+01	1,11E+10	6,63E+01	1,40E+10
	2022	3.132	1.566	1.566	364,92	7,83E+01	1,57E+10	5,09E+01	1,02E+10	7,44E+01	1,57E+10
	2023	3.170	1.744	1.427	394,20	7,13E+01	1,43E+10	4,64E+01	9,27E+09	8,28E+01	1,74E+10
	2024	3.197	1.918	1.279	420,89	6,39E+01	1,28E+10	4,16E+01	8,31E+09	9,11E+01	1,92E+10
MÉDIO	2025	3.227	2.017	1.210	429,57	6,05E+01	1,21E+10	3,93E+01	7,87E+09	9,58E+01	2,02E+10
	2026	3.252	2.114	1.138	437,19	5,69E+01	1,14E+10	3,70E+01	7,40E+09	1,00E+02	2,11E+10
	2027	3.283	2.216	1.067	445,24	5,34E+01	1,07E+10	3,47E+01	6,94E+09	1,05E+02	2,22E+10
	2028	3.306	2.314	992	451,80	4,96E+01	9,92E+09	3,22E+01	6,45E+09	1,10E+02	2,31E+10
LONGO	2029	3.332	2.416	916	464,37	4,58E+01	9,16E+09	2,98E+01	5,96E+09	1,15E+02	2,42E+10
	2030	3.360	2.520	840	477,14	4,20E+01	8,40E+09	2,73E+01	5,46E+09	1,20E+02	2,52E+10
	2031	3.380	2.704	676	504,27	3,38E+01	6,76E+09	2,20E+01	4,39E+09	1,28E+02	2,70E+10
	2032	3.414	2.817	598	517,51	2,99E+01	5,98E+09	1,94E+01	3,88E+09	1,34E+02	2,82E+10
	2033	3.432	2.917	515	528,01	2,57E+01	5,15E+09	1,67E+01	3,35E+09	1,39E+02	2,92E+10
	2034	3.456	3.111	346	554,79	1,73E+01	3,46E+09	1,12E+01	2,25E+09	1,48E+02	3,11E+10
	2035	3.472	3.298	174	579,61	8,68E+00	1,74E+09	5,64E+00	1,13E+09	1,57E+02	3,30E+10
	2036	3.487	3.452	35	597,88	1,74E+00	3,49E+08	1,13E+00	2,27E+08	1,64E+02	3,45E+10

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
5,59E+00	5,88E+07	2,80E+00	1,18E+09	1,12E+01	2,35E+09	1,12E+01	2,35E+09	5,59E+00	5,88E+07
1,11E+01	1,17E+08	5,57E+00	2,34E+09	2,23E+01	4,69E+09	2,23E+01	4,69E+09	1,11E+01	1,17E+08
1,11E+01	1,17E+08	5,55E+00	2,34E+09	2,22E+01	4,68E+09	2,22E+01	4,68E+09	1,11E+01	1,17E+08
1,24E+01	1,30E+08	6,19E+00	2,61E+09	2,48E+01	5,21E+09	2,48E+01	5,21E+09	1,24E+01	1,30E+08
1,33E+01	1,40E+08	6,63E+00	2,79E+09	2,65E+01	5,59E+09	2,65E+01	5,59E+09	1,33E+01	1,40E+08
1,49E+01	1,57E+08	7,44E+00	3,13E+09	2,98E+01	6,26E+09	2,98E+01	6,26E+09	1,49E+01	1,57E+08
1,66E+01	1,74E+08	8,28E+00	3,49E+09	3,31E+01	6,97E+09	3,31E+01	6,97E+09	1,66E+01	1,74E+08
1,82E+01	1,92E+08	9,11E+00	3,84E+09	3,64E+01	7,67E+09	3,64E+01	7,67E+09	1,82E+01	1,92E+08
1,92E+01	2,02E+08	9,58E+00	4,03E+09	3,83E+01	8,07E+09	3,83E+01	8,07E+09	1,92E+01	2,02E+08
2,01E+01	2,11E+08	1,00E+01	4,23E+09	4,02E+01	8,45E+09	4,02E+01	8,45E+09	2,01E+01	2,11E+08
2,11E+01	2,22E+08	1,05E+01	4,43E+09	4,21E+01	8,86E+09	4,21E+01	8,86E+09	2,11E+01	2,22E+08
2,20E+01	2,31E+08	1,10E+01	4,63E+09	4,40E+01	9,26E+09	4,40E+01	9,26E+09	2,20E+01	2,31E+08
2,29E+01	2,42E+08	1,15E+01	4,83E+09	4,59E+01	9,66E+09	4,59E+01	9,66E+09	2,29E+01	2,42E+08
2,39E+01	2,52E+08	1,20E+01	5,04E+09	4,79E+01	1,01E+10	4,79E+01	1,01E+10	2,39E+01	2,52E+08
2,57E+01	2,70E+08	1,28E+01	5,41E+09	5,14E+01	1,08E+10	5,14E+01	1,08E+10	2,57E+01	2,70E+08
2,68E+01	2,82E+08	1,34E+01	5,63E+09	5,35E+01	1,13E+10	5,35E+01	1,13E+10	2,68E+01	2,82E+08
2,77E+01	2,92E+08	1,39E+01	5,83E+09	5,54E+01	1,17E+10	5,54E+01	1,17E+10	2,77E+01	2,92E+08
2,96E+01	3,11E+08	1,48E+01	6,22E+09	5,91E+01	1,24E+10	5,91E+01	1,24E+10	2,96E+01	3,11E+08
3,13E+01	3,30E+08	1,57E+01	6,60E+09	6,27E+01	1,32E+10	6,27E+01	1,32E+10	3,13E+01	3,30E+08
3,28E+01	3,45E+08	1,64E+01	6,90E+09	6,56E+01	1,38E+10	6,56E+01	1,38E+10	3,28E+01	3,45E+08

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Tabela 21. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na 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 (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)
DIAGN.	2.015	2.972	0	2.972	0,00	2,46E+02	4,92E+07	1,92E+02	3,84E+07	0,00E+00	0,00E+00
	2.016	2.932	0	2.932	0,00	2,43E+02	4,86E+07	1,89E+02	3,79E+07	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2.017	2.965	588	2.377	154,04	2,47E+02	4,93E+07	1,92E+02	3,85E+07	1,81E+02	3,82E+07
	2.018	2.998	1.172	1.826	303,14	2,50E+02	5,01E+07	1,95E+02	3,90E+07	1,84E+02	3,86E+07
CURTO	2.019	3.036	1.169	1.867	299,05	2,54E+02	5,08E+07	1,98E+02	3,96E+07	1,86E+02	3,91E+07
	2.020	3.066	1.303	1.763	323,01	2,65E+02	5,29E+07	2,06E+02	4,13E+07	1,92E+02	4,03E+07
MÉDIO	2.021	3.103	1.396	1.707	335,58	2,76E+02	5,51E+07	2,15E+02	4,30E+07	1,98E+02	4,16E+07
	2.022	3.132	1.566	1.566	364,92	2,87E+02	5,74E+07	2,24E+02	4,48E+07	2,04E+02	4,29E+07
LONGO	2.023	3.170	1.744	1.427	394,20	2,99E+02	5,98E+07	2,33E+02	4,67E+07	2,10E+02	4,42E+07
	2.024	3.197	1.918	1.279	420,89	3,12E+02	6,23E+07	2,43E+02	4,86E+07	2,16E+02	4,56E+07
MÉDIO	2.025	3.227	2.017	1.210	429,57	3,25E+02	6,49E+07	2,53E+02	5,06E+07	2,23E+02	4,69E+07
	2.026	3.252	2.114	1.138	437,19	3,38E+02	6,76E+07	2,64E+02	5,27E+07	2,30E+02	4,83E+07
LONGO	2.027	3.283	2.216	1.067	445,24	3,52E+02	7,04E+07	2,75E+02	5,49E+07	2,36E+02	4,98E+07
	2.028	3.306	2.314	992	451,80	3,67E+02	7,34E+07	2,86E+02	5,72E+07	2,43E+02	5,12E+07
LONGO	2.029	3.332	2.416	916	464,37	3,75E+02	7,50E+07	2,93E+02	5,85E+07	2,47E+02	5,20E+07
	2.030	3.360	2.520	840	477,14	3,83E+02	7,67E+07	2,99E+02	5,98E+07	2,51E+02	5,28E+07
LONGO	2.031	3.380	2.704	676	504,27	3,92E+02	7,84E+07	3,06E+02	6,11E+07	2,55E+02	5,36E+07
	2.032	3.414	2.817	598	517,51	4,01E+02	8,01E+07	3,13E+02	6,25E+07	2,59E+02	5,44E+07
LONGO	2.033	3.432	2.917	515	528,01	4,10E+02	8,19E+07	3,20E+02	6,39E+07	2,62E+02	5,53E+07
	2.034	3.456	3.111	346	554,79	4,19E+02	8,38E+07	3,27E+02	6,53E+07	2,66E+02	5,61E+07
LONGO	2.035	3.472	3.298	174	579,61	4,28E+02	8,56E+07	3,34E+02	6,68E+07	2,70E+02	5,69E+07
	2.036	3.487	3.452	35	597,88	4,38E+02	8,75E+07	3,41E+02	6,83E+07	2,74E+02	5,77E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB seguido de 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
4,39E+01	4,62E+05	2,19E+01	9,24E+06	8,78E+01	1,85E+07	8,78E+01	1,85E+07	4,39E+01	4,62E+05
4,40E+01	4,64E+05	2,20E+01	9,27E+06	8,81E+01	1,85E+07	8,81E+01	1,85E+07	4,40E+01	4,64E+05
4,42E+01	4,65E+05	2,21E+01	9,30E+06	8,84E+01	1,86E+07	8,84E+01	1,86E+07	4,42E+01	4,65E+05
4,43E+01	4,66E+05	2,22E+01	9,33E+06	8,86E+01	1,87E+07	8,86E+01	1,87E+07	4,43E+01	4,66E+05
4,44E+01	4,68E+05	2,22E+01	9,36E+06	8,89E+01	1,87E+07	8,89E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,68E+05
4,46E+01	4,69E+05	2,23E+01	9,38E+06	8,91E+01	1,88E+07	8,91E+01	1,88E+07	4,46E+01	4,69E+05
4,47E+01	4,70E+05	2,23E+01	9,40E+06	8,93E+01	1,88E+07	8,93E+01	1,88E+07	4,47E+01	4,70E+05
4,48E+01	4,71E+05	2,24E+01	9,43E+06	8,96E+01	1,89E+07	8,96E+01	1,89E+07	4,48E+01	4,71E+05
4,49E+01	4,72E+05	2,24E+01	9,45E+06	8,98E+01	1,89E+07	8,98E+01	1,89E+07	4,49E+01	4,72E+05
4,50E+01	4,73E+05	2,25E+01	9,47E+06	8,99E+01	1,89E+07	8,99E+01	1,89E+07	4,50E+01	4,73E+05
4,51E+01	4,74E+05	2,25E+01	9,49E+06	9,01E+01	1,90E+07	9,01E+01	1,90E+07	4,51E+01	4,74E+05
4,51E+01	4,75E+05	2,26E+01	9,50E+06	9,03E+01	1,90E+07	9,03E+01	1,90E+07	4,51E+01	4,75E+05
4,52E+01	4,76E+05	2,26E+01	9,52E+06	9,04E+01	1,90E+07	9,04E+01	1,90E+07	4,52E+01	4,76E+05
4,53E+01	4,77E+05	2,26E+01	9,53E+06	9,06E+01	1,91E+07	9,06E+01	1,91E+07	4,53E+01	4,77E+05
4,54E+01	4,77E+05	2,27E+01	9,55E+06	9,07E+01	1,91E+07	9,07E+01	1,91E+07	4,54E+01	4,77E+05
4,54E+01	4,78E+05	2,27E+01	9,56E+06	9,08E+01	1,91E+07	9,08E+01	1,91E+07	4,54E+01	4,78E+05
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
5,06E+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
4,80E+01	5,05E+05	2,40E+01	1,01E+07	9,59E+01	2,02E+07	9,59E+01	2,02E+07	4,80E+01	5,05E+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

Fonte: PMSB – MT, 2016



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 22). Ressalta-se que na situação em que se estiver investigando o lançamento de um esgoto tratado, deve-se considerar a redução da DBO proporcionada pela eficiência do tratamento. Para tanto, foram levadas em consideração as alternativas do lançamento de esgotos sem tratamento e com tratamento, tanto para a área urbana quanto rural.

Tabela 22. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

O sistema de manejo de água pluvial no município de Nova Brasilândia tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras.



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

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

A partir do levantamento topográfico da malha urbana de Nova Brasilândia e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 1,64 km².

A **Tabela 23**, apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. Considerou-se o percentual de população urbana do município (IBGE, 2010) e o estudo populacional apresentado no Item 7.

Tabela 23. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana - 2010	80	%
População total estimada -2016	5.420	habitantes
População urbana estimada - 2016	2.932	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2016	1,64	Km ²
Taxa de ocupação urbana - 2016	0,000593	Km ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na Tabela 24 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 559,35 m²/hab.

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

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana Km²
2015	3.448	2.972	1,66
2016	3.402	2.932	1,64
2017	3.440	2.965	1,66
2020	3.549	3.066	1,72
2025	3.709	3.227	1,80
2036	3.958	3.487	1,95

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 15,92 % na área urbana do município, equivalente a 0,31 km², que ocasionará 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 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 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;

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



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

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

Os dispositivos técnicos para reduzir o escoamento superficial das águas da chuva no ambiente urbanizado, são: implantar calçadas e sarjetas drenantes (permeáveis), implantar pátios e estacionamentos drenantes (permeáveis); implantar valetas, trincheiras e poços drenantes; uso de “telhados verdes” ou “telhados jardins”; utilizar-se de reservatórios para acumulação e infiltração de águas de chuva em prédios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer; multiplicar áreas reflorestadas (áreas verdes, canteiros verdes, parques lineares etc.) ocupando com eles todos os espaços públicos e privados livres da cidade; bacias de 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 ribeirais e das matas ciliares ao longo de cursos d'água naturais;
- Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar adequados materiais de revestimento e estabilização de leito e margens, reduzindo os processos erosivos de modo a influenciar o mínimo possível no regime hidráulico e hidrológico original;
- Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;
- Construção de bacias de 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

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 o índice *per capita* de 0,75 kg/hab.dia (Tabela acima) para a área urbana e 0,45 kg/hab.dia para área rural.

A **Tabela 25** apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao “Lixão”, oriundos da sede urbana, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Período de 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	4.029	3.214	815	0,75	0,45	879,80	133,88
	2016	3.975	3.171	804	0,75	0,45	867,98	132,06
IMED.	2017	4.020	3.207	813	0,76	0,45	886,70	134,81
	2018	4.063	3.242	822	0,77	0,46	905,31	137,64
CURTO	2019	4.106	3.284	822	0,77	0,46	926,24	139,08
	2020	4.147	3.318	830	0,78	0,47	945,06	141,78
CURTO	2021	4.187	3.358	829	0,79	0,47	966,11	143,13
	2022	4.226	3.391	835	0,80	0,48	985,31	145,58
CURTO	2023	4.263	3.432	831	0,80	0,48	1.007,37	146,30
	2024	4.299	3.461	838	0,81	0,49	1.026,06	149,02
MÉDIO	2025	4.334	3.495	839	0,82	0,49	1.046,38	150,72
	2026	4.367	3.522	846	0,83	0,50	1.065,00	153,40
MÉDIO	2027	4.400	3.556	844	0,84	0,50	1.086,05	154,58
	2028	4.430	3.581	849	0,85	0,51	1.104,77	157,10
LONGO	2029	4.460	3.609	851	0,85	0,51	1.124,39	159,01
	2030	4.488	3.642	846	0,86	0,52	1.145,98	159,66
LONGO	2031	4.514	3.664	850	0,87	0,52	1.164,47	162,09
	2032	4.539	3.702	837	0,88	0,53	1.188,24	161,24
LONGO	2033	4.562	3.722	841	0,89	0,53	1.206,55	163,57
	2034	4.584	3.734	850	0,90	0,54	1.222,71	167,06
LONGO	2035	4.605	3.751	854	0,91	0,54	1.240,43	169,48
	2036	4.625	3.767	858	0,92	0,55	1.258,37	171,93
					Massa total parcial (T)	22.369,45	3.199,27	
					Massa Total Produzida (T)		25.568,72	

Fonte: PMSB-MT,2016



Ao analisar a tabela acima, observa-se que a massa total gerada no início do plano é de mais de 1.021,51 ton/ano no município, um número relativamente alto se levarmos em consideração que a disposição final desses resíduos é inadequada (lixão), causando diversos tipos de poluição ao meio ambiente (solo, recursos hídricos e o ar). Ressalta-se ainda que no período de curto prazo teremos a implantação de um aterro individual ou consorciado, conforme citado nas prioridades.

A estimativa que para final de plano o município irá produzir uma massa total de mais de 1.430 ton/ano de resíduos e em um horizonte de 20 anos sejam geradas 25.568,72 toneladas de resíduos.

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

A **Tabela 26** apresenta para a área urbana as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Período de plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	3.214	0,75	2,41	72	879,80	1,32	0,67	0,42
	2016	3.171	0,75	2,38	71	867,98	1,31	0,66	0,41
IMED.	2017	3.207	0,76	2,43	73	886,70	1,34	0,68	0,42
	2018	3.242	0,77	2,48	74	905,31	1,36	0,69	0,43
CURTO	2019	3.284	0,77	2,54	76	926,24	1,39	0,71	0,44
	2020	3.318	0,78	2,59	78	945,06	1,42	0,72	0,45
	2021	3.358	0,79	2,65	79	966,11	1,45	0,74	0,46
	2022	3.391	0,80	2,70	81	985,31	1,48	0,75	0,47
	2023	3.432	0,80	2,76	83	1.007,37	1,52	0,77	0,48
MÉDIO	2024	3.461	0,81	2,81	84	1.026,06	1,54	0,78	0,48
	2025	3.495	0,82	2,87	86	1.046,38	1,58	0,80	0,49
	2026	3.522	0,83	2,92	88	1.065,00	1,60	0,81	0,50
	2027	3.556	0,84	2,98	89	1.086,05	1,64	0,83	0,51
LONGO	2028	3.581	0,85	3,03	91	1.104,77	1,66	0,84	0,52
	2029	3.609	0,85	3,08	92	1.124,39	1,69	0,86	0,53
	2030	3.642	0,86	3,14	94	1.145,98	1,73	0,87	0,54
	2031	3.664	0,87	3,19	96	1.164,47	1,75	0,89	0,55
	2032	3.702	0,88	3,26	98	1.188,24	1,79	0,91	0,56
	2033	3.722	0,89	3,31	99	1.206,55	1,82	0,92	0,57
	2034	3.734	0,90	3,35	100	1.222,71	1,84	0,93	0,58
	2035	3.751	0,91	3,40	102	1.240,43	1,87	0,95	0,59
	2036	3.767	0,92	3,45	103	1.258,37	1,89	0,96	0,59

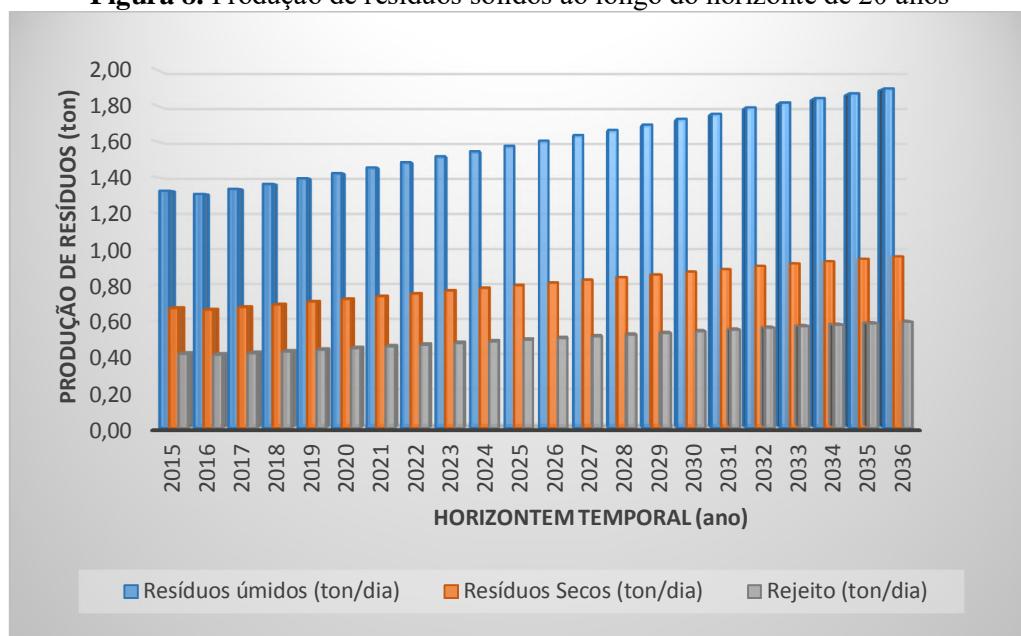
Fonte: PMSB-MT, 2016



A partir da análise da tabela acima, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 867,98 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 1.258,37 toneladas por ano de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 45%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana.

A **Figura 8** ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 8. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

Nas 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) do município de Nova Brasilândia - MT durante o horizonte temporal do Plano Municipal de Saneamento Básico, isto é, de 2016 a 2036, estão descritas na **Tabela 27**. O município não possui PGIRS, no entanto, a empresa Sanorte realizou a composição gravimétrica de resíduos, conforme apresentado no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico, sendo os percentuais da gravimetria:



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



- Recicláveis (t) – 27,81%;
- Orgânico (t) – 54,96%;
- Rejeitos (t) – 17,23%.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Reciclageis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	879,80	0%	0%	244,67	483,54	151,59	0,00	879,80
	2016	867,98	0%	0%	241,38	477,04	149,55	0,00	867,98
IMED.	2017	886,70	0%	0%	246,59	487,33	152,78	0,00	886,70
	2018	905,31	0%	0%	251,77	497,56	155,98	0,00	905,31
CURTO	2019	926,24	0%	0%	257,59	509,06	159,59	0,00	926,24
	2020	945,06	5%	0%	262,82	519,40	162,83	13,14	931,92
	2021	966,11	10%	5%	268,67	530,97	166,46	53,42	912,69
	2022	985,31	15%	10%	274,02	541,53	169,77	95,26	890,06
	2023	1.007,37	20%	5%	280,15	553,65	173,57	83,71	923,65
	2024	1.026,06	25%	10%	285,35	563,92	176,79	127,73	898,33
MÉDIO	2025	1.046,38	30%	12%	291,00	575,09	180,29	156,31	890,07
	2026	1.065,00	35%	15%	296,18	585,32	183,50	191,46	873,54
	2027	1.086,05	40%	17%	302,03	596,89	187,13	222,28	863,76
	2028	1.104,77	45%	20%	307,24	607,18	190,35	259,69	845,08
LONGO	2029	1.124,39	50%	23%	312,69	617,97	193,73	298,48	825,91
	2030	1.145,98	55%	24%	318,70	629,83	197,45	326,44	819,54
	2031	1.164,47	60%	25%	323,84	639,99	200,64	354,30	810,17
	2032	1.188,24	65%	26%	330,45	653,06	204,73	384,59	803,65
	2033	1.206,55	70%	27%	335,54	663,12	207,89	413,92	792,63
	2034	1.222,71	72%	28%	340,04	672,00	210,67	431,29	791,42
	2035	1.240,43	73%	29%	344,96	681,74	213,73	449,53	790,90
	2036	1.258,37	74%	30%	349,95	691,60	216,82	466,45	791,93

Fonte: PMSB-MT, 2016

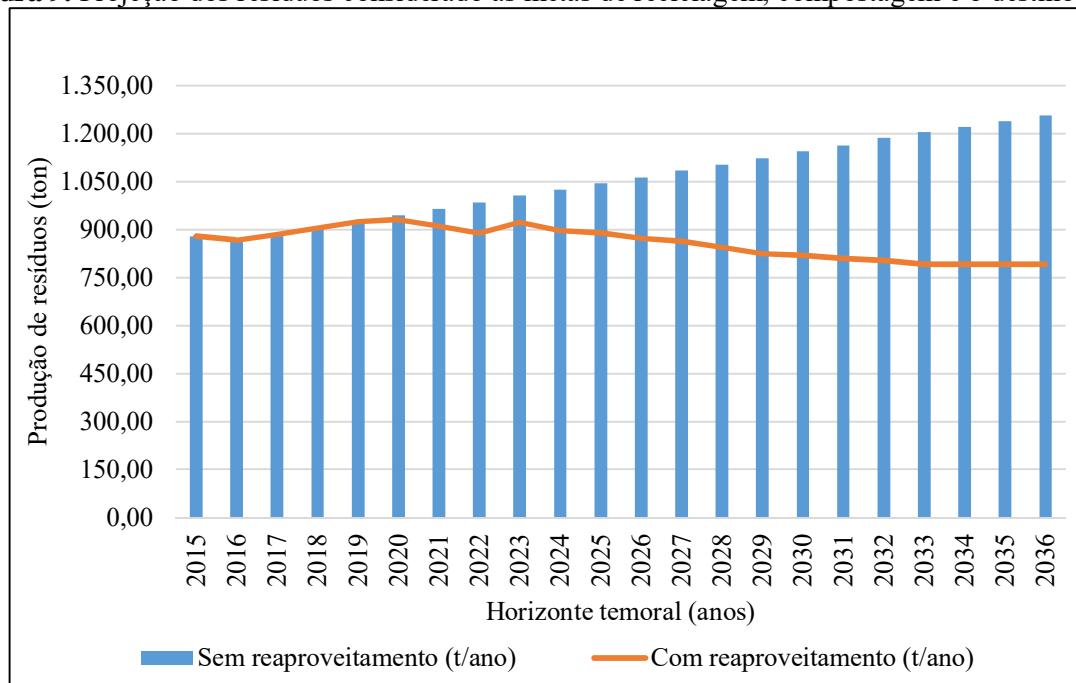


Como o município ainda não possui coleta seletiva, deverá implantar a curto prazo, conforme proposto no Cenário Moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada, neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papeis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos disposto a céu aberto (lixão), aproximadamente 22.369 toneladas.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos disposto a céu aberto (lixão). Na **Figura 9** verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano cerca de 22.369 toneladas, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade de 18.041 toneladas.

Figura 9. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final



Fonte: PMSB-MT, 2016

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos é visto na **Figura 9**. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário um volume cerca de 19 % maior que com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's até 2.036.



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 Política Nacional de Resíduos Sólidos).

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 28**. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	815	0,45	0,37	11,00	133,88	0,10	0,06
	2016	804	0,45	0,36	10,85	132,06	0,10	0,06
IMED.	2017	813	0,45	0,37	11,08	134,81	0,17	0,11
	2018	822	0,46	0,38	11,31	137,64	0,17	0,11
CURTO	2019	822	0,46	0,38	11,43	139,08	0,18	0,11
	2020	830	0,47	0,39	11,65	141,78	0,18	0,11
	2021	829	0,47	0,39	11,76	143,13	0,18	0,11
	2022	835	0,48	0,40	11,97	145,58	0,18	0,11
	2023	831	0,48	0,40	12,02	146,30	0,19	0,12
MÉDIO	2024	838	0,49	0,41	12,25	149,02	0,19	0,12
	2025	839	0,49	0,41	12,39	150,72	0,19	0,12
	2026	846	0,50	0,42	12,61	153,40	0,19	0,12
	2027	844	0,50	0,42	12,71	154,58	0,20	0,12
LONGO	2028	849	0,51	0,43	12,91	157,10	0,20	0,12
	2029	851	0,51	0,44	13,07	159,01	0,20	0,13
	2030	846	0,52	0,44	13,12	159,66	0,20	0,13
	2031	850	0,52	0,44	13,32	162,09	0,21	0,13
	2032	837	0,53	0,44	13,25	161,24	0,20	0,13
	2033	841	0,53	0,45	13,44	163,57	0,21	0,13
	2034	850	0,54	0,46	13,73	167,06	0,21	0,13
	2035	854	0,54	0,46	13,93	169,48	0,22	0,13
	2036	858	0,55	0,47	14,13	171,93	0,22	0,14

Fonte: PMSB-MT,2016



Estima-se que seja gerado cerca de 0,36 ton/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,45 Kg/hab.dia para o início de plano e 0,47 ton/dia para o final de plano com per capita médio de produção de 0,55 Kg/hab.dia, totalizando cerca de 171,93 ton./ano.

Verifica-se que a produção de resíduos é considerável, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,22 ton/ano e 0,14 ton/ano respectivamente (2036). 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.

Dessa forma, propõe-se que seja instalado pontos estratégicos para a coleta dos resíduos secos produzidos nos distritos e assentamentos e que a coleta seja semanal onde a administração pública fará a coleta, e 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

Lei 12.305/2010, em seu Capítulo II, inciso VIII define “disposição final ambientalmente adequada” como: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública 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 (Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SEMA/MT), bem como a legislação aplicável a aterros sanitários, descritas normas técnicas, resoluções, portarias e normas ministeriais.



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

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

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

Importante ressaltar que na pré-seleção das áreas não foram realizados levantamentos de campo de forma a se conhecer algumas das características do meio físico (geologia, 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 Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios do estado, em tramitação ou aprovados pelo 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

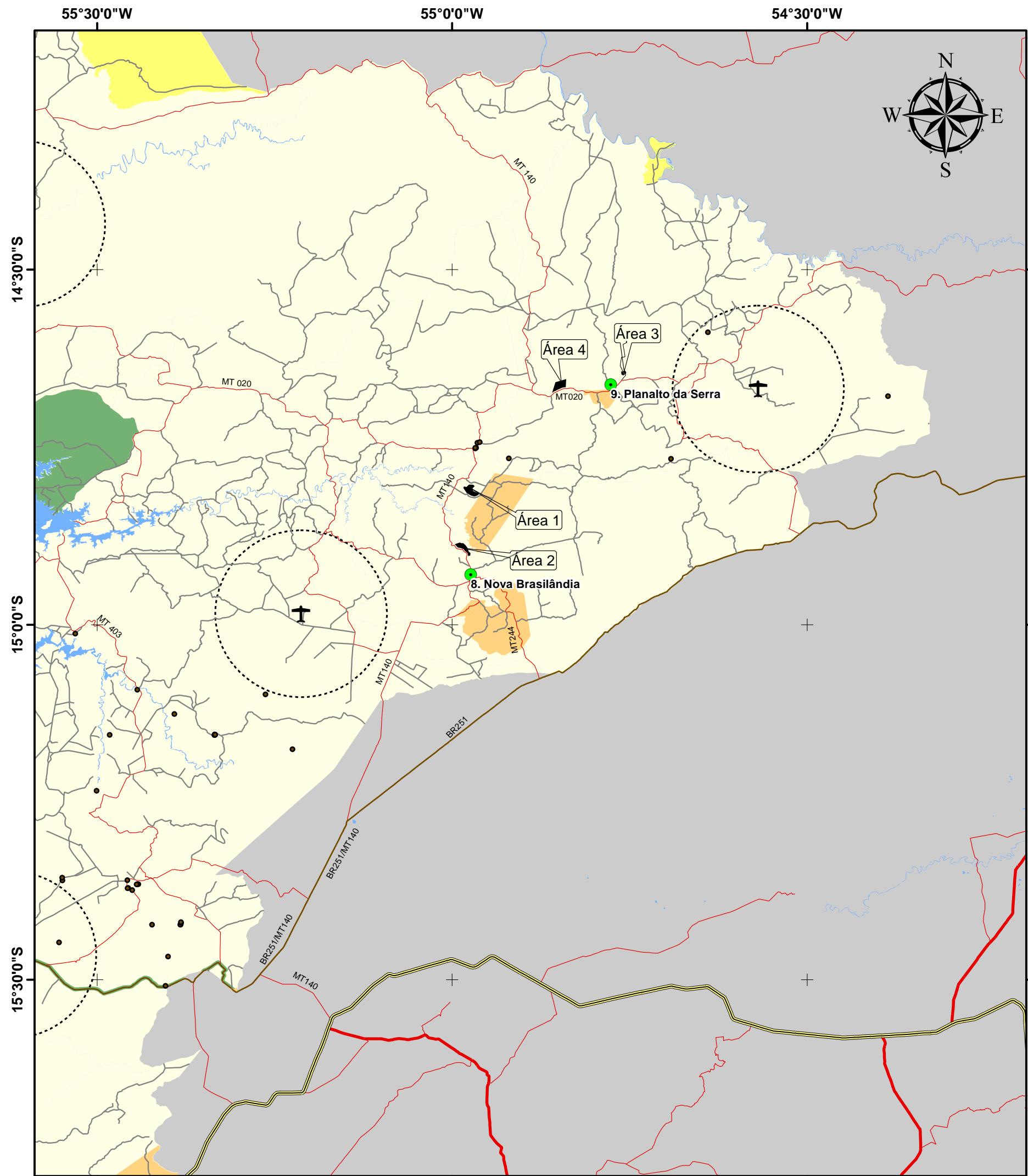


Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT

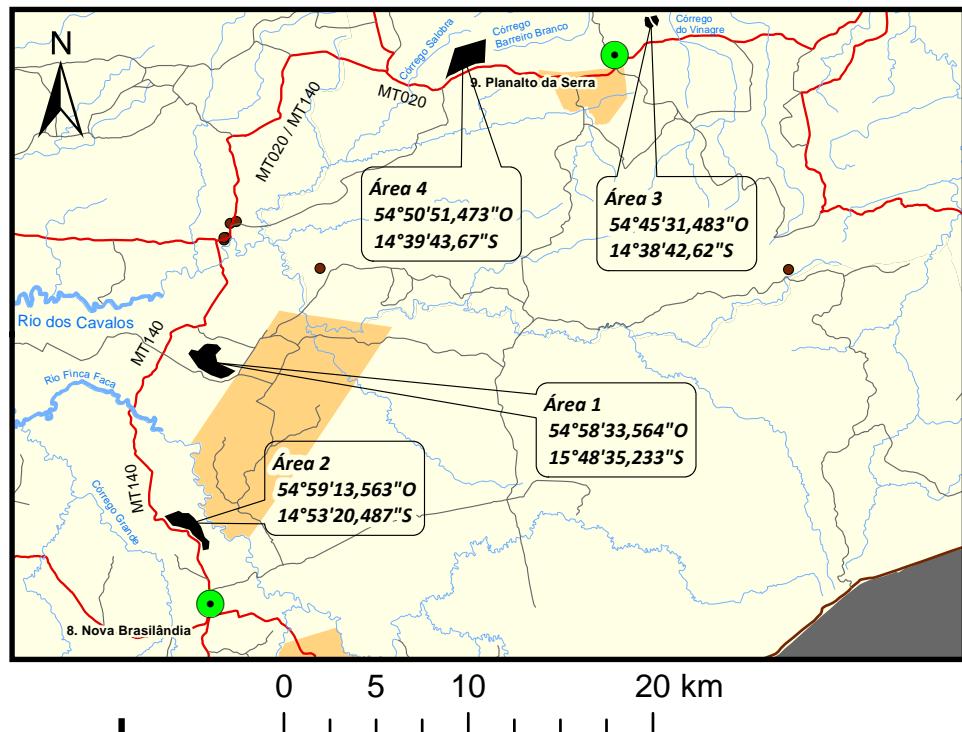


na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

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



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREA DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

- Sedes Municipais
- Localidades Rurais
- Aeródromos (APA 13 km)
- Alternativas Locacionais
- Assentamentos
- Unidades de Conservação
- Terras Indígenas
- Consórcio Vale do Rio Cuiabá
- Hidrografia
- Rodovias Federais (BR)
- Asfaltada
- Terra
- Rodovias Estaduais (MT)
- Asfaltada
- Terra
- Rodovias Municipais
- Vias Vicinais

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:650.000

0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Consórcio Vale do Rio Cuiabá





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



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 Brasilândia 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 Brasilândia – 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 12**, foi apresentado a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, assentamentos e comunidades rurais dispersas, do município de Nova Brasilândia – MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 12. 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, 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	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2
		1	Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	3
		1	Elaboração da Lei de uso e ocupação do solo	4
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	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 de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	8
		1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	9
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	10
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	11
		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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 12. 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, 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	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2
		1	Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	3
		1	Elaboração da Lei de uso e ocupação do solo	4
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	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 de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	8
		1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	9
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	10
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	11
		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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Gestão de SAS				
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	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 do Plano de redução de desperdícios no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
		1	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2
		1	Elaboração de projetos para instalação de novo SAA no assentamento Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul	3
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	4
		1	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
		Gestão de SES		
		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	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	3
		1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	4



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Gestão do Manejo de Águas Pluviais				
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2
		1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		Gestão do Manejo de Resíduos Sólidos		
		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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	1
		2	Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1
		2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
		2	Ampliação da hidrometriação nas residências em área urbana	1
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
		2	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
		2	Manutenção e/ou reforma da Estação de Tratamento de Água (ETA)	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1
		2	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
		2	Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	1
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	1
		2	Urbanização da área da ETA e melhorias para atendimento à população.	1
		2	Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	2
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
		2	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	1
		2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	1
		2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	1
		2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	1
		2	Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado no assentamento Fica Faca (Lote 11) e Serra Azul, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	2
		2	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	3
		2	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	5
		2	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	6
		2	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	7



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Síntese da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	9
		2	Adequação do espaço físico do DAE/SAE	10
		2	Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	11
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	1
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
		2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2
		2	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
		2	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	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 40%	1
		2	Finalização da obra de implantação de 40% de esgotamento sanitário na área urbana do município	2
		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)	1
		2	Obrigatoriedade das novas construções rurais dispor os efluentes gerados em fossas sépticas e sumidouros	1
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	1
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	1
		2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área	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 99%	1
		2	Universalização do atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 99% e os demais com sistemas individuais de tratamento	2
		2	Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



No Quadro 15 será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, assentamentos e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

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

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	Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	1
		2	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	1
		2	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2
		2	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	3
		2	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4
		2	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	1
		2	Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



No **Quadro 16** será apresentado a sistematização para os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na sede urbana, assentamento e as comunidades rurais dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
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	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 98% área urbana	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	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 25% área urbana - distrito	4
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99% área urbana	1
		2	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	2
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 25% na área urbana (sede e distrito)	4
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 50% área urbana - distrito	6
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	7
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2. Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 75% área urbana - distrito	2
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 45% na área urbana (sede e distrito)	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	2
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 74% na área urbana (sede e distrito)	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 15% área rural	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	5
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	6

Fonte: PMSB-MT, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Nova Brasilândia – MT, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

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

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

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

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

7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A **Tabela 29** apresenta 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 29. 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\$ 4.789.730,45	1.035,58	10,38%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 4.795.096,03	1.036,74	10,39%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 6.527.310,43	1.411,26	14,15%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 5.172.144,88	33,40%
	Pavimentação	R\$ 673.400,00	
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 9.561.600,00	
5 - Resíduos sólidos	R\$ 14.614.280,79	3.159,74	31,68%
TOTAL	R\$ 46.133.562,58	9.974,50	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

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 4.625 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 9.974,50 por habitante, sendo R\$ 498,73/habitante ano, ou R\$ 41,56/habitante mês;
- O peso relativo às ações do abastecimento de água foi impactado pelos valores correspondentes à implantação de sistemas simplificados para pequenas comunidades rurais e residências isoladas, que ainda não dispõe desse benefício;
- O peso representado pelos custos para implantação do SES é elevado porque se trata de ampliação de um sistema convencional completo para atender 99% da população urbana;
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas e da 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, e a construção de bueiros e pontes, 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 ficou alto porque na implantação e operação do aterro sanitário foi considerado a forma de consórcio intermunicipal e nesse estão apenas Nova Brasilândia e Planalto da Serra, sendo que Nova Brasilândia representa cerca de 54% do total de habitantes do consórcio.

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 Brasilândia é de **R\$ 46.133.562,58** destes, R\$4.789.730,45 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 4.795.096,03 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 6.527.310,43 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 15.407.144,880 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais. Cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, o valor sem a pavimentação é de R\$ 14.733.744,88 e R\$ 14.614.280,79 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 30.**

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

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1-Gestão Organizacional	1.217.943,57	1.173.208,91	799.525,99	1.599.051,98	4.789.730,45
2-Abastecimento de Água	479.986,35	1.629.661,21	930.549,49	1.754.898,98	4.795.096,03
3-Esgotamento Sanitário	25.200,00	2.068.034,26	2.074.625,05	2.359.451,11	6.527.310,43
4-Drenagem de águas pluviais	1.514.467,20	4.278.171,18	3.214.019,29	6.400.487,22	15.407.144,88
5-Resíduos sólidos	220.488,81	5.118.861,29	2.548.189,41	6.726.741,27	14.614.280,79
TOTAL	3.458.085,94	14.267.936,86	9.566.909,23	18.840.630,55	46.133.562,58

Fonte: PMSB-MT, 2016



8 PRODUTO G ó 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 ó RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB

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

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

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

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



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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
PPGle	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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAd01	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos serviços de saneamento	Percentual (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total}} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu01	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Urbana}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Rural}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Urbana}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Rural}} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Total}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Urbana}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Rural}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Total}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu07	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{Q}}{\text{Q}\text{Q}\text{Q}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{01}}{\text{Q}\text{Q}\text{02}}$	Anual	Anual	Gestor público
InQa03	Índice de cobertura de Hidrometriação	Avaliar a cobertura de hidrometriação das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{03}}{\text{Q}\text{Q}\text{02}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{04}}{\text{Q}\text{Q}\text{03}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{05} - \text{Q}\text{Q}\text{04}}{\text{Q}\text{Q}\text{03}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InEcc01	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Esgoto coletado}}{\text{Esgoto gerado}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Esgoto tratado}}{\text{Esgoto gerado}} \times 100$	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	$\frac{\text{Esgoto extravasado}}{\text{Esgoto gerado}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de Cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQd01	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{\text{Elaborado}}{\text{Total}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Disposição final adequada}}{\text{Total RDO}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Materiais recuperados}}{\text{Total RDO}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{\text{Coleta seletiva}}{\text{Total RDO}} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT



Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InS01	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade	Taxa por 1000	$\frac{\text{Nº de óbitos}}{\text{Nº de nascimentos}} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público
InS02	Taxa de notificações de casos de doenças diarreicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até 5 anos de idade	Taxa por 1000	$\frac{\text{Nº de notificações}}{\text{Nº de habitantes}} \times 1000$	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	$\frac{\text{Nº de notificações}}{\text{Nº de habitantes}} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



10 PRODUTO I ó 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 ó 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 1 atividade de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas estas atividades mobilizaram cerca de 73 participantes (Figura 10).

Figura 10. Atividades de mobilização realizadas no município

1^a Reunião publica (19/11/2015)



Reunião com comitê



2^a Reunião publica (12/04/2016)



Fonte: PMSB-MT



12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 ó PMSB
Prefeitura Municipal de Nova Brasilândia - MT**



ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis



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

anotar , 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



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, 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 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 beatriz</i>	De acordo <i>sandramemack</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 *Junho* de 2016
Local: PAULO MODESTO FILHO Data: 2016

Paulo Modesto Filho

Sanduqueamento

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, 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.

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Paulo Modesto JL

Profissional

De acordo

Sandramomautie

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

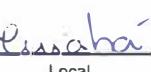
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

 Local: 13 de Julho de 2016 Data


RUBEM MAURO PALMA DE MOURA
cambamorais

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

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

Nosso Número: 24/181000002546676-3



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, Poxoréo, 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
---	--	---



1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200034856

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT013677

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 7.020,51

Honorários: 0,00

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

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

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly, 26 de agosto de 2016

Local

Data

Rodrigo B. F. Accioly

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Sandramonique

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002568893-6



1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200034856

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT013677

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT**

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÉA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 7.020,51

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: Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Vale de São Domingos, Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Colíder, Nova Cannáa do Norte, Canarana, Gaucha do Norte, Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde.

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.

Rondonópolis, 26/10/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Profissional

De acordo

Sandramonica

Contratante



2580021

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494949

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212111656

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT027922

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFR

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

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

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Guabá , 29 de *agosto* de *2016*

Local Data

Thaísa Camila Vacari

THAISA CAMILA VACARI

Sandramonica

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

9. Informações

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

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

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



CREA-MT
Conselho Regional de Engenheiros e Agronomos do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 24/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002580021-3



1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212111656

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT027922

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFR

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: Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Pontes e Lacerda, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Colíder, Nova Canaã do Norte, Canarana, Gaúcha do Norte, Nova Monte Verde e Nova Bandeirantes.

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

Cuiabá, 29 agosto 2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Thaísa Camila Vacari

Profissional

De acordo

sandramomento

Contratante



1. Responsável Técnico

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1215384858

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT036419

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, BL GRÁFICA

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: 3.800,00

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

LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ÁREA RURAL

25,00 UN

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

9. Informações

CUIABA , 26 de JANEIRO de 2017

Local

Data

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

sanduarmontes

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

- 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



Nosso Número: 24/18100002677276-0

Valor ART R\$81,53

Paga em 25/01/2017

Valor pago: R\$81,53



1. Responsável Técnico

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1215384858

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT036419

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, BL GRÁFICA

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 por meio 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. Atuando em Capacitações de comitês executivos e de coordenação dos consórcios: Vale do Rio Cuiabá (Cuiabá); Vale do Arinos (Juara); Nascentes do Araguaia (Alto Garças); Vale do Juruena (Juína); Região Sul (Campo Verde); levantamento e elaboração de diagnósticos técnicos da área rural dos municípios: Acorizal; Nova Santa Helena; Alto Boa Vista; Novo Mundo; Barão de Melgaço; Novo Santo Antônio; Bom Jesus do Araguaia; Peixoto de Azevedo; Campo Verde; Porto Alegre do Norte; Canabrava do Norte; Poxoréu; Chapada dos Guimarães; Santa Cruz do Xingu; Colíder; Santa Terezinha; Jangada; Santo Antônio do Leverger; Marcelândia; Serra Nova Dourada; Matupá; Vila Bela da Santíssima Trindade; Nobres; Vila Rica; Nova Brasilândia; elaboração de diagnósticos técnicos de municípios visitados; participação em reuniões públicas para apresentação do PMSB; participação em audiências públicas para validação de diagnósticos e prognósticos.

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>CUIABA, 26/09/2017</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <u>AP</u> Profissional	De acordo <u>Sanducomomasles</u> Contratante
---	---	--



ISBN 978-85-327-0680-5

A standard linear barcode representing the ISBN 978-85-327-0680-5.

9 788532 706805