

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



RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: CAMPO VERDE-MT

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

182p.

ISBN 978-85-327-0759-8

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

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

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

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À
ABEU
Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correia da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. Fábio Schroeter – Prefeito Municipal;
2. Pedro Paulo Montagner – Secretário Municipal de Desenvolvimento Agrícola e Meio Ambiente;
3. Sandra Carla F. de Souza Badocco – Secretaria Municipal de Saúde;
4. Rosilene Sanguini Schroeter – Secretária de Ação e promoção Social;
5. Gilmar Zito Prati – Secretário de Administração.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;
2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;
3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

1. Rubens Anunciação Júnior - Engenheiro Sanitarista;
2. Igor Eduardo Grande – Engenheiro Civil;
3. Marcelo Aquino Moreno Magalhães - Assistente Social;
4. Jorge Rodrigo da Silva Alberto – Arquiteto – Secretaria de Obras
5. Airton Cervieri – Professor
6. Israel Francisco Dourado – Representante do CIDESASUL



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

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

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

Equipe Técnica Responsável:
Daisy Cristina Santana
Larissa Rodrigues Turini
Gabriel Figueiredo de Moraes

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
Rondinely da Silva Oliveira
Rodrigo Fonseca de Moraes
Alan P. Heleno

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

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabíola Solé Teixeira

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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Social Responsável:
Maria Jacobina da Cruz Bezerra Karine dos Santos Oleriano



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

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

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

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

Leliane Barbosa
Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica
(Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



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 Campo Verde- MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	20
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	21
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	21
4.2	POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO	31
4.3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	32
4.3.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	34
4.3.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	34
4.3.1.2	Gestão dos Serviços	37
4.3.1.3	Principais Deficiências	40
4.3.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	40
4.3.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	40
4.3.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	41
4.3.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	43
4.3.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	43
4.3.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	43
4.3.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	45
4.3.3.3	Principais tipos de problemas observados	48
4.3.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	50
4.3.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC).....	50
4.3.4.2	Coleta seletiva.....	53
4.3.4.3	Limpeza Urbana.....	54
4.3.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	54
4.3.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD)	56
4.3.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	57
4.3.4.7	Identificação dos passivos ambientais.....	57
4.3.5	Área Rural	58
4.3.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	61
4.3.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	61
4.3.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	61
4.3.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	61
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	62
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	62
5.2	MATRIZ SWOT	64
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	74
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	90
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	90
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais	96
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	100
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	100
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	103
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes ...	105
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	110
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	111
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	113



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	114
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	114
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	120
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	122
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	126
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências....	126
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências....	126
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	126
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência.....	127
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	128
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	129
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	149
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	150
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	151
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	152
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	153
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	167
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	168
12	CONCLUSÃO.....	169
12	ANEXOS	170



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Capacitação e elaboração do plano de mobilização dos municípios pertencentes ao consórcio da Região Sul.....	20
Figura 2. Poço tubular 02	35
Figura 3. Poço Tubular-08.....	35
Figura 4.RAP-01.....	36
Figura 5.RAP-02.....	36
Figura 6. Layout do sistema de abastecimento de água.	37
Figura 7. Índice de inadimplência referente a seis meses.....	39
Figura 8. ETE São Lourenço	41
Figura 9. Pontos de poluição de esgoto.....	42
Figura 10. Ponto da cidade que apresenta áreas de erosão.	49
Figura 11. Caminhão compactador utilizado na coleta de Campo Verde	51
Figura 12. Área do aterro sanitário em fase de construção	51
Figura 13. Lixão de Campo Verde.....	52
Figura 14. COOTRAMAR	52
Figura 15. Caminhão da reciclagem de Campo Verde.....	53
Figura 16. Coleta do RSS pela empresa Centro-Oeste Ambiental.....	55
Figura 17. Caminhão cata-tudo de Campo Verde.....	56
Figura 18. Bolsões de lixo em Campo Verde	58
Figura 19. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	119
Figura 20. Atividades de mobilização realizadas no município	168



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Coordenadas Geográficas de localização das captações em Campo Verde-MT	34
Tabela 2. Características dos poços tubulares	35
Tabela 3. Ccaracterísticas dos reservatórios e capacidade de armazenamento.....	36
Tabela 4. Microbacias de Campo Verde	43
Tabela 5. Quantificação vias com e sem pavimentação, drenagem e malha viária de Campo Verde....	45
Tabela 6. Caminhões de coleta dos resíduos não recicláveis	51
Tabela 7. Rota da Coleta seletivo do Município de Campo Verde.....	53
Tabela 8. Quantidade produzida de RSS do Hospital Coração de Jesus.....	55
Tabela 9. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Campo Verde.....	63
Tabela 10. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Campo Verde	91
Tabela 11. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba.....	92
Tabela 12. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto	93
Tabela 13. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	94
Tabela 14. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água	95
Tabela 15. Evolução das demandas sem programa de redução de perdas no SAA do distrito Agrovila General Ponce.....	97
Tabela 16. Estimativa do volume necessário de reservação.....	98
Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais sem o distrito.....	99
Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Campo Verde.....	101
Tabela 19. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto	102
Tabela 20. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito urbano Agrovila General Ponce	103
Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para as áreas rurais sem o distrito.....	104
Tabela 22. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento	106
Tabela 23. Comparaçao da eficiêncie de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana.....	108
Tabela 24. Parâmetro de eficiêncie adotado no PMSB.....	110
Tabela 25. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	111
Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de município de Campo Verde.....	111



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



Tabela 27. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural	116
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	118
Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	121
Tabela 30. Custos totais estimados para execução do PMSB	150
Tabela 31. Cronograma Financeiro Geral	151



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Número de Ligação e Economias de Campo Verde-MT	38
Quadro 2. Estrutura tarifária de água do Município de Campo Verde-MT.....	38
Quadro 3. Receitas operacionais e despesas de custeio do sistema de abastecimento de água.	39
Quadro 4. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas.....	59
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Campo Verde -MT.	65
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Campo Verde – MT.....	67
Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Campo Verde – MT.....	69
Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Campo Verde – MT.....	71
Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Campo Verde – MT	72
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT	75
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT	80
Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT	83
Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT	86
Quadro 14. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT	88
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial.....	130
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema	135
Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Campo Verde– Universalização e Melhorias do Sistema	140
Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema	144



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT



Quadro 19. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema	146
Quadro 20. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB.....	153
Quadro 21. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	159
Quadro 22. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB.....	160
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB.....	162
Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB.....	163
Quadro 25. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB.....	164
Quadro 26. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	165
Quadro 27. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	166



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde - MT**



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Campo Verde e seu consórcio.....	24
Mapa 2. Vias de acesso do município de Campo Verde	25
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	26
Mapa 4. Hidrografia do município de Campo Verde.....	27
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Campo Verde	28
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Campo Verde.....	29
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Campo Verde	30
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Campo Verde.....	33
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Campo Verde.....	47
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Campo Verde	60
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação	125



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



2 PRODUTO A ó DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS

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

O município de Campo Verde formou o primeiro comitê de coordenação e executivo por meio do Decreto nº 078/2015, sendo que foi alterado apenas uma vez, em 2016 os novos comitês foram constituídos, pelo Decreto nº 08.



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. Capacitação e elaboração do plano de mobilização dos municípios pertencentes ao consórcio da Região Sul.



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 6 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado a condição de município em 1989, Campo Verde integra a Região Sudeste Mato-grossense. O município está localizado à 139 km da capital, tendo o acesso principal à sede do município através da Rodovia MT 251 ou BR 364/070. Os mapas 1 e 2 apresentam a localização e os acessos e as estradas vicinais que cortam o município, respectivamente.

Quanto ao clima e a caracterização física do município, segundo o INMET (2000), a precipitação média anual chega a valores de 1726 mm /ano (Mapa de classificação precipitação pluviométrica do Município – anexo III). O clima é classificado como do tipo AW de Köppen, sendo o clima em Campo Verde tropical e no inverno existe muito menos pluviosidade que no verão. A temperatura média é de 22.3 °C, o mês mais quente do ano é fevereiro com uma temperatura média de 23.4 °C e em junho, a temperatura média é de 19.7 °C, sendo a mais baixa do ano. Quanto ao relevo, o município de Campo Verde situa-se na Folha Dom Aquino (SD.21-Z-D), localizada na porção sul do Estado. A formação geológica compreende coberturas dobradas do Proterozóico com granitoides associados, Grupo Cuiabá, Faixa Móvel Brasiliiana. Coberturas não dobradas do Fanerozóico, da Bacia Quaternária do Pantanal e sub bacia ocidental do Paraná. Quanto a hidrografia do Município, Campo Verde faz parte da TA-4, chamada Paraguai, que está dentro da bacia hidrográfica do Alto Rio Paraguai e possui uma área de 29.162,19 km².

O estado de Mato Grosso é dividido em três bacias, sendo elas: Amazonas, Tocantins-Araguaia e Paraguai. Campo Verde está localizada nas Bacias Tocantins-Araguaia e Paraguai de acordo com o Mapa 3.

Os rios localizados dentro do limite do Município de Campo Verde são: São Lourenço, Casca, das Mortes (Mapa 4 e 5). Dentro do perímetro urbano, estão localizados córregos, afluentes dos; rios São Lourenço e das Mortes, de acordo com o Mapa 6.

Os poços tubulares profundos da cidade de Campo Verde exploram águas do Aquífero Furnas, constituídos por arenitos ortoquartzíticos de granulometria grosseira a localmente finos. Na base apresentam horizontes conglomeráticos monomíticos de espessuras métricas. Nesta região de Campo Verde o Aquífero Furnas é do tipo livre em meio poroso, tendo ótimas condições de armazenamento e circulação das águas subterrâneas.

Segundo o Manual de Cartografia Hidrogeológica (CPRM, 2014), esses aquíferos possuem vazão específica entre 2,0 e 4,0 m³/h/m, transmissividade entre 10⁻³ e 10⁻² m²/s,



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



condutividade hidráulica entre 10^{-5} e 10^{-4} m/s, e vazão entre 50 e 100 m³/h. Possuem produtividade alta, o fornecimento de água tem importância regional, abastece cidades e grandes irrigações, sendo assim um ótimo aquífero de acordo com o Mapa 7.

Quanto aos aspectos demográficos, o Município apresentou uma taxa positiva de crescimento de 12,48% (1991-2000) e 6,25% (2000-2010) na média anual, passando assim de uma população total de 5.975 em 1991 para 31.589 habitantes em 2010. Segundo o Censo demográfico de 2010 do IBGE, a distribuição da população entre os Distritos é de 98,7% no distrito sede e de 1,3% no Distrito Coronel Ponce. Quanto ao grau de urbanização, verifica-se que o percentual da população residente na área urbana passa de 47,6% em 1991 para 80,6% em 2010. Ao se comparar a distribuição da população quanto a faixa etária, entre os anos de 1991 e 2010, observa-se uma moderada mudança com o envelhecimento da população, devido a diminuição da mortalidade e da natalidade.

As principais atividades econômicas do Município são: lavouras temporárias de algodão, da soja e do milho e atividades da pecuária. A agropecuária foi responsável por 44,6% do PIB. Quanto a desigualdade socioeconômica, o percentual dos extremamente pobres (indivíduos com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$70,00 mensais) teve redução. No ano de 2000 o percentual era de 2,8% e em 2010, segundo dados do censo IBGE, o percentual ficou em 1,51%. Embora os indicadores de desigualdade de renda tenham apontado uma melhora na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010, com o Índice de Gini (índice que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*) indo de 0,63 para 0,46, ou seja, diminuiu e quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos, da mesma forma o índice de Theil-L (que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula) de 0,72 para 0,51, nos anos citados, sendo a mais significativa. A renda *per capita* média (mensal) do 1º quintil mais pobre passou dos R\$ 147,38 em 2000 (valor acima da linha de pobreza estabelecida em 2010 de R\$ 70,00) para R\$ 258,57 em 2010.

Quanto à educação, os avanços identificados no município de Campo Verde, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP, com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) um avanço de 0,286 em 1991 para 0,670 em 2010. Todavia, o indicador de desenvolvimento da educação de 0,670 é considerado médio, pela classificação do PNUD.

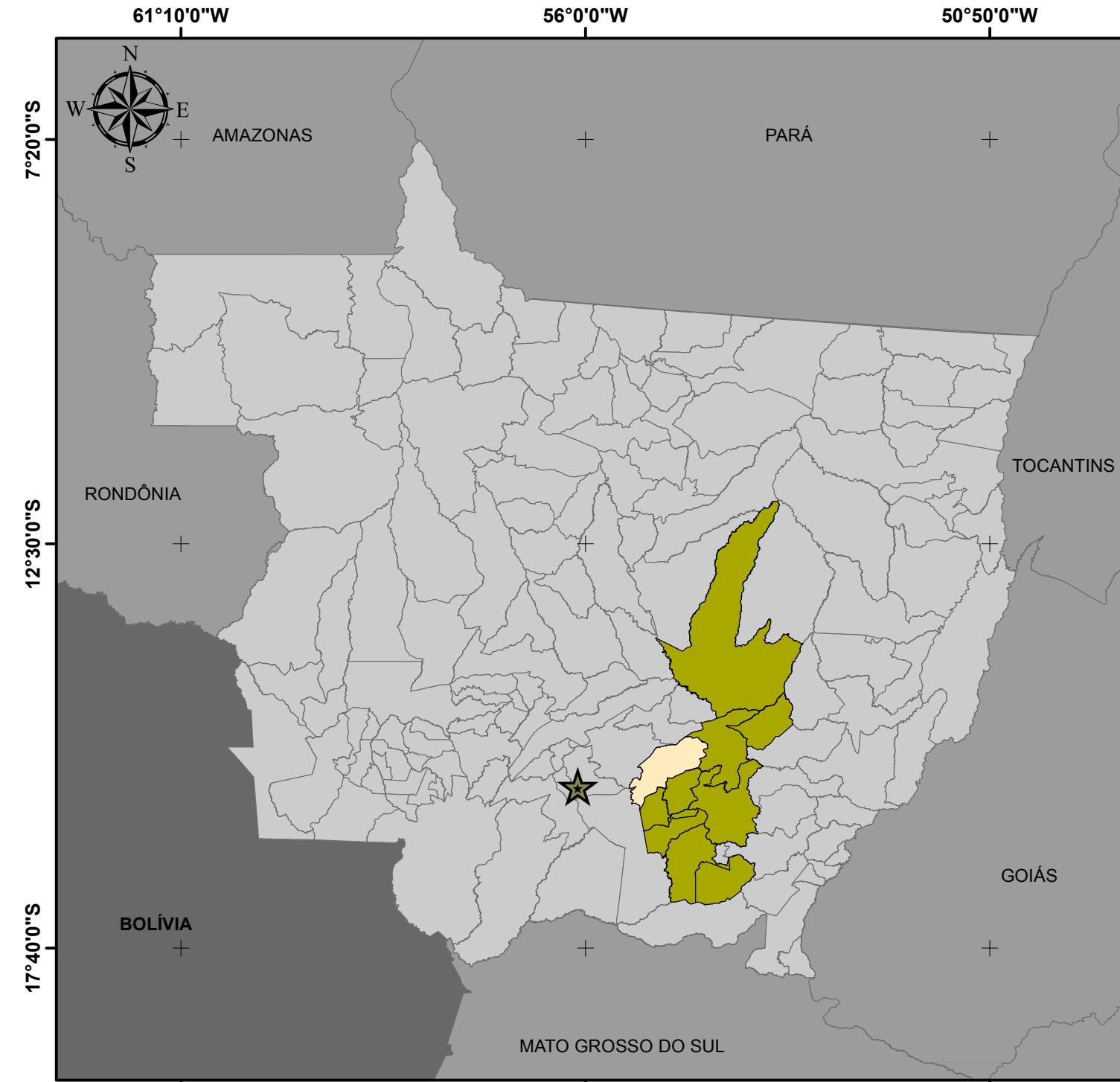


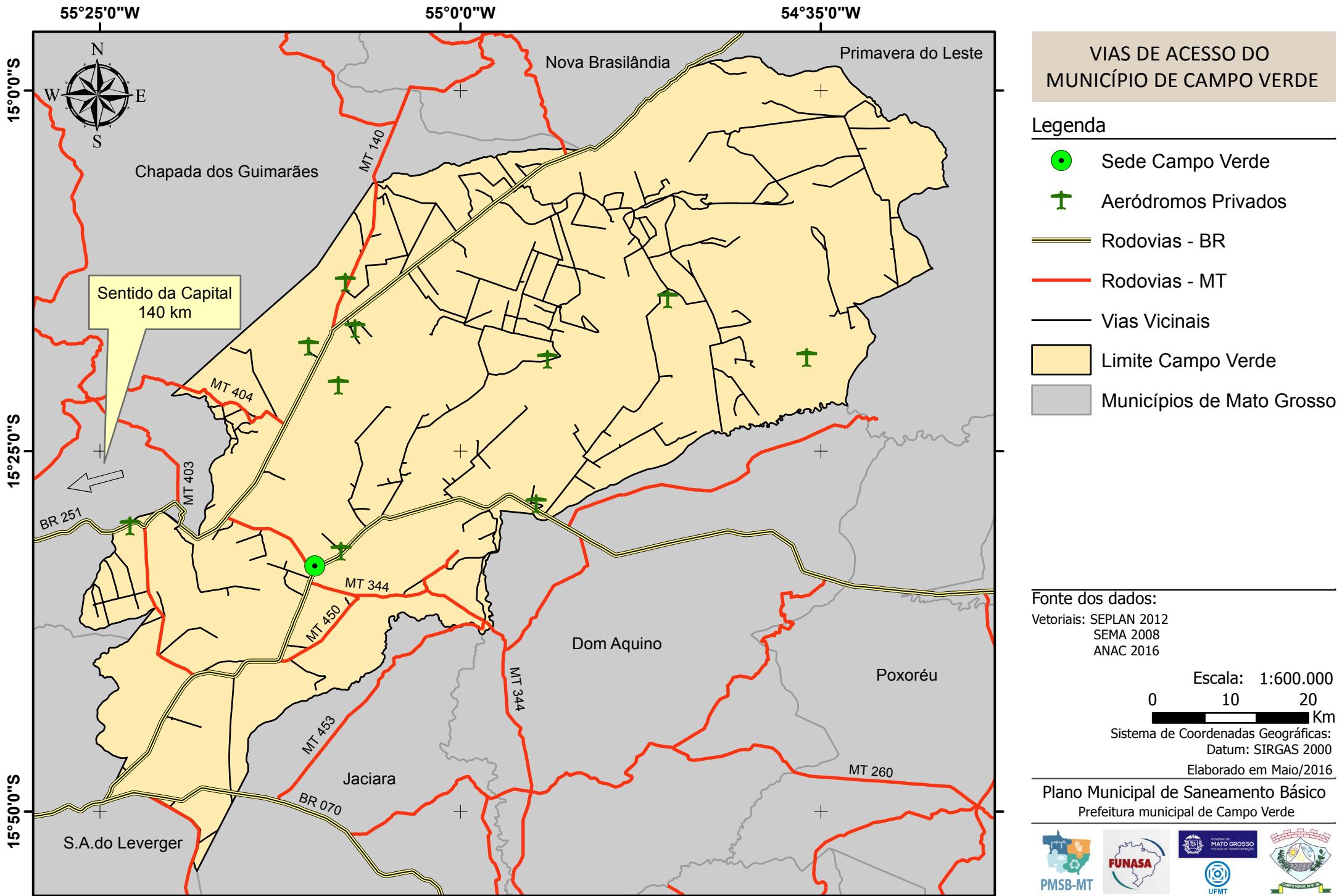
Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT

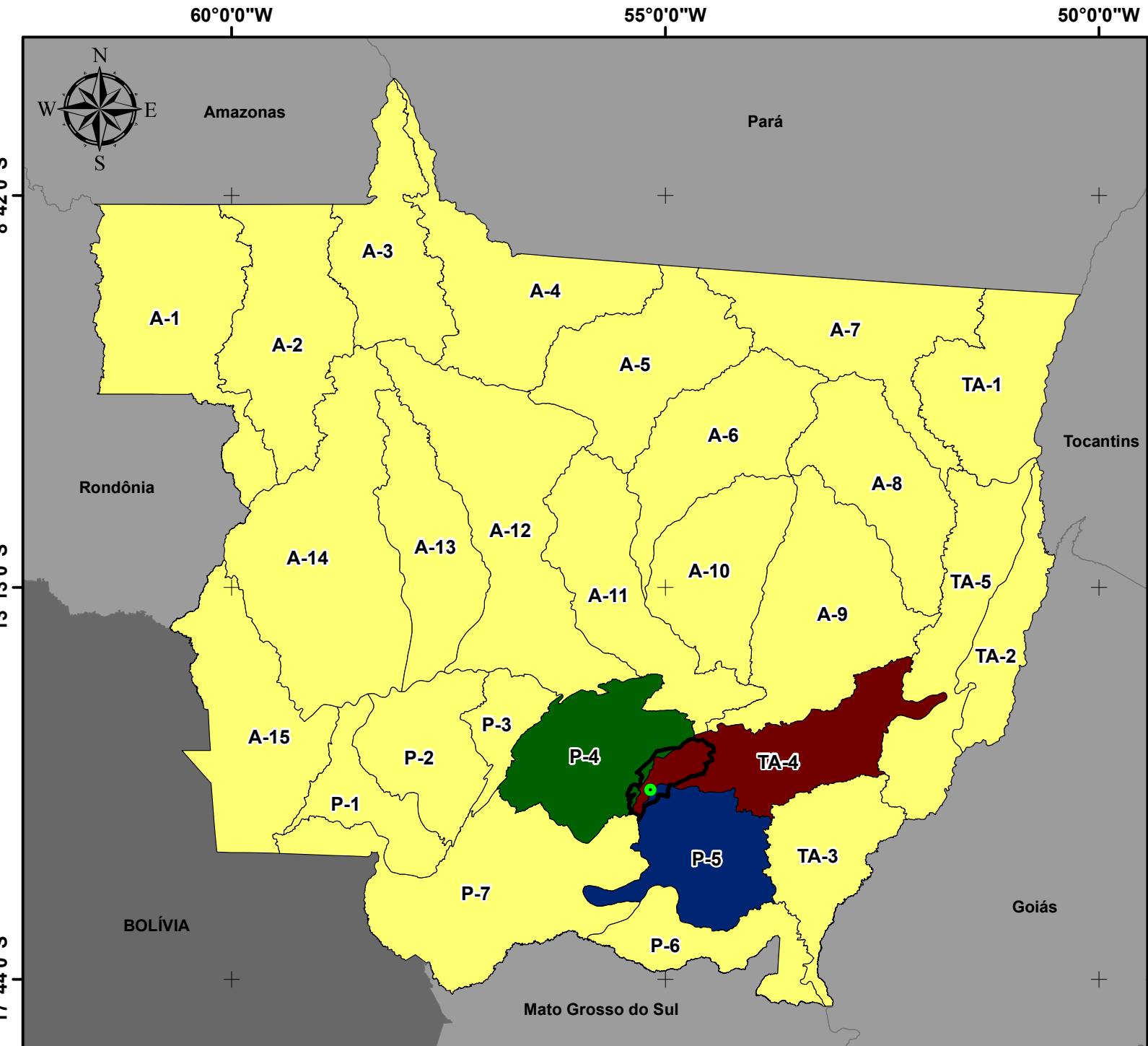


A taxa de analfabetismo na faixa etária dos 11 aos 14 anos teve redução de 11,46% em 1991 para 0,76% em 2010. A taxa de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 14,31% em 1991 para 6,32% em 2010. A expectativa de anos de estudo cresceu no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 8,20 e em 2010 foi de 9,46.

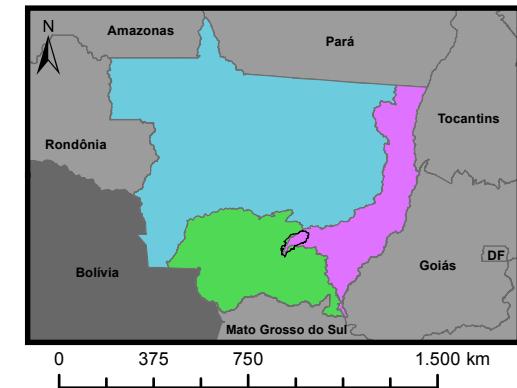
Quanto aos indicadores de saúde, a mortalidade infantil e a longevidade, no comparativo entre os anos de 1991 e 2010, indicam melhora significativa no nível de saúde do município, pois a esperança de vida ao nascer passou de 68,75 anos médios de vida em 1991 para 75,06 em 2010 e a mortalidade infantil apresentou redução de 20,7 óbitos de menores de um ano de vida por 1000 nascidos vivos em 1991, para 15,3 em 2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,521 (considerado baixo) em 1991 para 0,750 em 2010, considerado alto pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,729 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,834 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,670 é considerado médio na classificação do PNUD. Destaca-se que a longevidade foi o componente do IDH que mais contribuiu para a melhoria do índice.







UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE



Legenda

- Sede Municipal (Ponto Verde)
- Límite Campo Verde (Linha Preta)
- Unidades da Federação (Tons de Cinza)
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
 - Outras Unidades (Amarelo)
 - Alto Rio Cuiabá (Verde Escuro)
 - Alto Rio das Mortes (Vermelho Escuro)
 - São Lourenço (Azul Escuro)
- BACIAS HIDROGRÁFICAS**
 - Amazônica (Azul Claro)
 - do Tocantins-Araguaia (Roxo Escuro)
 - do Paraguai (Verde Escuro)

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Escala: 1:7.000.000
SEMA 2008

0 100 200 Km

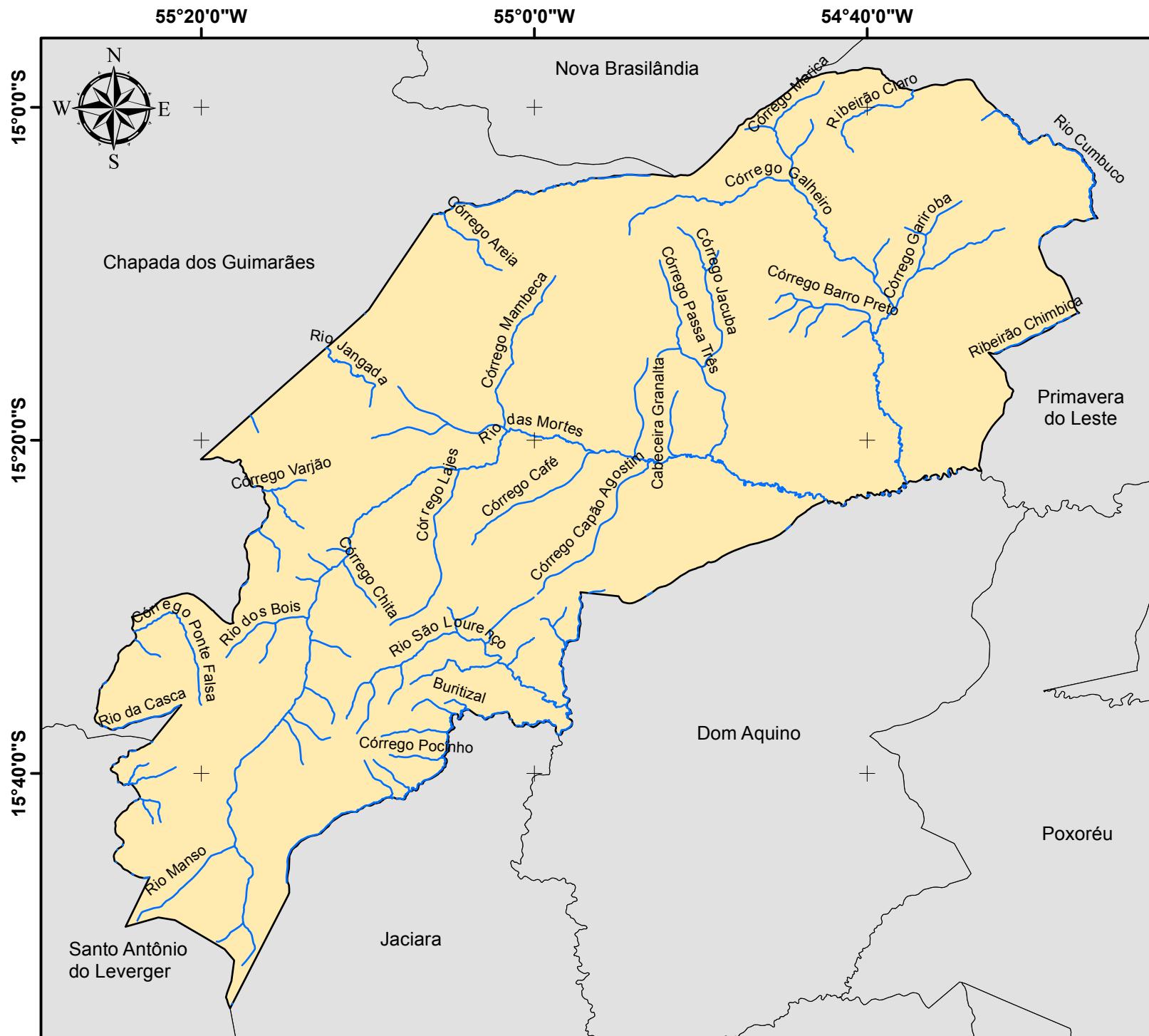
Sistema de Coordenadas Geográficas:

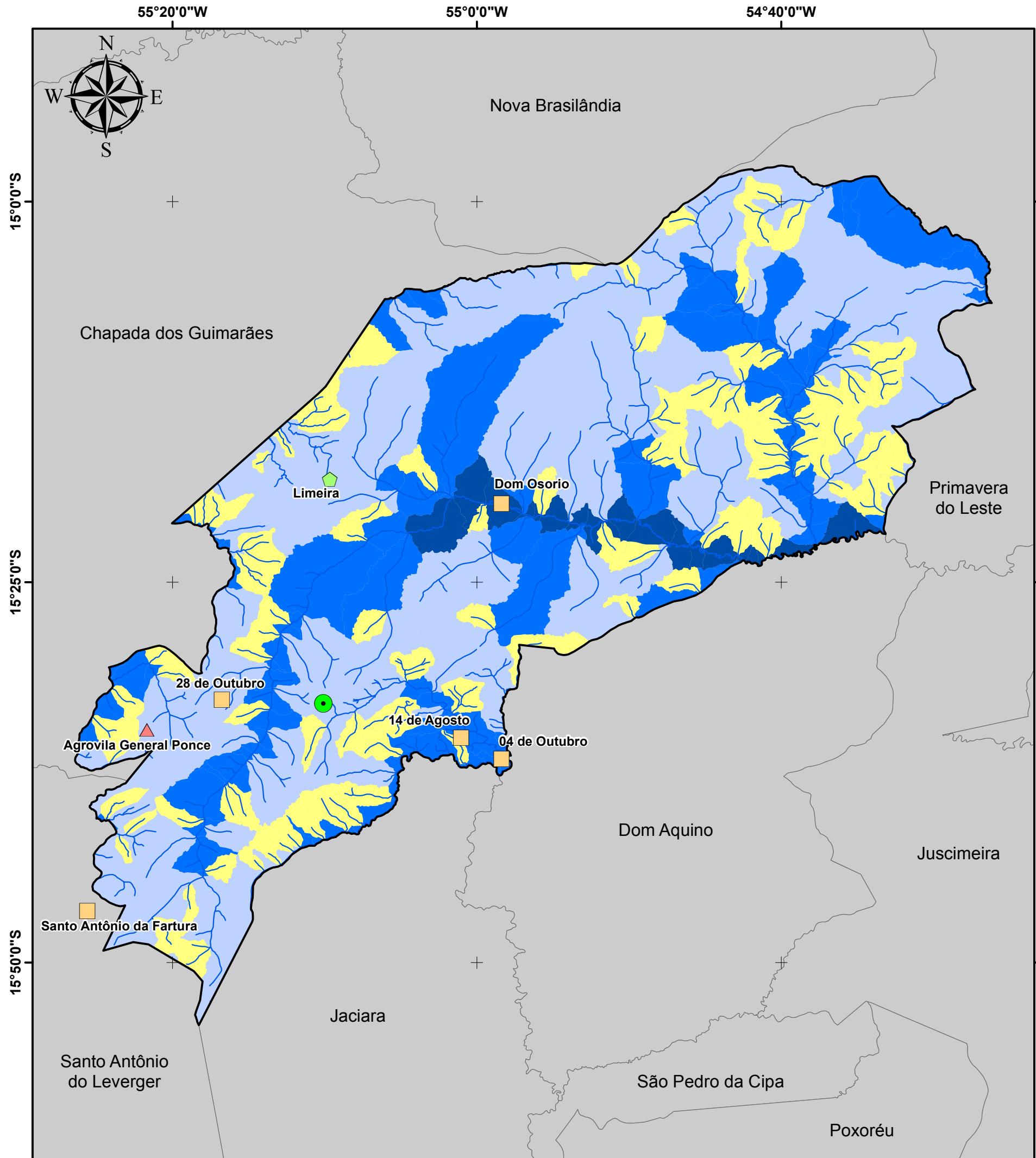
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Campo Verde





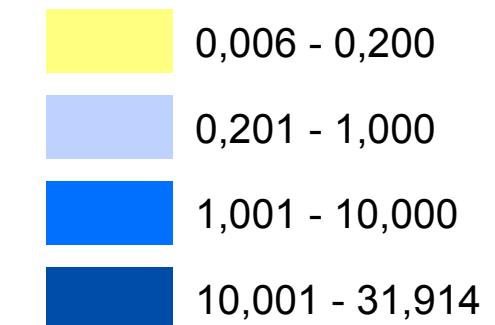


DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE

Legenda

Localidades Rurais	
● Sede Municipal	▲ Distrito
— Hidrografia	■ Assentamento
□ Limite Campo Verde	◆ Comunidade
■ Municípios de Mato Grosso	

Microbacias - Q95 (m^3/s)



Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

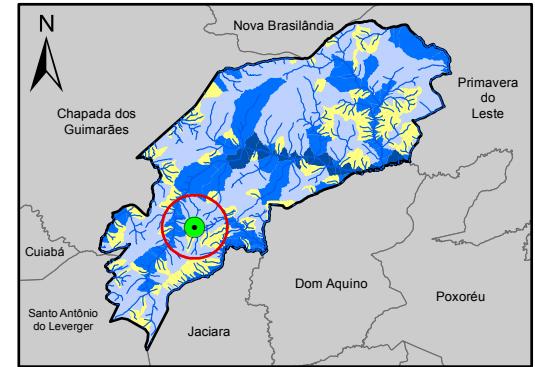
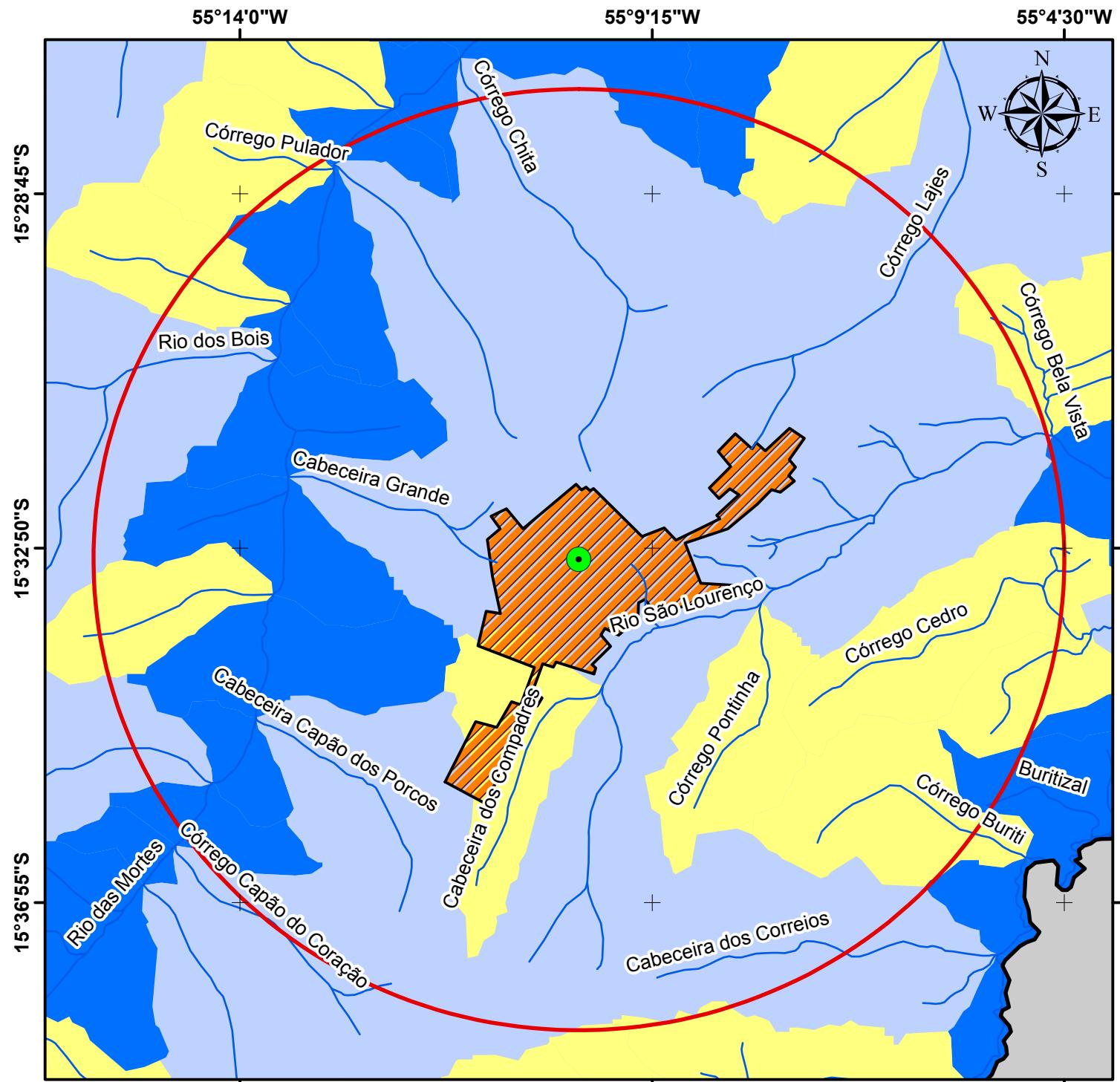
Escala 1:500.000

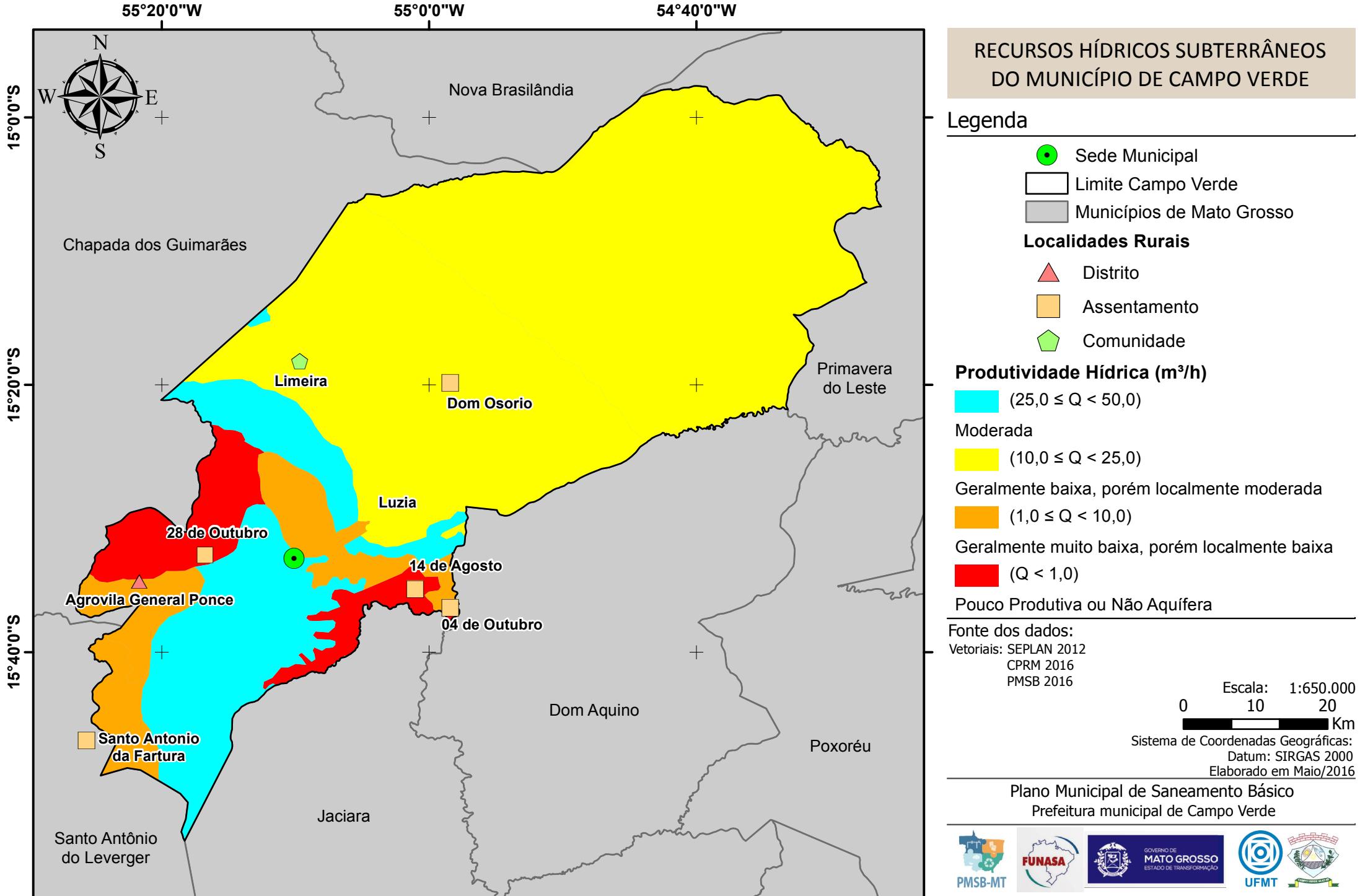
0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Campo Verde









4.2 POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

A Lei nº 11.445/2007 iniciou uma nova fase na gestão dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, estabelecendo um marco legal e regulatório, trazendo uma reestruturação institucional e a retomada dos investimentos. Em 2010 veio a somar a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS por meio da Lei Federal nº 12.305 estabelecendo, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública.

No geral a Política Pública de Saneamento se pauta em princípios e diretrizes estabelecidas na Lei do Saneamento, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, que estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização e a integralidade da prestação dos serviços. Do mesmo modo, a política pública de saneamento básico do município de **Campo Verde** deve ser formulada visando à universalização e integralidade da prestação dos serviços, tendo o PMSB como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

O Município de Campo verde possui Plano diretor. O município também não possui uma legislação específica para o Saneamento, as legislações existentes são da Lei orgânica e a Lei de uso e ocupação do solo que faz menção do Saneamento e do Meio Ambiente superficialmente, não tratando individualmente de cada eixo do saneamento. Todavia, o município possui área de zoneamento em elaboração no qual objetiva identificar ações de planejamento físico-territorial no município, que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial. É importante ressalta que no município há na estrutura administrativa na Prefeitura órgão específico de planejamento físico-territorial.

Ocorre a falta de regulação dos serviços de saneamento no estado de Mato Grosso, mesmo com a criação da Agência de Regulação Multissetorial (AGER) pela Lei nº 7101/1999. De forma geral, o município espera a conclusão da elaboração do PMSB para que tenha condições de ampliar e sistematizar os serviços prestados.

O sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Campo Verde é operado pela Concessionária Nascentes do Xingu. Na condição de contratados, os recursos humanos disponíveis para operação e manutenção dos serviços de saneamento básico compõe-se de doze funcionários, sendo diretor, gerente comercial de operação e administrativo, gestor regional, supervisor regional, gestor de operação, supervisor de qualidade, supervisor de operação regional, agente comercial, agente de saneamento e operador de ETA.

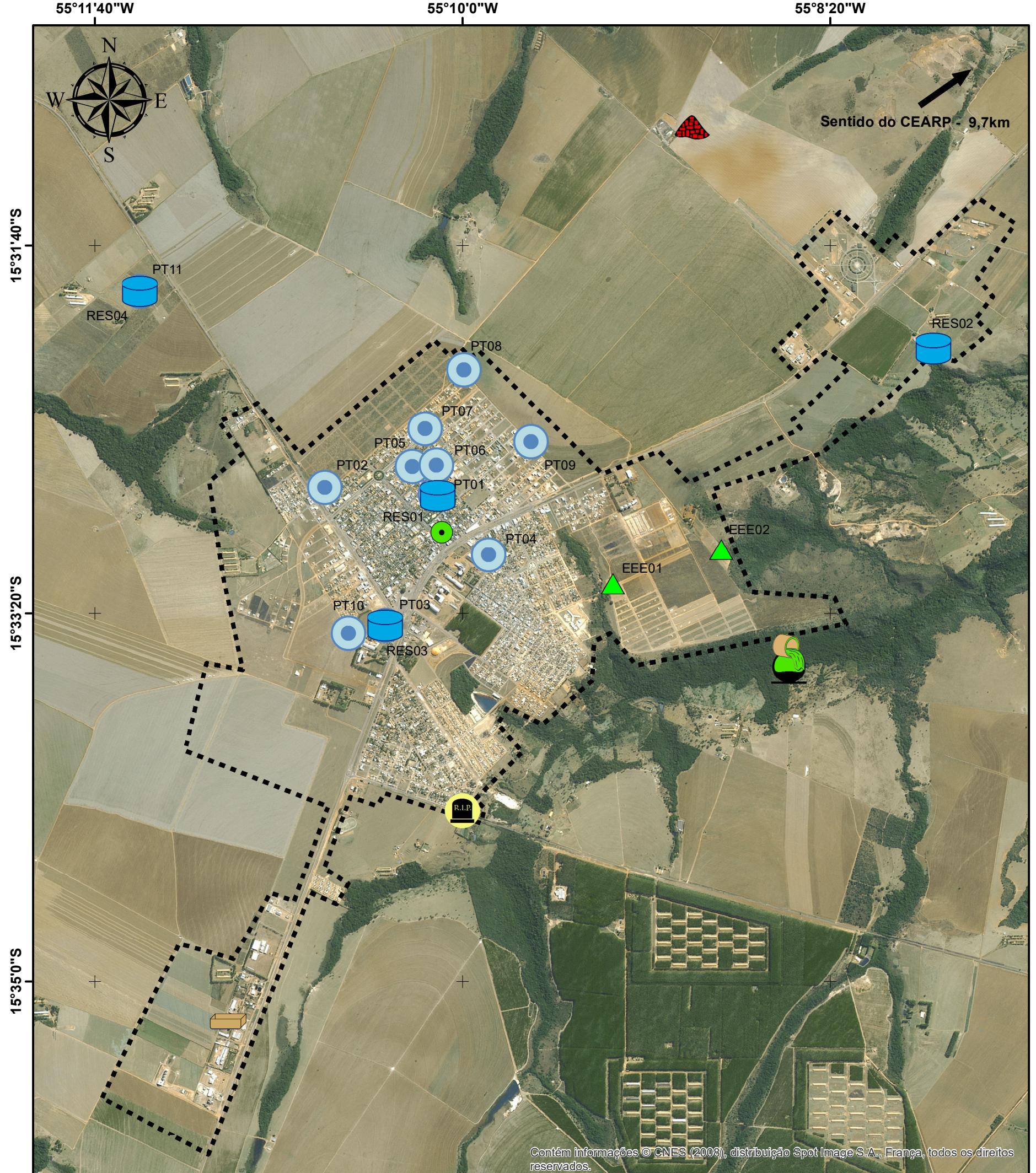


**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**

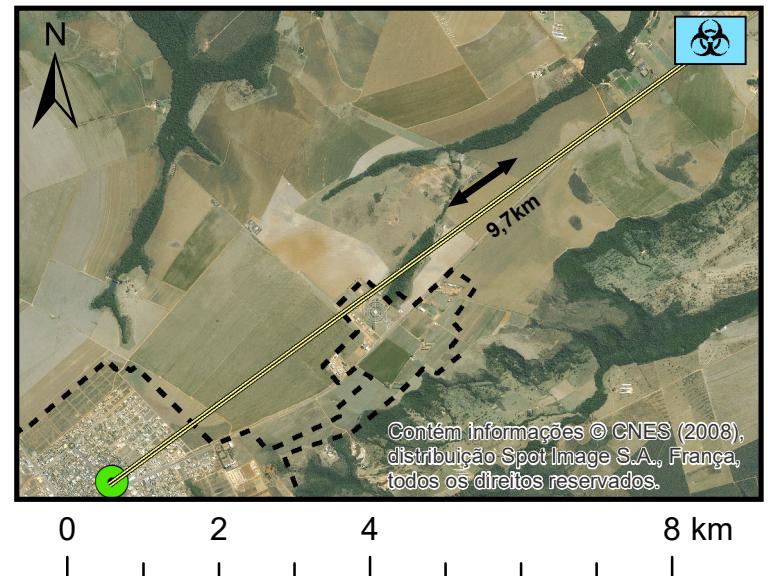


4.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O Mapa 8 representa o mapa Carta Imagem do Saneamento Básico do Município de Campo Verde, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação. Conforme a citada figura, o município apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: poços de captação e reservatórios de água, ETE e lixão.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE



Legenda

	Sede Municipal		Reservatório de Água		CEARP
	Núcleo Urbano		ETE		Lixão
	Adução Linha Reta		Descarga Efluente (ETE)		COOTRAMAR
	Pontos Saneamento		Estação Elevatória de Esgoto		Cemitério
	Poço Tubular				

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:35,000

0 1 2 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Campo Verde





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende toda população urbana é administrado pela concessionária Águas de Campo Verde Ltda., pertencente à empresa Nascentes do Xingu), sendo a captação de água bruta feita em onze poços tubulares. No município de Campo Verde não há estação de tratamento de água, apenas realizando o tratamento da água por simples cloração na saída do de cada poço. A reserva através de quatro reservatórios metálicos, totalizando de 3.500 m³ cada. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 210 km de extensão 10.512 ligações e 11.601 economias de água.

4.3.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

O município de Campo Verde atualmente é abastecido por onze poços tubulares profundos, estando um em *stand by*. As coordenadas geográficas de localização das captações subterrâneas (poços tubulares profundos) podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1. Coordenadas Geográficas de localização das captações em Campo Verde-MT

Denominação	Localização	Latitude	Longitude	Vazão m³/h
PT-01	Rua Acaraju	15°32'47.49"	55°10'07.49"	35,91
PT-02	Av Campo Grande	15°32'45.70"	55°10'37.55"	44,93
PT-03	Rua S/ n	15°33'23.22"	55°10'21.00"	66
PT-04	Av. Tiradentes	15°33'04.04"	55°09'52.97"	36,3
PT-05	Rua São Salvador	15°32'39.99"	55°10'13.75"	37,81
PT-06	Rua Recife	15°32'39.66"	55°10'07.21"	45,8
PT-07	Rua sem denominação	15°32'29.75"	55°10'10.25"	22,27
PT-08	Rua Marechal Cândido Rondon	15°32'13.72"	55°09'59.71"	39,77
PT-09	Rua Belém	15°32'33.34"	55°09'41.53"	69,57
PT-10	Av. Rotary Internacional	15°33'25.34"	55°10'31.07"	102
PT-11	Rua 07	15°31'52.42"	55°11'27.86"	38,42

Fonte: Águas de Campo Verde, 2016

A Tabela 2, apresenta as características dos poços tubulares profundos em operação no município de Campo Verde.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 2. Características dos poços tubulares

Denominação	Profundidade (m)	Nível Dinâmico (m)	Nível Estático (m)	Vazão nominal (m ³ /h)	Tempo de funcionamento (h)	Vazão de produção (m ³ /dia)
PT-01	281	89,2	79,9	35,91	18	646,38
PT-02	211	69,5	74,8	44,93	18	808,74
PT-03	120	89,6	89,0	66,00	Stand by	1188
PT-04	150	89,6	66,1	36,03	18	648,54
PT-05	150	86,4	75	37,81	18	680,58
PT-06	150	80,1	72,8	45,8	18	824,4
PT-07	150	78	52	22,27	18	400,86
PT-08	200	97	79	39,77	18	715,86
PT-09	200	110	81	69,57	18	1252,26
PT-10	120	82	74,7	102	18	1836
PT-11	120	82	74,7	38,42	18	692,1
Total				538,54		
Vazão de produção diária (m³/dia)						9.693,72
Vazão de produção diária - PT.03 (Stand bay)- (m³/dia)						8.505,72
Vazão de produção mês (m³/mês)						255.201,6
Vazão de produção ano (m³/ano)						3.104.953

Fonte: Águas de Campo verde, 2016

Figura 2. Poço tubular 02



Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 3. Poço Tubular-08



Fonte: PMSB-MT, 2016

O município de Campo Verde não possui estação de tratamento de água, apenas realiza a simples cloração na saída do de cada poço. Devido a isso, na cidade de Campo Verde não há adutora de água bruta. Quanto a adutora de água tratada, em Campo Verde há no município, porém não há informações de sua extensão.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



A reservação de água tratada da cidade de Campo Verde é feita em quatro reservatórios, sendo estes RAP-01, RAP-02, RAP-03, RAP-04 e RAP-05, sendo que o RAP-04 se encontra fora de operação. As características da reservação atual da sede urbana de Campo Verde estão organizadas na Tabela 3. O esquema com a localização e distribuição de água do sistema pode ser melhor observado na Figura 6.

Tabela 3. Ccaracterísticas dos reservatórios e capacidade de armazenamento.

Denominação	Localização	Tipo de Reservação	Material	Armazenamento (m³)	Localização	Situação	Abastece
RAP-1	Sede	Circular apoiado	Metálico	2.000	15°32'47.99" S e 55°10'6.83" O	Ativa	SF-01 e 02
RAP-2	Amazon	Circular apoiado	Metálico	1.000	15°32'7.95" S e 55°7'52.08"	Ativa	SF-04
RAP-3	Jupiara	Torre	Metálico	200	15°33'23.22" S e 55°10'21.09" O	Ativa	SF-03
RAP-4	Amazon	Circular apoiado	Metálico	1.000	-	Inativo	SF-05
RAP-5	Loteamento Buritis	Torre	Metálico	150	15°31'52.42" S e 55°11'27.86" O	Ativo	SF-06
Volume total				4.350			

Fonte: PMSB-MT, 2016.

Figura 4.RAP-01



Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 5.RAP-02



Fonte: PMSB-MT, 2016



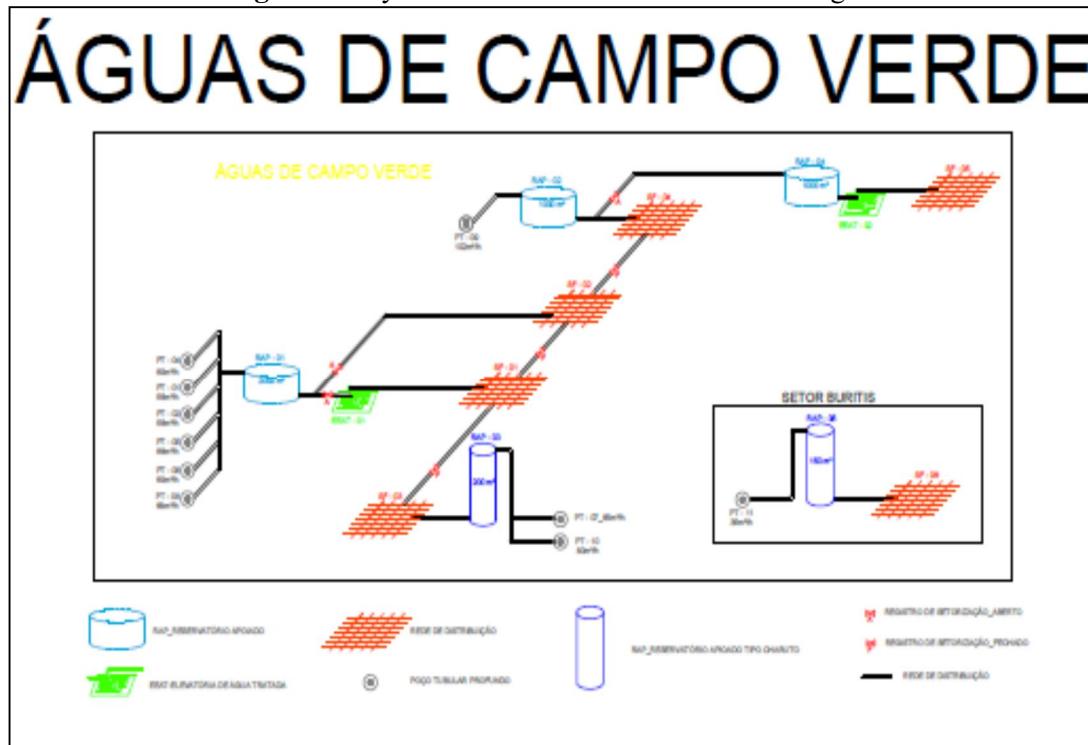
Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



A rede de distribuição de água do município é mista, tem diâmetros variáveis entre 50, 75, 100, 150, 200, 250 e 300 mm distribuídos pela cidade, com sua extensão de 210 km, contemplando toda população urbana. Quanto ao material, quase que em sua totalidade é constituído de PVC/ PBA. Existem dois registros de manobras, no ponto de captação PT- 03, próximo da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Expcionais), o qual atende as comunidades circunvizinhas.

Além disso, Em Campo Verde a concessionária conta com duas estações elevatórias de água, localizada para atender o setor 01 após o RAP-01 e um outra para atender o setor 05, após o RAP-04.

Figura 6. Layout do sistema de abastecimento de água.



Segundo informações da Concessionária, não existe intermitência no fornecimento de água.

4.3.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo dados da Concessionária Águas de Campo Verde a Quadro 1 apresenta o número de ligações e economias.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 1. Número de Ligação e Economias de Campo Verde-MT

Tipos de Ligação	Quantidade	Economias
Domiciliar	9.565	10.541
Comercial	829	940
Industrial	13	13
Pública	105	107
TOTAL	10.512	11.601

Fonte: Águas de Campo Verde, 2016

Com relação a perdas a água consumida pela sede urbana do município de Campo Verde o valor é de 50,33%, segundo o SNIS, 2015.

A estimativa *per capita* da área urbana de Campo Verde foi calculada dividindo o volume diário produzido ($8.505,72 \text{ m}^3/\text{dia} * 1.000$) pela população urbana da sede (29.674 hab.), como este representado na formula abaixo de consumo *per capita*, obtendo o valor de 286,64 L/hab. dia. Com os cálculos considerando as perdas do sistema o consumo *per capita* médio para o município de Campo Verde foi de aproximadamente 142,37 L/hab.dia.

O sistema de abastecimento de água da cidade é de responsabilidade da Concessionária Nascentes do Xingu - Águas de Campo Verde, que utiliza, para cobrança dos serviços, uma estrutura tarifária diferenciada por volume consumido e classe de consumo de acordo com o Quadro 2. Apresenta a tarifa mínima vigente para os serviços de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário obedece ao valor atualizado referente a Tarifa Referencial de Água (TRA) e a Tarifa Referencial de Esgoto (TRE), sendo de R\$ 2,66 (dois reais e sessenta e seis centavos).

Quadro 2. Estrutura tarifária de água do Município de Campo Verde-MT

RESIDENCIAL	CLASSE DE CONSUMO		TARIFAS	
	Código	Faixa (m ³ /mês. Econ.)	Água (R\$/m ³)	Esgoto (R\$/m ³)
RESIDENCIAL	R 1	0 a 10	1,00 x TRA	0,90 x TRE
	R 2	11 a 20	1,50 x TRA	1,35 x TRE
	R 3	21 a 30	2,50 x TRA	2,25 x TRE
	R 4	31 a 40	3,30 x TRA	2,97 x TRE
	R 5	Acima de 40	5,30 x TRA	4,77 x TRE
COMERCIAL	C 1	0 a 10	2,30 x TRA	2,07 x TRE
	C 2	Acima de 10	3,50 x TRA	3,15 x TRE
INDUSTRIAL	I 1	0 a 10	2,70 x TRA	2,43 x TRE
	I 2	Acima de 10	4,00 x TRA	3,60 x TRE
PÚBLICA	P 1	0 a 10	2,25 x TRA	2,25 x TRE
	P2	Acima de 10	3,80 x TRA	3,42 x TRE

Fonte: Prefeitura Municipal, Decreto nº 011/2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



O índice de inadimplência relacionado aos serviços de saneamento no Brasil é considerado alto, em torno de 30 %. Algumas pesquisas procuram analisar se este índice está ou não relacionado aos consumidores de baixa renda e àqueles que participam da tarifa social, e, em caso positivo, se constituiriam como um subsídio a essa população.

O índice de inadimplência do município de Campo verde, fica relativamente baixo em relação ao Brasil, apresenta uma média de 4,42%, segundo informação cedida pela concessionária, representado na Figura 7.

Figura 7. Índice de inadimplência referente a seis meses

	2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Índice de inadimplência 180 dias (%)	4,68	2,94	3,93	5,77	4,34	3,57	3,76	4,63	3,99	3,12	4,96	7,39

Fonte: Águas de Campo Verde, 2016

Por meio da realização do diagnóstico econômico-financeiro dos serviços de saneamento é possível retratar os resultados financeiros e patrimoniais da prestação dos serviços nos últimos anos, avaliando a situação atual e obtendo conhecimento dos pontos que se pode melhorar. No Quadro 3 apresenta as principais receitas que envolvem o serviço de abastecimento de água prestado pela Concessionária de Água e Esgoto do Município de Campo Verde, conforme divulgado no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2014).

Quadro 3. Receitas operacionais e despesas de custeio do sistema de abastecimento de água.

Código SNIS	Indicadores de receitas	Unidade	2014
FN001	Receita operacional direta total	(R\$/ano)	6.007.748,92
FN002	Receita operacional direta de água	(R\$/ano)	5.878.714,01
FN004	Receita operacional indireta	(R\$/ano)	289.796,42
FN005	Receita operacional total (direta + indireta)	(R\$/ano)	6.297.545,34
FN006	Arrecadação total	(R\$/ano)	6.424.337,54

Fonte (SNIS, 2014)

O Controle da Qualidade da água que é realizado pela concessionária visa do atendimento ao compromisso de fornecimento de água dentro dos padrões e critérios



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



estabelecidos pela portaria do M.S. 2914/2011. O Plano de Amostragem Anual para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento do município de Campo Verde, tem a finalidade de monitorar a qualidade da água tratada e distribuída à população. Onde são definidos os pontos de coleta de amostras (saídas de tratamento, sistema de distribuição e mananciais de captação), a frequência de coleta, o número de amostras a serem coletadas e os parâmetros de qualidade a serem analisados. Quanto aos parâmetros de qualidade da água, ele é realizado em todas as unidades do sistema de abastecimento de água.

4.3.1.3 Principais Deficiências

O Sistema de Abastecimento de Campo Verde apresenta atualmente poucos problemas de gestão e operação. Grandes investimentos puderam ser observados na área, de modo a sanar os gargalos recorrentes com o intuito de garantir a eficiência na prestação dos serviços. Porém o índice de perdas está enquadrado na denominação “ruim”, sendo de responsabilidade da concessionária realizar um diagnóstico operacional a redução das perdas.

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

4.3.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Campo Verde tem como responsável pela prestação de serviço a Concessionária Águas de Campo Verde, sendo a cidade atendida por: sistema separador absoluto (uma pequena porcentagem) e sistema individual (a maioria). O sistema separador absoluto atende 10% da população, composto por ligação predial, rede coletora, EEE, interceptor, ETE e emissário. A outra totalidade das residências do município dispõe do sistema “fossa e sumidouro” ou “fossa negra” para tratar seu esgoto. Estima-se então que outra parte do perímetro urbano, e os demais bairros serão atendidos conforme cronograma da Concessionária com rede coletora e o tratamento de esgoto, com lançamento do efluente na bacia do Rio das Mortes. Conforme TAC assinado entre a prefeitura e as empresas Kullinan e Nascentes do Xingu em que determina no prazo de um ano procedam a implantação e a operação da coleta e tratamento dos esgotos sanitários na cidade de Campo Verde, atingindo 70% de cobertura, nos termos das Leis.

Segundo dados SNIS-2014, o município, atualmente, possui 66,32 km de extensão de rede de esgoto. A rede coletora de esgoto é do sistema separador absoluto, com diâmetros de 100, 150, 200 e 350 mm, material utilizado de PVC.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Atualmente a concessão atende uma população de 3.042 habitantes, totalizando 927 ligações ativas e 940 economias ativas.

A concessionária está em fase de implantação das redes interceptadoras, com uma extensão de 11.389 metros.

No município encontra-se em operação apenas uma Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), localizada nas coordenadas geográficas: 15° 50' 40.3 S" e 56° 04' 49.0 O", situada no Parque das Araras, no loteamento Recanto do Pássaros. Entretanto em processo de escolha da área, outras três estações, denominadas São Miguel, Campo Real e EEE-04. A EEE do Parque das Araras, será desativada, quando essas Elevatória de Esgoto entrarem em operação. A desativação da EEE supramencionada, ocorrerá devido aos diversos problemas operacionais.

A estação de Tratamento de Esgoto – ETE – Compacta de fibra de vidro, está localizada nas coordenadas geográficas 15° 50' 45.2" S, 56° 04' 32.0" O

Figura 8. ETE São Lourenço



Fonte: PMSB-MT, 2015

Como já dito anteriormente, há um projeto para atender a população em 70% com SES, estando incluso a implantação da nova ETE, porém o mesmo não foi disponibilizado pela concessionária.

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

Embora a NBR 7229/1993 estabeleça que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário. Desta forma, a análise e avaliação das condições atuais



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de e utilizando o coeficiente de retorno de 80%.

Com essa consideração podemos calcular a estimativa de contribuição de todo esgoto produzido nesses bairros utilizando a fórmula de vazão média de esgoto

$$Q_{dméd} = ((Pop.QPC.R)/1000), \text{ adotando os seguintes parâmetros .}$$

- ✓ Consumo *per capita* médio estimado de água: 142,37 litros/hab.dia
- ✓ Coeficiente de retorno: 0,80 NBR 9648 /1986
- ✓ População Urbana Atendida: 3.042 habitantes

Obteve-se uma contribuição de 346,47 m³/dia, que é tratado na ETE de São Lourenço e lançado no corpo receptor.

A área de riscos de contaminação por esgoto encontrada em Campo Verde compõe-se por ligações clandestinas, onde o esgoto é ligado às redes de drenagem, ocorrência encontrada nos loteamentos mais antigos do município (todo Bairro São Lourenço e parte do Centro), além do ponto de deságue na Bacia do Rio São Lourenço e o cemitério que não há controle de monitoramento (Figura 9).

Segundo informação das –Agentes Comunitárias de Saúde -ACS, as fontes poluidoras estão localizadas nos bairros Cidade Alta, Condomínio Quinta das Flores, e na avenida Ayrton Senna; esgoto correndo à céu aberto e chegando em corpos receptores.

Figura 9. Pontos de poluição de esgoto



Fonte: Google Earth, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



4.3.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

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

O sistema de coleta e tratamento de esgoto separador absoluto, atende apenas área central (Bacia do São Lourenço) e os bairros da Cidade Alta, Campo Verde e do Loteamento Recanto dos Pássaros, ou seja, uma pequena parcela da população. Através da EEE do Bairro das Araras que está com problema de mau odor no final da tarde, esse esgoto coletado é transportado para a ETE.

A ETE do Rio das Mortes está em processo de implantação, e atenderá algo em torno de 70% do esgoto produzido.

4.3.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana

4.3.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

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

Quanto a macrodrenagem, o município de Campo Verde é dividido em 06 (seis) microbacias, sendo elas: B1- Cabeceira Grande, B2- Rio São Lourenço, B3 – Rio São Lourenço, B4 – Cabeceira dos Compadres, B5 – Córrego Chita, B6 – Córrego Lajes. Pode ser observado no Mapa 7

Na Tabela 4, serão descritas área, perímetro, tempo de maior vazão, largura, comprimento, densidade, declividade, altitude de cada microbacia.

Tabela 4. Microbacias de Campo Verde

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Área (Km²)	14,36	28,48	11,4	11,41	36,58	41,437
Perímetro (km)	17,32	25,795	15,802	18,276	29,828	34,994
Q95(m³/s)	0,228	0,86	0,476	0,139	0,497	0,56
Largura (km)	3,275	4,132	2,24	1,612	3,563	4,076
Comprimento do eixo da bacia (m)	6,271	8,691	4,879	4,427	10,578	10,549
Densidade de drenagem	0,419	0,6526	0,4856	0,4723	0,3040	0,3087
Declividade (%)	1,612	2,45	2,5113	2,3232	1,1984	1,0270
Altitude média (m)	717,12	653,47	711,91	735,84	712,45	714,99

Fonte. PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Embora existam poucas afirmações sobre a densidade de bacias hidrográficas, pode-se afirmar que este índice pode variar em: inferior a 0,5 km/km², bacias com drenagem pobre; 0,5 a 1,5 km/km², bacias com drenagem regular; 1,5 a 2,5 km/km², bacias de drenagem boa, de 2,5 a 3,5 km/km², bacias de drenagem muito boa; superior a 3,5 km/km², bacias excepcionalmente bem drenada. A microbacia em questão possui densidade de drenagem de:

- B1 – 0,41977 km/km², sendo uma bacia de drenagem pobre;
- B2 – 0,652858 km/km², sendo uma bacia de drenagem regular;
- B3 – 0,485614 km/km², sendo uma bacia de drenagem pobre;
- B4 – 0,472305 km/km², sendo uma bacia de drenagem pobre;
- B5 – 0,304019 km/km², sendo uma bacia de drenagem pobre;
- B6 – 0,308782 km/km², sendo uma bacia de drenagem pobre.

A magnitude dos picos de enchente e a infiltração da água trazem como consequência, maior ou menor grau de erosão, depende da declividade média da bacia (determina a maior ou menor velocidade do escoamento superficial), associada à cobertura vegetal, tipo de solo e tipo de uso da terra, ou seja, quanto maior a declividade de um terreno, maior a velocidade de escoamento, menor tempo de concentração e maior as perspectivas de picos de enchentes. A declividade média baseada em extremos é de: 1,61; 2,45; 2,51; 2,32; 1,19; 1,02.

Analizando aos critérios necessários, Campo Verde possui pontos alto grau de erosão.

As vazões de permanência Q90 e Q95 locais são utilizadas para o planejamento dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, para avaliação do atendimento aos padrões ambientais do corpo receptor, para a alocação de cargas poluidoras e para a concessão de outorgas de captação e de lançamento (VON SPERLING, 2007). O Q95 da microbacia é de:

- ✓ 0,228 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,228 m³/s.
- ✓ 0,86 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,86 m³/s.
- ✓ 0,476 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,476 m³/s.
- ✓ 0,139 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,139 m³/s.
- ✓ 0,497 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,497 m³/s.
- ✓ 0,56 m³/s, ou seja, significa que em 95% do tempo a vazão é maior ou igual a 0,56 m³/s.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



As águas de escoamento superficial, na sede do município de Campo Verde, são conduzidas naturalmente por gravidade, através de cam, tendo como ponto final o corpo hídrico receptor as bacias do Rio São Lourenço e Rio das Mortes.

Quanto ao sistema de microdrenagem, Campo Verde possui 83,08% de vias pavimentadas e 16,92% não pavimentadas, com apenas 36,55% de sua malha viária com sistema de drenagem, o sistema de microdrenagem é composto por meio fio, sarjeta, bocas de lobo, galerias.

Na Tabela 5 pode ser observado a extensão e vias pavimentadas e não pavimentadas, com e sem drenagem e a quantificação da malha viária.

Tabela 5. Quantificação vias com e sem pavimentação, drenagem e malha viária de Campo Verde

CAMPO VERDE	Extensão (m)	Extensão (km)	%
Vias com pavimentação	191.839,09	191,84	83,08
Com drenagem	56.364,51	56,36	24,41
Sem drenagem	135.474,58	135,47	58,67
Vias sem pavimentação	39.081,85	39,08	16,92
Com drenagem	28.032,41	28,03	12,14
Sem drenagem	11.049,44	11,05	4,78
Malha viária total	230.920,94	230,92	100,00
Malha Viária com drenagem	84.396,92	84,40	36,55

Fonte. PMSB-MT, 2016

O serviço é de responsabilidade da prefeitura, através da Secretaria de Obras do município. O atendimento à população acontece pessoalmente ou por telefone. Visto que o município não possui legislação específica para planejamento e execução do sistema de drenagem de águas pluviais, faz-se uso do código de uso e ocupação de solo, com base na Lei Complementar nº 021/2010, já que esta estabelece algumas diretrizes relacionadas ao tema. A manutenção dos componentes do sistema de drenagem urbana de águas pluviais consiste em desobstrução de bocas de lobo, poços de visita e bueiros e é feita eventualmente quando há necessidade e/ou quando há alguma denúncia ou solicitação à Secretaria Municipal de Obras. O município não apresenta receitas operacionais e despesas de custeio e investimento.

4.3.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas, formando uma calha que recebe a água proveniente de todo seu entorno, podendo



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



ser considerado um dreno natural de uma determinada região (MEIO AMBIENTE TÉCNICO, 2012).

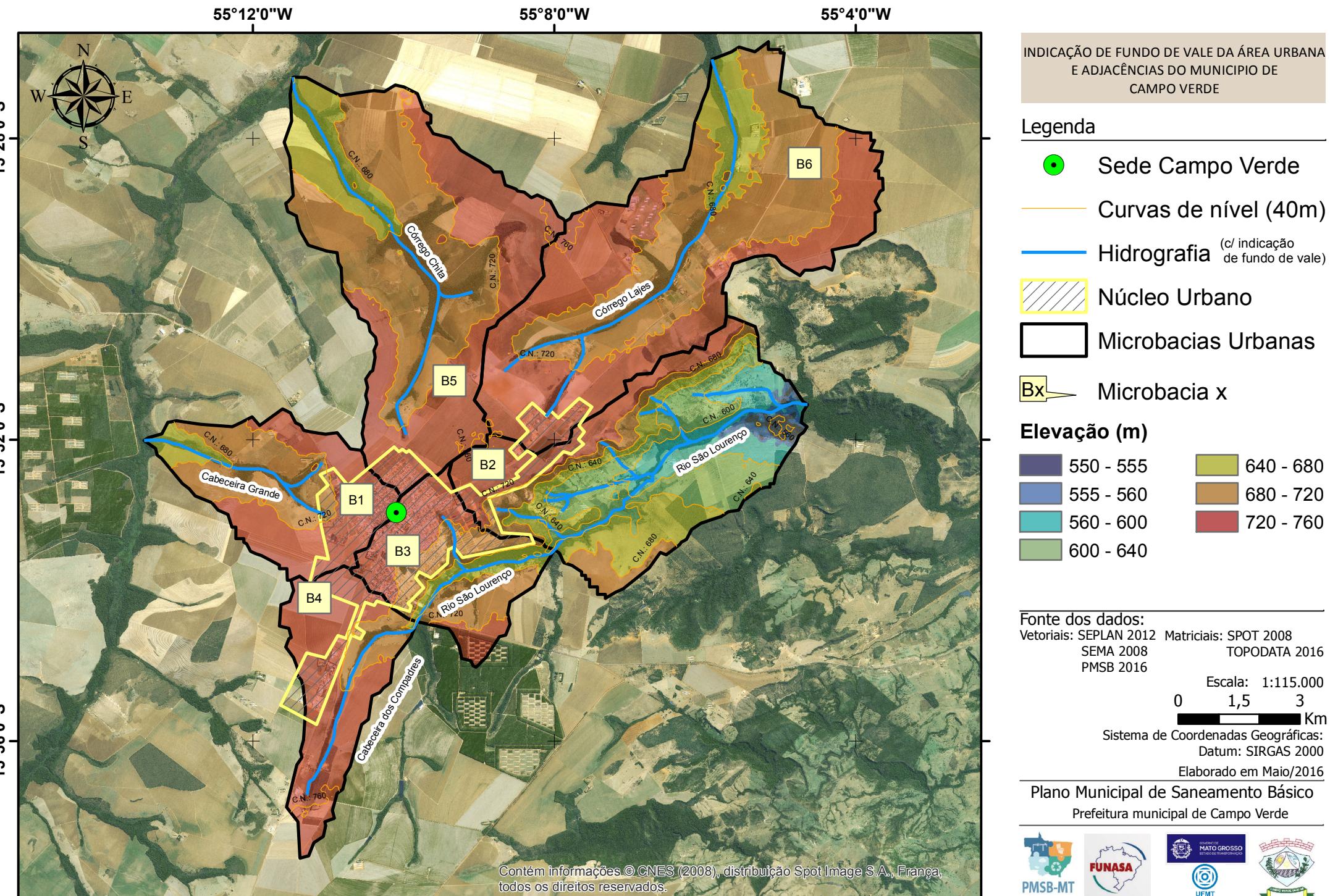
As áreas de fundo de vale têm importância significativa para os sistemas hidrográficos, pois concentram o escoamento superficial e subsuperficial, recebem escoamento extra derivado de picos pluviométricos e atuam como zonas de ampliação do leito do canal para possibilitar o escoamento de cargas adicionais de materiais e água. Vale ressaltar que ao longo dos canais fluviais estão situadas importantes faixas de vegetação ciliar que têm a função de interceptar parte da precipitação, amenizando o impacto das gotas com a superfície e a consequente desagregação das partículas do solo, reduzindo assim o processo de erosão (TRENTIN; SIMON, 2009).

Apesar da importância ambiental e paisagística, o que é comum verificar é a degradação dos fundos de vales nas áreas urbanas, com a retirada da vegetação, áreas de preservação permanentes, a movimentação de terra e a ocupação intensiva do solo. Essas intervenções aceleram o escoamento superficial e a erosão do solo, assoreando os cursos d'água e provocando enchentes. A consequência desse processo é a transformação da região de fundo de vale em uma área desvalorizada e pouco integrada ao tecido urbano, sem o aproveitamento do seu potencial pela comunidade (CARDOSO, 2009).

Campo Verde é dividido em 06 (seis) microbacias, sendo elas: B1- Cabeceira Grande, B2- Rio São Lourenço, B3 – Rio São Lourenço, B4 – Cabeceira dos Compadres, B5 – Córrego Chita, B6 – Córrego Lajes.

O Mapa 9, apresenta a indicação de fundo de vale da área urbana e adjacências. As microbacias B1 e B5 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do Rio das Mortes. As microbacias B1, B2 e B4 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale para o Rio São Lourenço. Já a microbacia B6 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale para o córrego Lajes.

Destaca-se que os fundos de vale devem ser considerados durante o processo de expansão da estrutura urbana, pois a ocupação inadequada destas zonas pode gerar conflitos ambientais resultando diminuição da área em que o rio desempenha sua dinâmica fluvial. 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. Devem-se preservar as áreas reservadas pela natureza para o transbordamento dos cursos d'água.





4.3.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

No município os principais problemas decorrentes no perímetro urbano são os alagamentos nas áreas mais baixas e estrangulamento de bueiro.

O alagamento ocorre pelas seguintes razões:

- Falta de sistema de drenagem de águas pluviais artificial ou natural que conduzam a água para pontos adequados;
- Existência de áreas baixas onde se acumulam as águas provenientes do escoamento superficial;
- Características topográficas, hidrográfica e do solo local;
- Aumento do volume de água escoada superficialmente e falta de capacidade natural de infiltração do solo;
- Bocas de lobo danificadas, obstruídas ou parcialmente obstruídas por folhas e areia, necessitando de manutenção e limpeza do local;
- Falta de educação ambiental da população, algumas pessoas acabam deixando, nas ruas, resíduos sólidos que deveriam ser depositados em lixeiras públicas;
- O curso d'água é canalizado em galerias de concreto que compõem o sistema de macrodrenagem do município.

O estrangulamento do bueiro existente ocorre devido à falta de capacidade para absorver a vazão de águas pluviais que ali chega e muitas vezes devido à falta de manutenção através da desobstrução provocada pelo acúmulo de resíduos.

Frequência de ocorrência:

A ocorrência de alagamentos se dá anualmente no período de chuva entre os meses de novembro e março, gerando transtornos dada a grande quantidade de água escoando pelas vias. De acordo com Tucci (2008), a acentuada impermeabilização do solo ocasiona o escoamento superficial excessivo, acelerando as enxurradas para os corpos receptores, com riscos de erosão e inundações.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Localização desses problemas:

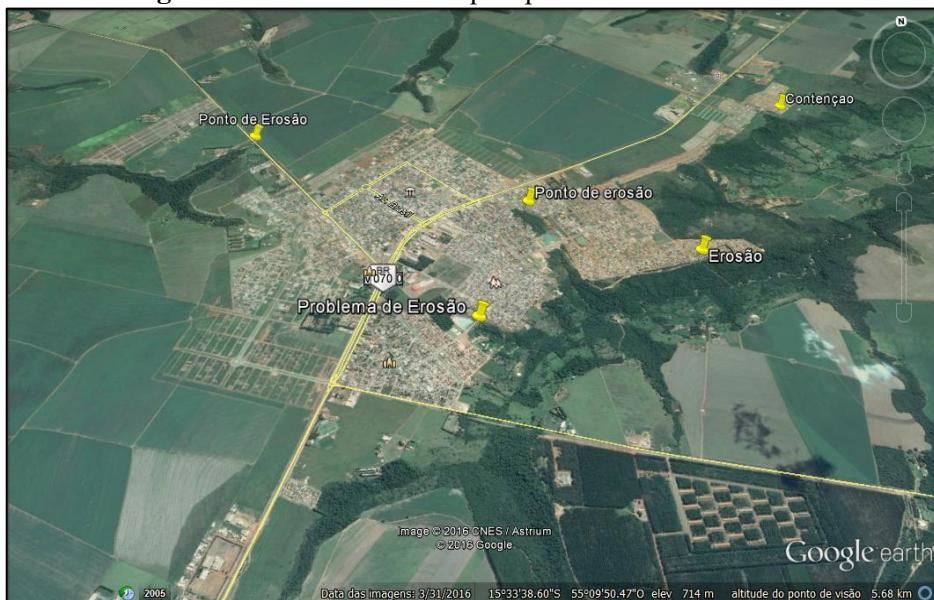
Em Campo Verde pode-se observar alguns pontos de alagamentos e erosões na área urbana. Os principais pontos de alagamento, podem ser observados no loteamento Belvedere, e no condomínio Quinta das Flores, No bairro da Cidade Alta e adjacência , há ocorrência de extravasamento de bocas de lobo, provavelmente por falta de manutenção da rede, provocando alagamento.

Processos erosivos:

Entende-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos (IPT, 1986), tendo como uma das consequências o assoreamento de rios e córregos. Normalmente essas erosões ocorrem em fundos de vale, ou seja, para os locais mais baixos, normalmente em direção aos corpos hídricos, para onde as águas escoam.

Em Campo Verde foi observado um grande local de erosão do município, exatamente na entrada da cidade na MT –140, localizado na parte mais baixa da cidade, onde toda a água pluvial de uma parte da cidade é escoada, causando erosão, por não possuir um dissipador de energia que tem a função de reduzir a velocidade do escoamento da água drenada. Alguns pontos de erosão podem ser observados na Figura 10, principalmente nas ruas não pavimentadas.

Figura 10. Ponto da cidade que apresenta áreas de erosão.



Fonte: Google Earth, 2016.



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

4.3.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Segundo a Secretaria de Obras, são coletados na cidade cerca de 620 T/mês, considerando uma população urbana de 29.674 habitantes (IBGE, 2010), o *per capita* é aproximadamente 180 kg/hab.dia. Esta ainda diz que 80% da população tem a cobertura da coleta seletiva. A execução é realizada de porta em porta, coletando cerca de 80 T/mês. Dessa maneira, o município apresenta um per capita de lixo reciclável de 0,50 kg/hab.dia.

De acordo com Tasca (2016) *et al*, um estudo realizado pelos estudantes da UFMT do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado no município no mês de agosto do corrente ano, sobre estudo da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbano de Campo-Verde-MT, apresentou um *per capita* de 0,74 kg/hab.dia e densidade aparente de 151,33 kg/ m³. A composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais demonstram que 38,65 % é composto de matéria orgânica, 14,99% de plásticos, 13,32%, de papel e papelão, 1,14% de metais e o restante corresponde a outros tipos de resíduos. Para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, na sua grande maioria utilizam-se lixeiras convencionais, sacolas plásticas, de supermercados e sacos plásticos que apresentam tipos e tamanhos variados de 30 a 100 litros.

Os resíduos sólidos domésticos e comerciais são segregados em recicláveis e não recicláveis pelos próprios geradores. Os não recicláveis são coletados pela prefeitura e encaminhados para o Lixão, e o reciclável é coletado pela COOTRAMAR. As coletas são realizadas porta a porta. Quanto à coleta de resíduos sólidos não recicláveis, ela é dividida por área central, bairros e distrito. É realizada na área central e nos bairros todos os dias no período diurno, com exceção dos bairros Vale do Sol, Chácara das Uvas e Belvedere Jardim Cuiabá em que a coleta é realizada quatro vezes na semana no período diurno, e nos distritos três vezes na semana também no período diurno.

Para a coleta de resíduos não recicláveis, o município disponibiliza 04 (quatro) caminhões, Tabela 6 e Figura 11.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 6. Caminhões de coleta dos resíduos não recicláveis

Marca	Tipo	Capacidade	Modelo	Ano
Mercedes	Compactador	9 m ³	1215/1618	2002/1999
Mercedes	Compactador	9 m ³	1215/1618	2002/1999
Volkswagen	Compactador	19 m ³	24280	2015
Ford	Compactador	14 m ³	F14000	1993

Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 11. Caminhão compactador utilizado na coleta de Campo Verde



Fonte: PMSB-MT, 2016

Quanto a coleta seletiva, também não foram repassadas informações sobre o período a frequência de coleta, através de um caminhão é um baú (Figura 15).

Campo Verde dispõe de aterro sanitário

Figura 12, que se encontra em fase de implantação, através de recurso federal da FUNASA, convênio nº 0745/2010, no valor de R\$ 718.053,84 (Setecentos e dezoito mil, cinquenta e três reais e oitenta e quatro centavos).

Figura 12. Área do aterro sanitário em fase de construção





Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Fonte: PMSB-MT, 2016

A disposição final dos resíduos não recicláveis ainda é realizada a céu aberto, localizada na coordenada 15°31'07,79"S e 55°08'57,60"W a aproximadamente 4 km do centro da cidade, com 2 km de vias não pavimentadas, sendo boas as suas condições de acesso.

Esta área é de propriedade da Prefeitura Municipal, e não possui licenciamento. Recebe cerca de 500 toneladas de resíduos sólidos por mês. No local, segundo a prefeitura, não há instalação administrativa, balança, vigilância e nem mesmo proteção com cercas (Figura 13).

Observou-se que eventualmente os resíduos são queimados, a fim de, diminuir o seu volume. Também não há sistema de drenagem e remoção de percolado, de drenagem de gás e de tratamento de percolado.

Figura 13. Lixão de Campo Verde



Fonte: PMSB-MT, 2016

A COOTRAMAR encontra-se localizada a 15°35'10,97"S 55°11'3,74"W. Na cooperativa os resíduos são dispostos separadamente conforme o tipo do material, como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14. COOTRAMAR



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Fonte: PMSB-MT, 2016

4.3.4.2 Coleta seletiva

Os resíduos sólidos domésticos e comerciais são segregados em recicláveis e não recicláveis pelos próprios geradores. Os não recicláveis são coletados pela prefeitura e encaminhados para o Lixão, e o reciclável é coletado pela COOTRAMAR. As coletas são realizadas porta a porta. No município de Campo Verde, como já abordado anteriormente, existe programa de coleta seletiva, implantado em 2005, os resíduos recicláveis são coletados por um caminhão fornecido pela prefeitura (Figura 15) e encaminhados para cooperativa de catadores, onde é realizada a segregação do material e vendido.

Segundo informações encontradas na internet, a coleta seletiva é realizada pela rota 01 e rota 03, na Tabela 7 são descritos os bairros.

Tabela 7. Rota da Coleta seletivo do Município de Campo Verde

Rota	Bairros
Rota 1	São Lourenço, Eckert, Bom clima e Bordas do lago.
Rota 3	Jardim Campo Verde, Jardim Campo Verde1, São Miguel, Cidade Alta e Cidade Alta 2.

Fonte: Prefeitura de Campo Verde, 2016

Figura 15. Caminhão da reciclagem de Campo Verde



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Fonte. Prefeitura Campo Verde, 2015

4.3.4.3 Limpeza Urbana

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

Os serviços de varrição de ruas no município são de responsabilidade da Prefeitura municipal, mais especificamente da Secretaria de Obras e Serviços, e os resíduos gerados na limpeza, são encaminhados ao lixão. Na feira do produtor em Campo Verde, a limpeza é realizada semanalmente por três funcionários locais. Quanto à disposição final dos animais mortos, a Secretaria de Obras não informou sobre. O cemitério tem a manutenção realizada pela mesma equipe da limpeza pública, funcionários da prefeitura. A limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixa de passagem são realizadas por 30 funcionários da prefeitura de Campo Verde.

4.3.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Em Campo Verde-MT existe um Hospital Municipal (Hospital Coração de Jesus), Postos de Saúde da Família. O setor privado conta com consultórios médicos, consultórios odontológicos, farmácias, laboratórios, funerária. Segundo estudos, em um hospital com 200 leitos, verificou-se que apenas 5% em peso do lixo hospitalar classificavam-se como resíduos infecciosos; os demais 95% eram idênticos aos gerais do ambiente doméstico.

Os RSS, em função da presença de materiais biológicos, podem causar infecção, além disso eles contêm objetos perfurocortantes potenciais ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos e radioativos, por isso requerem cuidados específicos de acondicionamento,



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final. Os resíduos de serviço saúde gerados no Município são coletados mensalmente pela Empresa Centro-Oeste Ambiental localizada em Rondonópolis – MT.

A quantidade de resíduos de saúde gerados no Hospital Coração de Jesus pode ser observada na Tabela 8, e em seguida os certificados de coleta fornecidos pela Centro-Oeste Ambiental.

Tabela 8. Quantidade produzida de RSS do Hospital Coração de Jesus

Mês	Quantidade de Resíduo Coletada (Kg)
Outubro	541,000
Novembro	492,300
Dezembro	643,500
Janeiro	---
Fevereiro	554,300

Fonte: PMSB-MT, 2016

Nos estabelecimentos de saúde em Campo Verde os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços de medicina nuclear ou radioterapia que geram os 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 e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpack”.

A coleta e transporte externo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde são realizados pela empresa privada Centro Oeste Ambiental, localizada no Município de Rondonópolis. Segundo a empresa, os veículos utilizados no transporte (Figura 16) são exclusivos para transporte de resíduos perigosos, possuem carrocerias estanques e são devidamente licenciados nos órgãos ambientais.

Figura 16. Coleta do RSS pela empresa Centro-Oeste Ambiental



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Fonte: PMSB-MT, 2016

Os resíduos que são coletados pela Centro-Oeste Ambiental são levados para unidade da empresa que é localizada em Rondonópolis.

A Centro-Oeste Ambiental encaminha os resíduos dos serviços de saúde para MS Ambiental em Campo Grande – MS, onde o resíduo é tratado (inertizado) e a empresa OCA Ambiental realiza o transporte para a destinação final em um aterro sanitário em Dourados – MS, que tem como referência de localização as coordenadas geográficas 22°18'33,2'' S e 54°44'08,5'' W.

4.3.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Campo Verde não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. Existem empresas particulares não identificados que prestam serviços de Coleta de RCC, utilizando-se de caminhões, poli guindastre, no entanto, não há informações sobre a quantidade de resíduos gerados. Os resíduos de construção civil de Campo Verde são dispostos em conteires, que são colocadas nas calçadas. O serviço é contratado pelo gerador.

O serviço de coleta e transporte dos RCC é realizado pelas empresas particulares, contratada pelo próprio gerador, através de caminhões tipo poli guindastre, conforme Figura 17.

Figura 17. Caminhão cata-tudo de Campo Verde



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Fonte: Google Earth, 2016

Os resíduos da construção civil de Campo Verde são destinados para o lixão sendo dispostos juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais, encaminhados para disposição a céu aberto “Lixão” nas coordenadas geográficas latitude 15°31'07,79" S e longitude 55°08'57,60"W.

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

Não há no município de Campo Verde terminais públicos de portos e aeroportos. Mas há 10 aeródromos privados registrados na ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil - e não há informações quanto ao gerenciamento de seus resíduos, porém o mesmo é de responsabilidade do gerador. No município também possui um terminal rodoviário, localizado na Rua Santa, na região central da cidade. A Prefeitura não disponibilizou informações sobre a quantidade de resíduos gerados por mês. A coleta e transporte são realizados por uma empresa privada e estes são lançados no lixão da cidade.

4.3.4.7 Identificação dos passivos ambientais

Foram considerados para diagnóstico como passivos ambientais os aterros controlados, lixões, bolsões de lixo, áreas de ‘bota-fora’ e principais pontos críticos à disposição de resíduos sólidos.

Em Campo Verde foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo, Figura 18, esses possuem 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.

Figura 18. Bolsões de lixo em Campo Verde



Fonte: PMSB-MT, 2016

No lixão de Campo Verde, os resíduos sólidos da cidade são ali dispostos no solo e eventualmente, recoberto por solo, provocando a contaminação do ar, água e solo.

Nenhuma parte do lixão possui manta impermeabilizante que possibilite a captação do chorume e evite a contaminação do solo e do lençol freático, além de naturalmente ocorrer a degradação dos resíduos liberando gases de efeito estufa como o CO₂. Estes eventualmente são erroneamente queimados gerando fumaça tóxica. Em razão disso, além do solo, lençol freático e ar podemos considerar que toda a região ao seu entorno pode estar contaminada, pois ainda há a proliferação de vetores como ratos, moscas, urubus, entre outros.

4.3.5 Área Rural

Campo Verde possui oficialmente 01 distritos, constituído e distante 40 km da sede do município. Suas informações estão registradas pelo IBGE, sendo ele o distrito “Agrovila General Ponce”, que tem uma população de 420 habitantes.

Foram visitadas outras seis comunidades inseridas no município com núcleos urbanos definidos ou com estruturas físicas correspondentes aos critérios previamente definidos, sendo aqui descritas de acordo com dados coletados com moradores locais e informações de órgãos e técnicos vinculados à prefeitura municipal. São eles a comunidade de Limeira, e os assentamentos: 24 de Agosto, 28 de Outubro, 04 de Outubro, Dom Osório e Santo Antônio da Fartura, que não possuem identificação demográfica pelo IBGE. Dessa forma, o número de habitantes e residências totais das comunidades é incerto, além de que outras informações



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT

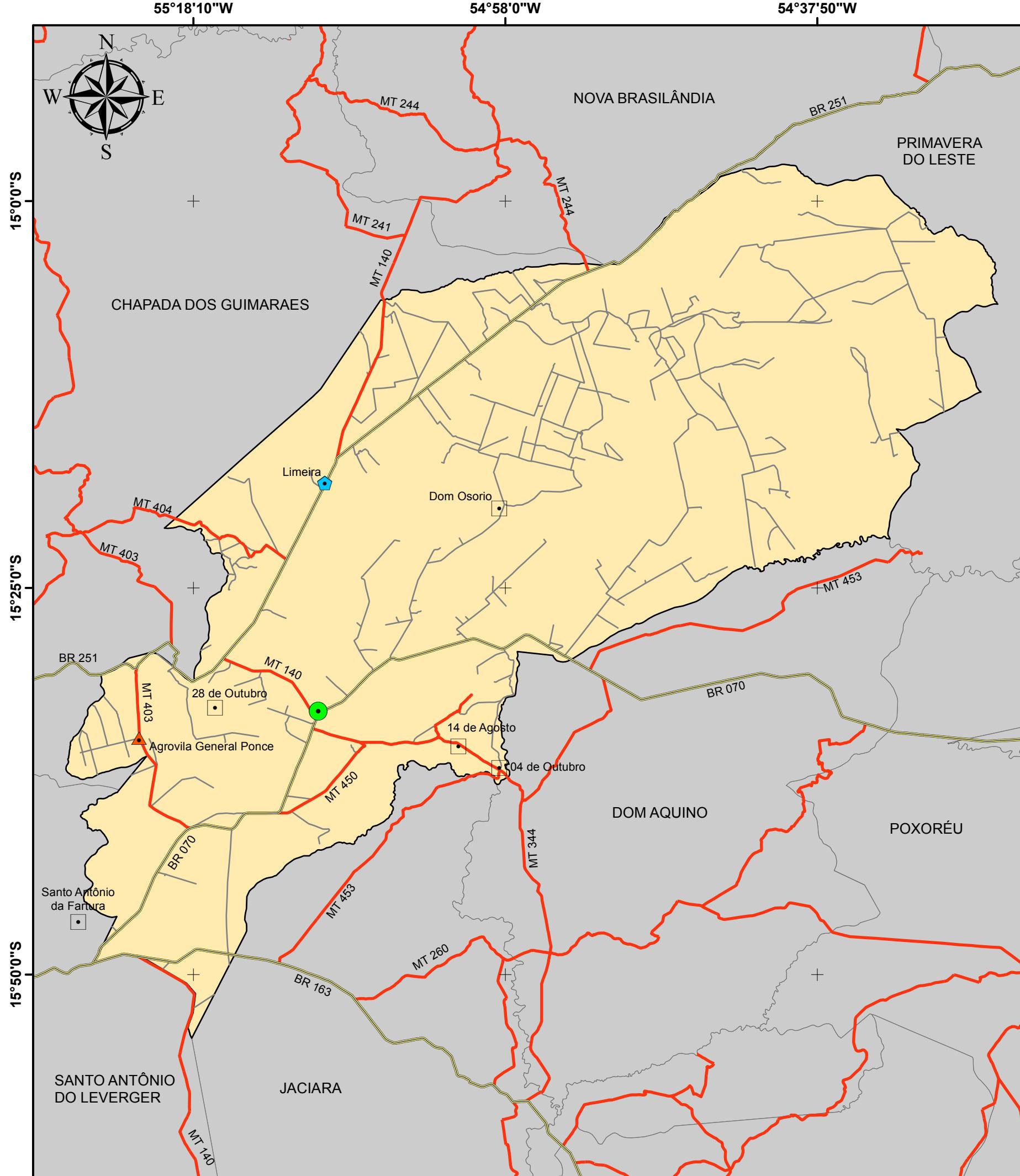


coletadas são controversas devido aos diferentes relatos dos moradores. Podem ser observadas no Mapa 9.

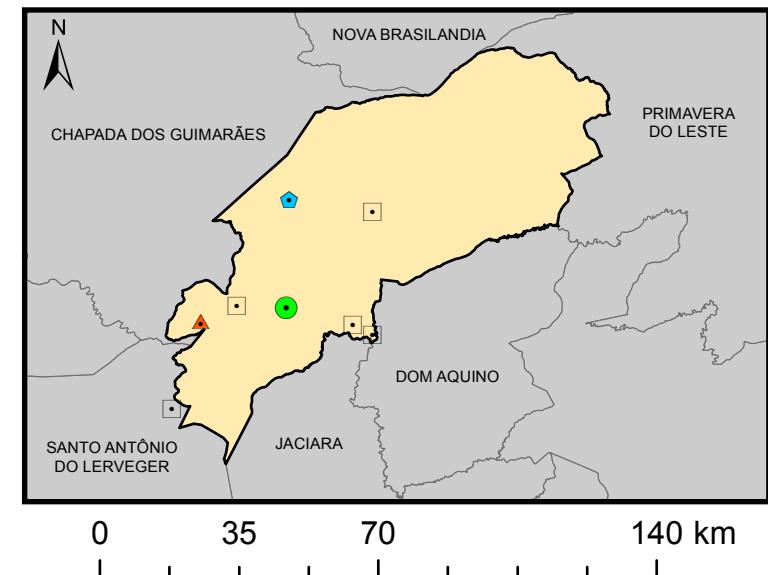
Quadro 4. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas

Área Rural		Coordenadas geográficas
Distritos	Agrovila General Ponce	15°34'43.69"S e 55°21'39.75"O
Assentamento	04 de Outubro	16°03'14.51"S e 55°26'16.10"O
	14 de Agosto	15°35'15.33"S e 55°01'01.70"O
	Dom Osório	15°19'47.69"S e 54°45'22.01"O
	Santo Antônio da Fartura	15°46'37.41"S e 55°25'41.56"O
	28 de Outubro	15°05'25.10"S e 55°48'29.80"O
Comunidade Rural	Limeira	15°18'13.99"S e 55°09'40.06"O

Fonte: PMSB-MT, 2016



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE



Legenda

Localidades
Distrito
Assentamento
Comunidade
Sede Municipal
Rodovias BR
Rodovias MT
Vias Vicinais
Limite Campo Verde
Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Escala 1:500.000

0 10 20 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Campo Verde





Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



4.3.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

Em visita técnica se observou que em seis destes locais o abastecimento de água é feito em captações subterrâneas por meio de poços tubulares profundos, somente em um em captação superficial.

4.3.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

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

4.3.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

Em todas áreas rurais, não existe pavimentação asfáltica, meio fio e sarjeta para escoamento superficial.

4.3.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Em Campo verde a coleta dos resíduos sólidos é realizada s pela Prefeitura no distrito duas vezes na semana e na comunidade uma vez, sendo os mesmos destinados ao lixão municipal. Nos assentamentos, os resíduos sólidos gerados pela população são queimados pelos próprios geradores no fundo do quintal ou em terrenos baldios, apenas no assentamento 14 de Agosto que o resíduo hospital em um deles que hospitalar é coletado pelo Secretaria de Saúde do município.



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 9 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Campo Verde.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 9. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Campo Verde

Período	Mato Grosso	Campo Verde		
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural
2010	3.033.991	31.589	25.472	6.117
2015	3.265.486	37.989	30.932	7.057
2016	3.305.531	38.926	31.695	7.231
2017	3.344.544	39.981	32.574	7.407
2018	3.382.487	41.006	33.424	7.581
2019	3.419.350	42.002	34.248	7.754
2020	3.455.092	42.968	35.042	7.926
2021	3.489.729	43.904	35.808	8.096
2022	3.523.288	44.810	36.546	8.264
2023	3.555.738	45.687	37.256	8.431
2024	3.587.069	46.534	37.937	8.597
2025	3.617.251	47.349	38.588	8.761
2026	3.646.277	48.134	39.210	8.924
2027	3.674.131	48.886	39.802	9.085
2028	3.700.794	49.607	40.363	9.244
2029	3.726.248	50.295	40.893	9.402
2030	3.750.469	50.949	41.391	9.558
2031	3.773.430	51.570	41.857	9.712
2032	3.795.106	52.155	42.290	9.865
2033	3.815.472	52.706	42.690	10.016
2034	3.834.506	53.220	43.055	10.165
2035	3.852.186	53.698	43.386	10.312
2036	3.870.768	54.175	43.716	10.459

Tabela elaborada pela Equipe de elaboração do PMSB, com utilização do método de tendência. Fonte dos dados: Censos demográficos IBGE 2000 e 2010 e Projeção da população de Mato Grosso revista em 2013 pelo IBGE (coluna 2 da Tabela).

O 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% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,2% a 1%;
- b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



5.2 MATRIZ SWOT

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Campo Verde -MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	Demografia: <ul style="list-style-type: none">Baixa densidade populacional: aproximadamente 8,1 habitantes por km² com, aproximadamente, 80% residindo na área urbana do município;População urbana e rural com taxas de crescimento positivas decrescentes;Bônus demográfico favorável, com razão de dependência de 0,44. Economia: <ul style="list-style-type: none">Localização geográfica favorável, pela proximidade da capital, (139 km por rodovia asfaltada);Logística de transporte favorecido pela proximidade do Terminal Ferroviário de Rondonópolis (aproximadamente 130 Km); com rotas rodoviárias alternativas para escoamento da produção agrícola;Potencial para desenvolvimento da agroindústria e do turismo negocial;Capacidade de atração de investimentos para o setor da agroindústria;PIB per capita acima da média estadual. Gestão pública: <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; Educação: <ul style="list-style-type: none">Taxas de analfabetismo consideradas baixas em relação à média nacional;Indicadores de proficiência no ensino de português e de matemática acima da média estadual.	Demografia: <ul style="list-style-type: none">População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, consequente disponibilidade reduzida de oferta de mão de obra local;População rural dispersa na área não urbana do município; Economia: <ul style="list-style-type: none">Déficit no nível de qualificação profissional;Déficit na capacidade de infraestrutura e atendimento ao turismo;Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias;Percentual significativo da população considerada vulnerável a pobreza. Gestão pública: <ul style="list-style-type: none">Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;Restrições orçamentárias para investimentos;Baixa capacidade de arrecadação tributária. Educação: <ul style="list-style-type: none">Baixa expectativa de anos de estudo, 9,46 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino médio;Índice de desenvolvimento da educação IDH-E, considerado médio (PNUD 2010);Taxa de frequência bruta a pré-escola de 61,1% em 2010.



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Campo Verde -MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	Saúde: <ul style="list-style-type: none">Redução das taxas de mortalidade infantil passando de média para baixa no período 2000-2010 (classificação datasus);Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de médio para alto no período 2000-2010;Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	Saúde: <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).
	OPORTUNIDADES	Participação social: <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	Programa federal para o setor: <ul style="list-style-type: none">Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão.	Programa federal para o setor: <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 federais para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e Distrito Federal.
	Economia estadual: <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.	Economia estadual: <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.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Campo Verde – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do SAA do município.• Concessão com a empresa Águas de Campo Verde• Poços regularizados perante as normas e leis ambientais• Captação realizada por poços profundos, menor risco de contaminação de água em comparação aos outros tipos de captação• Macromedição na unidade produtora• Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado• Laboratório existente com material e equipamento adequado• Técnico capacitado e com conhecimento para a realização das análises de qualidade de água• • Monitoramento constante da qualidade de água, atendendo as normas e portarias• Baixo índice de inadimplência• Cobertura de 100% da população urbana pela concessionária;• Presença de 99,99% de micromedição (hidrometria)• Existência de setorização do abastecimento de água• Equipe Técnica suficiente para o atendimento da demanda atual do SAA• Equilíbrio financeiro quase em equilíbrio financeiro (despesas x receitas)• Cadastro técnico atualizado• Capacidade de reservação suficiente	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador• Concessionária atende apenas área urbana• Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural• Não há controle das captações na área rural• Não tem um programa de controle de perdas de água• Índice de perda acima dos padrões estabelecidas pelo PLANSAB• Ausência de controle social• Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura• Ameaça de contaminação dos mananciais por agrotóxicos



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Campo Verde – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Existência de Centro Controle Operacional, automação• Existência de planejamento para melhoria do sistema de abastecimento• Cobrança de tarifação diferenciada por classe e consumo• Município localizado em região com potencial hídrico, tanto subterrâneo quanto superficial• Plano Diretor específico para o Sistema de Abastecimento de Água• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do SAA	
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)• Plano de recursos hídricos do Mato Grosso• Recursos financeiros de investimentos externos	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Comitê de Bacia instituído, porém, inativo para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Campo Verde – MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">Concessão do Esgoto na área urbanaExiste projeto de implantação de sistema de esgoto coletivo, contemplando 70% do municípioExistência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluenteCobrança de tarifação diferenciada por classe e consumoElaboração do PMSB para o planejamento da universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário do município.Plano Diretor específico para o Sistema de Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none">Inexistência de órgão reguladorConcessionária atende apenas área urbanaAusência de controle socialImplantação de apenas 10%, até o momento, do sistema de esgotamento sanitário coletivo90% da população utilizam fossas rudimentares ou negrasNa área rural grande parte do sistema de tratamento de esgoto é feita através de fossas rudimentares ou negras.Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas limpa fossa que executam estes serviços no municípioAusência das ligações domiciliares pelo usuário ao sistema a ser implantadoLançamento clandestino de esgoto na rede pluvialOdor desagradável na EEE do Bairro das ArarasCrescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futuraInexistência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Campo Verde – MT

Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA)• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)• Recursos financeiros de investimentos externos	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 8. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Campo Verde – MT

Ambiente interno	FORÇAS	FRAQUEZAS
	<ul style="list-style-type: none">• Município na área urbana dispõe de seis micro bacias hidrográficas o que possibilita a construção várias descargas para os sistemas de micro drenagem• A topografia local e a existência de dois corpos receptores favorecem a drenagem urbana• Arcabouço ideal quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos• Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal• Plano diretor com diretrizes sobre o setor de manejo de águas pluviais• Monitoramento pluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa• Existência de projetos de melhorias para macro e microdrenagem• Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do manejo de águas pluviais do município	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador• Ausência de controle social• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento e lançamento de dados no SNIS• Problemas com alagamento, assoreamento e erosão• Não possui cadastro do sistema de drenagem existente e confiável• Ausência de plano de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão e fiscalização do sistema de drenagem urbana.• Ausência de programas de reaproveitamento de água de chuva imprópria para uso humano, para utilização de jardinagem e limpeza pública• Crescimento populacional com taxas altas nos últimos anos e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura• Ausência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)• Recursos financeiros de investimentos externos	<ul style="list-style-type: none">• Comitê de Bacia instituído, porém, inativo para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Campo Verde – MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de 100% da coleta regular de resíduos domiciliares na área urbana• Coleta regular de resíduos no Distrito - área rural - duas vezes por semana;• Existência de coleta seletiva• Existência de cooperativa de catadores• Destino final adequado dos Resíduos Sólidos de Saúde no município – área urbana e área rural• Existência de rota e itinerário de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais bem definido• Geração de RSU inferior à média brasileira• Existência das características e produção de resíduos na área urbana (composição gravimétrica), realizada por alunos da UFMT• Cobrança da prestação do serviço no IPTU• Destinação final adequada para os resíduos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus e embalagens de agrotóxico• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo e destinação final correta dos RSU• Plano diretor com diretrizes sobre o setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de controle social• Inexistência de órgão regulador• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento• Inexistência de PGIRS, PGRSS e PGRCC• RCC tem destinação final no “Lixão”• Coleta de lixo, não atende a área rural• Disposição final dos resíduos no “Lixão”• Aterro sanitário construído, porém, inoperante• Não há destinação adequada para os resíduos provenientes da manutenção das fossas, na sua maioria são destinados para o lixão• Ausência de compostagem• Realização semestral da composição gravimétrica dos resíduos• 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• Ausência de recursos humanos qualificados para preenchimento de dados no SNIS• Inexistência do Plano de emergência de contingencia• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão e fiscalização do sistema de drenagem urbana• <i>Per capita</i> elevado



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 9. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Campo Verde – MT

Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<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• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)• Recursos financeiros de investimentos externos• Política nacional do RS• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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 Campo Verde 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 10** ao **Quadro 14**.

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 Campo Verde- MT



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	Elaborar, regular e implantar a legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência na capacitação e garantia de melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	Capacitar e garantir melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de 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
Existência de Programa de Educação Ambiental para manter a casa d' água limpa	Ampliar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturantes	
Programa de Educação Ambiental para coleta seletiva	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
Existência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA e SES 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
Existência 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 da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	1
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	1
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	1
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	1
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Existência do Plano Diretor	Revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	1
Necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	1
Necessidade de revisão da legislação do perímetro urbano da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	1
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	2
Existência 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	5
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 do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	3



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Gestão dos serviços do SAA			
Existência de automação dos sistemas	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	6
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	2 - Imediato	7
Licença ambiental e outorga atualizadas	Renovar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA conforme necessidade	3 - Curto e continuado	1
Gestão dos serviços do SES			
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	1
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	2
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
Há área para implantação de ETE, porém em processo de aquisição	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	2
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	4



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	4
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	5
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	1
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Existência de projeto executivo de aterro sanitário individual	Adquirir licenciamento ambiental do aterro sanitário	2 - Imediato	1
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	3
Coleta seletiva no município atendendo 29% da população urbana	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	3
Inexistência de área para PEV's	Adquirir área para instalação do PEV's	2 - Imediato	8
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	9
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	9
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	10

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
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
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 10%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Existência da leitura dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	1 - Imediato e continuado	1
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área rural	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Reservatório existente em bom estado de conservação	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Existência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2 - Imediato	1
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	2 - Imediato	1
Existência do SAA na área rural precário	Implantar sistemas de abastecimento de água simplificado no distrito, assentamento e comunidade, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	2 - Imediato	2
Área do poço, reservatório na área rural - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	3
Espaço físico para o SAAE	Adequar o espaço físico do SAAE	2 - Imediato	4
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos na área urbana	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	5



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

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	2 - Imediato	6
Inexistência de tratamento simplificado na área rural	Adquirir e instalar bombas dosadoras de cloro	2 - Imediato	7
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	3 - Curto 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	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
Existência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1
Rede de abastecimento de água atende 100% da população da área urbana	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	1
Índice de residências com caixa d'água estimado em 85% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	4 - Curto	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)	4 - Curto	2
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos na área rural	Construir laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água – SAA - área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde - MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	3
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	Adquirir e instalar cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	4 - Curto	3
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	6
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de água na área rural	Adquirir equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4 - Curto	6
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área rural	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	4 - Curto	6
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	5
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
Rede de abastecimento de água atende 100% da população da área urbana	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	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
Ausencia de controle de perdas na área rural	Controlar as perdas de águas nos SAA da área rural	6 - Médio	2
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência 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)	2 - Imediato	1
Sistema de esgotamento sanitário público atende 10% da população 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 70%	2 - Imediato	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 60% de rede coletora	2 - Imediato	1
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 60%	2 - Imediato	1
A ETE existente é insuficiente para atender a demanda atual e futura	Ampliar o sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	2 - Imediato	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
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
Sistema de esgotamento sanitário público atende 10% da população 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 79%	4 - Curto	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 9% de rede coletora	4 - Curto	1
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar 9%	4 - Curto	1
Sistema de esgotamento sanitário público atende 10% da população na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	6 - Médio	1
Capacidade de coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 11% de rede coletora	6 - Médio	1
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 10 % da população urbana com SES	Implantar/Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 11%	6 - Médio	1
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização Hierarquia das Prioridades para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES na Área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Sistema de esgotamento sanitário público atende 10% da população na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	7 - Longo	1
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 90% 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, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 13. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

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
Problemas de erosão devido a ineficiência da macro drenagem	Executar obras de macro drenagem urbana	2 - Imediato	1
Ineficiência de micro drenagem nas ruas não pavimentadas	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	4 - Curto	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluvial nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	4 - Curto	3
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do **Quadro 13.** Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Problemas de erosão devido a ineficiência da macro drenagem	Executar obras de macro drenagem urbana	2 - Imediato	1
Ineficiência de micro drenagem nas ruas não pavimentadas	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	4 - Curto	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluvial nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	4 - Curto	3
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Quadro 14. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
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
Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica) realizando por alunos da UFMT	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	2 - Imediato	1
Aterro sanitário com obra embargada	Adequar o sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual para entrar em funcionamento	2 - Imediato	1
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana, atendendo 29% da população	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	2 - Imediato	1
Aterro sanitário com obra embargada	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual	2 - Imediato	2
Existência de Eco ponto para para pilha, bateria e pneu na área urbana	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbanas e rurais	2 - Imediato	2
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	2 - Imediato	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana, atendendo 29% da população	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 56% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 14. Objetivos, Metas e Priorização e Hierarquia das Prioridades para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Campo Verde-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 25% área rural	4 - Curto	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	4 - Curto	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	5
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana, atendendo 29% da população	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 70% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	1
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 30% área rural	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	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
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana, atendendo 29% da população	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 80% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 35% área rural	7 - Longo	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	4
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 10 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

Na sequência é observada na Tabela 11 a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão média, tempo de funcionamento da bomba para demanda média diária e para o dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A Tabela 12 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capitais* produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 13 é apresentada a demanda e a necessidade de reservação para a sede urbana do município, até o ano de 2036, com e sem um plano de redução de perdas. Como forma de prever as necessidades futuras foi apresentada na Tabela 14 a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 10. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Campo Verde

Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
		Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
2015	30.932	8.505,72	10.206,86	0,00	8.505,72	10.206,86	0,00	10.206,86
2016	31.695	8.505,72	10.206,86	0,00	8.505,72	10.206,86	0,00	10.206,86
2017	32.574	8.741,44	10.489,73	-282,87	8.741,45	10.489,74	-282,88	10.206,86
2018	33.424	8.969,78	10.763,74	-556,88	8.969,79	10.763,75	-556,88	10.206,86
2019	34.248	9.190,67	11.028,81	-821,95	9.190,68	11.028,82	-821,95	10.206,86
2020	35.042	9.403,84	11.284,61	-1.077,74	9.215,77	11.058,92	-852,06	10.206,86
2021	35.808	9.609,39	11.531,26	-1.324,40	9.228,86	11.074,63	-867,77	10.206,86
2022	36.546	9.807,50	11.768,99	-1.562,13	9.230,74	11.076,89	-870,02	10.206,86
2023	37.256	9.997,95	11.997,54	-1.790,68	9.221,80	11.066,16	-859,30	10.206,86
2024	37.937	10.180,70	12.216,83	-2.009,97	9.202,55	11.043,06	-836,20	10.206,86
2025	38.588	10.355,52	12.426,62	-2.219,76	9.079,76	10.895,71	-688,85	10.206,86
2026	39.210	10.522,37	12.626,84	-2.419,98	8.949,27	10.739,12	-532,26	10.206,86
2027	39.802	10.681,14	12.817,37	-2.610,51	8.748,19	10.497,83	-290,96	10.206,86
2028	40.363	10.831,71	12.998,05	-2.791,19	8.543,26	10.251,91	-45,05	10.206,86
2029	40.893	10.973,95	13.168,74	-2.961,88	8.482,34	10.178,81	28,06	10.206,86
2030	41.391	11.107,70	13.329,24	-3.122,37	8.414,01	10.096,81	110,05	10.206,86
2031	41.857	11.232,77	13.479,32	-3.272,46	8.338,57	10.006,28	200,58	10.206,86
2032	42.290	11.349,00	13.618,80	-3.411,93	8.256,36	9.907,63	299,23	10.206,86
2033	42.690	11.456,21	13.747,45	-3.540,59	8.167,67	9.801,20	405,66	10.206,86
2034	43.055	11.554,26	13.865,11	-3.658,25	8.072,82	9.687,38	519,48	10.206,86
2035	43.386	11.642,99	13.971,59	-3.764,73	7.972,12	9.566,54	640,32	10.206,86
2036	43.716	11.731,73	14.078,08	-3.871,21	7.872,22	9.446,66	760,20	10.206,86

Fonte: PMSB MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 11. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
2.015	30.932	100%	30.932	326,07	274,99	472,54	18,00	8.505,72	21,60	10.206,86
2.016	31.695	100%	31.695	326,07	268,36	472,54	18,00	8.505,72	21,60	10.206,86
2.017	32.574	100%	32.574	326,07	268,36	472,54	18,50	8.741,45	22,20	10.489,74
2.018	33.424	100%	33.424	326,07	268,36	472,54	18,98	8.969,79	22,78	10.763,75
2.019	34.248	100%	34.248	326,07	268,36	472,54	19,45	9.190,68	23,34	11.028,82
2.020	35.042	100%	35.042	326,07	262,99	472,54	19,50	9.215,77	23,40	11.058,92
2.021	35.808	100%	35.808	326,07	257,73	472,54	19,53	9.228,86	23,44	11.074,63
2.022	36.546	100%	36.546	326,07	252,58	472,54	19,53	9.230,74	23,44	11.076,89
2.023	37.256	100%	37.256	326,07	247,53	472,54	19,52	9.221,80	23,42	11.066,16
2.024	37.937	100%	37.937	326,07	242,58	472,54	19,47	9.202,55	23,37	11.043,06
2.025	38.588	100%	38.588	326,07	235,30	472,54	19,21	9.079,76	23,06	10.895,71
2.026	39.210	100%	39.210	326,07	228,24	472,54	18,94	8.949,27	22,73	10.739,12
2.027	39.802	100%	39.802	326,07	219,80	472,54	18,51	8.748,19	22,22	10.497,83
2.028	40.363	100%	40.363	326,07	211,66	472,54	18,08	8.543,26	21,70	10.251,91
2.029	40.893	100%	40.893	326,07	207,43	472,54	17,95	8.482,34	21,54	10.178,81
2.030	41.391	100%	41.391	326,07	203,28	472,54	17,81	8.414,01	21,37	10.096,81
2.031	41.857	100%	41.857	326,07	199,22	472,54	17,65	8.338,57	21,18	10.006,28
2.032	42.290	100%	42.290	326,07	195,23	472,54	17,47	8.256,36	20,97	9.907,63
2.033	42.690	100%	42.690	326,07	191,33	472,54	17,28	8.167,67	20,74	9.801,20
2.034	43.055	100%	43.055	326,07	187,50	472,54	17,08	8.072,82	20,50	9.687,38
2.035	43.386	100%	43.386	326,07	183,75	472,54	16,87	7.972,12	20,24	9.566,54
2.036	43.716	100%	43.716	326,07	180,07	472,54	16,66	7.872,22	19,99	9.446,66

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 12. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

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 (%)
2015	30.932	100%	30.932	274,99	148,05	46,16%
2016	31.695	100%	31.695	268,36	144,49	46,16%
2017	32.574	100%	32.574	268,36	144,49	46,16%
2018	33.424	100%	33.424	268,36	144,49	46,16%
2019	34.248	100%	34.248	268,36	144,49	46,16%
2020	35.042	100%	35.042	262,99	144,42	45,09%
2021	35.808	100%	35.808	257,73	144,34	44,00%
2022	36.546	100%	36.546	252,58	144,27	42,88%
2023	37.256	100%	37.256	247,53	144,21	41,74%
2024	37.937	100%	37.937	242,58	144,16	40,57%
2025	38.588	100%	38.588	235,30	144,16	38,74%
2026	39.210	100%	39.210	228,24	144,16	36,84%
2027	39.802	100%	39.802	219,80	144,16	34,41%
2028	40.363	100%	40.363	211,66	144,05	31,94%
2029	40.893	100%	40.893	207,43	144,05	30,55%
2030	41.391	100%	41.391	203,28	144,05	29,14%
2031	41.857	100%	41.857	199,22	144,05	27,69%
2032	42.290	100%	42.290	195,23	144,05	26,21%
2033	42.690	100%	42.690	191,33	144,05	24,71%
2034	43.055	100%	43.055	187,50	144,05	23,17%
2035	43.386	100%	43.386	183,75	144,05	21,60%
2036	43.716	100%	43.716	180,07	144,05	20,00%

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



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

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação 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	4.350	10.206,86	3.402	948	10.206,86	3.402	948	6.681,31	2.228	2.122
	2016	4.350	10.206,86	3.402	948	10.206,86	3.402	948	6.846,16	2.283	2.067
IMED.	2017	4.350	10.489,73	3.497	853	10.489,74	3.497	853	7.035,89	2.346	2.004
	2018	4.350	10.763,74	3.588	762	10.763,75	3.588	762	7.219,68	2.407	1.943
CURTO	2019	4.350	11.028,81	3.676	674	11.028,82	3.676	674	7.397,47	2.466	1.884
	2020	4.350	11.284,61	3.762	588	11.058,92	3.686	664	7.569,05	2.524	1.826
CURTO	2021	4.350	11.531,26	3.844	506	11.074,63	3.692	658	7.734,49	2.579	1.771
	2022	4.350	11.768,99	3.923	427	11.076,89	3.692	658	7.893,94	2.632	1.718
CURTO	2023	4.350	11.997,54	3.999	351	11.066,16	3.689	661	8.047,24	2.683	1.667
	2024	4.350	12.216,83	4.072	278	11.043,06	3.681	669	8.194,33	2.732	1.618
MÉDIO	2025	4.350	12.426,62	4.142	208	10.895,71	3.632	718	8.335,04	2.779	1.571
	2026	4.350	12.626,84	4.209	141	10.739,12	3.580	770	8.469,34	2.824	1.526
MÉDIO	2027	4.350	12.817,37	4.272	78	10.497,83	3.499	851	8.597,14	2.866	1.484
	2028	4.350	12.998,05	4.333	17	10.251,91	3.417	933	8.718,33	2.907	1.443
LONGO	2029	4.350	13.168,74	4.390	-40	10.178,81	3.393	957	8.832,81	2.945	1.405
	2030	4.350	13.329,24	4.443	-93	10.096,81	3.366	984	8.940,46	2.981	1.369
LONGO	2031	4.350	13.479,32	4.493	-143	10.006,28	3.335	1.015	9.041,13	3.014	1.336
	2032	4.350	13.618,80	4.540	-190	9.907,63	3.303	1.047	9.134,68	3.045	1.305
LONGO	2033	4.350	13.747,45	4.582	-232	9.801,20	3.267	1.083	9.220,98	3.074	1.276
	2034	4.350	13.865,11	4.622	-272	9.687,38	3.229	1.121	9.299,90	3.100	1.250
LONGO	2035	4.350	13.971,59	4.657	-307	9.566,54	3.189	1.161	9.371,32	3.124	1.226
	2036	4.350	14.078,08	4.693	-343	9.446,66	3.149	1.201	9.442,74	3.148	1.202

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 14. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água

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)
2015	30.932	30.932	100,00%	100,00%	210,00	0,00	210,00	0,00	10.512	0	0
2016	31.695	31.695	100,00%	100,00%	210,00	0,00	210,00	0,00	10.512	0	0
2017	32.574	31.695	97,30%	100,00%	215,81	-5,81	215,81	5.813,36	10.803	-291	291
2018	33.424	31.695	94,83%	100,00%	221,45	-11,45	221,45	5.633,56	11.085	-573	282
2019	34.248	31.695	92,55%	100,00%	226,90	-16,90	226,90	5.453,77	11.358	-846	273
2020	35.042	31.695	90,45%	100,00%	232,15	-22,15	232,15	5.254,00	11.621	-1.109	263
2021	35.808	31.695	88,51%	100,00%	237,23	-27,23	237,23	5.074,20	11.875	-1.363	254
2022	36.546	31.695	86,73%	100,00%	242,12	-32,12	242,12	4.894,41	12.120	-1.608	245
2023	37.256	31.695	85,07%	100,00%	246,82	-36,82	246,82	4.694,63	12.355	-1.843	235
2024	37.937	31.695	83,55%	100,00%	251,33	-41,33	251,33	4.514,84	12.581	-2.069	226
2025	38.588	31.695	82,14%	100,00%	255,65	-45,65	255,65	4.315,07	12.797	-2.285	216
2026	39.210	31.695	80,83%	100,00%	259,76	-49,76	259,76	4.115,30	13.003	-2.491	206
2027	39.802	31.695	79,63%	100,00%	263,68	-53,68	263,68	3.915,53	13.199	-2.687	196
2028	40.363	31.695	78,53%	100,00%	267,39	-57,39	267,39	3.715,75	13.385	-2.873	186
2029	40.893	31.695	77,51%	100,00%	270,91	-60,91	270,91	3.515,98	13.561	-3.049	176
2030	41.391	31.695	76,58%	100,00%	274,21	-64,21	274,21	3.296,23	13.726	-3.214	165
2031	41.857	31.695	75,72%	100,00%	277,30	-67,30	277,30	3.096,46	13.881	-3.369	155
2032	42.290	31.695	74,95%	100,00%	280,18	-70,18	280,18	2.876,71	14.025	-3.513	144
2033	42.690	31.695	74,25%	100,00%	282,84	-72,84	282,84	2.656,96	14.158	-3.646	133
2034	43.055	31.695	73,62%	100,00%	285,25	-75,25	285,25	2.417,24	14.279	-3.767	121
2035	43.386	31.695	73,05%	100,00%	287,45	-77,45	287,45	2.197,49	14.389	-3.877	110
2036	43.716	31.695	72,50%	100,00%	289,65	-79,65	289,65	2.197,49	14.499	-3.987	110

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

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

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

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

No município de Campo Verde existe um distrito denominado Agrovila General Ponce e os assentamentos 04 de outubro, 14 de agosto e comunidade Dom Osório. Será feita somente a projeção do sistema de abastecimento de água de Agrovila General Ponce, por se tratar de Distrito com infraestrutura consolidada.

A concessionária não é responsável pelo sistema de abastecimento de água e esgoto da área rural. O SAAE é responsável pela gestão dos sistemas de abastecimento de água da área urbana do Distrito, sendo este encarregado pela manutenção e operação das estruturas instaladas, assim como, da realização de melhorias no sistema. O distrito possui dois poços tubulares profundo para captação das águas subterrâneas e um reservatório apoiado de concreto para o armazenamento e rede de distribuição para abastecimento das residências.

A **Tabela 15** apresenta as vazões necessárias para atender a população em cada ano do Plano, mostrando o cálculo das demandas média e do dia de maior consumo, e o superávit ou déficit encontrado, à medida que a população cresce na área urbana do distrito urbano de Agrovila General Ponce. Considerando as condições atuais de consumo, sem plano de redução de perdas, e com plano de redução de perdas adotado para início de plano.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 15. Evolução das demandas sem programa de redução de perdas no SAA do distrito Agrovila General Ponce

Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
		Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
2015	78	11,25	13,50	0,00	13,50
2016	80	11,25	13,50	0,00	13,50
2017	82	11,53	13,83	-0,33	13,50
2018	84	11,80	14,16	-0,65	13,50
2019	86	12,07	14,48	-0,98	13,50
2020	88	12,34	14,80	-1,30	13,50
2021	90	12,60	15,12	-1,61	13,50
2022	92	12,86	15,43	-1,93	13,50
2023	94	13,12	15,75	-2,24	13,50
2024	96	13,38	16,06	-2,55	13,50
2025	97	13,64	16,36	-2,86	13,50
2026	99	13,89	16,67	-3,16	13,50
2027	101	14,14	16,97	-3,46	13,50
2028	103	14,39	17,26	-3,76	13,50
2029	105	14,63	17,56	-4,05	13,50
2030	106	14,88	17,85	-4,35	13,50
2031	108	15,12	18,14	-4,63	13,50
2032	110	15,35	18,42	-4,92	13,50
2033	111	15,59	18,71	-5,20	13,50
2034	113	15,82	18,98	-5,48	13,50
2035	115	16,05	19,26	-5,75	13,50
2036	116	16,28	19,53	-6,03	13,50

Fonte: PMSB-MT, 2016

Ao analisar a projeção a tabela acima, com base na estimativa realizada verifica-se que hoje a demanda média necessária para atender ao distrito é de 11,25 m³/d, e que para 2016, serão necessários 16,28 m³/d. O SAA se mostra deficitário no decorrer dos anos, sendo necessário que o SAAE realize as ações para ampliar a capacidade de captação, caso não ocorra programa de redução de perdas.

A capacidade de reservação é de 100 m³. Na Tabela 16 foi realizado a estimativa do volume de reservação necessário para o distrito de Agrovila General Ponce, com projeção para 20 anos, utilizando o per capita de 150 L/hab.dia (FUNASA).



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 16. Estimativa do volume necessário de reservação

Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o per capita da FUNASA		
		Demandas do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m ³)
2015	100	13,18	5	95
2016	100	13,50	5	95
2017	100	13,83	5	95
2018	100	14,16	5	95
2019	100	14,48	5	95
2020	100	14,80	5	95
2021	100	15,12	6	94
2022	100	15,43	6	94
2023	100	15,75	6	94
2024	100	16,06	6	94
2025	100	16,36	6	94
2026	100	16,67	6	94
2027	100	16,97	6	94
2028	100	17,26	6	94
2029	100	17,56	6	94
2030	100	17,85	6	94
2031	100	18,14	7	93
2032	100	18,42	7	93
2033	100	18,71	7	93
2034	100	18,98	7	93
2035	100	19,26	7	93
2036	100	19,53	7	93

Fonte: PMSB-MT, 2016

Analisando a **Tabela 16**, observa-se que a reservação de 100m³ é suficiente para atender a população do distrito até 2036.

A seguir são apresentadas, na Tabela 17 a projeção da população rural de Campo Verde, desconsiderando a população urbana do distrito de Agrovila General Ponce, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “per capita” utilizado para a área rural foi de 150 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais sem o distrito

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	6.651	20,78	31,18	17,32
2016	6.815	21,30	31,95	17,75
2017	6.981	21,81	32,72	18,18
2020	7.470	23,34	35,01	19,45
2025	8.257	25,80	38,70	21,50
2029	8.861	27,69	41,54	23,08
2036	9.857	30,80	46,21	25,67

Fonte: PMSB-MT,106

Os assentamentos e a comunidade, possuem sistema de abastecimento de água coletivo, o qual atende ao aglomerado populacional, não foi realizada a projeção para estes, pois não se tem a informação da população. Porém os sistemas existentes devem ser reformados, construir área de urbanização, atender as legislações.

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

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

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

- Cadastro de todos os poços de captação individual;
- Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS n°2.914/2011;
- Doação de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;
- Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



- Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto nº 7217/2010, Art. 68);
- Dispor de sistema de assistência à população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água na adoção de orientações técnicas quanto à construção de poços e medidas de proteção sanitária;
- Instruir a população sobre as alternativas para desinfecção da água para beber.

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

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Campo Verde

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)
2015	30.932	3.093	10,00%	118,44	45,80	5,09	19,79	38,16	4,24
2016	31.695	22.187	70,00%	115,59	15,27	35,62	50,32	12,72	29,68
2017	32.574	22.801	70,00%	115,59	15,69	36,61	51,71	13,07	30,50
2018	33.424	23.397	70,00%	115,59	16,10	37,56	53,06	13,42	31,30
2019	34.248	24.658	72,00%	115,59	15,39	39,59	55,92	12,83	32,99
2020	35.042	25.931	74,00%	115,53	14,62	41,61	58,79	12,18	34,67
2021	35.808	27.214	76,00%	115,47	13,78	43,65	61,68	11,49	36,37
2022	36.546	28.506	78,00%	115,42	12,89	45,70	64,58	10,74	38,08
2023	37.256	29.432	79,00%	115,37	12,54	47,16	66,66	10,45	39,30
2024	37.937	30.349	80,00%	115,32	12,15	48,61	68,72	10,13	40,51
2025	38.588	32.414	84,00%	115,32	9,89	51,92	73,39	8,24	43,27
2026	39.210	33.721	86,00%	115,32	8,79	54,01	76,35	7,33	45,01
2027	39.802	34.627	87,00%	115,32	8,29	55,46	78,40	6,91	46,22
2028	40.363	35.519	88,00%	115,24	7,75	56,85	80,38	6,46	47,38
2029	40.893	36.803	90,00%	115,24	6,55	58,91	83,29	5,45	49,09
2030	41.391	37.252	90,00%	115,24	6,63	59,63	84,30	5,52	49,69
2031	41.857	37.671	90,00%	115,24	6,70	60,30	85,25	5,58	50,25
2032	42.290	38.061	90,00%	115,24	6,77	60,92	86,14	5,64	50,77
2033	42.690	38.421	90,00%	115,24	6,83	61,50	86,95	5,69	51,25
2034	43.055	38.750	90,00%	115,24	6,89	62,02	87,70	5,74	51,69
2035	43.386	39.047	90,00%	115,24	6,94	62,50	88,37	5,79	52,08
2036	43.716	39.345	90,00%	115,24	7,00	62,98	89,04	5,83	52,48

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 19. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
2015	30.932	22.187	71,73%	3.093	10,00%	21,00	0,00	45,32	10.512	-7.470	0
2016	31.695	22.187	70,00%	22.187	70,00%	21,00	0,00	45,32	10.512	-7.470	0
2017	32.574	22.187	68,11%	22.801	70,00%	21,58	-598,76	44,14	10.803	-7.761	204
2018	33.424	22.187	66,38%	23.397	70,00%	22,14	-783,58	42,79	11.085	-8.043	198
2019	34.248	22.187	64,78%	24.658	72,00%	22,69	-962,72	41,28	11.358	-8.316	418
2020	35.042	22.187	63,31%	25.931	74,00%	23,22	-1.137,44	39,62	11.621	-8.579	422
2021	35.808	22.187	61,96%	27.214	76,00%	23,72	-1.305,06	37,80	11.875	-8.833	426
2022	36.546	22.187	60,71%	28.506	78,00%	24,21	-1.465,22	35,85	12.120	-9.078	428
2023	37.256	22.187	59,55%	29.432	79,00%	24,68	-1.620,32	33,76	12.355	-9.313	307
2024	37.937	22.187	58,48%	30.349	80,00%	25,13	-1.769,48	31,54	12.581	-9.539	304
2025	38.588	22.187	57,50%	32.414	84,00%	25,56	-1.913,23	29,19	12.797	-9.755	685
2026	39.210	22.187	56,58%	33.721	86,00%	25,98	-2.050,57	26,73	13.003	-9.961	433
2027	39.802	22.187	55,74%	34.627	87,00%	26,37	-2.181,76	24,16	13.199	-10.157	301
2028	40.363	22.187	54,97%	35.519	88,00%	26,74	-2.306,79	21,48	13.385	-10.343	296
2029	40.893	22.187	54,26%	36.803	90,00%	27,09	-2.425,52	18,70	13.561	-10.519	426
2030	41.391	22.187	53,60%	37.252	90,00%	27,42	-2.537,83	15,83	13.726	-10.684	149
2031	41.857	22.187	53,01%	37.671	90,00%	27,73	-2.643,83	12,88	13.881	-10.839	139
2032	42.290	22.187	52,46%	38.061	90,00%	28,02	-2.743,14	9,85	14.025	-10.983	129
2033	42.690	22.187	51,97%	38.421	90,00%	28,28	-2.835,59	6,75	14.158	-11.116	119
2034	43.055	22.187	51,53%	38.750	90,00%	28,53	-2.920,81	3,59	14.279	-11.237	109
2035	43.386	22.187	51,14%	39.047	90,00%	28,75	-2.998,83	0,37	14.389	-11.347	99
2036	43.716	22.187	50,75%	39.345	90,00%	28,96	-3.048,37	-2,90	14.499	-11.457	99

Fonte: PMSB- MT, 2016



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.

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

As Tabela 20 e Tabela 21 apresentam a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte das vazões de esgoto para o distrito urbano de Agrovila General Ponce e área rural. Será adotado o *per capita* de 150 l/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 20. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito urbano Agrovila General Ponce

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	149	0,30	0,45	0,25
2016	150	0,30	0,45	0,25
2017	143	0,29	0,43	0,24
2019	130	0,26	0,39	0,22
2024	102	0,20	0,31	0,17
2029	81	0,16	0,24	0,13
2036	62	0,12	0,19	0,10

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para as áreas rurais sem o distrito

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	6.979	17,45	26,17	14,54
2016	7.151	17,88	26,82	14,90
2017	7.325	18,31	27,47	15,26
2019	7.668	19,17	28,76	15,98
2024	8.502	21,25	31,88	17,71
2029	9.297	23,24	34,87	19,37
2036	10.343	25,86	38,79	21,55

Fonte: PMSB-MT, 2016

Analizando-se as tabelas quanto as vazões de esgoto para o Distrito urbano Entre Rios, apresentam vazão média de 0,10 L/s, respectivamente para o final de plano, constata-se que a produção é muito pequena.

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

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

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

Contudo, para o atendimento da população rural, o poder público, deverá instruir e promover a assistência técnica para adoção de sistemas individuais adequados que minimizem os impactos ao meio ambiente e que assegurem a manutenção da saúde pública, pela população. Para isto deverá disponibilizar projetos padrão e assessoria para seus 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 Campo Verde foi estimada conforme a projeção populacional, considerando a inexistência do sistema de tratamento, estimou-se também a DBO diária sem e com tratamento (de acordo com a porcentagem de eficiência do tratamento) – tabelas a seguir.



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 22. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

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)
2015	30.932	3.093	27.839	1.709,72	1,39E+03	2,78E+11	9,05E+02	1,81E+11	1,47E+02	3,09E+10
2016	31.695	22.187	9.509	4.347,55	4,75E+02	9,51E+10	3,09E+02	6,18E+10	1,05E+03	2,22E+11
2017	32.574	22.801	9.772	4.467,99	4,89E+02	9,77E+10	3,18E+02	6,35E+10	1,08E+03	2,28E+11
2018	33.424	23.397	10.027	4.584,68	5,01E+02	1,00E+11	3,26E+02	6,52E+10	1,11E+03	2,34E+11
2019	34.248	24.658	9.589	4.831,80	4,79E+02	9,59E+10	3,12E+02	6,23E+10	1,17E+03	2,47E+11
2020	35.042	25.931	9.111	5.079,34	4,56E+02	9,11E+10	2,96E+02	5,92E+10	1,23E+03	2,59E+11
2021	35.808	27.214	8.594	5.328,76	4,30E+02	8,59E+10	2,79E+02	5,59E+10	1,29E+03	2,72E+11
2022	36.546	28.506	8.040	5.579,79	4,02E+02	8,04E+10	2,61E+02	5,23E+10	1,35E+03	2,85E+11
2023	37.256	29.432	7.824	5.759,39	3,91E+02	7,82E+10	2,54E+02	5,09E+10	1,40E+03	2,94E+11
2024	37.937	30.349	7.587	5.937,24	3,79E+02	7,59E+10	2,47E+02	4,93E+10	1,44E+03	3,03E+11
2025	38.588	32.414	6.174	6.341,15	3,09E+02	6,17E+10	2,01E+02	4,01E+10	1,54E+03	3,24E+11
2026	39.210	33.721	5.489	6.596,70	2,74E+02	5,49E+10	1,78E+02	3,57E+10	1,60E+03	3,37E+11
2027	39.802	34.627	5.174	6.774,08	2,59E+02	5,17E+10	1,68E+02	3,36E+10	1,64E+03	3,46E+11
2028	40.363	35.519	4.844	6.945,08	2,42E+02	4,84E+10	1,57E+02	3,15E+10	1,69E+03	3,55E+11
2029	40.893	36.803	4.089	7.196,23	2,04E+02	4,09E+10	1,33E+02	2,66E+10	1,75E+03	3,68E+11
2030	41.391	37.252	4.139	7.283,89	2,07E+02	4,14E+10	1,35E+02	2,69E+10	1,77E+03	3,73E+11
2031	41.857	37.671	4.186	7.365,98	2,09E+02	4,19E+10	1,36E+02	2,72E+10	1,79E+03	3,77E+11
2032	42.290	38.061	4.229	7.442,25	2,11E+02	4,23E+10	1,37E+02	2,75E+10	1,81E+03	3,81E+11
2033	42.690	38.421	4.269	7.512,64	2,13E+02	4,27E+10	1,39E+02	2,77E+10	1,82E+03	3,84E+11
2034	43.055	38.750	4.306	7.576,91	2,15E+02	4,31E+10	1,40E+02	2,80E+10	1,84E+03	3,87E+11
2035	43.386	39.047	4.339	7.635,15	2,17E+02	4,34E+10	1,41E+02	2,82E+10	1,85E+03	3,90E+11
2036	43.716	39.345	4.372	7.693,39	2,19E+02	4,37E+10	1,42E+02	2,84E+10	1,87E+03	3,93E+11

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação da Tabela 22. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

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)
2,94E+01	3,09E+08	1,47E+01	6,19E+09	5,88E+01	1,24E+10	5,88E+01	1,24E+10	2,94E+01	3,09E+08
2,11E+02	2,22E+09	1,05E+02	4,44E+10	4,22E+02	8,87E+10	4,22E+02	8,87E+10	2,11E+02	2,22E+09
2,17E+02	2,28E+09	1,08E+02	4,56E+10	4,33E+02	9,12E+10	4,33E+02	9,12E+10	2,17E+02	2,28E+09
2,22E+02	2,34E+09	1,11E+02	4,68E+10	4,45E+02	9,36E+10	4,45E+02	9,36E+10	2,22E+02	2,34E+09
2,34E+02	2,47E+09	1,17E+02	4,93E+10	4,69E+02	9,86E+10	4,69E+02	9,86E+10	2,34E+02	2,47E+09
2,46E+02	2,59E+09	1,23E+02	5,19E+10	4,93E+02	1,04E+11	4,93E+02	1,04E+11	2,46E+02	2,59E+09
2,59E+02	2,72E+09	1,29E+02	5,44E+10	5,17E+02	1,09E+11	5,17E+02	1,09E+11	2,59E+02	2,72E+09
2,71E+02	2,85E+09	1,35E+02	5,70E+10	5,42E+02	1,14E+11	5,42E+02	1,14E+11	2,71E+02	2,85E+09
2,80E+02	2,94E+09	1,40E+02	5,89E+10	5,59E+02	1,18E+11	5,59E+02	1,18E+11	2,80E+02	2,94E+09
2,88E+02	3,03E+09	1,44E+02	6,07E+10	5,77E+02	1,21E+11	5,77E+02	1,21E+11	2,88E+02	3,03E+09
3,08E+02	3,24E+09	1,54E+02	6,48E+10	6,16E+02	1,30E+11	6,16E+02	1,30E+11	3,08E+02	3,24E+09
3,20E+02	3,37E+09	1,60E+02	6,74E+10	6,41E+02	1,35E+11	6,41E+02	1,35E+11	3,20E+02	3,37E+09
3,29E+02	3,46E+09	1,64E+02	6,93E+10	6,58E+02	1,39E+11	6,58E+02	1,39E+11	3,29E+02	3,46E+09
3,37E+02	3,55E+09	1,69E+02	7,10E+10	6,75E+02	1,42E+11	6,75E+02	1,42E+11	3,37E+02	3,55E+09
3,50E+02	3,68E+09	1,75E+02	7,36E+10	6,99E+02	1,47E+11	6,99E+02	1,47E+11	3,50E+02	3,68E+09
3,54E+02	3,73E+09	1,77E+02	7,45E+10	7,08E+02	1,49E+11	7,08E+02	1,49E+11	3,54E+02	3,73E+09
3,58E+02	3,77E+09	1,79E+02	7,53E+10	7,16E+02	1,51E+11	7,16E+02	1,51E+11	3,58E+02	3,77E+09
3,62E+02	3,81E+09	1,81E+02	7,61E+10	7,23E+02	1,52E+11	7,23E+02	1,52E+11	3,62E+02	3,81E+09
3,65E+02	3,84E+09	1,82E+02	7,68E+10	7,30E+02	1,54E+11	7,30E+02	1,54E+11	3,65E+02	3,84E+09
3,68E+02	3,87E+09	1,84E+02	7,75E+10	7,36E+02	1,55E+11	7,36E+02	1,55E+11	3,68E+02	3,87E+09
3,71E+02	3,90E+09	1,85E+02	7,81E+10	7,42E+02	1,56E+11	7,42E+02	1,56E+11	3,71E+02	3,90E+09
3,74E+02	3,93E+09	1,87E+02	7,87E+10	7,48E+02	1,57E+11	7,48E+02	1,57E+11	3,74E+02	3,93E+09

Fonte: PMSB – MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Tabela 23. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	30.932	3.093	27.839	1.709,72	3,52E+02	7,04E+07	2,74E+02	5,49E+07	8,59E+01	1,81E+07
2.016	31.695	22.187	9.509	4.347,55	3,60E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,62E+07	2,42E+02	5,10E+07
2.017	32.574	22.801	9.772	4.467,99	3,60E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,62E+07	2,42E+02	5,10E+07
2.018	33.424	23.397	10.027	4.584,68	3,60E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,62E+07	2,42E+02	5,10E+07
2.019	34.248	24.658	9.589	4.831,80	3,60E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,62E+07	2,42E+02	5,10E+07
2.020	35.042	25.931	9.111	5.079,34	3,61E+02	7,21E+07	2,81E+02	5,63E+07	2,42E+02	5,11E+07
2.021	35.808	27.214	8.594	5.328,76	3,61E+02	7,22E+07	2,81E+02	5,63E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.022	36.546	28.506	8.040	5.579,79	3,61E+02	7,22E+07	2,82E+02	5,63E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.023	37.256	29.432	7.824	5.759,39	3,61E+02	7,22E+07	2,82E+02	5,63E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.024	37.937	30.349	7.587	5.937,24	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.025	38.588	32.414	6.174	6.341,15	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.026	39.210	33.721	5.489	6.596,70	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.027	39.802	34.627	5.174	6.774,08	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.028	40.363	35.519	4.844	6.945,08	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.029	40.893	36.803	4.089	7.196,23	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.030	41.391	37.252	4.139	7.283,89	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.031	41.857	37.671	4.186	7.365,98	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.032	42.290	38.061	4.229	7.442,25	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.033	42.690	38.421	4.269	7.512,64	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.034	43.055	38.750	4.306	7.576,91	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.035	43.386	39.047	4.339	7.635,15	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07
2.036	43.716	39.345	4.372	7.693,39	3,62E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,43E+02	5,11E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação da Tabela 23. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 24). Ressalta-se que na situação em que se estiver investigando o lançamento de um efluente tratado, deve-se considerar a redução da DBO proporcionada pela eficiência do tratamento. Para tanto, foram levadas em consideração as alternativas do lançamento de esgotos sem tratamento e com tratamento, tanto para a área urbana quanto rural.

Tabela 24. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de água pluviais no município de Campo Verde tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras.

A região urbana de Campo Verde é cortada pelos corpos hídricos Rio das Morte e São Lourenço. O sistema de macrodrenagem de Campo Verde é composto por galerias que desaguam para as duas bacias (Rio das Mortes e São Lourenço).

Quanto dispositivo de microdrenagem, na área urbana de Campo Verde existem aproximadamente 191 quilômetros de vias pavimentadas e 39 km de vias não pavimentadas. Os dispositivos, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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

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

A partir do levantamento topográfico da mancha urbana de Campo Verde e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 5,89 km².

A Tabela 25 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 25. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana ó 2010	27,50	%
População total estimada -2016	38.926	habitantes
População urbana estimada - 2016	31.695	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2016	5,89	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2016	489,98	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na **Tabela 26** é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 489,98 m²/habitante.

Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de município de Campo Verde

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana Km²
2015	37.989	30.932	15,16
2016	38.926	31.695	15,53
2017	39.981	32.574	15,96
2020	42.968	35.042	17,17
2025	47.349	38.588	18,91
2036	54.175	43.716	21,42

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 27,50% na área urbana do município, equivalente a 6,26 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

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

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

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

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

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

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



- Inexistência de pavimentação na sede dos assentamentos;
- Estradas vicinais em péssimo estado de conservação;
- No distrito, assentamentos e comunidade, 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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

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

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

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Dessa forma, para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se 1,10 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,66 kg/hab.dia para área rural

Como o município não possui PGIRS, com análise gravimétrica de resíduos, para a classificação dos percentuais da gravimetria foram utilizados dados do Estado de Mato Grosso sendo, 39% de resíduos úmidos, 36% de resíduos secos e 25% de rejeitos (IBGE, 2010).

A Tabela 27 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao “Lixão”, oriundos da sede urbana e a sede do assentamento Jaguaribe, 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 Campo Verde- MT**



Tabela 27. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural

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				
2015	37.989	30.932	7.057	1,10	0,66	12.419,19	1.700,03
2016	38.926	31.695	7.231	1,10	0,66	12.725,62	1.741,98
2017	39.981	32.574	7.407	1,11	0,67	13.209,07	1.802,18
2018	41.006	33.424	7.581	1,12	0,67	13.689,65	1.863,05
2019	42.002	34.248	7.754	1,13	0,68	14.167,05	1.924,61
2020	42.968	35.042	7.926	1,14	0,69	14.640,59	1.986,84
2021	43.904	35.808	8.096	1,16	0,69	15.110,20	2.049,75
2022	44.810	36.546	8.264	1,17	0,70	15.575,93	2.113,36
2023	45.687	37.256	8.431	1,18	0,71	16.037,20	2.177,66
2024	46.534	37.937	8.597	1,19	0,71	16.493,63	2.242,64
2025	47.349	38.588	8.761	1,20	0,72	16.944,62	2.308,31
2026	48.134	39.210	8.924	1,22	0,73	17.389,82	2.374,65
2027	48.886	39.802	9.085	1,23	0,74	17.828,74	2.441,67
2028	49.607	40.363	9.244	1,24	0,74	18.260,87	2.509,35
2029	50.295	40.893	9.402	1,25	0,75	18.685,67	2.577,70
2030	50.949	41.391	9.558	1,26	0,76	19.102,54	2.646,70
2031	51.570	41.857	9.712	1,28	0,77	19.510,81	2.716,35
2032	52.155	42.290	9.865	1,29	0,77	19.909,81	2.786,62
2033	52.706	42.690	10.016	1,30	0,78	20.298,88	2.857,51
2034	53.220	43.055	10.165	1,32	0,79	20.677,34	2.929,01
2035	53.698	43.386	10.312	1,33	0,80	21.044,50	3.001,10
2036	54.175	43.716	10.459	1,34	0,81	21.416,93	3.074,34
				Massa total parcial (T)		362.719,47	50.125,38
				Massa Total Produzida (T)		412.844,85	

Fonte: PMSB-MT,2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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

Estima-se que atualmente sejam geradas cerca de 12.419,19 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 1,10 kg/hab.dia (referente a 2015). Esse *per capita* é superior ao de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município não conta ainda com um serviço público de coleta seletiva de RSU, entretanto esse serviço deve ser prestado de forma regular com vista a atender à PNSR, Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010).

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana

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)
2015	30.932	1,10	34,03	1.021	12.419,19	12,25	13,27	8,51
2016	31.695	1,10	34,86	1.046	12.725,62	12,55	13,60	8,72
2017	32.574	1,11	36,19	1.086	13.209,07	13,03	14,11	9,05
2018	33.424	1,12	37,51	1.125	13.689,65	13,50	14,63	9,38
2019	34.248	1,13	38,81	1.164	14.167,05	13,97	15,14	9,70
2020	35.042	1,14	40,11	1.203	14.640,59	14,44	15,64	10,03
2021	35.808	1,16	41,40	1.242	15.110,20	14,90	16,15	10,35
2022	36.546	1,17	42,67	1.280	15.575,93	15,36	16,64	10,67
2023	37.256	1,18	43,94	1.318	16.037,20	15,82	17,14	10,98
2024	37.937	1,19	45,19	1.356	16.493,63	16,27	17,62	11,30
2025	38.588	1,20	46,42	1.393	16.944,62	16,71	18,11	11,61
2026	39.210	1,22	47,64	1.429	17.389,82	17,15	18,58	11,91
2027	39.802	1,23	48,85	1.465	17.828,74	17,58	19,05	12,21
2028	40.363	1,24	50,03	1.501	18.260,87	18,01	19,51	12,51
2029	40.893	1,25	51,19	1.536	18.685,67	18,43	19,97	12,80
2030	41.391	1,26	52,34	1.570	19.102,54	18,84	20,41	13,08
2031	41.857	1,28	53,45	1.604	19.510,81	19,24	20,85	13,36
2032	42.290	1,29	54,55	1.636	19.909,81	19,64	21,27	13,64
2033	42.690	1,30	55,61	1.668	20.298,88	20,02	21,69	13,90
2034	43.055	1,32	56,65	1.700	20.677,34	20,39	22,09	14,16
2035	43.386	1,33	57,66	1.730	21.044,50	20,76	22,49	14,41
2036	43.716	1,34	58,68	1.760	21.416,93	21,12	22,88	14,67

Fonte: PMSB-MT, 2016

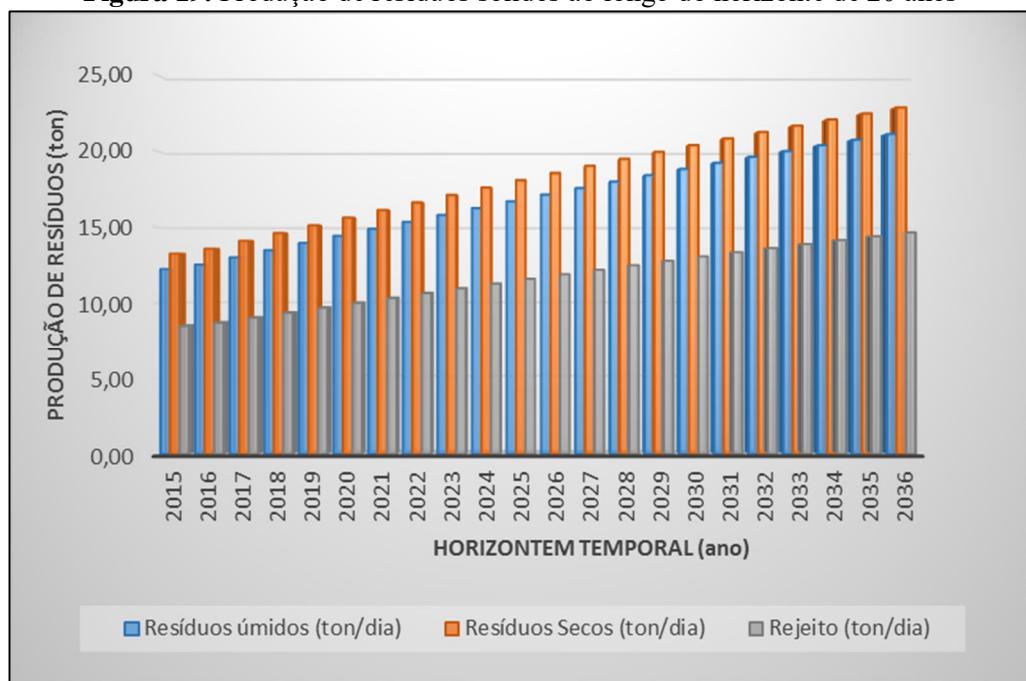


Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



A partir da análise da tabela anterior, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 12.419,19 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 21.416,93 toneladas de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 60%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana. A Figura 19 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 19. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

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

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro sanitário (aqui considerado rejeito) de Campo Verde durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 28 . Utilizou-se as metas de reciclagem tendo



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



como premissa a média do Estado de Mato Grosso, uma vez que, não se tem a composição gravimétrica dos resíduos do município. Dessa forma os dados utilizados foram:

- Recicláveis (t) – 39%;
- Orgânico (t) – 36%;
- Rejeitos (t) – 25%

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

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 29. 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 Campo Verde- MT



Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

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)
2015	7.057	0,66	4,66	139,73	1.700,03	1,82	1,16
2016	7.231	0,66	4,77	143,18	1.741,98	1,86	1,19
2017	7.407	0,67	4,94	148,12	1.802,18	3,21	2,06
2018	7.581	0,67	5,10	153,13	1.863,05	3,32	2,13
2019	7.754	0,68	5,27	158,19	1.924,61	3,43	2,20
2020	7.926	0,69	5,44	163,30	1.986,84	3,54	2,27
2021	8.096	0,69	5,62	168,47	2.049,75	3,65	2,34
2022	8.264	0,70	5,79	173,70	2.113,36	3,76	2,41
2023	8.431	0,71	5,97	178,99	2.177,66	3,88	2,49
2024	8.597	0,71	6,14	184,33	2.242,64	3,99	2,56
2025	8.761	0,72	6,32	189,72	2.308,31	4,11	2,64
2026	8.924	0,73	6,51	195,18	2.374,65	4,23	2,71
2027	9.085	0,74	6,69	200,69	2.441,67	4,35	2,79
2028	9.244	0,74	6,87	206,25	2.509,35	4,47	2,86
2029	9.402	0,75	7,06	211,87	2.577,70	4,59	2,94
2030	9.558	0,76	7,25	217,54	2.646,70	4,71	3,02
2031	9.712	0,77	7,44	223,26	2.716,35	4,84	3,10
2032	9.865	0,77	7,63	229,04	2.786,62	4,96	3,18
2033	10.016	0,78	7,83	234,86	2.857,51	5,09	3,26
2034	10.165	0,79	8,02	240,74	2.929,01	5,22	3,34
2035	10.312	0,80	8,22	246,67	3.001,10	5,34	3,43
2036	10.459	0,81	8,42	252,69	3.074,34	5,47	3,51

Fonte: PMSB-MT,2016



Estima-se que seja gerado cerca de 4,66 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,66 kg/hab.dia para o início de plano e 8,42 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,81 kg/hab.dia,

Verifica-se que a produção de resíduos é bem baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 5,47 t/ano e 3,51 t/ano respectivamente. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 35% de atendimento.

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

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

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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

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

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

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

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

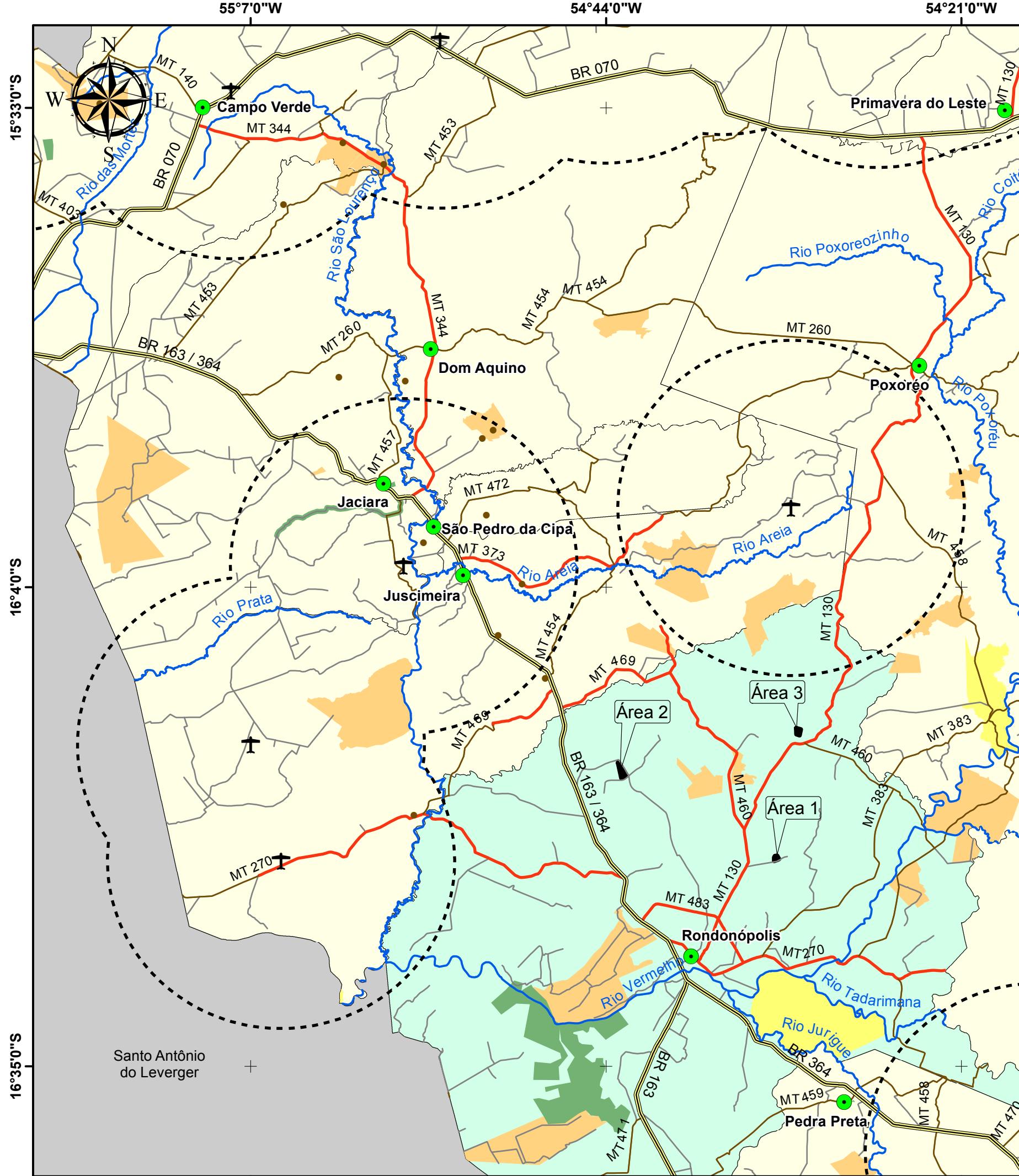


**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**

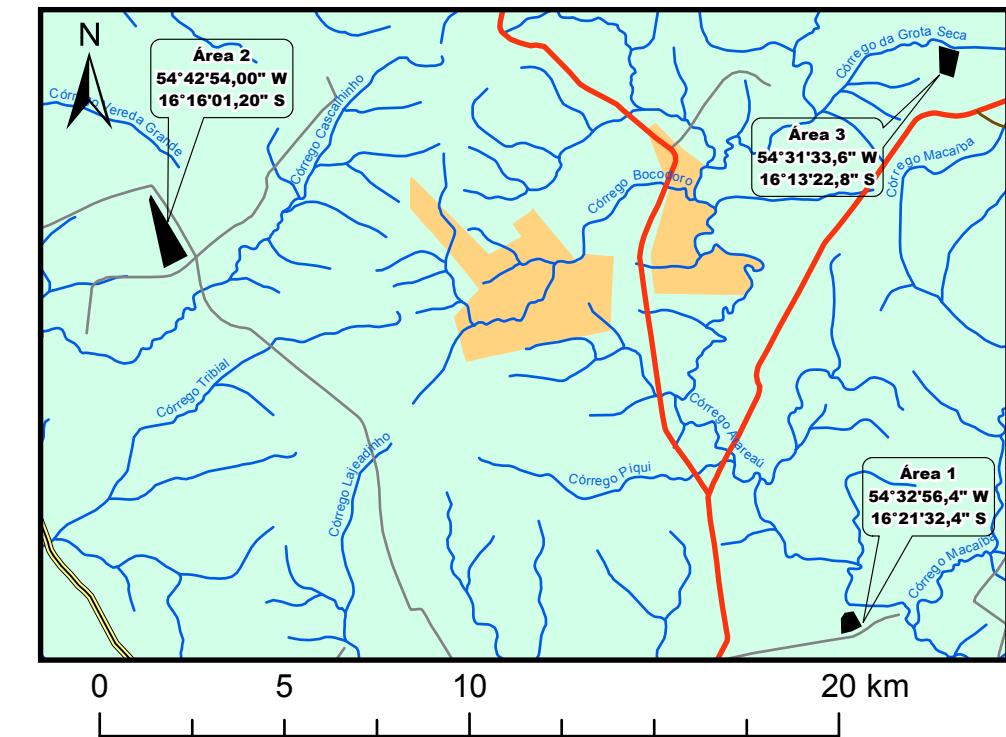


ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Para melhor visualização segue o Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

Sedes Municipais	Assentamentos	Hidrografia
Aeródromos (APA 20 km)	Terras Indígenas	Rodovias Federais (BR)
Localidades Rurais	Unidades de Conservação	Asfalto
Alternativas Locacionais	Límite Municipal Rondonópolis	Terra
	Consórcio Região Sul	Rodovias Estaduais (MT)
	Municípios de Mato Grosso	Asfalto
		Terra
		Rodovias Municipais
		Vias Vicinais

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

Escala 1:500.000
0 10 20 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Região Sul





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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

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

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

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

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

Ressalta-se que foi utilizado como elemento orientador dos programas o balanceamento entre medidas estruturais e estruturantes, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB. Para este efeito, adotam-se os conceitos, ou seja, medidas estruturais compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios municipais, para a conformação das infraestruturas do sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Para as medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 15, foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para o Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento sanitário, Manejo e Drenagem de Águas Pluviais e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Campo Verde-MT, na área urbana e rural, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa organizacional e gerencial.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	<p>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</p> <p>Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.</p> <p>Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços</p> <p>Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico</p> <p>Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento</p> <p>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</p> <p>Ampliação 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.</p>	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	<p>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)</p> <p>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</p> <p>Institucionalização da Política do Saneamento Básico</p> <p>Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município</p> <p>Revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município</p> <p>Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município</p> <p>Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo</p> <p>Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos</p> <p>Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana</p>	<p>1 - Imediato e continuado</p> <p>1 - Imediato e continuado</p> <p>2 - Imediato</p>	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	1
			Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	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	2 - Imediato	2
			Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	5
			Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	2 - Imediato	3
			Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	6
			Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	2 - Imediato	7
			Remoção da licença ambiental e outorga para o SAA conforme necessário	3 - Curto e continuado	1
			Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	1
			Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	2
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
			Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	2
			Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	4



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	4
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	5
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	4 - Curto	1
			Adição de licenciamento ambiental do aterro sanitário	2 - Imediato	1
			Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	2 - Imediato	3
			Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	3
			Aquisição de áreas para implantação do PEV's	2 - Imediato	8
			Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	2 - Imediato	9
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	2 - Imediato	9
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	10

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



No Quadro 16 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Abastecimento de Água da sede urbana e rural do município de Campo Verde - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos Leitura continuada dos hidrômetros instalados Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais Manutenção corretiva dos reservatórios existentes Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAAE - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado no distrito, assentamento e comunidade, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural Adequação do espaço físico do SAAE Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2 - Imediato	1 1 2 3 4 5 6



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	2 - Imediato	7
			Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1
			Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	3 - Curto e continuado	1
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
			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	3 - Curto e continuado	1
			Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%) Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural) Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	1 2 3 3 4 5 6



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Campo Verde- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4 - Curto	6
			Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	4 - Curto	6
			Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
			Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1
			Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	1
			Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
			Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	6 - Médio	2
			Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



No Quadro 17 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana e rural do município de Campo Verde - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos

Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Campo Verde– Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Área 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 Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 70% Ampliação do sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	1 - Imediato e continuado 2 - Imediato 2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Campo Verde– Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 60% de rede coletora Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 60% Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da agua do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente) 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) Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de aguas pluviais na rede de esgoto	2 - Imediato 2 - Imediato 2 - Imediato 3 - Curto e continuado 3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Campo Verde– Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 9% Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 79% Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 9% de rede coletora Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 11% Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90% Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 11% de rede coletora	4 - Curto 4 - Curto 4 - Curto 6 - Médio 6 - Médio 6 - Médio	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Campo Verde– Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	7 - Longo	1
			Universalização do atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 90% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	2
			Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



No Quadro 18 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de águas Pluviais da sede urbana e rural do município de Campo Verde - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	<p>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</p> <p>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</p> <p>Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana</p> <p>Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)</p> <p>Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais</p> <p>Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.</p>	<p>1 - Imediato e continuado</p> <p>1 - Imediato e continuado</p> <p>2 - Imediato</p> <p>3 - Curto e continuado</p> <p>4 - Curto</p> <p>4 - Curto</p>	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



Continuação do Quadro 18. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2
			Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas		3
			Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais		3
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano		4

Fonte: PMSB-MT, 2016

No Quadro 19 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana da sede urbana e rural do município de Campo Verde - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 19. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica) Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana) Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana Adequação do sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual para entrar em funcionamento Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito) Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	1 - Imediato e continuado 1 - Imediato e continuado 1 - Imediato e continuado 2 - Imediato 2 - Imediato 2 - Imediato 2 - Imediato 2 - Imediato 2 - Imediato	1 1 1 1 1 1 2 2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 19. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	2 - Imediato	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 56% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 25% área rural	4 - Curto	3
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	4 - Curto	4
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	5
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
			Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	6 - Médio	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 70% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	6 - Médio	3
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	6 - Médio	3



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 19. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Campo Verde - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	6 - Médio	4
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	5
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 80% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 35% área rural	7 - Longo	3
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	4
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	7 - Longo	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

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

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 30 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 cada um deles, e o valor 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 30. 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\$ 10.175.383,78	188,23	3,73%	
2 - Abastecimento de Água	R\$ 25.754.768,10	476,42	9,44%	
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 80.028.889,56	1.480,40	29,33%	
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem Pavimentação Recuperação de estradas vicinais	R\$ 54.586.364,86 23.978.500,00 9.216.000,00	1.623,80	32,18%
5 - Resíduos sólidos		R\$ 69.081.916,77	1.277,90	25,32%
TOTAL	R\$ 272.821.823,07	5.046,74	100%	

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A Tabela 31 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

Tabela 31. Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	5.810.800,93	1.290.759,66	1.024.607,73	2.049.215,46	10.175.383,78
2 - Abastecimento de Água	3.680.218,70	11.941.839,49	3.423.769,97	6.708.939,94	25.754.768,10
3 - Esgotamento Sanitário	50.943.549,98	9.921.330,17	11.950.704,63	7.213.304,79	80.028.889,56
4 - Drenagem de águas pluviais	17.375.044,20	40.985.018,45	9.806.934,07	19.613.868,14	87.780.864,86
5 - Resíduos sólidos	43.228.637,19	5.925.648,45	7.840.377,82	12.087.253,30	69.081.916,77
TOTAL	121.038.251,00	70.064.596,22	34.046.394,22	47.672.581,63	272.821.823,07

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



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 20. 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 20. 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 20. 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 20. 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 20. 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 20. 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	m³	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	m³	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	m³	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)	m³	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	m³	Gestor do serviço

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT



Quadro 21. 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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{████}}{\text{████}} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público

*consultar Quadro 20 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 Campo Verde- MT**



Quadro 22. 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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{Total da População}} \times 100$	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

*consultar Quadro 20 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 Campo Verde- MT



Continuação do Quadro 22. 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 (%)	$\frac{\text{Atendidos}}{\text{População Urbana}} \times 100$	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 20 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 Campo Verde- MT



Quadro 23. 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 (%)	$\frac{\text{Q} \text{Q} \text{Q} \text{1}}{\text{Q} \text{Q} \text{Q} \text{2}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQa03	Índice de cobertura de Hidrometração	Avaliar a cobertura de hidrometração das ligações de água ativas, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\text{Q} \text{Q} \text{Q} \text{2}}{\text{Q} \text{Q} \text{Q} \text{3}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q} \text{Q} \text{Q}}{\text{Q} \text{Q} \text{Q}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q} \text{Q} \text{Q} - \text{Q} \text{Q} \text{Q}}{\text{Q} \text{Q} \text{Q}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 20 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 Campo Verde- MT



Quadro 24. 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 (%)	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?}} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?}} \cdot 100$	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	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?}}$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 20 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 Campo Verde- MT



Quadro 25. 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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{\text{Área coberta}}{\text{Área total}} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar o Quadro 20 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 Campo Verde- MT



Quadro 26. 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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}}{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}}{\text{Q}\text{Q}\text{Q}} \times 100$	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 (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}}{\text{Q}\text{Q}\text{Q}} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}}{\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}\text{Q}} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

*consultar Quadro 20 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 Campo Verde- MT



Quadro 27. 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	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?}} \text{?} 1000$	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	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?} 5} \text{?} 1000$	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	$\frac{\text{?} \text{?} \text{?}}{\text{?} \text{?} \text{?} 2} \text{?} 1000$	Anual	Anual	Gestor público

*consultar Quadro 20 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 06 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas ((Figura 20), estas atividades mobilizaram cerca de 184 participantes.

Figura 20. Atividades de mobilização realizadas no município

1ª Audiência pública (04/06/2016)



Conferencia Final

1ª Audiência pública (4/06/2016)



Conferencia Final



Fonte: PMSB-MT





**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



12 CONCLUSÃO

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Campo Verde- MT**



ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Registro: MT04628/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anacha , 01 de julho de 2016
Local Data

emendoubus

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

sandramonast

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

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

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

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

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Titulo Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2532791

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494545

ART Individual/Principal

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

Santos Amorim
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

9. Informações

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

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTO

Nosso Número: 24/18100002532791-7



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Paulo Modesto SL

Profissional

De acordo

Sandramoraus

Contratante



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÉA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106.00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rubem Mauro Palma de Moura

13 de

Julho

Data

9. Informações

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

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



CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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

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



2576159

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494967

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

DAISY CRISTINA SANTANA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1210407272

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: ID

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 5.776,33

Honorários: 4.600,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIO,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 70070004

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00 BLOCO

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

Obra - MT , 23 de Agosto de 2016

Local

Data

Daisy Cristina Santana

Sandramemarte

UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO 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

Nossa Número: 24/181000002576159-5



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2576159

Substitui a ART: 2494967

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

DAISY CRISTINA SANTANA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1210407272

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: ID

CEP: 78070970

Valor: 5.776,33

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: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA, NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA. 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

Oba-MT 23/08/2016
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Daisy C. Santana
Profissional

De acordo
Sanduamomaiti
Contratante



1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental * Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP:1212566920

Registro: MT029048

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA

CPF/CNPJ: 33004540000100

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 5.776,33

Honorários: 4.600,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIO,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 70070004

Data de Início: 02/05/2016 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00 BLOCO

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

Guedó

23

agosto

de 2016

Local

Data

LARISSA RODRIGUES TURINI

sanduiche mornavus

UNISELVA

9. Informações

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

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

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



Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002576139-0



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2576139

Substitui a ART: 2495009
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental * Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 1212566920

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029048

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

CPF/CNPJ: 33004540000100

Cidade: CUIABA

Nº

UF: MT

Bairro: BOA ESPERANÇA

Valor: 5.776,33

CEP: 78060900

3. Resumo do Contrato

ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ATRAVÉS DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 04 E PROCESSO 21.150.005.455/2013-51 FIRMADO ENTRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE E GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO PARA OS MUNICÍPIOS DE: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA, NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA.

ITENS DISPOSTOS NO TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (2012) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO COM CNPJ 04.845.150/0001-57 COM ENDEREÇO NA AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, 2367, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA GRÁFICA. BAIRRO: BOA ESPERANÇA LOCALIZADO NA CIDADE DE CUIABÁ-MT.

Cuiabá, 23/08/16
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

L.R.T.

Profissional

De acordo

Sandramonatus

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>SJF</u> Profissional	De acordo <u>Sandramomaster</u> Contratante
---	--	---

