

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

ÁGUA

ESGOTO

DRENAGEM

RESÍDUOS
SÓLIDOS

RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: COLÍDER-MT

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



Cuiabá-MT

2018

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: Colíder-MT./
Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho
e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018.
185p.

ISBN 978-85-327-0817-5

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2.Colíder-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



Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correa da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



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



DECRETO Nº 093/2015, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2015

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.363
datado de 01 de dezembro de 2015

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. – **Sérgio Jacinto de Souza** – Representante da Secretaria de Saúde
2. – **Norma Nobre** – Representante da Secretaria de Meio Ambiente;
3. – **Benaia Teixeira de Souza** – Representante da Secretaria de Ação Social;
4. – **Carlos Abraão Gaia** - Representante da Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento.

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 - Secid.

COMITÊ EXECUTIVO

- 1.– **Claudiomiro Pereira dos Santos** - Engenheiro/Técnico;
2. – **José Carlos Sene Nava** – Engenheiro Sanitarista;
3. – **Alex Oscar de Sousa** – Engenheiro Civil;
4. – **Clemencilva Pereira dos Santos Madeira** - Departamento de Projetos.



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



DECRETO Nº 025/2017, DE 14 DE MARÇO DE 2017

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.689
datado de 16 de março de 2017

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. – **Odilce Piloneto Mangolin** – Representante da Secretaria de Saúde
2. – **Paulo Nicário** – Representante da Secretaria de Meio Ambiente;
3. – **Benaia Teixeira de Souza** – Representante da Secretaria de Ação Social;
4. – **Valéria Negrão Bento de Oliveira** - Representante da Secretaria de Administração, Fazenda e Planejamento.

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 - Secid.

COMITÊ EXECUTIVO

- 1.– **Hiram Andreazza** - Engenheiro/Técnico;
2. – **José Carlos Sene Nava** – Engenheiro Sanitarista;
3. – **Dayane Carolini Rodrigues** – CEREST;
4. – **Clemencilva Pereira dos Santos Madeira** - Departamento de Projetos;
5. – **Juliana da Silva Cazelato** – Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer;
6. – **Ângela Paixão** – Vigilância Sanitária



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - 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 Allemann Motta
Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

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

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

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

Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaís 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
Cassio André Sonda
Jéssica Caroline Amaral da Silva
Karine dos Santos Oleriano

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabiola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng. Sanitária e Ambiental

Amanda Mateus Ribeiro
Bruna Assis Paim dos Santos
Carlos César Barros Pereira
Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi
Gabriel Figueiredo de Moraes
Henrique Ribeiro Mendonça
Kauê Boidi Pereira
Ketiny Camargo de Castro
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Técnica Responsável:

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

Equipe Social Responsável:

Maria de Souza Rodrigues
Jéssica Caroline Amaral da Silva



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



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias

Presidente da FUNASA

Francisco Holanildo Silva Lima

Superintendente Estadual da Funasa no Mato Grosso – Suest

Ruy Gomide Barreira

Chefe Departamento de Engenharia e Saúde
Pública (DENSP)

Marco Tourinho Gama

Divisão de Engenharia de Saúde Pública (Diesp)

Leliane Barbosa

Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica
(NICT)

Ana Elisa Martinelli Finazzi

Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

SECID
SECRETARIA DE
ESTADO DAS CIDADES



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques

Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos

Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte

Superintendente de Saneamento Ambiental

Nelson Ribeiro de Albuquerque Esteves

Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Frederico Pedro da Silva

Coordenador de Planos e Programas de
Saneamento



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



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel

Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins

Superintendente



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



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	20
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	21
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	22
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	22
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	32
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da zona urbana	34
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	34
4.2.1.2	Gestão dos serviços	38
4.2.1.3	Principais Deficiências	41
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da zona urbana	41
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	41
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	44
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	46
4.2.3	Infraestrutura de manejo de águas pluviais da zona urbana	47
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	47
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	49
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	52
4.2.4	Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana	52
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSD).....	52
4.2.4.2	Coleta seletiva	55
4.2.4.3	Limpeza urbana	57
4.2.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	58
4.2.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD)	58
4.2.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	59
4.2.4.7	Identificação dos passivos ambientais	59
4.2.5	Área rural.....	59
4.2.5.1	Infraestrutura do sistema de abastecimento de água das áreas rurais	61
4.2.5.2	Infraestrutura de esgotamento sanitário.....	61
4.2.5.3	Infraestrutura de manejo de águas pluviais	61
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos.....	62
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	63
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	63
5.2	MATRIZ SWOT	64
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	71
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	88
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	88
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais.....	95
5.4.2.1	Distrito Marco de Cimento.....	95
5.4.2.2	Distrito de Nova Galileia.....	97
5.4.2.3	Distrito Café Norte	99
5.4.2.4	Distrito Sol Nascente.....	101
5.4.2.5	Distrito Trevo Ouro Verde	103
5.4.2.6	Estimativa das demais comunidades rurais	105
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	107
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento.....	107
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural.....	110



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



5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	113
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	118
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	119
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	120
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	121
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	121
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	130
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	132
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	136
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	136
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências...	136
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	136
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	137
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	138
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	139
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	150
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB.....	150
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	152
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	153
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	154
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	168
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	169
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	170
ANEXOS		171



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Capacitação (24/11/2015) e audiência pública (02/12/2015) realizadas no município de Colíder.....	21
Figura 2. Captação de água bruta com barragem de nível para regularização de vazão no Córrego Carapá	35
Figura 3. Captação de água bruta com barragem para regularização de nível, no Córrego Esperança.	35
Figura 4. ETA 1 e ETA 2 de Colíder	36
Figura 5. Reservatório de água tratada (CR01).....	37
Figura 6. Reservatório de água tratada (CR02).....	37
Figura 7. Esquema gráfico da rede de distribuição de água de Colíder	38
Figura 8. Esquema gráfico da rede de coleta de esgoto sanitário de Colíder	42
Figura 9. EEE 2 e 3 de Colíder, respectivamente.....	43
Figura 10. Estação de Tratamento de Esgoto de Colíder	44
Figura 11. Croqui de vias pavimentadas da área urbana de Colíder	48
Figura 12. Localização de pontos de ocorrência de inundações e erosões.....	52
Figura 13. Caminhões compactadores usados na coleta dos resíduos sólidos urbanos de Colíder	53
Figura 14. Imagem aérea do aterro sanitário de Colíder	55
Figura 15. Valas de deposição dos resíduos sólidos do aterro	55
Figura 16. Setorização do serviço de coleta seletiva em Colíder, com os dias da semana em que cada região é atendida	56
Figura 17. Caminhão depositando resíduos oriundos da coleta seletiva	57
Figura 18. Materiais armazenados em big bags para posterior segregação	57
Figura 19. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	126
Figura 20. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final	129
Figura 21. Atividades de mobilização realizadas no município.....	169



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



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Composição da rede de distribuição de água de Colíder.....	37
Tabela 2. Número de ligações e economias de água em Colíder	39
Tabela 3. Valores para cálculo do valor da tarifa de água cobrada pela CAB Colíder	40
Tabela 4. Características da rede de coleta de esgoto de Colíder.....	42
Tabela 5. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Colíder	45
Tabela 6. Quantificação de vias pavimentadas e com sistema de drenagem em Colíder-MT	48
Tabela 7. Projeção Populacional para o município de Colíder	64
Tabela 8. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Colíder	89
Tabela 9. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	90
Tabela 10. Evolução das demandas utilizando as perdas.....	91
Tabela 11. Comparativo de volumes necessários sem programa de redução de perdas	92
Tabela 12. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água.....	93
Tabela 13. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Marco de Cimento.....	96
Tabela 14. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Marco do Cimento	97
Tabela 15. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito de Nova Galileia.....	98
Tabela 16. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito de Nova Galileia.....	99
Tabela 17. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Café Norte	100
Tabela 18. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Café Norte.....	101
Tabela 19. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Sol Nascente	102
Tabela 20. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Sol Nascente.....	103
Tabela 21. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Trevo Ouro Verde	104
Tabela 22. Estimativa da reservação para o per capita ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Trevo Ouro Verde	105
Tabela 23. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas.....	106
Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Colíder	108
Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto de Colíder	109
Tabela 26. Estimativa das vazões de esgoto para comunidades rurais dispersas	111



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



Tabela 27. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Marco de Cimento.....	111
Tabela 28. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de Nova Galileia.....	111
Tabela 29. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Café Norte	111
Tabela 30. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Sol Nascente.....	112
Tabela 31. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Trevo Ouro Verde	112
Tabela 32. Previsão da carga orgânica de DBO e coliformes totais, com tratamento para área urbana	114
Tabela 33. Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana	116
Tabela 34. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	118
Tabela 35. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	119
Tabela 36. Projeção da ocupação urbana de município de Colíder.....	119
Tabela 37. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.....	123
Tabela 38. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área urbana (sede e distritos) do município.....	125
Tabela 39. Evolução da quantidade e composição de resíduos gerados	128
Tabela 40. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	131
Tabela 41. Custos totais estimados para execução do PMSB	151
Tabela 42. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)	152



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



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico.....	65
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Colíder - MT.....	67
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgoto Sanitário, município de Colíder - MT.....	68
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Colíder - MT.....	69
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Colíder - MT	70
Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colíder	72
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Colíder.....	77
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Esgotamento Sanitário do município de Colíder.....	81
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais do município de Colíder	83
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Colíder	85
Quadro 11. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	140
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água no município.....	143
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município	145
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana e rural do município.....	147
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município.....	148
Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB.....	154
Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB.....	160
Quadro 18. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	161



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



Quadro 19. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	163
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	164
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	165
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	166
Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	167



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



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Colíder e seu consórcio	25
Mapa 2. Vias de acesso do município de Colíder	26
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	27
Mapa 4. Hidrografia do município de Colíder	28
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Colíder	29
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Colíder	30
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Colíder	31
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Colíder	33
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Colíder	51
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Colíder.....	60
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação	135



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



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



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

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

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

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



2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS

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

Em Colíder foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município, sendo o primeiro o Decreto nº 093/2015, de 27 de novembro de 2015 e o segundo o Decreto nº 025/2017, de 14 de março de 2017.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Capacitação (24/11/2015) e audiência pública (02/12/2015) realizadas no município de Colíder



Fonte: PMSB-MT, 2015

Nestas capacitações além de iniciar a elaboração do PMS foram transmitidos aos comitês materiais para auxiliar na divulgação da elaboração do PMSB como: modelos de folders, de banners, de urna para sugestões, vídeos e áudios explicativos. Durante a 1ª visita técnica ao município o PMS foi concluído e aprovado pelo comitê de coordenação e a partir de então se deu início no município as atividades de mobilização com frequência prevista mensal, conforme proposto pelo referido plano, tendo estas mobilizações gerado os Produtos J.

Ainda faz parte das atividades de mobilização a aplicação de questionários com perguntas relacionadas ao saneamento que tiveram seus resultados apresentados no Produto C (item 4.10). É importante evidenciar que durante todas as fases da elaboração do PMSB a população pode entrar em contato direto com a equipe técnica por meio do site: pmsb106.ic.ufmt.br.



4 PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado a condição de município em 1979, Colíder está localizado na região Norte Mato-grossense, integra o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico Portal da Amazônia. O Mapa 1 (Localização do município de Colíder e seu consórcio) apresenta a localização do município. O acesso principal à sede do município pode se dar através da rodovia BR-163. O Mapa 2 (Vias de acesso do município de Colíder) apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de Colíder encontra-se na Folha SC.21-Z-B, nas coordenadas de latitude 10° 48' 12.88"S e longitude 55° 27' 31.15"O. Os principais centros urbanos da Folha SC.21-Z-B correspondem, além de Colider, as cidades de Peixoto de Azevedo, Matupá, Terra Nova do Norte, Nova Guarita e Nova Santa Helena. O principal acesso rodoviário corresponde à BR-163. O rio Peixoto de Azevedo é o principal curso d'água da área da Folha, sendo que o rio Parado, importante afluente da margem direita, tem nascentes na área urbana e perirubana de Colider, drenando-a no sentido sul-norte. A cidade de Colider encontra-se na unidade climática Equatorial Continental Úmido (IB3), com estação seca definida da Depressão Sul-Amazônica, subunidade IA1 que corresponde ao extremo noroeste do Estado de Mato Grosso.

De acordo com o PERH-MT (2009), Colíder faz parte das Unidades de Planejamento e Gestão (UPG) Médio Teles Pires (A-5), pertencendo à bacia hidrográfica Amazônica, conforme Mapa 3 (Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso). Esta unidade de planejamento apresenta uma vazão anual entre 20.000 e 40.000 hm³/ano. Apesar de não possui uma rede hidrográfica muito rico, o município conta com alguns cursos d'água de destaque, como os rios Carapá, Parado e Kaiapá, como se observa no Mapa 4 (Hidrografia do município de Colíder).

Colíder se localiza na região norte de Mato Grosso, o seu núcleo urbano está inserido na região sul do município. No Mapa 5 (Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Colíder) observa-se que o município possui alguns cursos d'água com vazões significativas, dentre os quais destaca-se os rios Parado, Kaiapá, Carapá, Azul e Jacaré. Ainda segundo o Mapa 5, Colíder possui uma Q95 entre 0,006 e 1,000 m³/s na maior parte de seu território, além de algumas regiões onde está fica entre 1,001 e 10,000 m³/s, que em sua maioria acompanham o percurso dos rios Kaiapá, Carapá e Parado. Além disso, nas regiões noroeste e sudoeste, acompanhando o limite do município, as vazões apresentam-se mais



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



altas, chegando a ficar entre 250,001 e 336,099 m³/s próximo às divisas com os municípios de Carlinda e Itaúba. Constata-se, assim, que apesar do grande número de córregos e nascentes existentes no município, a maior parte se caracteriza por apresentar baixa vazão, o que tem sido um problema para o abastecimento de água da região.

A área urbana do município, conforme Mapa 6 (Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Colíder), é cortada por apenas um córrego e, de modo geral, apresenta baixa disponibilidade hídrica com vazões entre 0,006 e 1,000 m³/s, expressas em valores de Q95. Apenas a região noroeste do limite urbano da sede, na área próxima ao curso d'água do Rio Carapá, apresenta disponibilidade um pouco mais elevado, chegando a 10,000 m³/s.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, se observa no Mapa 7 (Recursos hídricos subterrâneos do município de Colíder) que o município de Colíder apresenta os níveis de produtividade hídrica geralmente muito baixa, porém localmente baixa na maior parte do município, com alguns pontos onde pode haver produtividade moderada e uma área não produtiva ou não aquífero na região sudeste.

No período intercensitário 1991-2010 a faixa etária de 0 a 4 anos de idade apresentou proporção decrescente em relação a população total, já que sua participação foi reduzida de 11,59% para 6,95% entre 1991 a 2010. Fenômeno compatível com redução da taxa de fecundidade total verificada entre as mulheres residentes no município no mesmo período. Por outro lado, observa-se, no outro extremo da estrutura etária, isto é, no grupo etário de 65 anos e mais, que a participação relativa aumentou, passando de 2,84% para 7,13%. No que diz respeito a taxa de dependência pode-se perceber uma evolução positiva, já que em 1991, cada grupo de 100 pessoas potencialmente ativas tinham sob a sua responsabilidade um contingente de 63,90 pessoas dependentes. Esse nível de responsabilização diminuiu em 2010 para 43,85 dependente de cada grupo de 100 pessoas potencialmente ativas.

A base econômica do município está assentada no Setor primário, liderado pela agropecuária, com rebanho bovino de aproximadamente 400 mil cabeças, cerca de 1,3% do rebanho bovino total do Estado, seguido da agroindústria onde se destacam as atividades nas áreas de laticínio e frigoríficos. A agricultura temporária de soja, arroz e milho em pequena escala é complementada pela produção de pequenos produtores rurais. Os efeitos multiplicadores no mercado local refletem, principalmente, sobre o setor de Serviços que, em 2013, respondeu por 40,5% do total do Valor Adicionado Bruto para formação do PIB municipal. Os indicadores de desigualdade de renda apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini que mede o grau de



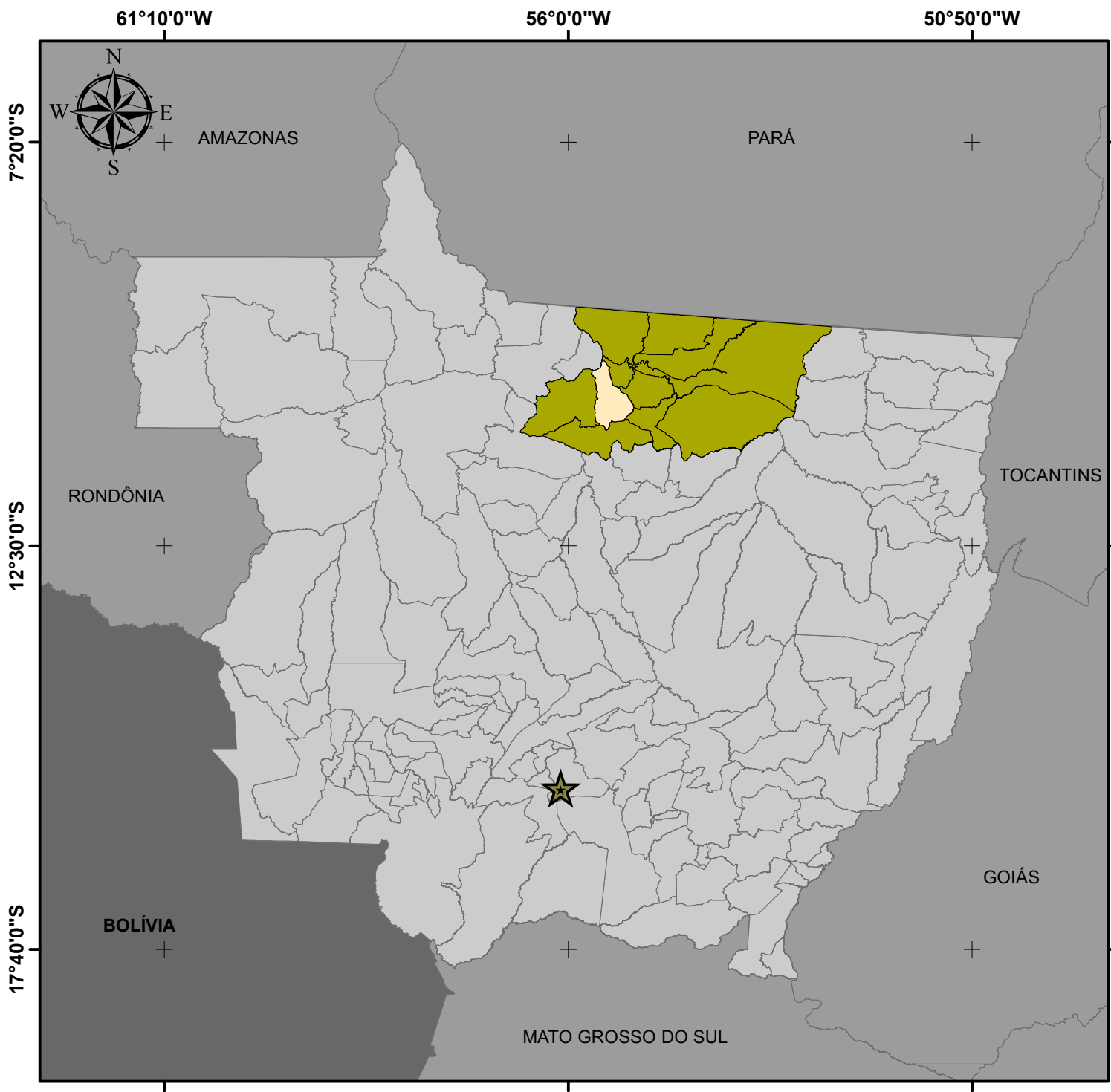
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - MT



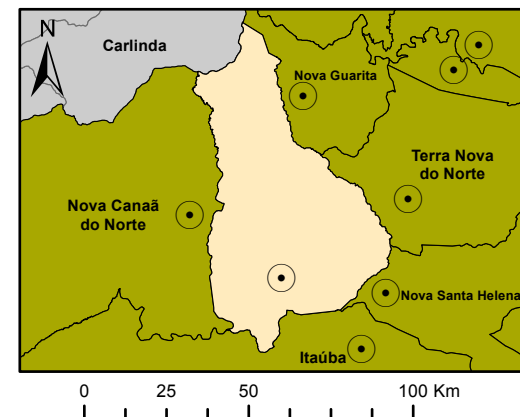
desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita teve redução de 0,63 em 2000 para 0,56 em 2010. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. Pelo índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar per capita nula, a melhora na distribuição de renda de 0,71 em 2000 para 0,57 em 2010.

Os avanços na educação no município de Colíder 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 0,127 em 1991 para 0,604 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,604 é considerado médio, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 1,46 em 2010 relativamente à taxa de 5,39 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 20,62 em 1991 para 9,99 em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 7,73 e em 2010 foi de 9,20.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 63,19 em 1991 para 74,16 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 2,95 em 1991 para 1,92 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,355 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,713 em 2010, considerado alto pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,713 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,819 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,604 é considerado médio na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE COLÍDER E SEU CONSÓRCIO



Legenda

-  Capital Cuiabá
-  Sedes Municipais
-  Limite Colíder
-  Consórcio Portal da Amazônia
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:8.000.000

0 100 200
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

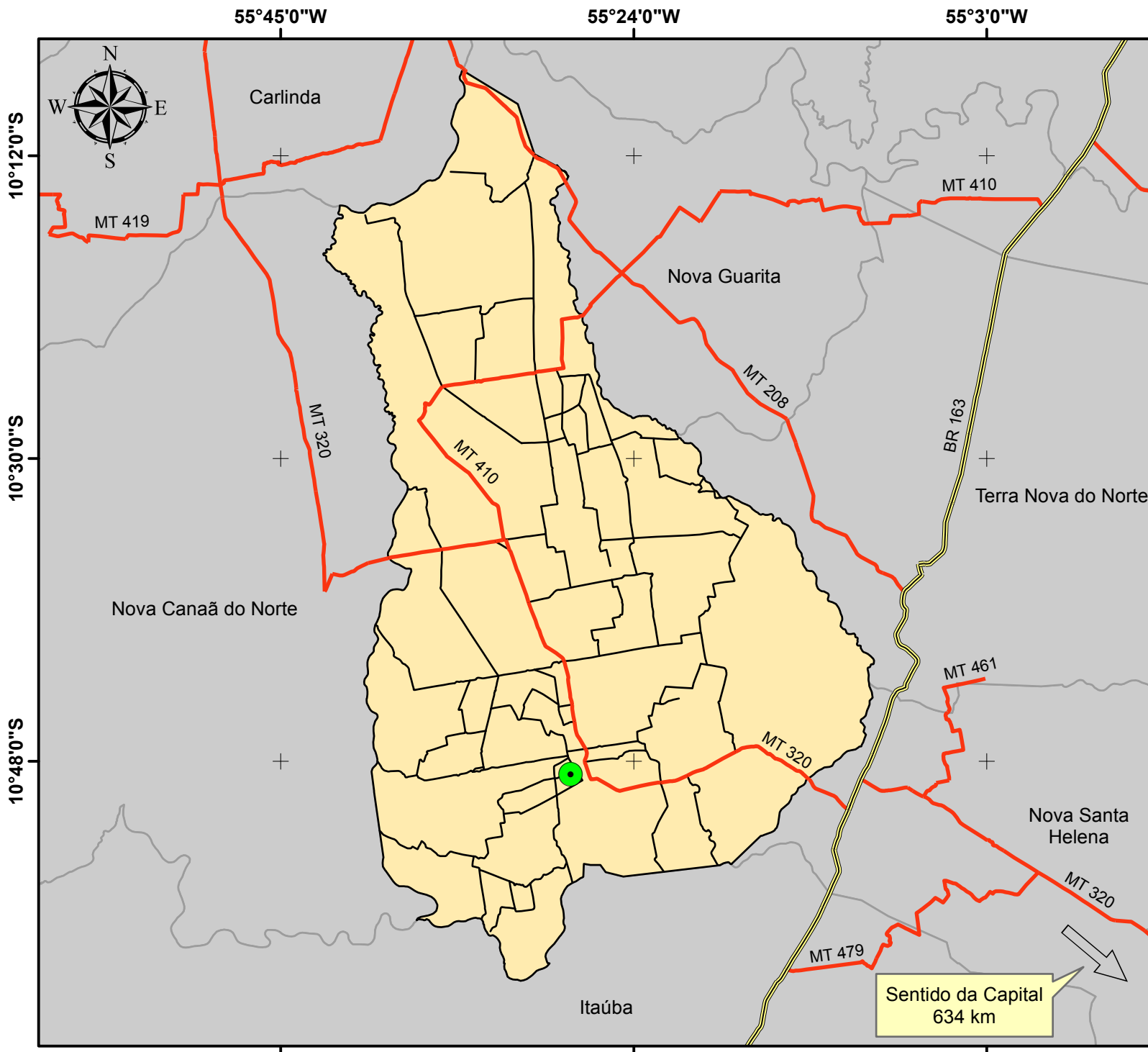
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Colíder





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE COLÍDER

Legenda

-  Sede Colíder
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Colíder
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:600.000

0 10 20
Km

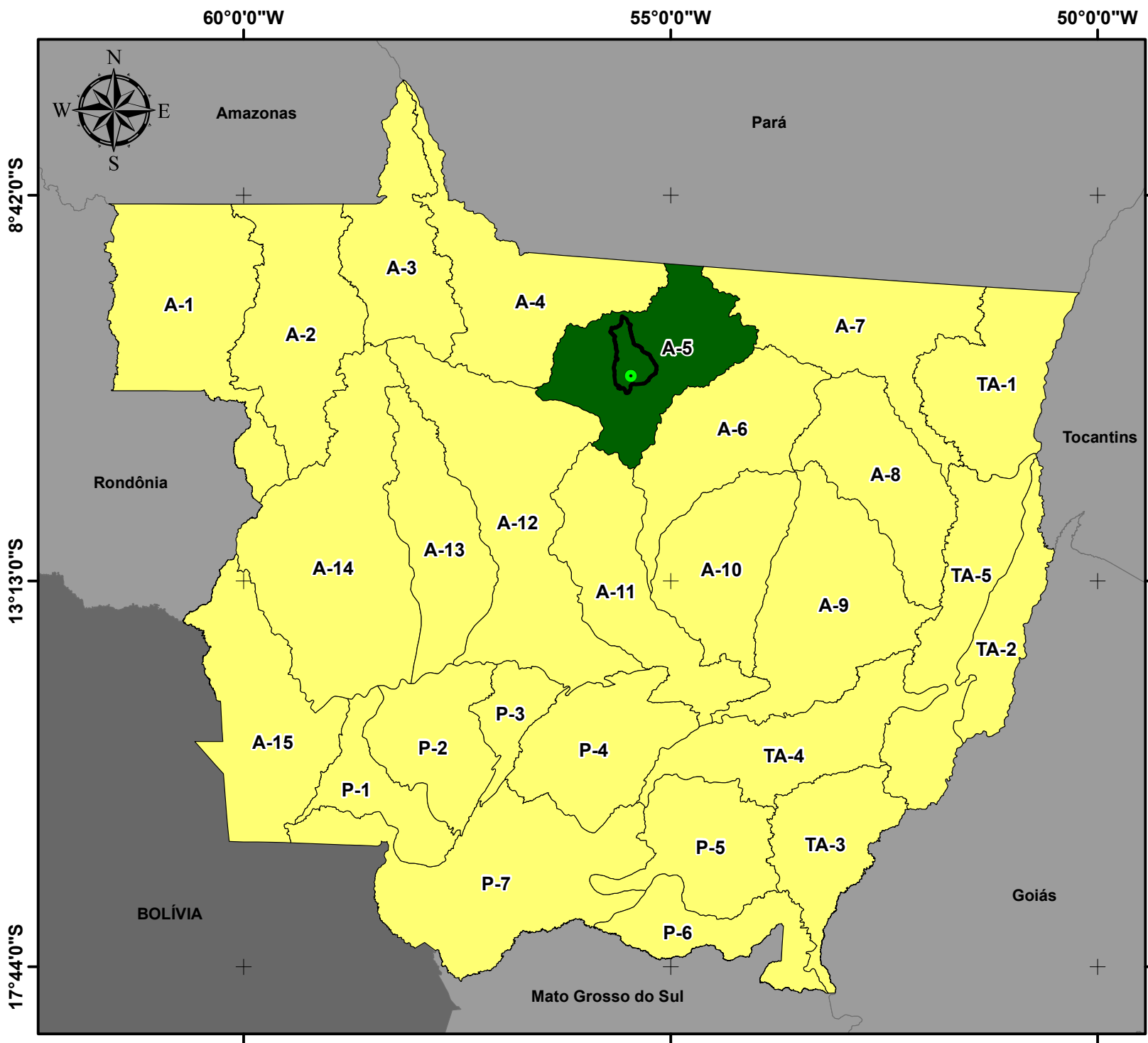
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

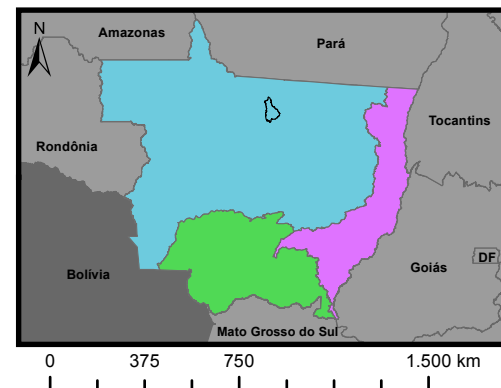
Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder



Sentido da Capital
634 km



UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE COLÍDER



Legenda

- Sede Municipal
- Limite Colíder
- Unidades da Federação

UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO

- Outras Unidades
- Médio Teles Pires

BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Amazônica
- do Tocantins-Araguaia
- do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:7.000.000

0 100 200
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

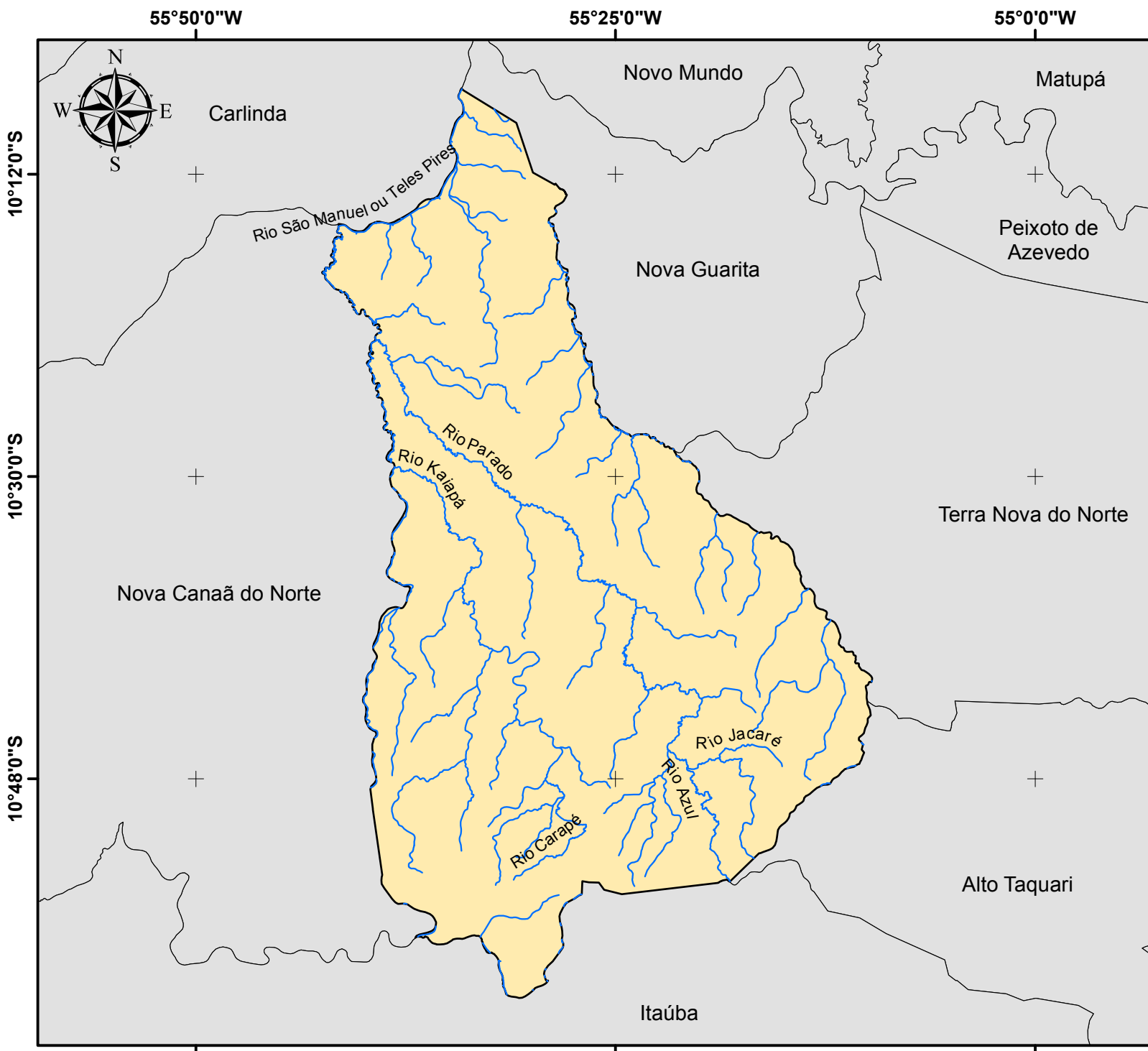
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Colíder





HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE COLÍDER

Legenda

-  Hidrografia
-  Limite Colíder
-  Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:600.000

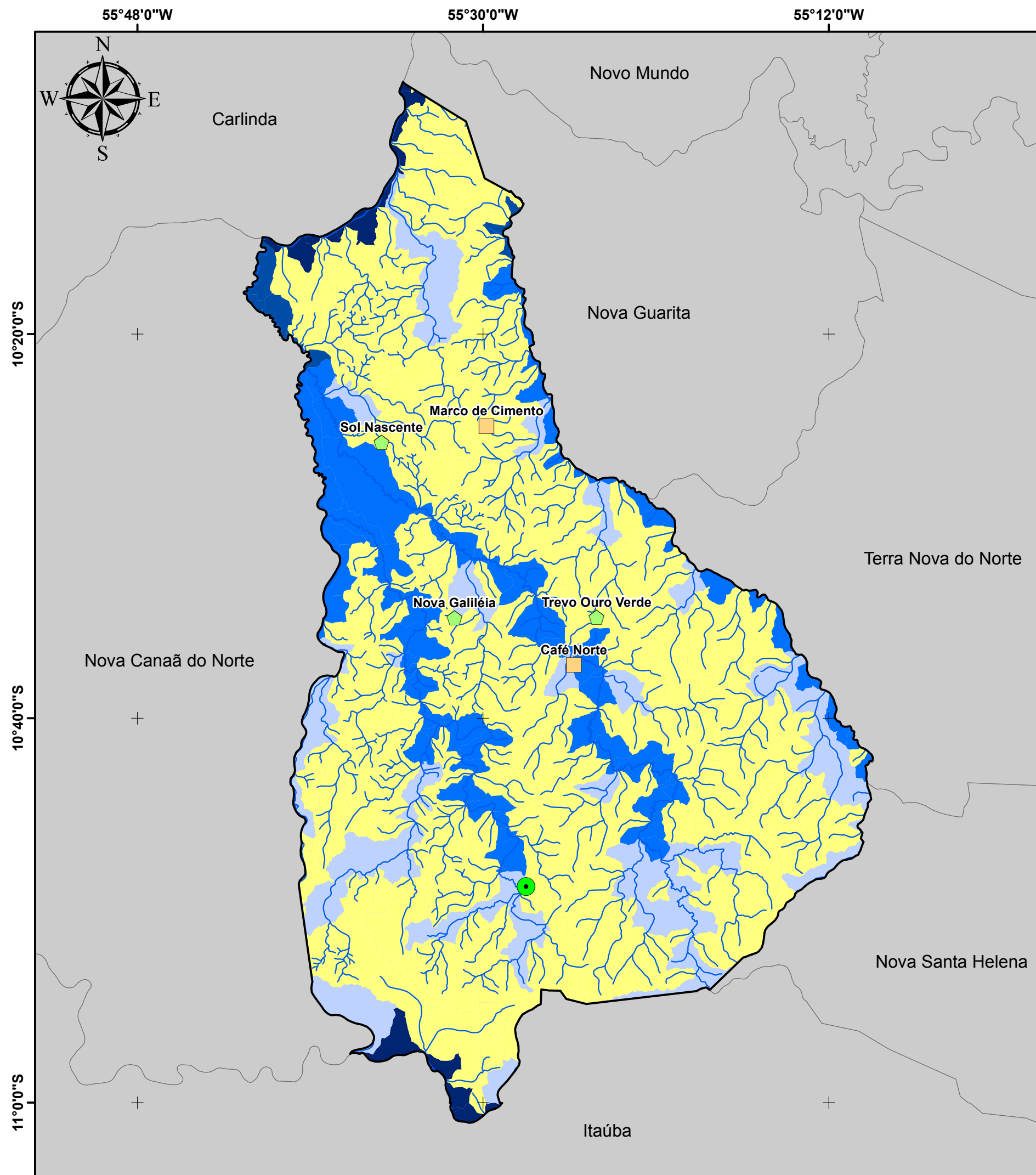
0 10 20
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE COLÍDER

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Colíder
- Municípios de Mato Grosso
- Localidades Rurais
- Assentamento
- Comunidade

Microbacias - Q95 (m³/s)

- 0,006 - 0,200
- 0,201 - 1,000
- 1,001 - 10,000
- 10,001 - 50,000
- 50,001 - 336,099

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

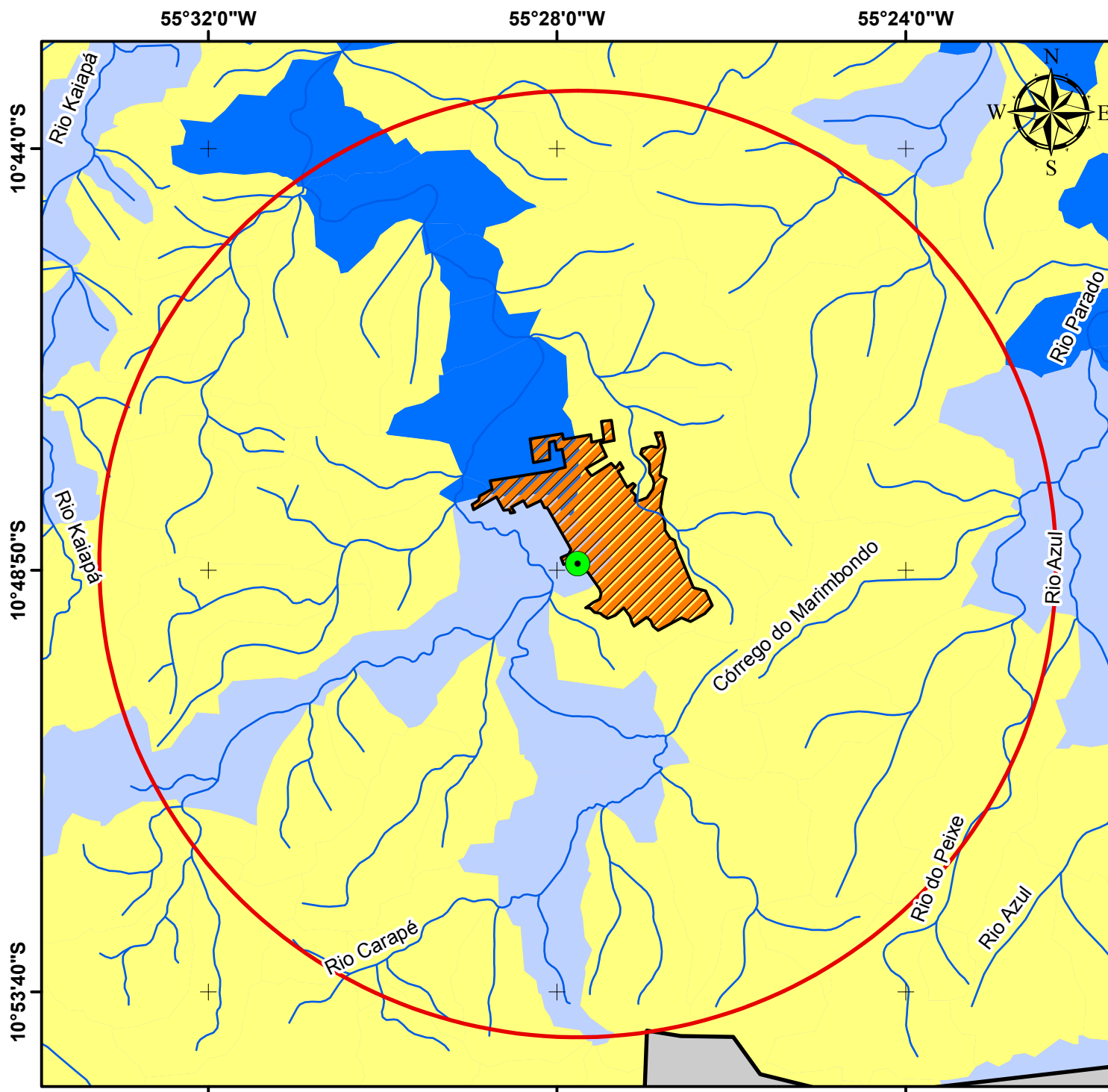
Escala 1:400.000

0 10 20 Km

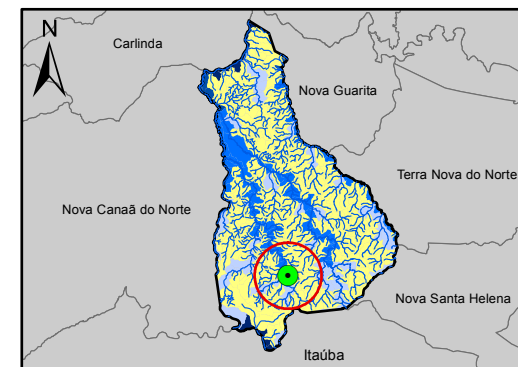
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder

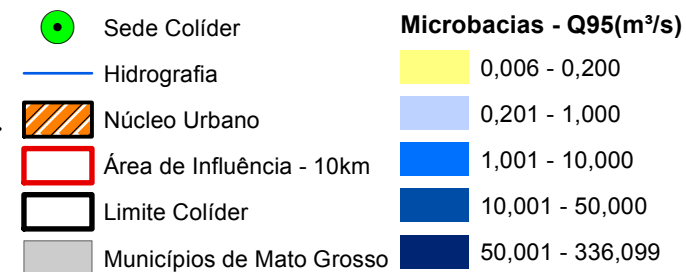




DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE COLÍDER



Legenda



Fonte dos dados:

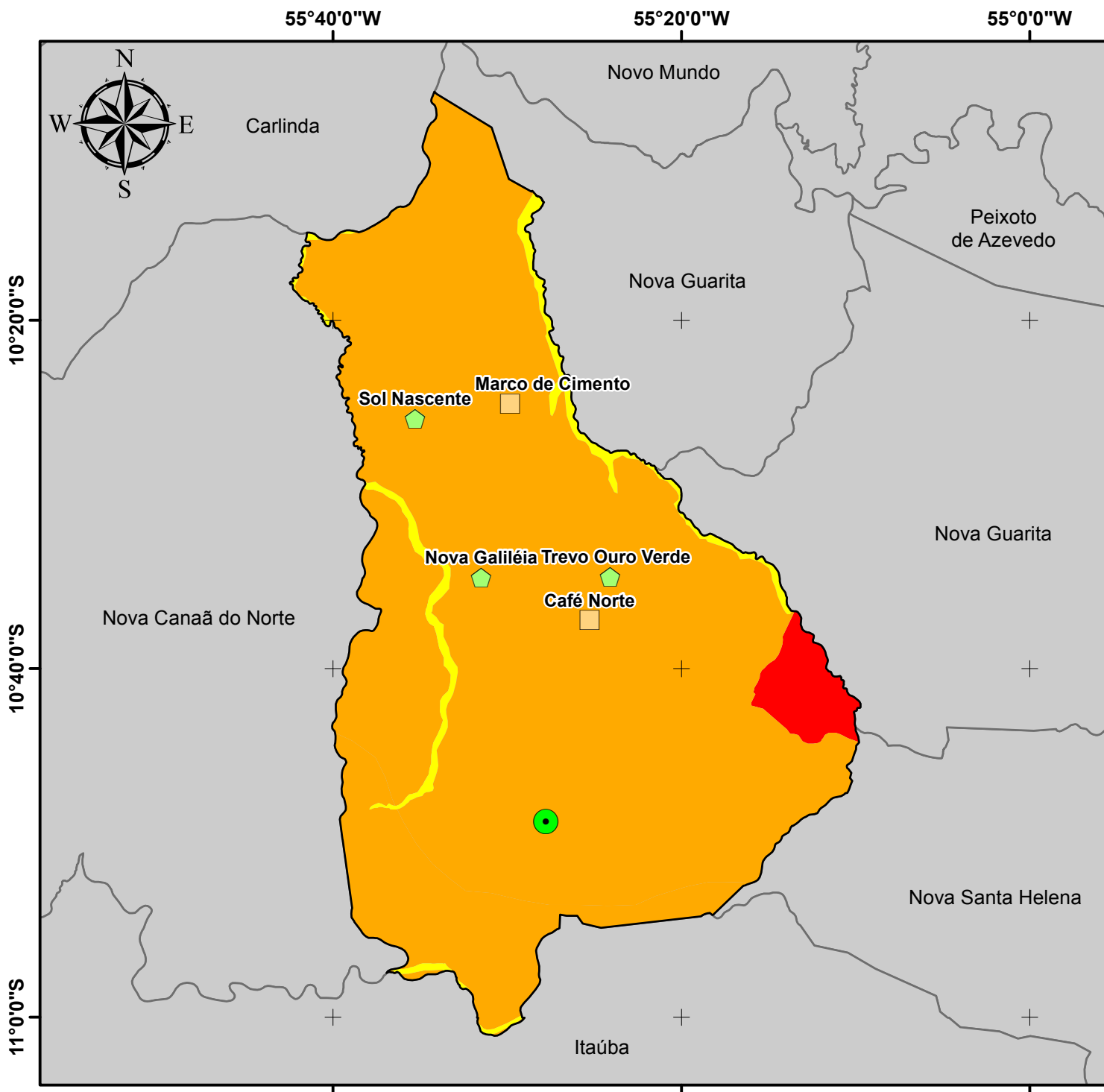
Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:120.000
0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE COLÍDER

Legenda

- Sede Municipal
- Limite Colíder
- Municípios de Mato Grosso

Localidades Rurais

- Assentamento
- Comunidade

Produtividade Hídrica (m³/h)

- (10,0 ≤ Q < 25,0)
Geralmente baixa, porém localmente moderada
- (1,0 ≤ Q < 10,0)
Geralmente muito baixa, porém localmente baixa
- (Q < 1,0)
Pouco Produtiva ou Não Aquífera

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:600.000

0 10 20
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder





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



4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O município de Colíder apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: duas captações superficiais de água bruta, duas estações de tratamento de água e dois reservatórios de água. Quanto ao esgotamento sanitário, o município possui duas Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Quanto a drenagem das águas pluviais urbanas sabe-se que a cidade possui aproximadamente 56,5% de suas vias pavimentadas, e que os córregos urbanos sofrem com o processo de urbanização e suas causas, havendo alguns pontos de inundação e erosões na área urbana de Colíder. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um aterro sanitário localizado a 4,5 km da cidade.

O Mapa 8 representa o mapa Carta Imagem do Saneamento Básico do Município de Colíder, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE COLÍDER



Legenda

Sede Municipal	Reservatório de Água	Estação Pluviométrica
Núcleo Urbano	Descarga da ETA	Aterro Sanitário
Pontos Saneamento	ETE	Cooperativa de Catadores
Sede CAB	Estação Elevatória de Esgoto	PSF
Estação de Tratamento de Água	Descarga de efluente (ETE)	Hospital
Captação de Água	Descarga de efluente (Frigorífico)	Cemitério

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016
Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:25.000

0 0,5 1 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Colíder





4.2.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da zona urbana

O serviço de abastecimento de água em Colíder é prestado pelo município por meio da empresa privada CAB Colíder, atendendo 100% da população urbana. O sistema é composto por duas captações superficiais de água bruta, realizadas nos Córregos Carapá e Esperança, sendo esta última utilizada apenas no período de seca. O volume de água retirado das captações é encaminhado por bombeamento para as duas Estações de Tratamento de Água (ETA) do município, que juntas possuem capacidade de tratamento de 66 l/s (16 e 50 l/s), realizando tratamento convencional. A água tratada é enviada, então, para dois reservatórios, um maior, com capacidade de armazenamento igual a 1.000 m³, e um menor, capaz de armazenar 300 m³ de água. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 100 km de extensão, 8.532 ligações de água e 9.086 economias, sendo que 100% da sede é hidrometrada, totalizando 8.532 hidrômetros.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

O município de Colíder utiliza-se de duas captações superficiais, uma principal, localizada no córrego Carapá, junto à ETA e uma secundária, no córrego Esperança, utilizada somente em época de seca, quando a captação principal não consegue fornecer água em quantidade suficiente para abastecer o município.

A captação do córrego Carapá é do tipo poço de tomada d'água por poço de sucção, abastecido por um tubo submerso, possuindo macromedidor e contando com uma vazão de aproximadamente 263,88 m³/h (0,073 m³/s ou 73 l/s). No ponto de captação, o nível máximo e mínimo da água varia 1,7 m, e foi necessária a construção de uma barragem de nível, para a regularização da lâmina d'água (Figura 2).

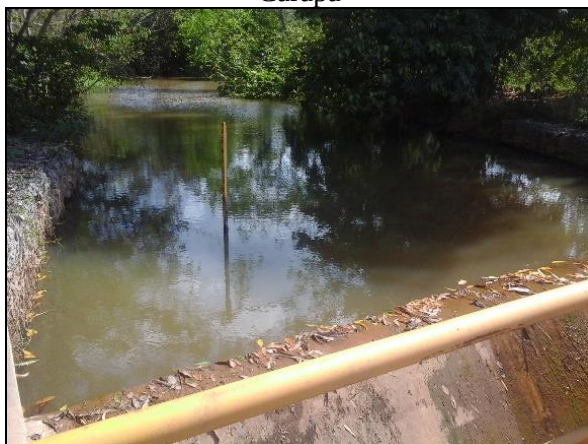
A captação do córrego Esperança é do tipo poço de tomada d'água por poço de sucção, por meio de um conjunto motor bomba que opera sobre uma vazão 237,6 m³/h (0,066 m³/s ou 66 l/s), cuja manutenção é regular. Fora necessária a construção de uma barragem de nível, para a regularização da lâmina d'água (Figura 3).



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

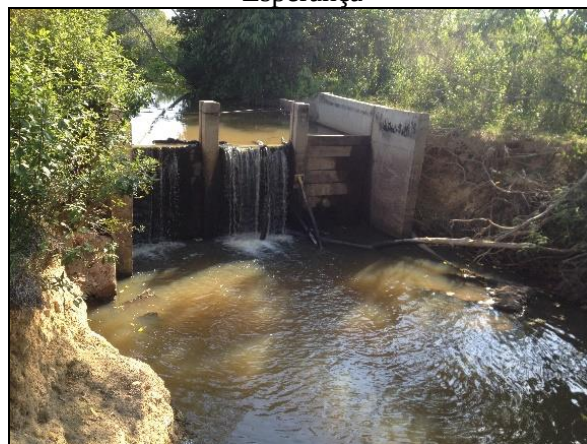


Figura 2. Captação de água bruta com barragem de nível para regularização de vazão no Córrego Carapá



Fonte: PMSB-MT, 2015

Figura 3. Captação de água bruta com barragem para regularização de nível, no Córrego Esperança



Fonte: PMSB-MT, 2015

Após ser captada, as águas retirada dos córregos são bombeadas para a Estação de Tratamento de Água (ETA), que se localiza a aproximadamente 35 m do córrego Carapá, com uma diferença de cota de 14 m.c.a. a serem vencidos; e a aproximadamente 800 m do córrego Esperança

O município possui duas adutoras de água bruta, uma para cada captação. A água captada no córrego Carapá segue por bombeamento até a ETA por uma adutora de ferro fundido de 250 mm de diâmetro e 40 m de extensão, que conta com registro de manobra e uma válvula de retenção como dispositivo auxiliar de proteção da rede. A adutora de água bruta do córrego Esperança tem aproximadamente 800 m de extensão, com tubulação de ferro fundido de 250 mm de diâmetro.

O município de Colíder possui duas ETAs, que se localizam em um mesmo terreno, na Avenida Bandeirante Aleixo, nas coordenadas geográficas 10°49'45.84"S e 55°28'19.77"O (Figura 4). Chamadas de ETA 1 e ETA 2, ambas são do tipo convencional aberta de concreto, compostas por floculador, decantador e filtros individuais e um tanque de contato em comum.

A ETA 1 apresenta capacidade de tratamento de 64,33 m³/h (17,87 l/s) e tempo de funcionamento de 22 horas diárias, o que resulta em um volume de 1.415 m³ de água tratada por dia. A ETA 2 possui capacidade de tratar 180 m³/h (50 l/s), com tempo de funcionamento de 22 horas diárias, podendo tratar até 3.960 m³ de água por dia. Juntas, as ETAs possuem capacidade nominal de tratamento de 237,6 m³/h (66 l/s), atuando, entretanto, com uma capacidade operacional de 244,3 m³/h (67,87 l/s), ou seja, acima de sua capacidade.



Figura 4. ETA 1 e ETA 2 de Colíder



Fonte: PMSB-MT, 2015

Colíder conta com duas adutoras de água tratada, uma para cada reservatório do município. A adução de água tratada até o reservatório 01 (CR01) é feita por uma adutora de PVC Vinilfer *defofo* com 150 mm de diâmetro e 2,5 km de extensão, aproximadamente. A rede possui válvula de retenção, macro medidor, registro de manobra, um registro de descarga e três registros de ventosa. A adução de água tratada até o reservatório 02 (CR02) é feita por uma adutora de aproximadamente 4,3 km de extensão, de material PVC Vinilfer *defofo* com 300 mm de diâmetro. A rede possui válvula de retenção, macro medidor, registro de manobra, além de contar com dois registros de descarga e três registros de ventosa.

O SAA de Colíder possui dois reservatórios de água tratada. O primeiro, localizado na Rua Presidente Dutra, região Sul da cidade, é do tipo circular, apoiado, de concreto armado, com capacidade de armazenar 300 m³. Apesar de antigo, o reservatório apresenta bom estado de conservação (Figura 5) e realiza a distribuição de água por pressurização. O segundo reservatório opera por gravidade e é do tipo circular, apoiado, de concreto armado e com capacidade de armazenamento de 1.000 m³ (Figura 6).



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



Figura 5. Reservatório de água tratada (CR01)



Fonte: PMSB-MT, 2015

Figura 6. Reservatório de água tratada (CR02)



Fonte: PMSB-MT, 2015

De acordo com a CAB o sistema de água de Colíder contempla 100% da população urbana do município, por meio de rede de distribuição mista, com diâmetros que variam de 50 a 250 milímetros. Construída em PVC/PBA, a rede de distribuição de água do município possui aproximadamente 107,19 km de extensão e conta com registro de ventosa e dois macromedidores localizados na saída das adutoras de 150 mm e 200mm, que sai da ETA para os reservatórios. A distribuição de água no município é realizada tanto por pressão quanto por gravidade. A Tabela 1 expõe a composição da rede de distribuição de água do município e a Figura 7 mostra o esquema gráfico da mesma.

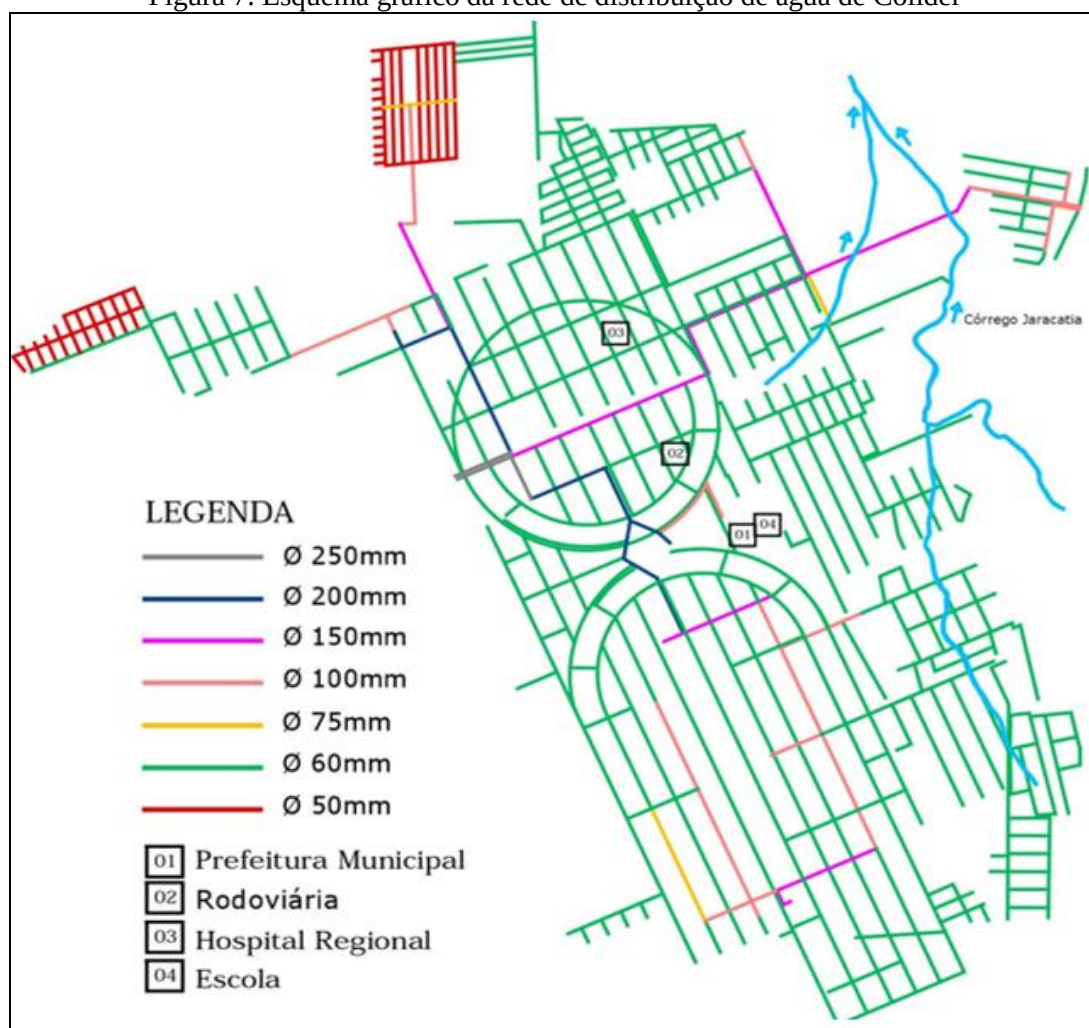
Tabela 1. Composição da rede de distribuição de água de Colíder

Diâmetro	Extensão (km)	%	Diâmetro	Extensão (km)	%
250	0,66	0,64	75	1,03	0,99
200	2,17	2,09	60	82,43	79,58
150	4,31	4,16	50	7,36	7,11
100	5,61	5,42	Total	103,57	100,00

Fonte: PMSB adaptado de CAB Colíder, 2015



Figura 7. Esquema gráfico da rede de distribuição de água de Colíder



Fonte: PMSB adaptado de CAB Colíder, 2015

O abastecimento de água em Colíder não possui intermitência, pois a captação superficial e as ETAs possuem funcionamento médio de 22 horas diárias, além disso, o município possui dois reservatórios.

Entretanto, apesar das precauções tomadas pela companhia de saneamento, o município tem sofrido com a falta de água em épocas de seca, o que não ocorre em função de problemas na captação e ETAs, e sim pela baixa capacidade de produção dos mananciais.

4.2.1.2 Gestão dos serviços

A cidade de Colíder possui um total de 8.532 ligações de água e 9.086 economias (Tabela 2), sendo que 100% da sede é hidrometrada, totalizando 8.532 hidrômetros.



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



Tabela 2. Número de ligações e economias de água em Colíder

Categoria	Ligações	Economias
Domiciliar	7.961	8.460
Comercial	418	464
Industrial	05	05
Pública	148	157
Total	8.532	9.086

Fonte: CAB Colíder, 2015

O índice de perdas no sistema de abastecimento de água do município foi avaliado utilizando dados do SNIS (2015), tendo sido informada uma perda aproximada de 28,99%.

O *per capita* efetivo de água em Colíder foi avaliado com base no volume de água tratada produzida diariamente pelas ETAs do município, equivalente a 5.375,00 m³/dia. Para efeitos de cálculos, utilizou-se a perda de 28,99%, demonstrada no item 6.3.12.

Ao descontar as perdas, tem-se um volume consumido estimado de 3.816,00 m³/dia. A população estimada para a sede urbana de Colíder de 26.546 habitantes, resultando em um *per capita* efetivo de 143,75 l/hab.dia. Este valor será utilizado para efeito de cálculo neste diagnóstico.

A CAB Colíder possui laboratório próprio para controle da qualidade da água localizado na ETA, para análises físico-químicas rotineiras. O laboratório encontra-se em atividade, apresenta boa estrutura, e possui todo o material necessários para a realização das análises, dispondo de aparelhos para aferição das variáveis pH, cor, turbidez, cloro residual livre, flúor e JarTest.

A CAB realiza diariamente análises de pH, cor, turbidez, cloro residual livre e flúor. Ademais, mensalmente são realizadas no município análises microbiológicas de coliformes totais, *Escherichia coli*, bactérias heterotróficas na saída do tratamento, reservatórios e rede. Também são realizadas análise de cianobactérias na água bruta dos córregos Carapá e Esperança. Essas amostras são coletadas, armazenadas em caixas térmicas com gelo e imediatamente enviadas à Cuiabá, onde o laboratório Hidro Análise realiza as análises.

Também eventualmente são realizadas análises pelo Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da água para Consumo Humano – Sisagua, do Sistema Datasus.

Não foram fornecidos pela CAB dados a respeito do consumo discriminado por categorias, portanto não é possível demonstrar a estrutura de consumo que ocorre no município atualmente.



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



A política tarifária adotada em Colíder é a de tarifa, não existindo tarifa social ou outro tipo de subsídio. Nas tarifas apresentadas na Tabela 3 é possível observar que esta forma de cobrança é de fato a melhor, já que incentiva o uso racional da água.

Tabela 3. Valores para cálculo do valor da tarifa de água cobrada pela CAB Colíder

Categoria Tipo Tarifa	Faixas (m³)	Valor Água (R\$)
Residencial	0 à 10	2,68
Residencial	11 à 20	4,01
Residencial	21 à 30	6,69
Residencial	31 à 40	8,83
Residencial	41 à 999999	14,18
Comercial	0 à 10	6,16
Comercial	11 à 999999	9,36
Industrial	0 à 10	7,22
Industrial	11 à 999999	10,7
Público	0 à 10	6,69
Público	11 à 999999	10,17

Fonte: CAB Colíder, 2016

A inadimplência é o termo mais utilizado para designar a falta de pagamento, desconsiderando suas causas ou motivos que levam os usuários a desconsiderarem suas dívidas (MARTIN, 1999). De acordo com a CAB o índice de inadimplência do pagamento da tarifa de água em Colíder é de cerca de 6,28%.

Quanto a receitas e despesas observou-se que a CAB Colíder apresentou um aumento nos valores de receitas, sendo que a receita operacional direta total apresentou um aumento de 4% entre 2013 e 2015 e a arrecadação um aumento de 13% no mesmo período. No que diz respeito às despesas, no geral estas têm apresentado diminuição, no entanto constata-se que nos três anos observados (2013, 2014 e 2015), houve uma tendência de aumento significativo nas despesas com energia elétrica, em torno de 73%. Já as despesas totais com os serviços – DTS entre os anos de 2013 e 2014 apresentou diminuição de 11%, enquanto de 2014 para 2015 apresentou um aumento de aproximadamente 11%. A receita operacional totalizou R\$ 6.675.017,96 e as despesas totais com os serviços em R\$ 5.389.914,03 resultando no saldo positivo de R\$ 1.285.103,93.

A CAB tem realizado investimentos no sistema de abastecimento de água nos últimos anos, sendo que somente em 2015 os investimentos totais realizados pelo prestador de serviços foram de R\$ 1.041.506,51.



4.2.1.3 Principais Deficiências

Entre as principais deficiências presentes no sistema de abastecimento de água atualmente pode-se citar:

- Déficit na reservação de água tratada;
- Perdas em torno de 28,99%, embora dentro do estabelecido pelo Plansab, ainda não considerado bom;
- Ocorre falta de água na época de seca;
- Baixa capacidade de produção de água devido problemas de quantidade de água disponível nos mananciais;
- Baixa capacidade de produção de água devido à redução nas vazões dos mananciais.

4.2.2 Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da zona urbana

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

O município de Colíder tem como responsável pela prestação de serviço a CAB.

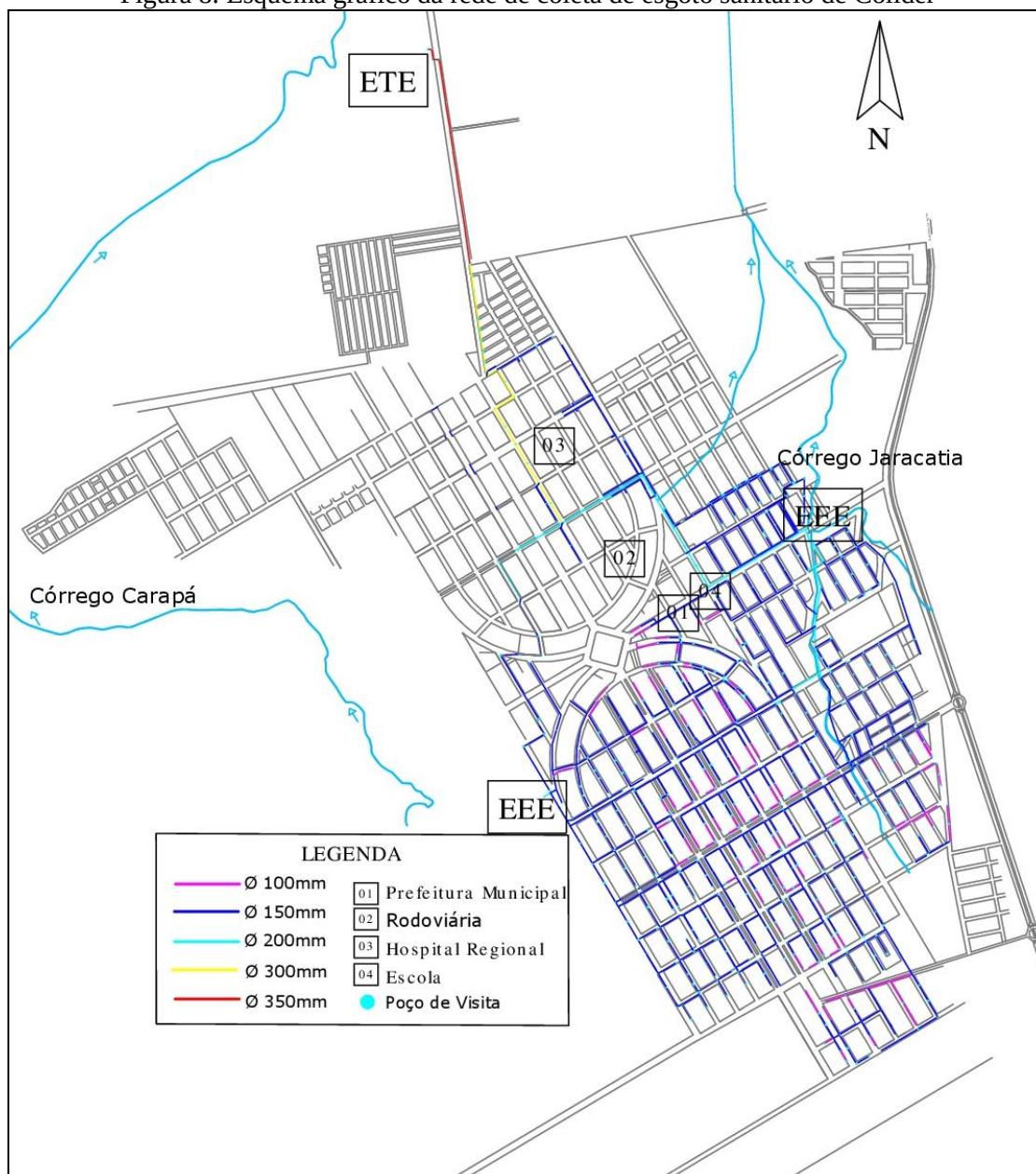
O sistema de esgotamento sanitário do município é formado por uma rede coletora de esgoto do tipo separadora convencional, construída em PVC, com diâmetros que variam de 100 a 350 mm, possuindo cerca de 57,70 km de extensão (Figura 8 e Tabela 4). Tendo iniciado sua operação em 2008, atualmente a rede conta com 3.229 ligações, atendendo aproximadamente 38% da população.



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



Figura 8. Esquema gráfico da rede de coleta de esgoto sanitário de Colíder



Fonte: PMSB adaptado de CAB Colíder, 2015

Tabela 4. Características da rede de coleta de esgoto de Colíder

Rede de Esgoto de Colíder			
Diâmetro	Extensão (m)	Extensão (km)	%
100	7.078,89	7,08	12,27
150	45.668,42	45,67	79,14
200	2.796,19	2,80	4,85
300	1.260,63	1,26	2,18
350	899,86	0,90	1,56
Total	57.703,99	57,70	100,00

Fonte: PMSB adaptado de CAB Colíder, 2015



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



O sistema de esgotamento sanitário de Colíder possui interceptores que transportam o esgoto dos coletores primários das bacias de esgotamento até as estações elevatórias. Além disso, conta com duas estações elevatórias de esgoto bruto construídas e em operação desde 2008 (EEE 2 e 3), e uma terceira, que ainda se encontra apenas em projeto para atender as próximas etapas segundo contrato (EEE 1). As EEEs (Figura 9) possuem sistema de proteção das instalações, chave boia, extravasor, tratamento preliminar, e realizam o bombeamento por sucção, sendo construídas de alvenaria, e fazendo uso de telemetria.

Figura 9. EEE 2 e 3 de Colíder, respectivamente



Fonte: PMSB-MT, 2015

Ambas são compostas por tratamento preliminar, formado por caixa de areia e gradeamento, tanque de sucção, bombas de recalque e abrigo para quadro de comando das bombas e do sistema de telemetria.

O efluente que necessite ser extravasado da EEE 2 é descartado no córrego Jaracatiá, que se encontra ao lado da mesma. A EEE 3 possui um tanque pulmão, onde o efluente que eventualmente necessite ser extravasado é armazenado, e caso seja necessário extravasar um volume superior, este é encaminhado para o sistema de drenagem do município para ser descartado juntamente com as águas pluviais no córrego Carapá.

A linha de recalque da EEE 2 possui extensão de 1.216 metros e é constituída de PVC de 200 mm, sendo que para o recalque até a ETE é feito bombeamento por sucção. A linha de recalque da EEE 3 tem uma extensão de 1.062,50 metros e é constituída de PVC de 150 mm.

A ETE que atende o município de Colíder localiza-se a aproximadamente 800 metros de distância da cidade, realizando o tratamento por lagoas de estabilização (Figura 10).



Figura 10. Estação de Tratamento de Esgoto de Colíder



Fonte: Google Earth, 2013

O efluente das duas EEE do município chega a ETE por recalque e passa por um tratamento preliminar, composto por gradeamento, caixa de areia e calha Parshall. A ETE se encontra em bom estado de conservação, porém, o sistema não possui impermeabilização da base e atualmente trabalha em condições limites, tratando uma vazão de esgoto próxima a sua capacidade nominal, de 17,5 litros por segundo. Entretanto, o prestador de serviço já possui projeto para ampliação do sistema (chamada de segunda etapa), que conta com a instalação de um reator anaeróbico.

O lodo superficial que se acumula sobre a lagoa facultativa é retirado e transportado pelo operador por meio de um carrinho de mão, sendo disposto no tanque de secagem. Este material, após passar pela secagem, é encaminhado, juntamente com o os resíduos extraídos do desarenador e poço de sucção, para o aterro sanitário do município.

O efluente tratado é lançado no córrego Carapá por gravidade, por meio de uma escada hidráulica com 40 cm de largura e 160 m de extensão.

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

A análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domiciliares foram efetuadas com base no consumo de água e utilizando o estabelecido pela literatura científica de que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário, conforme NBR 7.229/1993. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Colíder está apresentado na Tabela 5.



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



Tabela 5. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Colíder

Demandas	População da sede de Colíder	Per capita efetivo estimado de água (l/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (l/hab.dia)⁽¹⁾	Vazão produzida (m³/d)
Área urbana	26.546	143,75	115,00	3.052,79

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Colíder em 2015 foi de 3.052,79 m³/d (35,3 l/s). Devido a apenas 43% da população ser atendida por coleta e tratamento de esgoto, um coeficiente de 0,43 foi adotado nos cálculos, considerando o período de funcionamento de 24 horas por dia. Dessa forma, tem-se que o volume de esgoto tratado no município é de 1.312,7 m³/dia, ou seja, 15,19 l/s. Entretanto, segundo a concessionária, o sistema de tratamento de esgoto possui capacidade para tratar 17,5 l/s e atualmente já está operando em sua capacidade limite, de modo que este fora o valor utilizado para se analisar o total de esgoto tratada no município.

Assim, se observa que do total estimado de 35,3 litros por segundo gerados, apenas 17,5 litros por segundo é tratado, resultando em uma vazão de 17,8 litros por segundo que são dispostos em fossas negras, sépticas, escoam a céu aberto, são lançadas em corpos hídricos entre outros.

Como o sistema de coleta e tratamento coletivo não atende 62% da população, o efluente gerado por esta parcela da população é disposto de forma individual em fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras. Tais sistemas podem contaminar o solo e os recursos hídricos subterrâneos. Além disso, o sistema público de esgoto também pode ser um ponto de contaminação caso haja vazamentos na rede coletora ou em caso de ocorrer problemas nas EEs ou na ETE. Ainda o local de descarte do efluente também pode ocorrer contaminação quando este não for tratado adequadamente.

Por meio da Portaria nº 439/2015 foi concedido à CAB Colíder o direito de uso dos Recursos Hídricos para diluição de efluentes no Córrego Carapá, nas coordenadas geográficas: 10°46'49.12" S e Long. 55°28'15.17" O, com uma vazão máxima de lançamento de 127,8 m³/h (0,0355 m³/s ou 35,5 L/s), com concentração máxima de Matéria Orgânica de 63 mg D.B.O_{5,20°C}/L, vazão de diluição de 0,51475 m³/s, Carga Máxima de D.B.O_{5,20°C} de 193,23 KgDBO/dia e carga máxima instantânea de 0,00223 KgDBO/s. Contudo, apesar de possuir licença e do tratamento mostrar-se adequado, o corpo receptor tem apresentado baixa



vazão de água, o que tem resultado na sua contaminação pela não capacidade de diluir todo o efluente recebido.

Outras áreas de possível contaminação são pontos de descarte para diluição de efluentes industriais. No navegador hídrico do site da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT) é possível observar o cadastro de diluição de efluente concedidos. No caso de Colíder, há dois pontos de diluição de efluente concedidos, um para a companhia de saneamento CAB Colíder e outro para frigoríficos.

Por meio da Portaria nº 744/2016 foi concedido a um frigorífico o direito de uso dos recursos hídricos para lançamento de efluentes no Rio Carapá, nas coordenadas geográficas: Lat. 10°46'56.69" S e Long. 55°28'20.41" O, com uma vazão máxima de lançamento de 59,22 m³/h (0,01645 m³/s ou 16,45 L/s), com concentração máxima de DBO de 80 mg/L e vazão de diluição de 0,308437 m³/s.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

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

- *ETE trabalhando próxima a sua capacidade limite*

A ETE tem atuado com vazão de tratamento próxima de sua capacidade nominal, podendo eventualmente haver sobrecarga, o que pode resultar na diminuição de sua eficiência de tratamento.

- *Sobrecarga no córrego receptor de efluente tratado*

O córrego utilizado para o lançamento do efluente tratado teve sua vazão reduzida em relação aos estudos iniciais feitos pela concessionária de saneamento

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

Desse modo, a disposição do esgoto gerado em 62% da cidade é feita por meio do uso de fossas rudimentares ou fossas sépticas, contaminando o solo e os recursos hídricos subterrâneos, além de atrair vetores e expor a população a doenças de veiculação hídrica.

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

Atualmente não há controle da execução do sistema de tratamento individual, que na maioria das vezes são realizados sem projetos e sem estudo de viabilidade, ou seja, sem a avaliação de fatores primordiais como o nível do lençol freático e a permeabilidade do solo. Como o município não faz o “as built”, as fossas sépticas executadas podem não atender aos



requisitos da Norma ABNT 7229/92, referente a aspectos construtivos e de limpeza periódica, necessária para evitar o seu transbordamento e/ou entupimento.

- *Inexistência de cadastro das empresas prestadoras de serviço de limpeza de fossas no município*

Há no município empresas privadas que realizam a limpeza das fossas, contudo não foram fornecidas informações a respeito dessas empresas e onde esses resíduos são lançados.

- *Inexistência de energia própria nas EEE*

4.2.3 Infraestrutura de manejo de águas pluviais da zona urbana

4.2.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

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

O sistema de macrodrenagem do município de Colíder é composto por fundos de vale, depressões naturais, áreas livres públicas ou particulares, e o córrego Jaracatiá. Este córrego urbano recebe as águas de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por meio da ação gravitacional em vias pavimentadas, sarjetas, sarjetões, bocas de lobo e rede subterrânea, ou seja, pela microdrenagem, desaguando, posteriormente, no córrego Carapá.

A área urbana de Colíder pode ser dividida em seis microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem variando entre boa, regular e pobre, e relevo classificado, no geral, como plano, havendo uma pequena região considerada como “suave ondulado”.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade e é composto por manilhas de concreto, rede separadora de drenagem, com a existência de guias, meio-fio, sarjetas, poços de visita, bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta por onde são captadas as águas pluviais. Os principais pontos de lançamento são os córregos Carapá e Jaracatiá.

A Prefeitura de Colíder não possui um cadastro técnico com informações sobre a quantidade e localização de vias pavimentadas e de vias que possuem sistema de drenagem de águas pluviais. Por meio de levantamento feito em campo e com auxílio da ferramenta *Google Maps*, estimou-se uma malha viária na área urbana de Colíder de 150 km, dos quais 85 km (56,5%) possuem pavimentação, conforme croqui ilustrado na Tabela 6 e Figura 11.



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

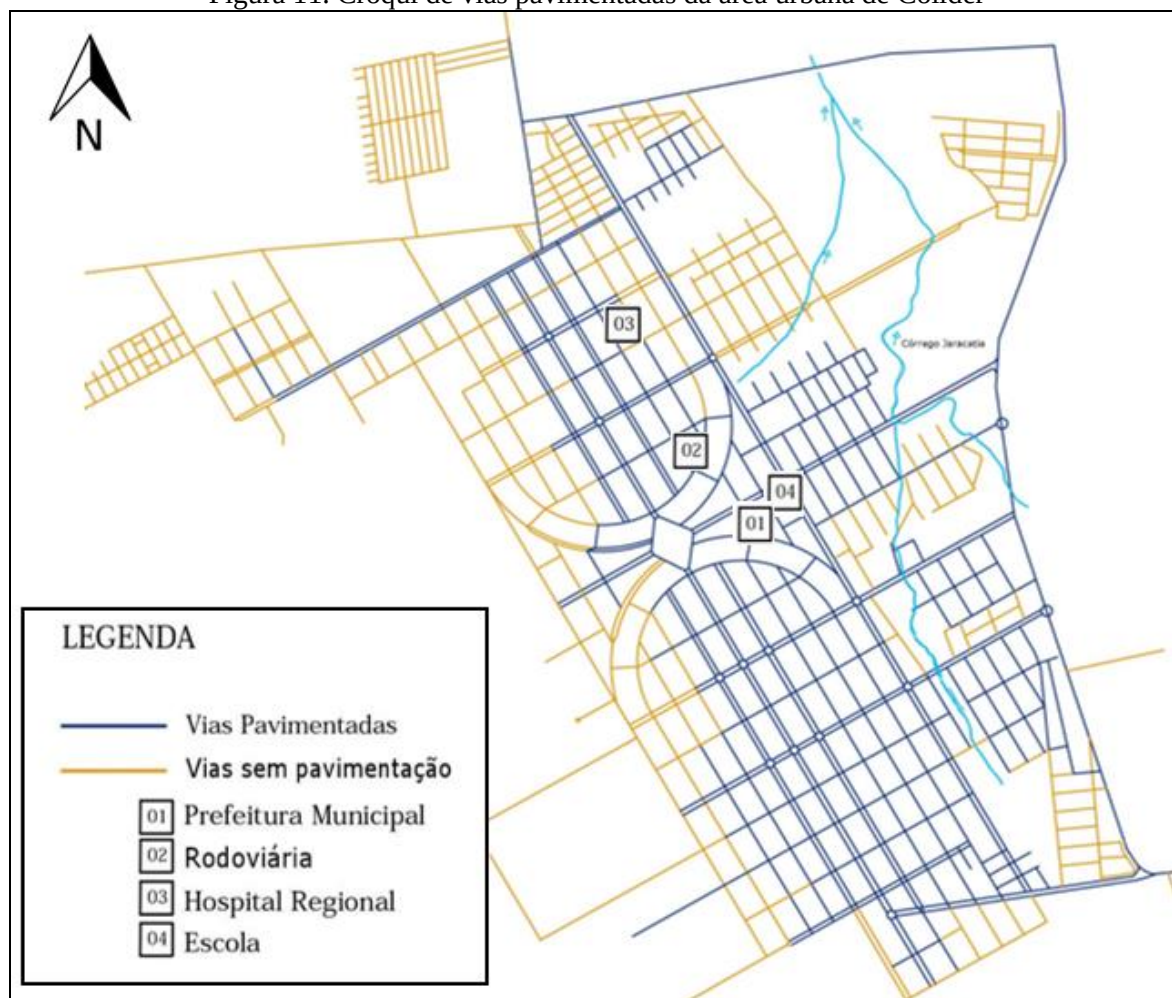


Tabela 6. Quantificação de vias pavimentadas e com sistema de drenagem em Colíder-MT

Situação das vias quanto a pavimentação	km	%
Com pavimentação	85,12	56,5
Sem pavimentação	65,41	43,5
Malha viária total	150,53	100,0

Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 11. Croqui de vias pavimentadas da área urbana de Colíder



Fonte: PMSB-MT, 2016

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras é o responsável pelo sistema, entretanto, não há no município um setor responsável pela execução dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, e o sistema não é cadastrado. Quanto a manutenção do sistema, não há nenhum planejamento, a desobstrução e limpeza de bueiros, canais entre outros componentes do sistema é feita esporadicamente, quando ocorre algum problema ou a secretaria recebe alguma reclamação ou solicitação. Durante o levantamento em campo, observou-se que uma parcela dos componentes de microdrenagem encontram-se deteriorados, com partes quebradas e obstrução por vegetação, sedimentos e/ou resíduos.



4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

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

A cidade de Colíder apresenta uma variação de elevações do solo entre 280 e 400 metros. Os fundos de vale são bem definidos e se observa que as águas pluviais escoam em direção ao córrego urbano Jaracatiá e ao córrego Carapá, estes dois córregos, na região norte da cidade, se unem formando um só corpo hídrico. Pelo Mapa 9 é possível observar que a área urbana do município possui seis microbacias hidrográficas bem definidas (B1, B2, B3, B4, B5 e B6), sendo que a maior parte do município está inserida nas microbacias B2.

A microbacia B1 apresenta uma área de aproximadamente 8,58 km², um perímetro de 13,2 km e altitude média de 295,6 metros. O seu principal curso d’água apresenta aproximadamente 3,6 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 1,68% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,42 km/km², sendo considerada regular. Por sua vez, a microbacia B2 apresenta uma área de aproximadamente 12,37 km², um perímetro de 17,7 km e altitude média de 309,8 metros. O seu principal curso d’água apresenta aproximadamente 4,2 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 1,6 % baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,51 km/km², sendo considerada regular.

A microbacia B3 apresenta uma área de aproximadamente 3,11 km², um perímetro de 7,4 km e altitude média de 332,4 metros. O seu principal curso d’água apresenta aproximadamente 2,45 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 2,72% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,79 km/km², sendo



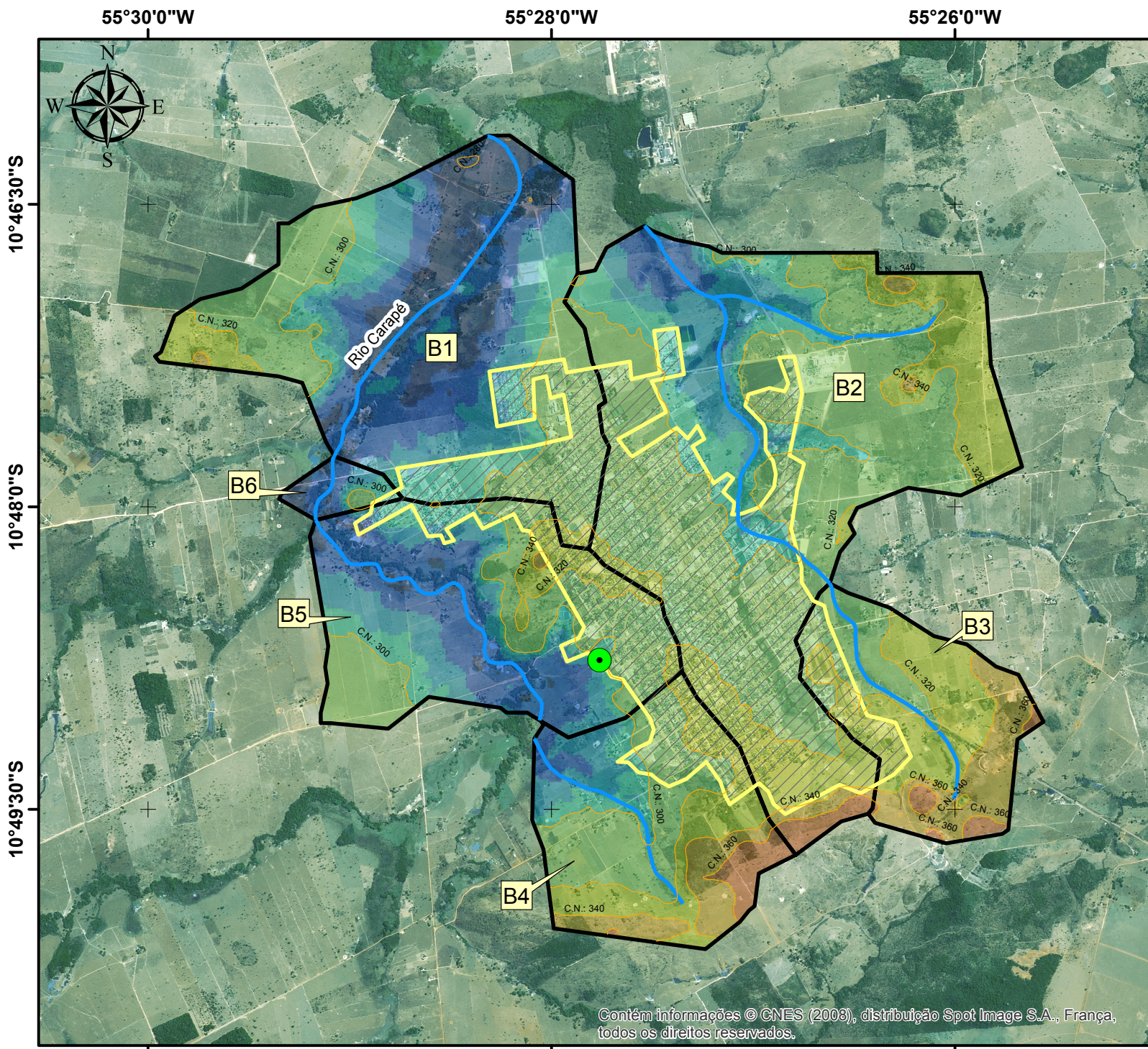
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - MT



considerada regular. A microbacia B4 apresenta uma área de aproximadamente 4 km², um perímetro de 8 km e altitude média de 320,3 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 2,16 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 3,51 % baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,54 km/km², sendo considerada regular.

A microbacia B5 apresenta uma área de aproximadamente 5,5 km², um perímetro de 9,8 km e altitude média de 299 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 3,3 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 1,8 % baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,60 km/km², sendo considerada regular. A microbacia B6 apresenta uma área de aproximadamente 0,37 km², um perímetro de 2,59 km e altitude média de 290,42 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 0,64 km até desaguar em seu efluente, apresentando uma declividade média de 3,46 % baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 1,73 km/km², sendo considerada regular.

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



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

Legenda

- Sede Colider
- Curvas de nível (20m)
- Hidrografia (com indicação de fundo de vale)
- Núcleo Urbano
- Microbacias Urbanas
- Microbacia x

Elevação (m)

280 - 285	320 - 340
285 - 290	340 - 360
290 - 295	360 - 380
295 - 300	380 - 400
300 - 320	

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Matriciais: TOPODATA 2008
SPOT 2008

Escala: 1:50.000

0 0,5 1
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colider





4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados: inundações próximas ao córrego Jaracatiá e erosões.

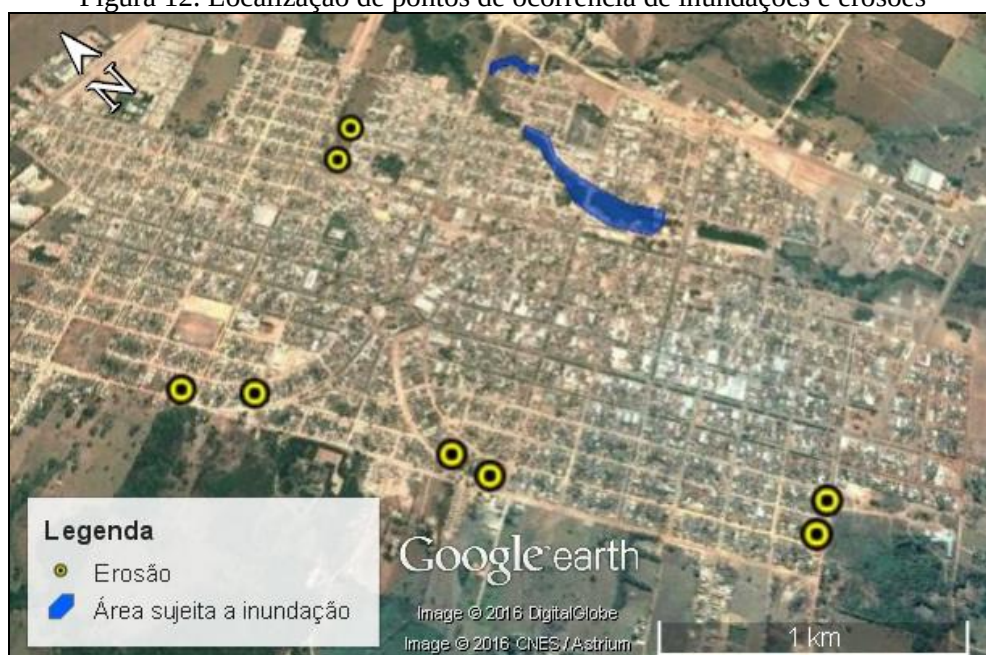
Frequência de ocorrência: ocorrem principalmente durante a época de chuva, que compreendem geralmente os meses de novembro a abril.

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

Localização desses problemas:

A Figura 12 demonstra os pontos onde foram relatados por moradores a ocorrência de inundações e também pontos onde observou-se erosões.

Figura 12. Localização de pontos de ocorrência de inundações e erosões



Fonte: PMSB-MT, 2015

4.2.4 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da zona urbana

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSD)

Não há, no município, um programa de acompanhamento e medição da quantidade de resíduos coletados. Devido a este cenário, foi realizada uma definição do índice *per capita* de geração de resíduos sólidos urbanos (Kg/hab.dia), baseada na faixa de renda *per capita* do município e no número de habitantes, utilizando, no universo de 106 municípios de Mato Grosso, aqueles que possuíam informações sobre geração de resíduos sólidos em diferentes



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



fontes, SNIS, 2014 e Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2014). Considerando uma população total de 31.895 habitantes e renda *per capita* de R\$ 758,67, adotou-se índice *per capita* de 1,03 kg/hab.dia. Conclui-se que para uma população atendida de 26.546 habitantes (considerando a população da sede atendida por coleta pública), calcula-se uma geração diária em torno de 27,34 ton/dia, ou 820,27 toneladas de resíduos sólidos por mês (9.843,26 ton/ano).

Colíder também não conta com estudo de composição gravimétrica dos resíduos, nem Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Dessa forma, devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 11 municípios do Estado de Mato Grosso, tendo sido estimado que o município de Colíder, produz, em média, 7,60 t/dia de recicláveis inertes; 13,77 t/dia de Material Orgânico (Putrescíveis); 1,26 t/dia de material de poda; e 4,71 t/dia de rejeitos.

Não existe padronização para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, sendo geralmente armazenados em sacolas plásticas e dispostos nas calçadas, em tambores metálicos e plásticos ou em lixeiras suspensas para coleta.

Estes resíduos são coletados e transportados pela prefeitura, utilizando três caminhões, sendo dois da marca Ford, modelo Cargo 1722, dos anos 2005 e 2008, e um caminhão da marca Agrale, modelo 14000, ano 2012 e equipados com compactadores das marcas Usimeca e Planalto (Figura 13).

Figura 13. Caminhões compactadores usados na coleta dos resíduos sólidos urbanos de Colíder



Fonte: PMSB-MT, 2016

Colíder realiza o tratamento de seus resíduos sólidos e estes são dispostos no aterro sanitário de área aproximada de 15 ha, que se localiza nas coordenadas 10°46'46.63"S e 55°29'24.40"O, a cerca de 4,5 km do primeiro aglomerado urbano da cidade. O aterro possui



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



Licença de Operação nº 314092/2017 válida até 17 de janeiro 2020 e utiliza a metodologia de valas, sendo que, eventualmente, após a descarga dos resíduos na vala, é feita a sua cobertura com o objetivo de minimizar os efeitos dos odores e proliferação de vetores gerados pelos resíduos em decomposição. Desta forma, à medida que são depositados, os resíduos são nivelados e cobertos manualmente ou, quando possível, com o auxílio de equipamentos mecanizados, utilizando-se o solo acumulado ao lado da vala (Figura 14 e Figura 15).

Além da área destinada a construção das valas, existe no terreno uma guarita, destinada ao pessoal administrativo, que coordena as operações no aterro, servindo também para realizar o controle de acesso ao local; e um barracão, de 50 m², construído para abrigar máquinas e equipamentos. Todo o entorno da área do aterro é isolada, havendo, também, um cinturão verde para dificultar a visão do interior da área e reduzir a propagação de ruídos, poeiras e maus odores, além de melhorar a estética do local.

O local possui sistema de drenagem de percolado e três lagoas para o tratamento do mesmo, além de realizar a recirculação do chorume. O aterro sanitário conta, ainda, com quatro poços de monitoramento da qualidade da água subterrânea e sistema de drenagem de gases.

Apesar de aprensetar boa estrutura, durante um período de aproximadamente dois anos, não houve profissional capacitado para geri-lo, resultando em problemas na sua operação e diminuição da sua vida útil. Assim, a primeira vala, que deveria funcionar até o ano de 2018, já havia sido fechada em 2015, tendo sido iniciada a operação de uma segunda vala.



Figura 14. Imagem aérea do aterro sanitário de Colíder



Fonte: Denise Duarte, 2017

Figura 15. Valas de deposição dos resíduos sólidos do aterro



Fonte: PMSB-MT, 2015 e Denise Duarte, 2017

4.2.4.2 Coleta seletiva

O município de Colíder é beneficiado pelo serviço de coleta seletiva que abrange toda a área urbana da cidade.

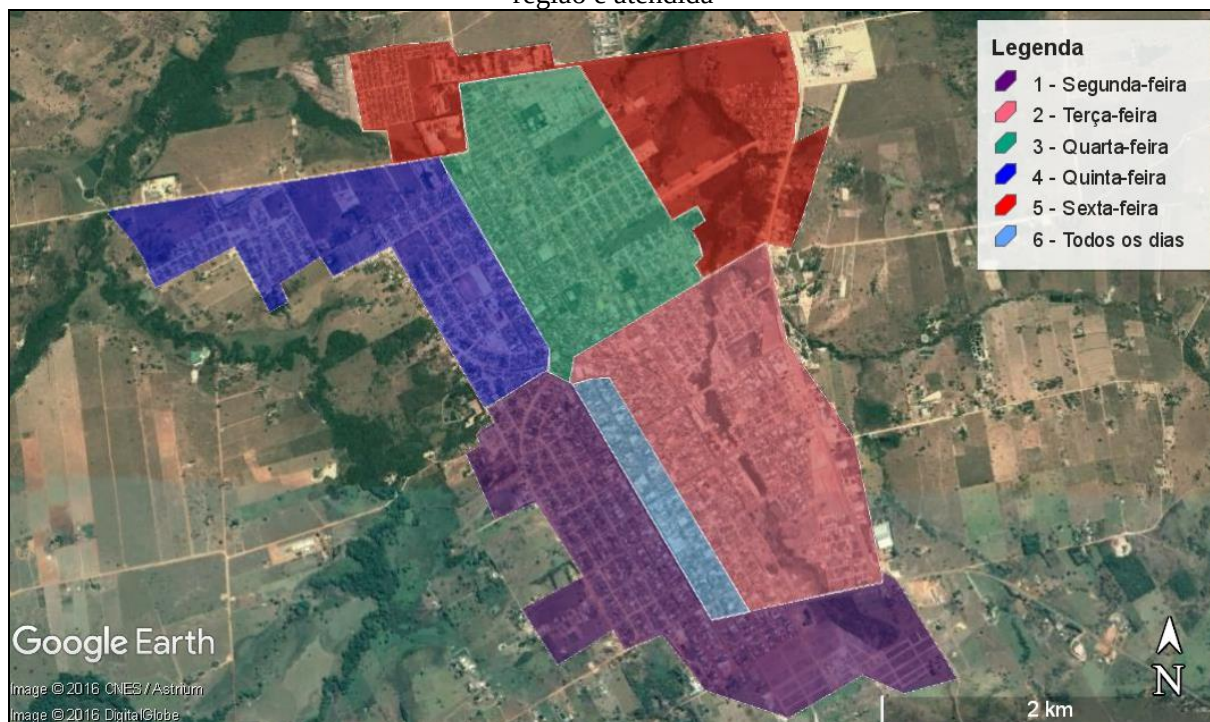
A coleta seletiva para os resíduos secos/recicláveis é feita porta-a-porta, atendendo 100% da área urbana, sendo realizada todos os dias da semana, no período matutino e vespertino, porém apenas uma vez por semana em cada setor, em razão dos custos de coleta. Apenas na região central da cidade a coleta tem frequência diferenciada, ocorrendo todos os dias. A Figura 16 mostra como é feita a setorização da coleta seletiva do município, com os dias da semana em que esta é realizada em cada região.



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



Figura 16. Setorização do serviço de coleta seletiva em Colíder, com os dias da semana em que cada região é atendida



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2016

De acordo com dados fornecidos pela prefeitura, em 2016 a média de material reciclável coletado foi de 2.650 kg/dia. Todo o material coletado é encaminhado para a usina de triagem e compostagem do município, localizada no aterro sanitário, onde atualmente trabalham cerca de 20 catadores, que atuam de segunda à sexta, com expediente que vai das 07h às 17:30h. A usina é gerida pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Colíder (ACMAR).

A área de triagem e compostagem do aterro sanitário de Colíder é dividido em área de estocagem dos compostos, Galpão, Baias. Neste local são usados mesa para catação, tambores para armazenamento de materiais já separados, prensa vertical, carrinho do tipo carriola, balança ou superior, pás, enxadas, vassouras e peneira.



Figura 17. Caminhão depositando resíduos oriundos da coleta seletiva



Fonte: PMSB-MT, 2015

Figura 18. Materiais armazenados em big bags para posterior segregação



Fonte: PMSB-MT, 2015

Para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (PGRS) do município, fora realizada a caracterização dos resíduos que chegam à usina de reciclagem. De acordo com o estudo, em 2011, a maioria dos resíduos coletados pela coleta seletiva do município eram plásticos, que representavam quase metade dos resíduos que chegavam à usina de reciclagem, seguidos por papel e papelão, que juntos contabilizaram 25,58%.

Após triagem realizada pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Colíder (ACMAR) no aterro sanitário, os materiais comercializáveis são vendidos para empresas de Sorriso e Sinop, além de algumas empresas no próprio município. Desde de que fora implantado o sistema de coleta seletiva no município, várias campanhas de educação ambiental foram feitas, utilizando folhetos explicativos e notícias no site da prefeitura como material de divulgação,

4.2.4.3 Limpeza urbana

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

Em Colíder, a coleta e transporte dos resíduos provenientes de cemitério, varrição, capina, poda e roçagem de ruas, limpeza de bocas de lobo e galerias de águas pluviais são de responsabilidade da prefeitura municipal, assim como os animais mortos. Os resíduos volumosos podem ser transportados até o aterro tanto pela prefeitura, solicitando-se o serviço junto à Secretaria de Infraestrutura e Obras, quanto pelo próprio morador, por meio da



contratação de serviços de bota fora. Todos estes resíduos são destinados ao aterro do município.

4.2.4.4 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Colíder possui sete estabelecimentos públicos que geram RSS, sendo um centro de saúde e seis postos de saúde da família (PSF). A geração varia de 65,9 a 176,42 kg, e em um total de 1.690,6 kg de RSS, sendo deste 1.551,42 kg de resíduos das classes A e E e apenas 139,2 kg da classe B. Observa-se também que o maior gerador de resíduos é o centro de saúde, responsável pela geração de cerca de 51% do total.

Nos estabelecimentos de saúde os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços geradores de resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacos plásticos pretos padronizados, e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em coletores de materiais perfurocortantes.

Após segregados e acondicionados adequadamente, os resíduos são transportados ao armazenamento externo, feito em local específico para este fim, dentro do terreno da unidade de saúde, sendo coberto, fechado com portão e cadeado, e com divisória para que seja feita a separação dos resíduos comuns e os infectantes.

Em Colíder, a coleta e transporte externo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde são realizadas mensalmente pela empresa privada Máxima Ambiental, que possui sua sede localizada no município de Cuiabá. A empresa trata os resíduos dos Grupo A e E pelo processo de autoclavagem, sendo então dispostos no seu aterro sanitário de classe II. Os resíduos do Grupo B são estocados temporariamente nas instalações da empresa e então destinados a um aterro de classe I. Os resíduos do Grupo D são destinados ao aterro sanitário municipal. Os resíduos de raios-x são destinados para um aterro sanitário em São Paulo que faz tratamento e destinação final desse material.

4.2.4.5 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Colíder não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. O próprio morador acondiciona esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios, podendo também ser acondicionado em contêineres de metal alugados por empresas bota-fora, que realizam, ainda, o serviço de transporte dos resíduos até o destino final. Tais resíduos também



são coletados e transportados pela prefeitura por meio de mutirões de limpeza realizados eventualmente.

Quando coletados pela Prefeitura ou empresas de bota-fora, os resíduos de construção civil são encaminhados à uma cascalheira para serem utilizados na recuperação de áreas degradadas ou encaminhados ao aterro sanitário municipal.

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

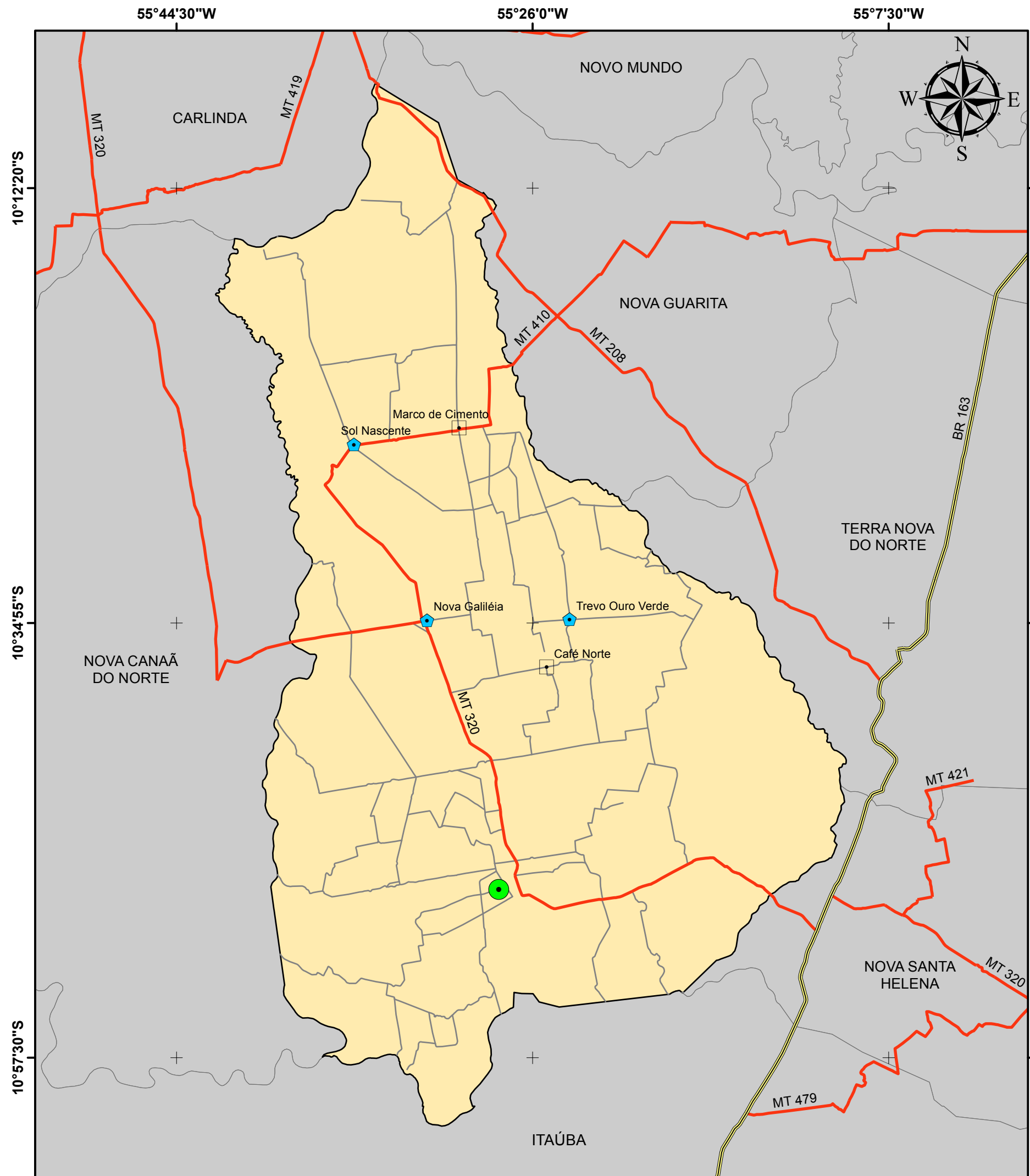
Em Colíder não há aeroportos públicos, há somente uma rodoviária. Todo o resíduo gerado neste local é coletado pela prefeitura juntamente com coleta pública e destinado ao aterro sanitário da cidade. Quanto aos serviços públicos de saneamento, a água proveniente da lavagem dos floculadores, decantadores e filtros da ETA é locado em um tanque de equalização, onde a água volta ao início do tratamento, e o lodo segue para o tanque de secagem de lodo. O excedente de água que chega ao tanque de secagem é encaminhado ao córrego Carapá por meio de uma canaleta. O lodo oriundo do tanque de secagem de lodo é disposto no aterro do município. Em relação ao lodo resultante do tratamento do efluente doméstico, este é retirado e transportado pelo operador por meio de um carrinho de mão, e disposto no tanque de secagem. O lodo restante no tanque de secagem, e os resíduos extraídos do desarenador e do poço de sucção são encaminhados ao aterro sanitário do município.

4.2.4.7 Identificação dos passivos ambientais

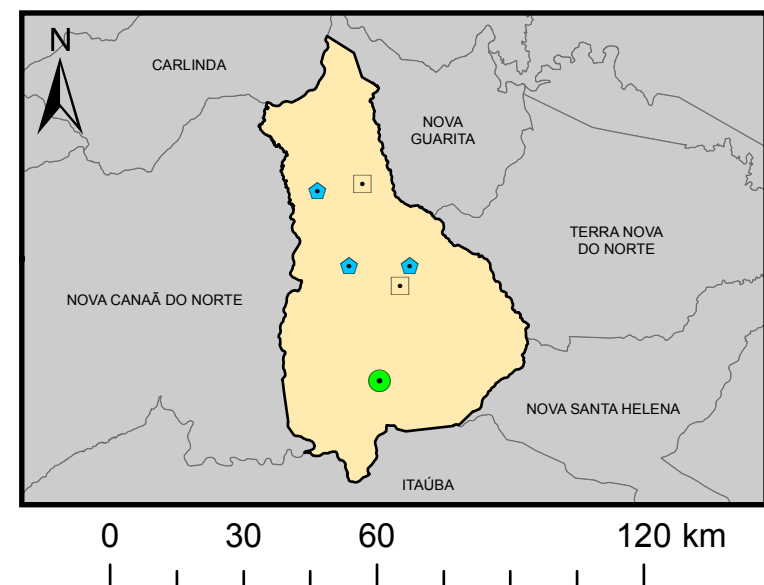
Foram considerados para diagnóstico como passivos ambientais os dois cemitérios da cidade, as duas estações elevatórias de efluente, e dois pontos de descartes de efluentes. Apesar de ser uma cidade relativamente grande, Colíder possui poucos passivos ambientais, uma vez que conta com sistema de coleta de esgoto, que embora não abranja 100% do município, reduz consideravelmente a chance de pontos de descarte irregular por parte da população; aterro sanitário para a disposição dos resíduos; e sistema de coleta bastante regular, diminuindo a existência de bolsões de lixo pela cidade.

4.2.5 Área rural

Colíder, segundo dados do Censo IBGE (2010), tem uma população total de 30.766 habitantes e destes 5.752 vivem na zona rural, ou seja, 19% – acima da média nacional. Foram visitadas cinco áreas rurais, sendo todos eles distritos. Suas localizações podem ser observadas no Mapa 10.



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLÍDER



Legenda

- Sede Municipal
 - Rodovias - BR
 - Rodovias - MT
 - Vias Vicinais
 - Limite Colíder
 - Municípios de Mato Grosso
- #### Localidades
- Assentamento
 - Comunidade

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:400.000
0 10 20 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Colíder





4.2.5.1 Infraestrutura do sistema de abastecimento de água das áreas rurais

O abastecimento público de água nos distritos de Marco de Cimento, Nova Galileia e Trevo Ouro Verde é feito por meio de captação subterrânea em poço tubular.

Em Marco de Cimento há um poço tubular, e após ser captada por bombeamento, a água é aduzida por 800 metros até o reservatório elevado metálico tipo taça, com capacidade de armazenamento de 30 m³. A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento, por tubulações de 60 mm e nas residências estão instalados cavaletes sem hidrômetro. A cobrança é feita por meio de taxa mínima no valor de R\$ 25,00.

Em Nova Galileia há um poço tubular, e após ser captada por bombeamento, a água é aduzida até o reservatório elevado metálico tipo taça, com capacidade de armazenamento de 20 m³. A água é distribuída sem nenhum tipo de tratamento, por tubulações de 60 mm e nas residências estão instalados cavaletes com hidrômetro. O distrito possui 100 ligações, e todo custo com operação e manutenção do sistema é de responsabilidade da associação de moradores, que efetua a cobrança por meio de tarifa.

Em Trevo Ouro Verde há dois poços, um tubular e um freático, e após ser captada, a água é aduzida até o reservatório elevado metálico tipo taça, com capacidade de armazenamento de 30 m³ que se encontra na mesma área dos poços. A água é distribuída por tubulações de PVC e de mangueira de PEAD de diâmetros variados. As residências não possuem hidrômetros nem cavaletes. A Agrovila possui aproximadamente 40 ligações e a cobrança pelo uso é realizada por meio de taxa mínima com o valor de R\$ 10,00.

Nos distritos Café Norte e Sol Nascente não há sistema público de abastecimento de água. Os residentes possuem soluções individuais, utilizando a água de poços freáticos (poços amazonas ou cacimbas), ou poços tubulares.

4.2.5.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

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

4.2.5.3 Infraestrutura de manejo de águas pluviais

No que se refere ao sistema de drenagem dos distritos, pode-se constatar que não há ruas pavimentadas, e que estas não apresentam nenhum tipo de componente básico de drenagem, como meio-fio ou sarjeta. Foram observados pontos com processos erosivos.



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



4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Em Colíder não há serviço de coleta pública dos resíduos gerados nas áreas rurais, sendo a disposição dos mesmos feitas pelos próprios moradores, que geralmente queimam, enterram e/ou utilizam-nos como adubo e para alimentar animais (aves e porcos, principalmente), com exceção de latas, que são acondicionadas em locais separados para posterior venda



5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO

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

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

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

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



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



Tabela 7. Projeção Populacional para o município de Colíder

Ano	Colíder								Rural	Total
	Urbana									
	Total	Sede	Marco de Cimento	Nova Galileia	Café Norte	Sol Nascente	Trevo Ouro Verde			
2015	27.596	26.546	150	400	200	200	100	4.299	31.895	
2016	27.818	26.760	151	403	202	202	101	4.334	32.152	
2017	28.214	27.141	153	409	204	204	102	4.137	32.352	
2018	28.598	27.510	155	415	207	207	104	3.948	32.545	
2019	28.969	27.866	157	420	210	210	105	3.765	32.734	
2020	29.327	28.211	159	425	213	213	106	3.590	32.916	
2021	29.672	28.543	161	430	215	215	108	3.421	33.093	
2022	30.004	28.863	163	435	217	217	109	3.260	33.264	
2023	30.324	29.170	165	440	220	220	110	3.106	33.430	
2024	30.631	29.466	166	444	222	222	111	2.959	33.590	
2025	30.925	29.748	168	448	224	224	112	2.820	33.744	
2026	31.205	30.017	170	452	226	226	113	2.688	33.892	
2027	31.471	30.274	171	456	228	228	114	2.563	34.035	
2028	31.724	30.517	172	460	230	230	115	2.446	34.171	
2029	31.963	30.747	174	463	232	232	116	2.338	34.301	
2030	32.188	30.963	175	467	233	233	117	2.237	34.424	
2031	32.398	31.165	176	470	235	235	117	2.144	34.542	
2032	32.593	31.353	177	472	236	236	118	2.059	34.652	
2033	32.773	31.526	178	475	238	238	119	1.983	34.756	
2034	32.938	31.684	179	477	239	239	119	1.916	34.853	
2035	33.087	31.828	180	480	240	240	120	1.857	34.944	
2036	33.236	31.971	181	482	241	241	120	1.798	35.034	

Fonte: PMSB - MT, 2016

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 população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento;
- Foi levado em consideração a criação dos distritos.

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 (Quadro 1 a Quadro 5).



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



Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	Demografia: • Elevada concentração da população do município na área urbana; grau de urbanização (2015) de 0,87; • Tendência de taxas moderadas de crescimento da população urbana, abaixo de 2% ao ano, sem exercer forte pressão de demanda sobre serviços e equipamentos públicos; • Baixa taxa de dependência da população (43,85 por cada grupo de 100 pessoas potencialmente ativas). Economia: • Localização geográfica favorável à ampliação das atividades econômicas relacionadas a agricultura e pecuária; • Estabilidade de moderado dinamismo econômico por se situar em região com expressiva participação da pecuária mato-grossense; • Potencial para ampliação das atividades da agroindústria e da dinâmica do setor de serviços (público e privado). • Gestão pública: • Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento; • Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria; • Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais.	Demografia: • Baixa densidade populacional na área rural (população dispersa), aproximadamente, 1,4 habitantes por quilometro quadrado; • População rural com tendência decrescente, com risco de desativação de equipamentos públicos; • Sinais de envelhecimento da população. A esperança de vida ao nascer de 66,0 anos em média de vida em 1991 passa para 74,2 anos em média, conforme dados do censo demográfico 2010. A taxa de envelhecimento que era de 2,84 em 1991 passou para 7,13 em 2010. Economia: • Médio nível de qualificação profissional; • Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias; • Percentual elevado da população considerada vulnerável à pobreza (26,3% em 2010). Gestão pública: • Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo; • Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Escassez de recursos para contratação de consultoria; • Restrições orçamentárias para investimentos; • Média capacidade de arrecadação tributária.



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



Continuação Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Sócio Econômico

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	Educação: • Infraestrutura e oferta de ensino nos níveis fundamental, médio e superior adequados; • Taxas reduzidas de analfabetismo: 1,46 para a população ade 11 a 14 anos de idade e de 9,99 para a população acima de 15 anos de idade; • Proficiência no aprendizado de leitura e interpretação de texto e no de resolução de problemas de matemática, entre alunos do ensino fundamental, acima da média estadual; • Melhoria no índice de Desenvolvimento Humano – Educação, passando de muito baixo em 2000 para médio em 2010. Saúde: • Infraestrutura de saúde com capacidade para atender a população e referência para serviços de terapia intensiva neonatal; • Existência de Plano municipal de saúde, desde 2014; • Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para alto no período 2000-2010; • Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	Educação: • Baixa expectativa de anos de estudo, 9,2 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental. • Taxa de frequência bruta a escola de 55,52% em 2010. Saúde: • Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde. • Indicadores de mortalidade infantil elevados em 2010: 16,7 para crianças até um ano de idade e 20,5 para crianças até cinco anos de idade. Participação social: • Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; • Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES Programa federal para o setor: • Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico; • Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. Economia estadual: • Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado. • Expansão significativa do agronegócio. • Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos. • Expansão da agroindústria no Estado.	AMEAÇAS Programa federal para o setor: • Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste. • Menor volume de recursos federais para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e Distrito Federal. Economia estadual: • Escala e dinâmica do mercado interno limitada. • Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...). • Agricultura familiar dependente de políticas públicas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Colíder - MT

FORÇAS		FRAQUEZAS	
Ambiente Interno	• Macromedição na unidade produtora (sede urbana); • Monitoramento constante da qualidade de água (sede urbana); • 100% de atendimento da Sede municipal; • Cadastro técnico do sistema de abastecimento (sede urbana); • Técnico capacitado e com conhecimento para planejamento (sede urbana); • 100% de hidrometração na sede urbana; • Existência de licença ambiental e/ou outorga da captação do rio Carapá e afluente (sede urbana); • Índice de inadimplência é de aproximadamente 6 % (sede urbana); • Equilíbrio financeiro (despesas x receitas), na sede urbana; • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município; • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental; • Existência de Centro de Controle Operacional.		• Inexistência de órgão regulador; • Ausência de controle social; • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento na área rural (distritos); • Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural; • Não há controle das captações subterrâneas públicas e particulares existentes na área rural; • Ausência de micro e macromedição nos distritos com sistema público; • Baixa capacidade de produção de água devido na redução das vazões dos mananciais no período de estiagem (sede urbana); • Estação de tratamento de água está trabalhando acima da capacidade nominal (sede urbana); • Reservação em déficit já no início do plano – sede urbana; • Índice de perdas de 28,99% classificada como regular – sede urbana; • Em período de estiagem “extrema”, ocorre racionamento no abastecimento de água; • Ausência de Plano Diretor específico para o sistema de abastecimento de água.
	OPORTUNIDADES		AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Existência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes (Médio Teles Pires); • Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;		• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Aceitação e burocracia nos processos e procedimentos para implantação de indicadores e melhorias do saneamento

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgoto Sanitário, município de Colíder - MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente interno	• Concessão do Esgoto (sede urbana); • Disponibilidade para atendimento de aproximadamente 40% da população (sede urbana) com sistema público e dentro do previsto no contrato de concessão; • Recursos humanos qualificados para o planejamento; • Existência da ETE para tratamento do esgoto na Sede do município, com licença em situação regular; • Monitoramento do efluente lançado pela ETE; • Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SES do município; • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;	• Inexistência de órgão regulador; • Ausência de controle social; • Inexistência de Plano Diretor de Esgotamento Sanitário; • Baixa adesão de ligação domiciliar pelos usuários do sistema; • Município com população superior a 20.000 habitantes; • Disposição inadequada do esgoto em fossas negras ou rudimentares na maioria das residências da sede urbana e quase todas as residências em áreas rurais; • Corpo receptor com baixa vazão para autodepuração do efluente tratado.
Ambiente externo	• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; • Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA);	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do Centro Oeste e DF; • Intempéries climáticas;

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Colíder - MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	• Existência de micro e macrodrenagem; • Programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais; • Lei municipal nº 1.516, de 09/06/2013, que cria a comissão municipal de Defesa Civil (COMDEC) do município de Colíder; • Lei municipal nº 2.329/10, de 16/04/2010, que dispõe sobre o Código de Arborização do município de Colíder • Lei municipal nº 2.861/15 de 30/12/2015, que Institui o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano. • Lei municipal nº 2.862/15, de 30/12/2015, que institui a Lei do Sistema Viário Municipal de Colíder; • Lei municipal nº 2.865/15 de 30/12/2015, que altera o Código de Posturas do município.	• Inexistência de órgão regulador; • Ausência de controle social; • Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana • Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços; • Ausência de rotinas de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente; • Inexistência de calçadas ecológicas; • Recorrência de alagamentos e inundações • Falta de dissipadores de energia ao longo do sistema de drenagem urbana; • Construções irregulares em APP; • Existência de erosões próximas aos córregos; • Ausência de cadastro do sistema de drenagem.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais; • Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico • Possibilidade de integração com as políticas de Recursos Hídricos nos níveis Estadual e Federal. Em particular para manutenção/recuperação de mananciais hídricos.	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Mudanças no regime de chuvas; • Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Colíder - MT

FORÇAS		FRAQUEZAS	
Ambiente Interno	• Coleta convencional em aproximadamente 100% da área urbana; • Existência de aterro sanitário para destinação final dos resíduos domésticos; • Existência da coleta seletiva; • PGRS elaborado em 2012; • Equipamento de proteção individual adequado aos funcionários da coleta de resíduos; • Existência de eco ponto para armazenamentos de pneus usados, • Varrição diária pela equipe da prefeitura; • Lei municipal nº 1.815/06 de 23/06/2006, que autoriza realizar licitação pública para firmar parcerias com empresas privadas, objetivando a colocação de lixeiras e coletores de lixo útil nos logradouros públicos. • Lei municipal nº 2.802/15 de 09/07/2015, que Declara de utilidade pública a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis – ACMAR.	• Inexistência do setor específico para gestão de RS; • Inexistência do Plano Diretor; • Não há definição de pequenos e grandes produtores; • Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura para com as despesas de resíduos sólidos; • Não há uma destinação adequada e nem previsão em legislação no município para animais de pequeno e grande porte mortos;	
OPORTUNIDADES		AMEAÇAS	
Ambiente Externo	• Mercado de recicláveis em ascensão; • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos; • Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;	• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.	

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a perspectiva do cenário futuro. Para o município de Colíder 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 6 a Quadro 10. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



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



Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	Elaborar, regular e implantar a legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implementar Programa de Educação Ambiental para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1 - Imediato e continuado	1
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



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



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colider

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para os serviços de saneamento básico (drenagem urbana e resíduos sólidos)	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para os serviços de saneamento básico (drenagem urbana e resíduos sólidos)	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento (drenagem urbana e resíduos sólidos)	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento (drenagem urbana e resíduos sólidos)	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do manejo de resíduos sólidos	Contratar de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Ausência da Política de Saneamento Básico no município	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município (drenagem urbana e resíduos sólidos - sede urbana)	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA (distritos), Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	2
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	3



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



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	4
Inexistência de Plano de Emergência e Contingência	Elaborar Manual de Emergências e Contingências e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	6
Código ambiental municipal desatualizado	Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	5
Necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo - Lei nº2861/15	Revisar a Lei de uso e ocupação do solo	4 - Curto	1
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	4 - Curto	3
Necessidade de revisão do Plano Diretor a cada 10 anos	Revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	7 - Longo	1
Gestão dos serviços do SAA			
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas (distritos)	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e distritos	2 - Imediato	1



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



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SAA			
Ausência de Plano de gestão de energia e automação dos sistemas	Manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	2
Ausência de projetos para instalação de SAA simplificados nos distritos Café Norte e Sol Nascente	Elaborar projetos para instalação de novo SAA nos distritos Café Norte e Sol Nascente	2 - Imediato	3
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaborar um plano para incentivar o uso da reservação individual	4 - Curto	2
Gestão dos serviços do SES			
Existência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para ampliação dos serviços na sede urbana, considerando o crescimento vegetativo	Atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	1
Cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural desatualizado	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	2
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nos distritos e comunidades rurais	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nos distritos e nas comunidades rurais	2 - Imediato	3
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1



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



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	1
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos desatualizado	Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos	2 - Imediato	1
Insuficiência de área para os PEV's nos distritos	Adquirir área para instalar os PEV's nos distritos	2 - Imediato	2
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos no município	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos no município	2 - Imediato	3
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	4
Coleta seletiva no município com moderada adesão	Aperfeiçoamento do Plano para coleta seletiva no município	2 - Imediato	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
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 urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Déficit na reservação pública	Adquirir e implantar reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	1 - Imediato 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%)	1 - Imediato e continuado	1
Rede de abastecimento de água deficitária nos distritos	Ampliar e/ou substituir a rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura nos distritos, visando atender o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Sistema de abastecimento de água na sede urbana necessitando de ampliação (captação, tratamento e reservação)	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana	1 - Imediato e continuado	1
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 20%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar o combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema continuada	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Déficit na hidrometração em aproximadamente 50% das ligações dos distritos e universalização na sede urbana	Ampliar a hidrometração nas residências em área urbana (sede e distrito) de acordo com o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço dos distritos	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, nos distritos, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Cadastro técnico da rede de distribuição de água desatualizado	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro nos distritos	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro nos distritos	1 - Imediato e continuado	1
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos, na sede urbana e ausência de monitoramento nos distritos	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1 - Imediato e continuado	1
Equipamento de tratamento simplificado inadequado (distritos)	Adquirir e instalar bombas dosadoras de cloro (distritos)	2 - Imediato	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 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



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
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
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	3 - Curto e continuado	1
Manutenção frequente na Estação de Tratamento de Água	Manter as reformas da Estação de Tratamento de Água (ETA)	3 - Curto e continuado	1
Ausência de macromedidor nas captações (distritos e comunidades rurais)	Adquirir e instalar macromedidor na captação e/ou na saída dos reservatórios/booster (distritos e comunidades rurais)	4 - Curto	1
Ausência de sistemas simplificados de abastecimento de água nos distritos Café Norte e Sol Nascente	Implantar sistemas de abastecimento de água simplificado nos distritos Café Norte e Sol Nascente, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	2
Abrigo para quadro de comando e clorador dos distritos e comunidades rurais são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	3
Área do poço, reservatório e casa de química nos distritos - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química nos distritos	4 - Curto	4
Ausência de controle por telemetria das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo nos distritos e na área rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, distritos e área rural	4 - Curto	5



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1
Rede de abastecimento de água nos distritos insuficiente	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana (sede e distrito)	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
Hidrantes na sede urbana, insuficientes 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 – PMSB
Prefeitura Municipal de Colíder - MT



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Esgotamento Sanitário do município de Colíder

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
Monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Manter o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (bimestral)	1 - Imediato e continuado	1
A ETE existente operando no limite da vazão nominal	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	1 - Imediato e continuado	1
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 35 % da população urbana com SES	Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 29,15%	2 - Imediato	1
Capacidade de rede coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 52 % da população da sede urbana	Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 19,15% de rede coletora	2 - Imediato	2
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto nos distritos e comunidades rurais	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
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 35 % da população urbana com SES	Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar 20%	4 - Curto	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Infraestrutura do Esgotamento Sanitário do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Capacidade de rede coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 52 % da população da sede urbana	Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 10% de rede coletora	4 - Curto	2
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 35 % da população urbana com SES	Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 5%	6 - Médio	1
Automação e telemetria no SES não universalizada	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
Capacidade de rede coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 52 % da população da sede urbana	Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 5% de rede coletora	6 - Médio	3
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 35 % da população urbana com SES	Ampliar ligação domiciliar média + intradomiciliar em 7%	7 - Longo	1
Capacidade de rede coleta instalada para atendimento atual de aproximadamente 52 % da população da sede urbana	Ampliar o subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 5% de rede coletora	7 - Longo	2
Sistema de esgotamento sanitário insuficiente na sede urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 99% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	3
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto nos distritos e comunidades rurais	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
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
Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana deficitária	Ampliar 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
Inexistência de pavimentação em todas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência dos sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardins e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardins e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Insuficiência de dissipador de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ineficiência 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
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1
Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Coleta e transporte dos 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	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
Disposição dos RSD em aterro sanitário municipal	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1 - Imediato e continuado	1
Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica), desatualizada	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
Existência de programa de coleta seletiva na sede urbana e inexistência de um programa de coleta seletiva nos distritos	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 42% na área urbana (sede)	2 - Imediato	2
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	3
Inexistência da coleta e transporte dos RSD na área urbana dos distritos	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 25% área urbana - distrito	2 - Imediato	4
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 programa de coleta seletiva na sede urbana e inexistência de um programa de coleta seletiva nos distritos	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 50% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana (Pneus)	Ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	4 - Curto	3
Inexistência de coleta e transporte dos RSD na área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 5% área rural	4 - Curto	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	6
Inexistência da coleta e transporte dos RSD na área urbana dos distritos	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 50% área urbana - distrito	4 - Curto	5
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 programa de coleta seletiva na sede urbana e inexistência de um programa de coleta seletiva nos distritos	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 64% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	2
Inexistência da coleta e transporte dos RSD na área urbana dos distritos	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 75% área urbana - distrito	6 - Médio	3
Inexistência de coleta e transporte dos RSD na área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	6 - Médio	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar 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 programa de coleta seletiva na sede urbana e inexistência de um programa de coleta seletiva nos distritos	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 84% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	2



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização – Infraestrutura de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Colíder

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da coleta e transporte dos RSD na área urbana dos distritos	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	3
Inexistência de coleta e transporte dos RSD na área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 15% área rural	7 - Longo	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar 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 8 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

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

A Tabela 10 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capita*s produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 11 é apresentada a demanda e a necessidade de reservação para a sede urbana do município, até o ano de 2036, com e sem um plano de redução de perdas. Como forma de prever as necessidades futuras foi apresentada na Tabela 12 a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



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



Tabela 8. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Colíder

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	26.546	5.375,00	6.450,00	0,00	5.375,00	6.450,00	0,00	6.450,00
	2016	26.760	5.375,00	6.450,00	0,00	5.375,00	6.450,00	0,00	6.450,00
IMED.	2017	27.141	5.451,75	6.542,10	-92,10	5.424,49	6.509,39	-59,39	6.450,00
	2018	27.510	5.525,84	6.631,00	-181,00	5.470,72	6.564,86	-114,86	6.450,00
	2019	27.866	5.597,51	6.717,01	-267,01	5.513,97	6.616,76	-166,76	6.450,00
CURTO	2020	28.211	5.666,68	6.800,01	-350,01	5.526,28	6.631,54	-181,54	6.450,00
	2021	28.543	5.733,37	6.880,04	-430,04	5.535,41	6.642,49	-192,49	6.450,00
	2022	28.863	5.797,65	6.957,18	-507,18	5.541,50	6.649,80	-199,80	6.450,00
	2023	29.170	5.859,45	7.031,34	-581,34	5.544,56	6.653,47	-203,47	6.450,00
	2024	29.466	5.918,74	7.102,49	-652,49	5.544,66	6.653,59	-203,59	6.450,00
MÉDIO	2025	29.748	5.975,46	7.170,56	-720,56	5.558,61	6.670,33	-220,33	6.450,00
	2026	30.017	6.029,60	7.235,52	-785,52	5.569,71	6.683,65	-233,65	6.450,00
	2027	30.274	6.081,12	7.297,34	-847,34	5.577,98	6.693,58	-243,58	6.450,00
	2028	30.517	6.129,98	7.355,97	-905,97	5.583,43	6.700,12	-250,12	6.450,00
LONGO	2029	30.747	6.176,13	7.411,35	-961,35	5.607,47	6.728,96	-278,96	6.450,00
	2030	30.963	6.219,52	7.463,43	-1.013,43	5.628,80	6.754,56	-304,56	6.450,00
	2031	31.165	6.260,11	7.512,13	-1.062,13	5.647,40	6.776,88	-326,88	6.450,00
	2032	31.353	6.297,82	7.557,38	-1.107,38	5.663,24	6.795,89	-345,89	6.450,00
	2033	31.526	6.332,61	7.599,13	-1.149,13	5.676,30	6.811,56	-361,56	6.450,00
	2034	31.684	6.364,42	7.637,30	-1.187,30	5.686,56	6.823,87	-373,87	6.450,00
	2035	31.828	6.393,21	7.671,85	-1.221,85	5.707,71	6.849,25	-399,25	6.450,00
	2036	31.971	6.422,00	7.706,40	-1.256,40	5.729,98	6.875,98	-425,98	6.450,00

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	26.546	100%	26.546	202,48	250,00	21,50	5.375,00	25,80	6.450,00
	2.016	26.760	100%	26.760	200,87	250,00	21,50	5.375,00	25,80	6.450,00
IMED.	2.017	27.141	100%	27.141	199,87	250,00	21,70	5.424,49	26,04	6.509,39
	2.018	27.510	100%	27.510	198,87	250,00	21,88	5.470,72	26,26	6.564,86
	2.019	27.866	100%	27.866	197,87	250,00	22,06	5.513,97	26,47	6.616,76
CURTO	2.020	28.211	100%	28.211	195,89	250,00	22,11	5.526,28	26,53	6.631,54
	2.021	28.543	100%	28.543	193,93	250,00	22,14	5.535,41	26,57	6.642,49
	2.022	28.863	100%	28.863	191,99	250,00	22,17	5.541,50	26,60	6.649,80
	2.023	29.170	100%	29.170	190,08	250,00	22,18	5.544,56	26,61	6.653,47
	2.024	29.466	100%	29.466	188,17	250,00	22,18	5.544,66	26,61	6.653,59
MÉDIO	2.025	29.748	100%	29.748	186,86	250,00	22,23	5.558,61	26,68	6.670,33
	2.026	30.017	100%	30.017	185,55	250,00	22,28	5.569,71	26,73	6.683,65
	2.027	30.274	100%	30.274	184,25	250,00	22,31	5.577,98	26,77	6.693,58
	2.028	30.517	100%	30.517	182,96	250,00	22,33	5.583,43	26,80	6.700,12
LONGO	2.029	30.747	100%	30.747	182,38	250,00	22,43	5.607,47	26,92	6.728,96
	2.030	30.963	100%	30.963	181,79	250,00	22,52	5.628,80	27,02	6.754,56
	2.031	31.165	100%	31.165	181,21	250,00	22,59	5.647,40	27,11	6.776,88
	2.032	31.353	100%	31.353	180,63	250,00	22,65	5.663,24	27,18	6.795,89
	2.033	31.526	100%	31.526	180,05	250,00	22,71	5.676,30	27,25	6.811,56
	2.034	31.684	100%	31.684	179,48	250,00	22,75	5.686,56	27,30	6.823,87
	2.035	31.828	100%	31.828	179,33	250,00	22,83	5.707,71	27,40	6.849,25
	2.036	31.971	100%	31.971	179,22	250,00	22,92	5.729,98	27,50	6.875,98

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 10. Evolução das demandas utilizando as perdas

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	26.546	100%	26.546	202,36	143,75	28,99%
	2016	26.760	100%	26.760	200,87	142,63	28,99%
IMED.	2017	27.141	100%	27.141	199,87	142,63	28,64%
	2018	27.510	100%	27.510	198,87	142,63	28,28%
	2019	27.866	100%	27.866	197,87	142,63	27,92%
CURTO	2020	28.211	100%	28.211	195,89	142,63	27,19%
	2021	28.543	100%	28.543	193,93	142,63	26,45%
	2022	28.863	100%	28.863	191,99	142,63	25,71%
	2023	29.170	100%	29.170	190,08	142,63	24,96%
	2024	29.466	100%	29.466	188,17	142,63	24,20%
MÉDIO	2025	29.748	100%	29.748	186,86	142,63	23,67%
	2026	30.017	100%	30.017	185,55	142,63	23,13%
	2027	30.274	100%	30.274	184,25	142,63	22,59%
	2028	30.517	100%	30.517	182,96	142,63	22,04%
LONGO	2029	30.747	100%	30.747	182,38	142,63	21,79%
	2030	30.963	100%	30.963	181,79	142,63	21,54%
	2031	31.165	100%	31.165	181,21	142,63	21,29%
	2032	31.353	100%	31.353	180,63	142,63	21,04%
	2033	31.526	100%	31.526	180,05	142,63	20,78%
	2034	31.684	100%	31.684	179,48	142,63	20,53%
	2035	31.828	100%	31.828	179,33	142,63	20,47%
	2036	31.971	100%	31.971	179,22	142,63	20,42%

Fonte: PMSB - MT, 2016



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



Tabela 11. Comparativo de volumes necessários sem programa de redução de perdas

Tabela IV- Comparativo de Volumes necessários sem programa de redução de perdas											
PER CAPITA PROD C/ PERDA =							200,87	(L/hab.dia)			
PER CAPITA IDEAL ADOTADO =							180,00	(L/hab.dia)			
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o <i>per capita</i> da Funasa		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³/dia)	Superávit (+) / Déficit (-) sem redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit /Déficit c/ redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit (+) / Déficit (-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	1.300	6.450,00	2.150	-850	6.450,00	2.150	-850	5.733,94	1.912	-612
	2016	1.300	6.450,00	2.150	-850	6.450,00	2.150	-850	5.780,14	1.927	-627
IMED.	2017	1.300	6.542,10	2.181	-881	6.509,39	2.170	-870	5.862,39	1.955	-655
	2018	1.300	6.631,00	2.210	-910	6.564,86	2.188	-888	5.942,06	1.981	-681
	2019	1.300	6.717,01	2.239	-939	6.616,76	2.206	-906	6.019,13	2.007	-707
CURTO	2020	1.300	6.800,01	2.267	-967	6.631,54	2.211	-911	6.093,50	2.032	-732
	2021	1.300	6.880,04	2.293	-993	6.642,49	2.214	-914	6.165,22	2.056	-756
	2022	1.300	6.957,18	2.319	-1.019	6.649,80	2.217	-917	6.234,34	2.079	-779
	2023	1.300	7.031,34	2.344	-1.044	6.653,47	2.218	-918	6.300,79	2.101	-801
	2024	1.300	7.102,49	2.367	-1.067	6.653,59	2.218	-918	6.364,55	2.122	-822
MÉDIO	2025	1.300	7.170,56	2.390	-1.090	6.670,33	2.223	-923	6.425,55	2.142	-842
	2026	1.300	7.235,52	2.412	-1.112	6.683,65	2.228	-928	6.483,77	2.162	-862
	2027	1.300	7.297,34	2.432	-1.132	6.693,58	2.231	-931	6.539,16	2.180	-880
	2028	1.300	7.355,97	2.452	-1.152	6.700,12	2.233	-933	6.591,70	2.198	-898
LONGO	2029	1.300	7.411,35	2.470	-1.170	6.728,96	2.243	-943	6.641,33	2.214	-914
	2030	1.300	7.463,43	2.488	-1.188	6.754,56	2.252	-952	6.687,99	2.230	-930
	2031	1.300	7.512,13	2.504	-1.204	6.776,88	2.259	-959	6.731,63	2.244	-944
	2032	1.300	7.557,38	2.519	-1.219	6.795,89	2.265	-965	6.772,18	2.258	-958
	2033	1.300	7.599,13	2.533	-1.233	6.811,56	2.271	-971	6.809,59	2.270	-970
	2034	1.300	7.637,30	2.546	-1.246	6.823,87	2.275	-975	6.843,80	2.282	-982
	2035	1.300	7.671,85	2.557	-1.257	6.849,25	2.283	-983	6.874,76	2.292	-992
	2036	1.300	7.706,40	2.569	-1.269	6.875,98	2.292	-992	6.905,72	2.302	-1.002

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Extensão da Rede a ser instalada - proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (un)	Nº de Ligações a ser instalada - proposto (un/ano)
DIAGN.	2015	26.546	26.546	100,00%	100,00%	107,19	0,00	107,19	0,00	8.532	0	0
	2016	26.760	26.760	100,00%	100,00%	107,19	0,00	107,19	0,00	8.532	0	0
IMED.	2017	27.141	26.760	98,60%	100,00%	108,71	-1,52	108,71	1.520,16	8.653	-121	121
	2018	27.510	26.760	97,28%	100,00%	110,19	-3,00	110,19	1.482,47	8.771	-239	118
	2019	27.866	26.760	96,03%	100,00%	111,62	-4,43	111,62	1.432,22	8.885	-353	114
CURTO	2020	28.211	26.760	94,86%	100,00%	113,01	-5,82	113,01	1.381,96	8.995	-463	110
	2021	28.543	26.760	93,75%	100,00%	114,34	-7,15	114,34	1.331,71	9.101	-569	106
	2022	28.863	26.760	92,71%	100,00%	115,62	-8,43	115,62	1.281,46	9.203	-671	102
	2023	29.170	26.760	91,74%	100,00%	116,85	-9,66	116,85	1.231,20	9.301	-769	98
	2024	29.466	26.760	90,82%	100,00%	118,03	-10,84	118,03	1.180,95	9.395	-863	94
MÉDIO	2025	29.748	26.760	89,96%	100,00%	119,16	-11,97	119,16	1.130,70	9.485	-953	90
	2026	30.017	26.760	89,15%	100,00%	120,24	-13,05	120,24	1.080,44	9.571	-1.039	86
	2027	30.274	26.760	88,39%	100,00%	121,27	-14,08	121,27	1.030,19	9.653	-1.121	82
	2028	30.517	26.760	87,69%	100,00%	122,25	-15,06	122,25	979,94	9.731	-1.199	78
LONGO	2029	30.747	26.760	87,03%	100,00%	123,17	-15,98	123,17	917,12	9.804	-1.272	73
	2030	30.963	26.760	86,43%	100,00%	124,04	-16,85	124,04	866,87	9.873	-1.341	69
	2031	31.165	26.760	85,87%	100,00%	124,84	-17,65	124,84	804,05	9.937	-1.405	64
	2032	31.353	26.760	85,35%	100,00%	125,60	-18,41	125,60	753,80	9.997	-1.465	60
	2033	31.526	26.760	84,88%	100,00%	126,29	-19,10	126,29	690,98	10.052	-1.520	55
	2034	31.684	26.760	84,46%	100,00%	126,91	-19,72	126,91	628,16	10.102	-1.570	50
	2035	31.828	26.760	84,08%	100,00%	127,49	-20,30	127,49	577,91	10.148	-1.616	46
	2036	31.971	26.760	83,70%	100,00%	128,07	-20,88	128,07	577,91	10.194	-1.662	46

Fonte: PMSB - MT, 2016



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



Quando se analisa a simulação da Tabela 8, estudo comparativo de demandas, verifica-se que o SAA para o ano de 2017 estará em déficit, a demanda ampliou em 1.256,40 m³/dia para o final de plano (2036) com relação a demanda de 2016, sendo necessário que a concessionária realize as ações necessárias para ampliar a capacidade de captação e tratamento do SAA. Por outro lado, considerando a implantação do programa de redução de perdas previsto no Plano, verifica-se que o déficit nas demandas para o final do plano (2036) estaria com déficit menor de 425,98 m³/dia, havendo necessidade tanto da ampliação da captação como no sistema de tratamento (ETA), otimizando o sistema e consequentemente mantendo a universalização.

Os resultados obtidos na Tabela 9 mostram que, hoje, o sistema tem seu tempo de funcionamento em torno 21,50 horas, utilizando o *per capita* produzido de 202,87 L.hab/dia, resulta a demanda média diária de 5.375,00 m³/dia. Nota-se, que ao instalar o programa de redução de perdas o *per capita* produzido será de 179,22 L.hab/dia (2036), operando com um tempo de funcionamento de aproximadamente 23 horas para a demanda média de 5.729,98 m³/dia.

Para o atendimento para a demanda dos dias de maior consumo de 6.450 m³/dia (2016), com tempo de funcionamento estimado de 26 horas ultrapassando o limite de tempo de um dia, nesses casos específico é utilizado a captação do córrego Esperança para suprir essas demandas máximas diária, por outro lado o sistema fica limitado com a capacidade nominal do tratamento, podendo vir a prejudicar a qualidade da água distribuída.

Vale ressaltar que essa alteração no tempo de funcionamento da bomba está diretamente relacionado a evolução populacional relativamente alta mesmo com a implantação do programa de redução de perdas.

Na Tabela 10, verifica-se que o *per capita* produzido, em 2016, é de 200,87 L/hab.dia e o *per capita* efetivo de 142,63 L/hab.dia, com índice de perdas de 28,99%, muito próximo do estabelecido pelo Plansab como “bom” (29%). Mesmo assim, foi aplicado o programa de redução de perdas ao longo do horizonte do plano de 1,08% - imediato, 3,71% - curto, 2,16% - médio e 1,63% - longo prazo. Com as taxas implantadas, verifica-se que a meta de atender ao limite estabelecido pelo Plansab no índice perdas ocorrerá ainda em curto prazo. Nota-se que ao final de plano o *per capita* produzido em 2036 é de 179,22 L/hab.dia, e o *per capita* efetivo de 142,63 L/hab.dia, alcançando o índice de perdas de aproximadamente 20%.

Na Tabela 11 verifica-se que a capacidade atual de reservação já está deficitário em 850 m³, já no ano de 2.036 teremos um ainda maior déficit de 1.269 m³. Com a implantação



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



do programa de redução de perdas o volume de reservação necessária está com déficit de 992 m³. Assim, mesmo com a implantação do programa de redução de perdas há necessidade de imediato a ampliação na reservação devendo ser elaborado um projeto executivo para a escolha da melhor área e quantidade de reservatórios que deverão serem implantados para suprir o déficit de aproximadamente 1.000 m³.

Analisando os resultados obtidos na Tabela 12, é possível verificar a necessidade constante de melhorias no SAA, tanto em relação a rede de distribuição quanto ao número de ligações domiciliares. Se levarmos em consideração que nenhuma melhoria (ampliação) for realizada e considerando que atualmente não há déficit, ao final de 20 anos o SAA terá uma carência em rede de abastecimento em torno de 21 km e de ligações domiciliares de 1.662 unidades.

Quanto ao tratamento que tem a sua capacidade atual de tratamento de 66 L/s ao analisarmos as tabelas acima verificamos que as estações de tratamento estão operando com uma vazão de aproximadamente 69 L/s, ou seja acima da capacidade de projeto, porem dentro da margem de cálculo do projeto 5% para mais ou para menos. Sendo assim foi realizada um estudos nas análises diárias onde constatou que a água tratada está dentro dos parâmetros da norma vigente.

Recomenda-se que seja realizada reformas frequentes nas ETA's e substituição do leito filtrante conforme a necessidade de cada uma.

5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

5.4.2.1 Distrito Marco de Cimento

A Tabela 13 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.



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



Tabela 13. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Marco de Cimento

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab.)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	150	21,17	25,40	10,60	36,00
	2016	151	21,17	25,40	10,60	36,00
IMED.	2017	153	21,47	25,76	10,24	36,00
	2018	155	21,76	26,11	9,89	36,00
	2019	157	22,04	26,45	9,55	36,00
CURTO	2020	159	22,32	26,78	9,22	36,00
	2021	161	22,58	27,10	8,90	36,00
	2022	163	22,83	27,40	8,60	36,00
	2023	165	23,08	27,69	8,31	36,00
	2024	166	23,31	27,97	8,03	36,00
MÉDIO	2025	168	23,53	28,24	7,76	36,00
	2026	170	23,75	28,50	7,50	36,00
	2027	171	23,95	28,74	7,26	36,00
	2028	172	24,14	28,97	7,03	36,00
LONGO	2029	174	24,32	29,19	6,81	36,00
	2030	175	24,49	29,39	6,61	36,00
	2031	176	24,65	29,58	6,42	36,00
	2032	177	24,80	29,76	6,24	36,00
	2033	178	24,94	29,93	6,07	36,00
	2034	179	25,06	30,08	5,92	36,00
	2035	180	25,18	30,21	5,79	36,00
	2036	181	25,29	30,35	5,65	36,00

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que não há necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito. No distrito há necessidade imediata de aquisição de bomba dosadora de cloro e abrigo.

Na Tabela 14 é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito Marco de Cimento ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (30 m³).



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



Tabela 14. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Marco do Cimento

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	30	25,20	9	21
	2016	30	25,40	9	21
IMED.	2017	30	25,76	9	21
	2018	30	26,11	9	21
	2019	30	26,45	9	21
CURTO	2020	30	26,78	9	21
	2021	30	27,10	10	20
	2022	30	27,40	10	20
	2023	30	27,69	10	20
	2024	30	27,97	10	20
MÉDIO	2025	30	28,24	10	20
	2026	30	28,50	10	20
	2027	30	28,74	10	20
	2028	30	28,97	10	20
LONGO	2029	30	29,19	10	20
	2030	30	29,39	10	20
	2031	30	29,58	10	20
	2032	30	29,76	10	20
	2033	30	29,93	10	20
	2034	30	30,08	11	19
	2035	30	30,21	11	19
	2036	30	30,35	11	19

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da Tabela 14 demonstram que não há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por manutenção e limpezas periódicas (semestral).

5.4.2.2 Distrito de Nova Galileia

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



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



Tabela 15. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito de Nova Galileia

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab.)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	400	56,45	67,74	-31,74	36,00
	2016	403	56,45	67,74	-31,74	36,00
IMED.	2017	409	57,25	68,71	-32,71	36,00
	2018	415	58,03	69,64	-33,64	36,00
	2019	420	58,79	70,54	-34,54	36,00
CURTO	2020	425	59,51	71,41	-35,41	36,00
	2021	430	60,21	72,25	-36,25	36,00
	2022	435	60,89	73,06	-37,06	36,00
	2023	440	61,54	73,84	-37,84	36,00
	2024	444	62,16	74,59	-38,59	36,00
MÉDIO	2025	448	62,75	75,31	-39,31	36,00
	2026	452	63,32	75,99	-39,99	36,00
	2027	456	63,86	76,64	-40,64	36,00
	2028	460	64,38	77,25	-41,25	36,00
LONGO	2029	463	64,86	77,83	-41,83	36,00
	2030	467	65,32	78,38	-42,38	36,00
	2031	470	65,74	78,89	-42,89	36,00
	2032	472	66,14	79,37	-43,37	36,00
	2033	475	66,51	79,81	-43,81	36,00
	2034	477	66,84	80,21	-44,21	36,00
	2035	480	67,14	80,57	-44,57	36,00
	2036	482	67,44	80,93	-44,93	36,00

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que há necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito. Sugeri que realize a limpeza e teste de bombeamento do poço tubular para que possa ser realizada a compra de maior potência para abastecer o distrito com quantidade. Como não há tratamento, o município deve de imediato prazo fazer a aquisição de bomba dosadora de cloro e abrigo.

Na Tabela 16 é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito Nova Galileia ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (20 m³).



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



Tabela 16. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito de Nova Galileia

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	20	67,20	23	-3
	2016	20	67,74	23	-3
IMED.	2017	20	68,71	23	-3
	2018	20	69,64	24	-4
	2019	20	70,54	24	-4
CURTO	2020	20	71,41	24	-4
	2021	20	72,25	25	-5
	2022	20	73,06	25	-5
	2023	20	73,84	25	-5
	2024	20	74,59	25	-5
MÉDIO	2025	20	75,31	26	-6
	2026	20	75,99	26	-6
	2027	20	76,64	26	-6
	2028	20	77,25	26	-6
LONGO	2029	20	77,83	26	-6
	2030	20	78,38	27	-7
	2031	20	78,89	27	-7
	2032	20	79,37	27	-7
	2033	20	79,81	27	-7
	2034	20	80,21	27	-7
	2035	20	80,57	27	-7
	2036	20	80,93	27	-7

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da Tabela 16 demonstram que há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por manutenção e limpezas periódicas (semestral). Sugere – se que seja adquirido um reservatório de 10 m³ ou substituir o atual reservatório por um de capacidade de 30m³.

5.4.2.3 Distrito Café Norte

A Tabela 17 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.



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



Tabela 17. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Café Norte

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab.)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	200	28,23	33,87	-33,87	0,00
	2016	202	28,23	33,87	-33,87	0,00
IMED.	2017	204	28,63	34,35	-34,35	0,00
	2018	207	29,02	34,82	-34,82	0,00
	2019	210	29,39	35,27	-35,27	0,00
CURTO	2020	213	29,76	35,71	-35,71	0,00
	2021	215	30,11	36,13	-36,13	0,00
	2022	217	30,44	36,53	-36,53	0,00
	2023	220	30,77	36,92	-36,92	0,00
	2024	222	31,08	37,30	-37,30	0,00
MÉDIO	2025	224	31,38	37,65	-37,65	0,00
	2026	226	31,66	37,99	-37,99	0,00
	2027	228	31,93	38,32	-38,32	0,00
	2028	230	32,19	38,63	-38,63	0,00
LONGO	2029	232	32,43	38,92	-38,92	0,00
	2030	233	32,66	39,19	-39,19	0,00
	2031	235	32,87	39,45	-39,45	0,00
	2032	236	33,07	39,68	-39,68	0,00
	2033	238	33,25	39,90	-39,90	0,00
	2034	239	33,42	40,10	-40,10	0,00
	2035	240	33,57	40,29	-40,29	0,00
	2036	241	33,72	40,47	-40,47	0,00

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que há necessidade da implantação de um sistema de captação com vazão diária de aproximadamente 41 m³/dia, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito. Na Tabela 18 é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito Café Norte ao longo do horizonte do plano.



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



Tabela 18. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Café Norte

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	0	33,60	12	-12
	2016	0	33,87	12	-12
IMED.	2017	0	34,35	12	-12
	2018	0	34,82	12	-12
	2019	0	35,27	12	-12
CURTO	2020	0	35,71	12	-12
	2021	0	36,13	13	-13
	2022	0	36,53	13	-13
	2023	0	36,92	13	-13
	2024	0	37,30	13	-13
MÉDIO	2025	0	37,65	13	-13
	2026	0	37,99	13	-13
	2027	0	38,32	13	-13
	2028	0	38,63	13	-13
LONGO	2029	0	38,92	13	-13
	2030	0	39,19	14	-14
	2031	0	39,45	14	-14
	2032	0	39,68	14	-14
	2033	0	39,90	14	-14
	2034	0	40,10	14	-14
	2035	0	40,29	14	-14
	2036	0	40,47	14	-14

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da Tabela 18 demonstram que há necessidade de implantação de um reservatório com capacidade mínima de 15 m³.

5.4.2.4 Distrito Sol Nascente

A Tabela 19 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.



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



Tabela 19. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Sol Nascente

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab.)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	200	28,23	33,87	-33,87	0,00
	2016	202	28,23	33,87	-33,87	0,00
IMED.	2017	204	28,63	34,35	-34,35	0,00
	2018	207	29,02	34,82	-34,82	0,00
	2019	210	29,39	35,27	-35,27	0,00
CURTO	2020	213	29,76	35,71	-35,71	0,00
	2021	215	30,11	36,13	-36,13	0,00
	2022	217	30,44	36,53	-36,53	0,00
	2023	220	30,77	36,92	-36,92	0,00
	2024	222	31,08	37,30	-37,30	0,00
MÉDIO	2025	224	31,38	37,65	-37,65	0,00
	2026	226	31,66	37,99	-37,99	0,00
	2027	228	31,93	38,32	-38,32	0,00
	2028	230	32,19	38,63	-38,63	0,00
LONGO	2029	232	32,43	38,92	-38,92	0,00
	2030	233	32,66	39,19	-39,19	0,00
	2031	235	32,87	39,45	-39,45	0,00
	2032	236	33,07	39,68	-39,68	0,00
	2033	238	33,25	39,90	-39,90	0,00
	2034	239	33,42	40,10	-40,10	0,00
	2035	240	33,57	40,29	-40,29	0,00
	2036	241	33,72	40,47	-40,47	0,00

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que há necessidade da implantação de um sistema de captação com vazão diária de aproximadamente 41 m³/dia, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito. Na Tabela 20 é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito Sol Nascente ao longo do horizonte do plano.



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



Tabela 20. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Sol Nascente

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	0	33,60	12	-12
	2016	0	33,87	12	-12
IMED.	2017	0	34,35	12	-12
	2018	0	34,82	12	-12
	2019	0	35,27	12	-12
CURTO	2020	0	35,71	12	-12
	2021	0	36,13	13	-13
	2022	0	36,53	13	-13
	2023	0	36,92	13	-13
	2024	0	37,30	13	-13
MÉDIO	2025	0	37,65	13	-13
	2026	0	37,99	13	-13
	2027	0	38,32	13	-13
	2028	0	38,63	13	-13
LONGO	2029	0	38,92	13	-13
	2030	0	39,19	14	-14
	2031	0	39,45	14	-14
	2032	0	39,68	14	-14
	2033	0	39,90	14	-14
	2034	0	40,10	14	-14
	2035	0	40,29	14	-14
	2036	0	40,47	14	-14

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da Tabela 20 demonstram que há necessidade de implantação de um reservatório com capacidade mínima de 15 m³.

5.4.2.5 Distrito Trevo Ouro Verde

A Tabela 21 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036) da sede urbana do povoado.



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



Tabela 21. Estudo de Demanda para o SAA do Distrito Trevo Ouro Verde

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab.)	Sem programa de redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	100	14,11	16,94	-1,94	15,00
	2016	101	14,11	16,94	-1,94	15,00
IMED.	2017	102	14,31	17,18	-2,18	15,00
	2018	104	14,51	17,41	-2,41	15,00
	2019	105	14,70	17,64	-2,64	15,00
CURTO	2020	106	14,88	17,85	-2,85	15,00
	2021	108	15,05	18,06	-3,06	15,00
	2022	109	15,22	18,27	-3,27	15,00
	2023	110	15,38	18,46	-3,46	15,00
	2024	111	15,54	18,65	-3,65	15,00
MÉDIO	2025	112	15,69	18,83	-3,83	15,00
	2026	113	15,83	19,00	-4,00	15,00
	2027	114	15,97	19,16	-4,16	15,00
	2028	115	16,09	19,31	-4,31	15,00
LONGO	2029	116	16,22	19,46	-4,46	15,00
	2030	117	16,33	19,60	-4,60	15,00
	2031	117	16,44	19,72	-4,72	15,00
	2032	118	16,53	19,84	-4,84	15,00
	2033	119	16,63	19,95	-4,95	15,00
	2034	119	16,71	20,05	-5,05	15,00
	2035	120	16,79	20,14	-5,14	15,00
	2036	120	16,86	20,23	-5,23	15,00

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados encontrados mostram que há necessidade de ampliação no sistema de captação, para atendimento da população futura da sede urbana do distrito. Sugeri que realize a limpeza e teste de bombeamento do poço tubular para que possa ser realizada a compra de maior potência para abastecer o distrito com quantidade. Como não há tratamento, o município deve de imediato prazo fazer a aquisição de bomba dosadora de cloro e abrigo.

Na Tabela 22 é apresentada a necessidade de reservação para a sede urbana do distrito Trevo Ouro Verde ao longo do horizonte do plano. O resultado obtido foi comparado com o volume de reservação existente (30 m³).



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



Tabela 22. Estimativa da reservação para o *per capita* ideal Funasa para o SAA da área urbana do Distrito Trevo Ouro Verde

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	30	16,80	6	24
	2016	30	16,94	6	24
IMED.	2017	30	17,18	6	24
	2018	30	17,41	6	24
	2019	30	17,64	6	24
CURTO	2020	30	17,85	6	24
	2021	30	18,06	7	23
	2022	30	18,27	7	23
	2023	30	18,46	7	23
	2024	30	18,65	7	23
MÉDIO	2025	30	18,83	7	23
	2026	30	19,00	7	23
	2027	30	19,16	7	23
	2028	30	19,31	7	23
LONGO	2029	30	19,46	7	23
	2030	30	19,60	7	23
	2031	30	19,72	7	23
	2032	30	19,84	7	23
	2033	30	19,95	7	23
	2034	30	20,05	7	23
	2035	30	20,14	7	23
	2036	30	20,23	7	23

Fonte: PMSB – MT, 2016

Os resultados da tabela acima demonstram que não há necessidade de ampliação do reservatório existente e que o mesmo deverá passar por manutenção e limpezas periódicas (semestral).

5.4.2.6 Estimativa das demais comunidades rurais

Para estimativas das demais localidades foram consideradas o seguinte consumo efetivo “*per capita*” utilizado para a área rural foi de 120 L/hab.dia, conforme preconiza a Funasa. As informações quanto as populações do núcleo urbano dessas localidades foram repassadas pela prefeitura juntamente com a equipe que realizou o levantamento.

A seguir será apresentado na Tabela 23, a projeção da população rural de Colíder, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto.



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



Tabela 23. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População (hab.)	Vazão máxima diária (l/s)	Vazão máxima horária (l/s)	Vazão média (l/s)
2015	4.299	10,75	16,12	8,96
2016	4.334	10,84	16,25	9,03
2017	4.137	10,34	15,52	8,62
2020	3.590	8,97	13,46	7,48
2025	2.820	7,05	10,57	5,87
2029	2.338	5,84	8,77	4,87
2036	1.798	4,50	6,74	3,75

Fonte: PMSB-MT,106

Verifica-se nas projeções acima que a vazão média para atender à população futura da área rural dispersa é de cerca de 3,75 L/s.

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

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

- Cadastro de todos os poços de captação individual;
- Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS nº 2.914/2011;
- Doação de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;
- Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.
- Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto nº 7217/2010, Art. 68);
- 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.



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



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

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

A projeção da extensão da rede coletora e estimativas de vazões serão apresentadas nas tabelas a seguir (Tabelas 24 e 25).



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



Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Colíder

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA (hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgoto (L.hab/dia) coef. Retorno 0,8	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máx diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	26.546	10.127	38,15%	115,02	26,23	16,18	19,83	21,86	13,48
	2016	26.760	10.127	37,85%	114,10	26,36	16,05	19,70	21,97	13,37
IMED.	2017	27.141	12.986	47,85%	114,10	22,43	20,58	25,26	18,69	17,15
	2018	27.510	14.580	53,00%	114,10	20,49	23,11	28,36	17,08	19,26
	2019	27.866	18.670	67,00%	114,10	14,57	29,59	36,32	12,14	24,66
CURTO	2020	28.211	21.722	77,00%	114,10	10,28	34,43	42,26	8,57	28,69
	2021	28.543	22.691	79,50%	114,10	9,27	35,96	44,14	7,73	29,97
	2022	28.863	23.667	82,00%	114,10	8,23	37,51	46,04	6,86	31,26
	2023	29.170	24.649	84,50%	114,10	7,17	39,06	47,95	5,97	32,55
	2024	29.466	25.635	87,00%	114,10	6,07	40,63	49,87	5,06	33,86
MÉDIO	2025	29.748	26.253	88,25%	114,10	5,54	41,60	51,07	4,62	34,67
	2026	30.017	26.866	89,50%	114,10	4,99	42,58	52,26	4,16	35,48
	2027	30.274	27.474	90,75%	114,10	4,44	43,54	53,44	3,70	36,28
	2028	30.517	28.076	92,00%	114,10	3,87	44,49	54,62	3,22	37,08
LONGO	2029	30.747	28.595	93,00%	114,10	3,41	45,32	55,63	2,84	37,76
	2030	30.963	29.105	94,00%	114,10	2,94	46,13	56,62	2,45	38,44
	2031	31.165	29.607	95,00%	114,10	2,47	46,92	57,59	2,06	39,10
	2032	31.353	30.099	96,00%	114,10	1,99	47,70	58,55	1,66	39,75
	2033	31.526	30.580	97,00%	114,10	1,50	48,46	59,49	1,25	40,39
	2034	31.684	31.051	98,00%	114,10	1,00	49,21	60,40	0,84	41,01
	2035	31.828	31.509	99,00%	114,10	0,50	49,94	61,30	0,42	41,61
	2036	31.971	31.651	99,00%	114,10	0,51	50,16	61,57	0,42	41,80

Fonte: PMSB- MT, 2016



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



Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto de Colíder

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	26.546	10.127	38,15%	10.127	38,15%	96,47	0,00	-38,77	8.532	-5.303	0
	2016	26.760	10.127	37,85%	10.127	37,85%	96,47	0,00	-38,77	8.532	-5.303	0
IMED.	2017	27.141	10.127	37,31%	12.986	47,85%	97,84	2.738,09	-37,40	8.653	-5.424	911
	2018	27.510	10.127	36,81%	14.580	53,00%	99,17	2.764,62	-35,97	8.771	-5.542	508
	2019	27.866	10.127	36,34%	18.670	67,00%	100,46	2.788,31	-34,47	8.885	-5.656	1.304
CURTO	2020	28.211	10.127	35,90%	21.722	77,00%	101,71	2.808,36	-32,90	8.995	-5.766	973
	2021	28.543	10.127	35,48%	22.691	79,50%	102,90	2.826,16	-31,27	9.101	-5.872	309
	2022	28.863	10.127	35,09%	23.667	82,00%	104,06	2.842,06	-29,59	9.203	-5.974	311
	2023	29.170	10.127	34,72%	24.649	84,50%	105,17	2.854,49	-27,84	9.301	-6.072	313
	2024	29.466	10.127	34,37%	25.635	87,00%	106,23	2.863,99	-26,04	9.395	-6.166	314
MÉDIO	2025	29.748	10.127	34,04%	26.253	88,25%	107,25	2.869,96	-24,19	9.485	-6.256	197
	2026	30.017	10.127	33,74%	26.866	89,50%	108,22	2.873,03	-22,29	9.571	-6.342	195
	2027	30.274	10.127	33,45%	27.474	90,75%	109,15	2.872,90	-20,34	9.653	-6.424	194
	2028	30.517	10.127	33,19%	28.076	92,00%	110,03	2.869,45	-18,35	9.731	-6.502	192
LONGO	2029	30.747	10.127	32,94%	28.595	93,00%	110,85	2.862,37	-16,31	9.804	-6.575	165
	2030	30.963	10.127	32,71%	29.105	94,00%	111,63	2.851,71	-14,24	9.873	-6.644	163
	2031	31.165	10.127	32,50%	29.607	95,00%	112,36	2.837,06	-12,13	9.937	-6.708	160
	2032	31.353	10.127	32,30%	30.099	96,00%	113,04	2.818,68	-9,99	9.997	-6.768	157
	2033	31.526	10.127	32,12%	30.580	97,00%	113,66	2.796,27	-7,82	10.052	-6.823	154
	2034	31.684	10.127	31,96%	31.051	98,00%	114,22	2.769,85	-5,62	10.102	-6.873	150
	2035	31.828	10.127	31,82%	31.509	99,00%	114,74	2.739,67	-3,40	10.148	-6.919	146
	2036	31.971	10.127	31,68%	31.651	99,00%	115,26	2.760,01	-1,15	10.194	-6.965	45

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Como já informado no diagnóstico o município de Colíder, hoje, dispõe de aproximadamente 60% de disponibilidade de cobertura dos serviços públicos de coleta e tratamento de esgoto, porém aproximadamente 40% da população urbana está realmente interligada na rede coletora, com vazão média de 13,37 L/s. Estima-se que até 2036 o sistema já esteja operando com 99% de cobertura perfazendo a vazão média de 41,80 L/s.

Dessa forma, constata-se na Tabela 24 que a capacidade da ETE é insuficiente para atender, toda a população da área de abrangência deste sistema, desde o início até o ano de final de plano (2036), haja vista, que a vazão máxima com a taxa de infiltração é de 61,57 L/s, com quase 99% de cobertura, e a ETE tem capacidade para 17,50 L/s.

A previsão da Tabela 25 planejada através da tabela acima é de que o atendimento público de SES na sede urbana atinja o 99%. Caso não haja mais investimentos considerando o crescimento vegetativo, no final do plano, 2036, haverá um déficit de 37,62 km de rede coletora e déficit de ligação domiciliar estimada em 6.965 unidades.

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.

As Tabela 26 apresenta as estimativas das vazões de contribuições para os sistemas de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto nas comunidades rurais dispersas. Será adotado o per capita de 140 L/hab.dia para os distritos e 120 L/hab.dia para comunidades rurais, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).



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



Tabela 26. Estimativa das vazões de esgoto para comunidades rurais dispersas

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	4.299	8,60	12,90	7,17
2016	4.334	8,67	13,00	7,22
2017	4.137	8,27	12,41	6,90
2019	3.765	7,53	11,30	6,28
2024	2.959	5,92	8,88	4,93
2029	2.338	4,68	7,01	3,90
2036	1.798	3,60	5,40	3,00

Fonte: PMSB- MT, 2016

As Tabela 27 a Tabela 31 apresentam a estimativa das vazões de esgoto para cada Distrito de Colíder.

Tabela 27. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Marco de Cimento

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	150	0,30	0,45	0,25
2016	151	0,30	0,45	0,25
2017	153	0,31	0,46	0,26
2019	157	0,31	0,47	0,26
2024	166	0,33	0,50	0,28
2029	174	0,35	0,52	0,29
2036	181	0,36	0,54	0,30

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 28. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de Nova Galileia

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	400	0,80	1,20	0,67
2016	403	0,81	1,21	0,67
2017	409	0,82	1,23	0,68
2019	420	0,84	1,26	0,70
2024	444	0,89	1,33	0,74
2029	463	0,93	1,39	0,77
2036	482	0,96	1,45	0,80

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 29. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Café Norte

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	200	0,40	0,60	0,33
2016	202	0,40	0,60	0,34
2017	204	0,41	0,61	0,34
2019	210	0,42	0,63	0,35
2024	222	0,44	0,67	0,37
2029	232	0,46	0,69	0,39
2036	241	0,48	0,72	0,40

Fonte: PMSB- MT, 2016



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



Tabela 30. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Sol Nascente

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	200	0,40	0,60	0,33
2016	202	0,40	0,60	0,34
2017	204	0,41	0,61	0,34
2019	210	0,42	0,63	0,35
2024	222	0,44	0,67	0,37
2029	232	0,46	0,69	0,39
2036	241	0,48	0,72	0,40

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 31. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito Trevo Ouro Verde

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	100	0,20	0,30	0,17
2016	101	0,20	0,30	0,17
2017	102	0,20	0,31	0,17
2019	105	0,21	0,31	0,17
2024	111	0,22	0,33	0,18
2029	116	0,23	0,35	0,19
2036	120	0,24	0,36	0,20

Fonte: PMSB- MT, 2016

Analisando-se as tabelas quanto as vazões de esgoto para toda a área rural dispersa, constata-se que a produção da vazão média é de 3,00 L/s para o final de plano.

Diante do cenário atual e da dificuldade de implantar um sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários centralizado em áreas com pouca densidade populacional, sugere-se que seja adotado, o sistema individualizado. Para as vazões das áreas rurais não foram consideradas as taxas de infiltração.

O cenário moderado propõe que toda a área rural dispersa atinja a cobertura de 74 % e para os distritos 100 % a longo prazo. Portanto, para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

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

Contudo, para o atendimento da população rural, o poder público, concessionária e/ou autarquia deverá instruir e promover a assistência técnica para adoção de sistemas individuais



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



adequados que minimizem os impactos ao meio ambiente e que assegurem a manutenção da saúde pública, pela população. Para isto deverá disponibilizar projetos padrão e assessoria para seus munícipes, visando a correta implantação das alternativas individuais de tratamento de esgoto (fossa séptica e sumidouros, fossas de bananeiras, entre outros).

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

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



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



Tabela 32. Previsão da carga orgânica de DBO e coliformes totais, com tratamento para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	26.546	10.127	16.419	1.713,33	8,21E+02	1,64E+11	5,34E+02	1,07E+11	4,81E+02	1,01E+11
	2016	26.760	10.127	16.632	1.702,16	8,32E+02	1,66E+11	5,41E+02	1,08E+11	4,81E+02	1,01E+11
IMED.	2017	27.141	12.986	14.155	2.182,52	7,08E+02	1,42E+11	4,60E+02	9,20E+10	6,17E+02	1,30E+11
	2018	27.510	14.580	12.929	2.450,52	6,46E+02	1,29E+11	4,20E+02	8,40E+10	6,93E+02	1,46E+11
	2019	27.866	18.670	9.196	3.138,02	4,60E+02	9,20E+10	2,99E+02	5,98E+10	8,87E+02	1,87E+11
CURTO	2020	28.211	21.722	6.488	3.650,96	3,24E+02	6,49E+10	2,11E+02	4,22E+10	1,03E+03	2,17E+11
	2021	28.543	22.691	5.851	3.813,87	2,93E+02	5,85E+10	1,90E+02	3,80E+10	1,08E+03	2,27E+11
	2022	28.863	23.667	5.195	3.977,90	2,60E+02	5,20E+10	1,69E+02	3,38E+10	1,12E+03	2,37E+11
	2023	29.170	24.649	4.521	4.142,87	2,26E+02	4,52E+10	1,47E+02	2,94E+10	1,17E+03	2,46E+11
	2024	29.466	25.635	3.831	4.308,59	1,92E+02	3,83E+10	1,24E+02	2,49E+10	1,22E+03	2,56E+11
MÉDIO	2025	29.748	26.253	3.495	4.412,38	1,75E+02	3,50E+10	1,14E+02	2,27E+10	1,25E+03	2,63E+11
	2026	30.017	26.866	3.152	4.515,42	1,58E+02	3,15E+10	1,02E+02	2,05E+10	1,28E+03	2,69E+11
	2027	30.274	27.474	2.800	4.617,63	1,40E+02	2,80E+10	9,10E+01	1,82E+10	1,30E+03	2,75E+11
	2028	30.517	28.076	2.441	4.718,88	1,22E+02	2,44E+10	7,93E+01	1,59E+10	1,33E+03	2,81E+11
LONGO	2029	30.747	28.595	2.152	4.806,06	1,08E+02	2,15E+10	6,99E+01	1,40E+10	1,36E+03	2,86E+11
	2030	30.963	29.105	1.858	4.891,88	9,29E+01	1,86E+10	6,04E+01	1,21E+10	1,38E+03	2,91E+11
	2031	31.165	29.607	1.558	4.976,14	7,79E+01	1,56E+10	5,06E+01	1,01E+10	1,41E+03	2,96E+11
	2032	31.353	30.099	1.254	5.058,83	6,27E+01	1,25E+10	4,08E+01	8,15E+09	1,43E+03	3,01E+11
	2033	31.526	30.580	946	5.139,74	4,73E+01	9,46E+09	3,07E+01	6,15E+09	1,45E+03	3,06E+11
	2034	31.684	31.051	634	5.218,77	3,17E+01	6,34E+09	2,06E+01	4,12E+09	1,47E+03	3,11E+11
	2035	31.828	31.509	318	5.295,90	1,59E+01	3,18E+09	1,03E+01	2,07E+09	1,50E+03	3,15E+11
	2036	31.971	31.651	320	5.319,78	1,60E+01	3,20E+09	1,04E+01	2,08E+09	1,50E+03	3,17E+11



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



Continuação da Tabela 32. Previsão da carga orgânica de DBO e coliformes totais, com tratamento para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
9,62E+01	1,01E+09	4,81E+01	2,03E+10	1,92E+02	4,05E+10	1,92E+02	4,05E+10	9,62E+01	1,01E+09
9,62E+01	1,01E+09	4,81E+01	2,03E+10	1,92E+02	4,05E+10	1,92E+02	4,05E+10	9,62E+01	1,01E+09
1,23E+02	1,30E+09	6,17E+01	2,60E+10	2,47E+02	5,19E+10	2,47E+02	5,19E+10	1,23E+02	1,30E+09
1,39E+02	1,46E+09	6,93E+01	2,92E+10	2,77E+02	5,83E+10	2,77E+02	5,83E+10	1,39E+02	1,46E+09
1,77E+02	1,87E+09	8,87E+01	3,73E+10	3,55E+02	7,47E+10	3,55E+02	7,47E+10	1,77E+02	1,87E+09
2,06E+02	2,17E+09	1,03E+02	4,34E+10	4,13E+02	8,69E+10	4,13E+02	8,69E+10	2,06E+02	2,17E+09
2,16E+02	2,27E+09	1,08E+02	4,54E+10	4,31E+02	9,08E+10	4,31E+02	9,08E+10	2,16E+02	2,27E+09
2,25E+02	2,37E+09	1,12E+02	4,73E+10	4,50E+02	9,47E+10	4,50E+02	9,47E+10	2,25E+02	2,37E+09
2,34E+02	2,46E+09	1,17E+02	4,93E+10	4,68E+02	9,86E+10	4,68E+02	9,86E+10	2,34E+02	2,46E+09
2,44E+02	2,56E+09	1,22E+02	5,13E+10	4,87E+02	1,03E+11	4,87E+02	1,03E+11	2,44E+02	2,56E+09
2,49E+02	2,63E+09	1,25E+02	5,25E+10	4,99E+02	1,05E+11	4,99E+02	1,05E+11	2,49E+02	2,63E+09
2,55E+02	2,69E+09	1,28E+02	5,37E+10	5,10E+02	1,07E+11	5,10E+02	1,07E+11	2,55E+02	2,69E+09
2,61E+02	2,75E+09	1,30E+02	5,49E+10	5,22E+02	1,10E+11	5,22E+02	1,10E+11	2,61E+02	2,75E+09
2,67E+02	2,81E+09	1,33E+02	5,62E+10	5,33E+02	1,12E+11	5,33E+02	1,12E+11	2,67E+02	2,81E+09
2,72E+02	2,86E+09	1,36E+02	5,72E+10	5,43E+02	1,14E+11	5,43E+02	1,14E+11	2,72E+02	2,86E+09
2,76E+02	2,91E+09	1,38E+02	5,82E+10	5,53E+02	1,16E+11	5,53E+02	1,16E+11	2,76E+02	2,91E+09
2,81E+02	2,96E+09	1,41E+02	5,92E+10	5,63E+02	1,18E+11	5,63E+02	1,18E+11	2,81E+02	2,96E+09
2,86E+02	3,01E+09	1,43E+02	6,02E+10	5,72E+02	1,20E+11	5,72E+02	1,20E+11	2,86E+02	3,01E+09
2,91E+02	3,06E+09	1,45E+02	6,12E+10	5,81E+02	1,22E+11	5,81E+02	1,22E+11	2,91E+02	3,06E+09
2,95E+02	3,11E+09	1,47E+02	6,21E+10	5,90E+02	1,24E+11	5,90E+02	1,24E+11	2,95E+02	3,11E+09
2,99E+02	3,15E+09	1,50E+02	6,30E+10	5,99E+02	1,26E+11	5,99E+02	1,26E+11	2,99E+02	3,15E+09
3,01E+02	3,17E+09	1,50E+02	6,33E+10	6,01E+02	1,27E+11	6,01E+02	1,27E+11	3,01E+02	3,17E+09

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Tabela 33. Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
						DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
DIAGN.	2.015	26.546	10.127	16.419	1.713,33	3,62E+02	7,24E+07	2,83E+02	5,65E+07	2,81E+02	5,91E+07
	2.016	26.760	10.127	16.632	1.702,16	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
IMED.	2.017	27.141	12.986	14.155	2.182,52	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.018	27.510	14.580	12.929	2.450,52	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.019	27.866	18.670	9.196	3.138,02	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
CURTO	2.020	28.211	21.722	6.488	3.650,96	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.021	28.543	22.691	5.851	3.813,87	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.022	28.863	23.667	5.195	3.977,90	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.023	29.170	24.649	4.521	4.142,87	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.024	29.466	25.635	3.831	4.308,59	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
MÉDIO	2.025	29.748	26.253	3.495	4.412,38	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.026	30.017	26.866	3.152	4.515,42	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.027	30.274	27.474	2.800	4.617,63	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.028	30.517	28.076	2.441	4.718,88	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
LONGO	2.029	30.747	28.595	2.152	4.806,06	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.030	30.963	29.105	1.858	4.891,88	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.031	31.165	29.607	1.558	4.976,14	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.032	31.353	30.099	1.254	5.058,83	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.033	31.526	30.580	946	5.139,74	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.034	31.684	31.051	634	5.218,77	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.035	31.828	31.509	318	5.295,90	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07
	2.036	31.971	31.651	320	5.319,78	3,65E+02	7,30E+07	2,85E+02	5,70E+07	2,83E+02	5,95E+07



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



Continuação Tabela 33. Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
5,62E+01	5,91E+05	2,81E+01	1,18E+07	1,12E+02	2,36E+07	1,12E+02	2,36E+07	5,62E+01	5,91E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05
5,65E+01	5,95E+05	2,83E+01	1,19E+07	1,13E+02	2,38E+07	1,13E+02	2,38E+07	5,65E+01	5,95E+05

Fonte: PMSB – MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Colíder - 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 34). 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 34. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

O sistema de manejo de água pluviais no município de Colíder tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de Infraestruturas e Obras.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, Colíder possui malha urbana de 150,53 km de extensão; deste total, 85,12 km estão pavimentados. Os dispositivos de micro e macro, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns



casos a presença de lixo, principalmente nas macrodrenagem (canais) obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.

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

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

A Tabela 35 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano.

Na Tabela 36 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 448,43 m²/hab.

Tabela 35. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2016	83,23	%
População total estimada -2016	32.152	habitantes
População urbana estimada - 2016	26.760	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2016	12,00	Km ²
Taxa de ocupação urbana - 2016	448,43	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 36. Projeção da ocupação urbana de município de Colíder

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (Km²)
2015	43.235	37.447	15,15
2016	43.561	37.730	15,26
2017	43.870	38.163	15,44
2020	44.747	39.379	15,93
2025	46.033	41.128	16,63
2036	48.036	43.656	17,66

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 16,30% na área urbana do município, equivalente a 2,34 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

Vale destacar que de modo geral, o aumento na densidade populacional em um município contribui sistematicamente no aumento nas vazões de pico das sub - Bacias, se não forem adotadas medidas de controle para o aumento da vazão. Fato este que poderá contribuir futuramente para o surgimento ou agravamento dos problemas de inundações em uma dada região.



Diante desta problemática, com o objetivo de proporcionar ao município um sistema de drenagem sustentável que atenda a população atual e também o acréscimo populacional futuro, é necessária a implantação de medidas estruturais como também não estruturais, as quais serão apresentadas no item a seguir.

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 o que ocasiona pontos críticos de alagamento e/ou enxurrada 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.

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - 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 retenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial.

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - 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 o índice *per capita* de 1,03 kg/hab.dia, para a área urbana (sede e distrito) e 0,62 kg/hab.dia para área rural.

A Tabela 37 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao aterro sanitário, oriundos da sede urbana, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada.



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



Tabela 37. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod per capita urbano (kg/hab.dia)	Prod per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	31.895	27.596	4.299	1,03	0,62	10.374,72	969,73
	2016	32.152	27.818	4.334	1,03	0,62	10.458,32	977,64
IMED.	2017	32.352	28.214	4.137	1,04	0,62	10.713,20	942,62
	2018	32.545	28.598	3.948	1,05	0,63	10.967,38	908,40
	2019	32.734	28.969	3.765	1,06	0,64	11.220,73	875,02
CURTO	2020	32.916	29.327	3.590	1,07	0,64	11.472,97	842,59
	2021	33.093	29.672	3.421	1,08	0,65	11.724,08	811,11
	2022	33.264	30.004	3.260	1,09	0,66	11.974,08	780,60
	2023	33.430	30.324	3.106	1,10	0,66	12.222,73	751,13
	2024	33.590	30.631	2.959	1,12	0,67	12.469,88	722,76
MÉDIO	2025	33.744	30.925	2.820	1,13	0,68	12.715,28	695,59
	2026	33.892	31.205	2.688	1,14	0,68	12.958,79	669,66
	2027	34.035	31.471	2.563	1,15	0,69	13.200,21	645,05
	2028	34.171	31.724	2.446	1,16	0,70	13.439,32	621,84
LONGO	2029	34.301	31.963	2.338	1,17	0,70	13.675,91	600,11
	2030	34.424	32.188	2.237	1,18	0,71	13.909,72	579,94
	2031	34.542	32.398	2.144	1,20	0,72	14.140,49	561,44
	2032	34.652	32.593	2.059	1,21	0,72	14.367,93	544,71
	2033	34.756	32.773	1.983	1,22	0,73	14.591,77	529,84
	2034	34.853	32.938	1.916	1,23	0,74	14.811,72	516,94
	2035	34.944	33.087	1.857	1,24	0,75	15.027,52	506,10
	2036	35.034	33.236	1.798	1,26	0,75	15.246,14	495,00
Massa total parcial (T)							271.308,16	14.578,09
Massa Total Produzida (T)							285.886,25	

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Em Colíder, 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 11.435,96 toneladas/ano de RSU na área urbana (sede e distritos) e rural, cuja média per capita de produção de resíduos é de 1,03 kg/hab.dia área urbana e 0,62 kg/hab.dia área rural. Esse per capita é inferior ao per capita de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município conta com 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).

Para final do plano (2036) estima-se uma produção 15.741,14 toneladas/ano de RSU na área urbana e rural (sede e distritos), cuja média per capita de produção de resíduos é de 1,26 kg/hab.dia área urbana e 0,75 kg/hab.dia área rural.

Este plano deve incentivar a ampliação da 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.

A Tabela 38 apresenta para a área urbana as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



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



Tabela 38. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área urbana (sede e distritos) do município

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod. diária (ton/dia)	Prod. mensal (ton/mes)	Prod. anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	27.596	1,03	28,42	853	10.374,72	15,62	7,90	4,90
	2016	27.818	1,03	28,65	860	10.458,32	15,75	7,97	4,94
IMED.	2017	28.214	1,04	29,35	881	10.713,20	16,13	8,16	5,06
	2018	28.598	1,05	30,05	901	10.967,38	16,51	8,36	5,18
	2019	28.969	1,06	30,74	922	11.220,73	16,90	8,55	5,30
CURTO	2020	29.327	1,07	31,43	943	11.472,97	17,28	8,74	5,42
	2021	29.672	1,08	32,12	964	11.724,08	17,65	8,93	5,53
	2022	30.004	1,09	32,81	984	11.974,08	18,03	9,12	5,65
	2023	30.324	1,10	33,49	1.005	12.222,73	18,40	9,31	5,77
	2024	30.631	1,12	34,16	1.025	12.469,88	18,78	9,50	5,89
MÉDIO	2025	30.925	1,13	34,84	1.045	12.715,28	19,15	9,69	6,00
	2026	31.205	1,14	35,50	1.065	12.958,79	19,51	9,87	6,12
	2027	31.471	1,15	36,16	1.085	13.200,21	19,88	10,06	6,23
	2028	31.724	1,16	36,82	1.105	13.439,32	20,24	10,24	6,34
LONGO	2029	31.963	1,17	37,47	1.124	13.675,91	20,59	10,42	6,46
	2030	32.188	1,18	38,11	1.143	13.909,72	20,94	10,60	6,57
	2031	32.398	1,20	38,74	1.162	14.140,49	21,29	10,77	6,68
	2032	32.593	1,21	39,36	1.181	14.367,93	21,63	10,95	6,78
	2033	32.773	1,22	39,98	1.199	14.591,77	21,97	11,12	6,89
	2034	32.938	1,23	40,58	1.217	14.811,72	22,30	11,29	6,99
	2035	33.087	1,24	41,17	1.235	15.027,52	22,63	11,45	7,09
	2036	33.236	1,26	41,77	1.253	15.246,14	22,96	11,62	7,20

Fonte: PMSB-MT, 2016

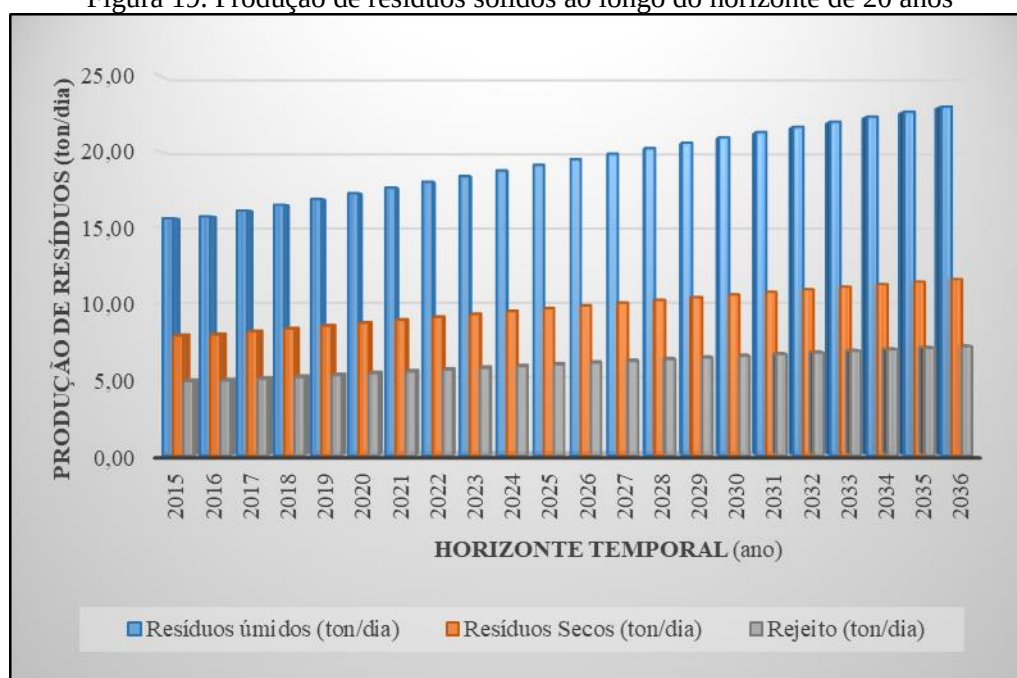


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - MT



A partir da análise da Tabela 38, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos pode atingir até aproximadamente 42 toneladas por dia, num futuro de 20 anos. Este valor implicaria numa geração de 15.246,14 toneladas de resíduos sólidos no ano de 2036, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 46%, caso seja considerado o aumento da taxa *per capita* de 1% a.a.. 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 Colíder é realizada no aterro sanitário de área aproximada de 15 ha, que se localiza nas coordenadas 10°46'46.63"S e 55°29'24.40"O, a cerca de 3 km do primeiro aglomerado urbano da cidade. Os resíduos de construção civil quando são coletados pela Prefeitura ou por empresas bota-fora, são encaminhados à uma cascalheira para serem utilizados na recuperação de áreas degradadas ou encaminhados ao aterro sanitário municipal.

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado para o aterro sanitário (aqui considerado rejeito) durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 39. O município não possui PGIRS atualizado, no entanto, a empresa Sanorte realizou a composição gravimétrica de resíduos, conforme apresentado no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico, sendo os percentuais da gravimetria:



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



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

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



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



Tabela 39. Evolução da quantidade e composição de resíduos gerados

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	10.374,72	40%	0%	2.885,21	5.701,94	1.787,56	1.154,08	9.220,63
	2016	10.458,32	40%	0%	2.908,46	5.747,89	1.801,97	1.163,38	9.294,94
IMED.	2017	10.713,20	40%	0%	2.979,34	5.887,97	1.845,88	1.191,74	9.521,46
	2018	10.967,38	41%	0%	3.050,03	6.027,67	1.889,68	1.250,51	9.716,87
	2019	11.220,73	42%	0%	3.120,48	6.166,91	1.933,33	1.310,60	9.910,12
CURTO	2020	11.472,97	44%	0%	3.190,63	6.305,54	1.976,79	1.387,93	10.085,05
	2021	11.724,08	45%	5%	3.260,47	6.443,55	2.020,06	1.789,39	9.934,69
	2022	11.974,08	47%	10%	3.329,99	6.580,95	2.063,13	2.206,54	9.767,54
	2023	12.222,73	48%	12%	3.399,14	6.717,61	2.105,98	2.437,70	9.785,03
	2024	12.469,88	50%	15%	3.467,87	6.853,45	2.148,56	2.744,61	9.725,27
MÉDIO	2025	12.715,28	53%	17%	3.536,12	6.988,32	2.190,84	3.062,16	9.653,13
	2026	12.958,79	57%	18%	3.603,84	7.122,15	2.232,80	3.318,16	9.640,63
	2027	13.200,21	60%	19%	3.670,98	7.254,83	2.274,40	3.581,01	9.619,20
	2028	13.439,32	64%	20%	3.737,47	7.386,25	2.315,59	3.850,55	9.588,77
LONGO	2029	13.675,91	66%	22%	3.803,27	7.516,28	2.356,36	4.126,16	9.549,75
	2030	13.909,72	69%	23%	3.868,29	7.644,78	2.396,64	4.408,08	9.501,64
	2031	14.140,49	71%	25%	3.932,47	7.771,61	2.436,41	4.696,10	9.444,39
	2032	14.367,93	74%	26%	3.995,72	7.896,61	2.475,59	4.989,97	9.377,95
	2033	14.591,77	76%	28%	4.057,97	8.019,63	2.514,16	5.289,46	9.302,31
	2034	14.811,72	79%	29%	4.119,14	8.140,52	2.552,06	5.594,28	9.217,45
	2035	15.027,52	81%	30%	4.179,15	8.259,12	2.589,24	5.821,55	9.205,96
	2036	15.246,14	84%	30%	4.239,95	8.379,28	2.626,91	6.054,14	9.192,00

Fonte: PMSB-MT, 2016



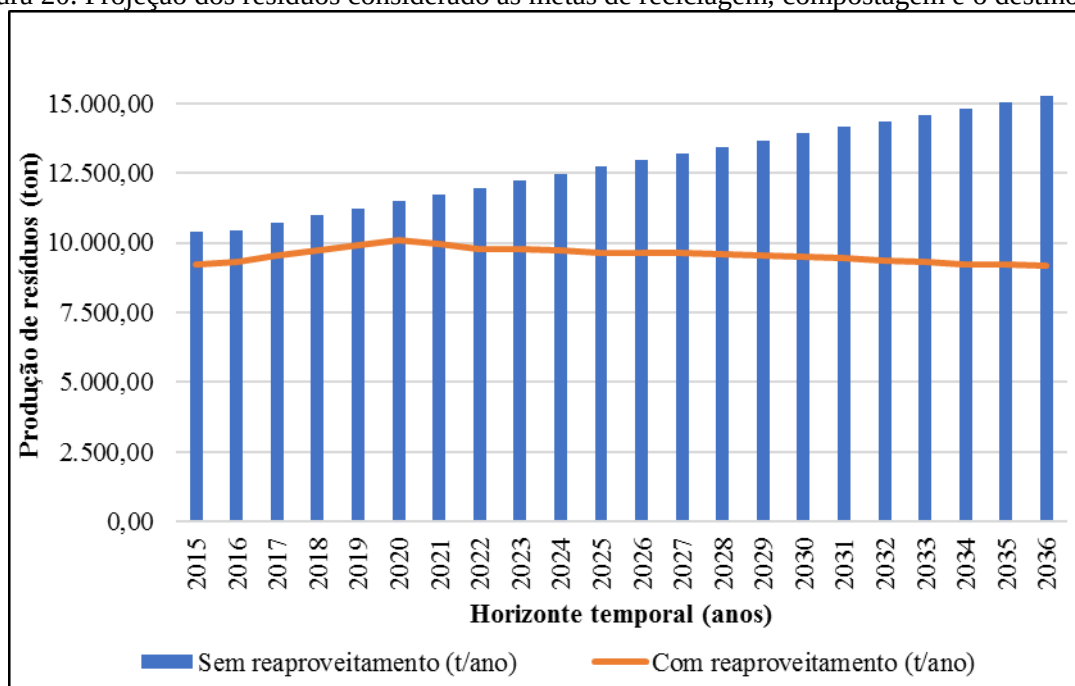
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - MT



Como o município tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 271.308,16 toneladas (2016 – 2036). Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada, neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papéis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados, que seria equivalente a 201.034,15 toneladas (2016 – 2036), uma redução estimada de 26 %.

Na Figura 20 pode-se visualizar o quantitativo de resíduos enviados para aterro sanitário, considerando o cenário atual (inexistência dos resíduos secos e inexistência de reciclagem do resíduo orgânico), versus o quantitativo considerando as metas progressivas de reciclagem propostas no Plano considerando um cenário otimista.

Figura 20. Projeção dos resíduos considerando as metas de reciclagem, compostagem e o destino final



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

Para esta projeção é imprescindível que o processo de educação para a geração de resíduos seja feito de forma paralela e tão avançado quanto os dados acima apresentados. A orientação, através de ações e projetos educativos, bem como a adequada fiscalização do órgão ambiental para as atividades potencialmente poluidoras e grandes geradores deve ter



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



como premissa básica a modificação dos costumes e o desenvolvimento de senso de responsabilidade de cada ator envolvido na geração dos resíduos, o que já está previsto na PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010 – que instituiu a PNRS).

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 40. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



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



Tabela 40. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	4.299	0,62	2,66	79,70	969,73	0,74	0,46
	2016	4.334	0,62	2,68	80,35	977,64	0,74	0,46
IMED.	2017	4.137	0,62	2,58	77,48	942,62	1,20	0,74
	2018	3.948	0,63	2,49	74,66	908,40	1,15	0,71
	2019	3.765	0,64	2,40	71,92	875,02	1,11	0,69
CURTO	2020	3.590	0,64	2,31	69,25	842,59	1,07	0,66
	2021	3.421	0,65	2,22	66,67	811,11	1,03	0,64
	2022	3.260	0,66	2,14	64,16	780,60	0,99	0,61
	2023	3.106	0,66	2,06	61,74	751,13	0,95	0,59
	2024	2.959	0,67	1,98	59,41	722,76	0,92	0,57
MÉDIO	2025	2.820	0,68	1,91	57,17	695,59	0,88	0,55
	2026	2.688	0,68	1,83	55,04	669,66	0,85	0,53
	2027	2.563	0,69	1,77	53,02	645,05	0,82	0,51
	2028	2.446	0,70	1,70	51,11	621,84	0,79	0,49
LONGO	2029	2.338	0,70	1,64	49,32	600,11	0,76	0,47
	2030	2.237	0,71	1,59	47,67	579,94	0,74	0,46
	2031	2.144	0,72	1,54	46,15	561,44	0,71	0,44
	2032	2.059	0,72	1,49	44,77	544,71	0,69	0,43
	2033	1.983	0,73	1,45	43,55	529,84	0,67	0,42
	2034	1.916	0,74	1,42	42,49	516,94	0,66	0,41
	2035	1.857	0,75	1,39	41,60	506,10	0,64	0,40
	2036	1.798	0,75	1,36	40,68	495,00	0,63	0,39

Fonte: PMSB-MT, 2016



Estima-se que seja gerado cerca de 2,68 ton/dia (2.016) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,62 Kg/hab.dia para o início de plano e 1,36 ton/dia para o final de plano com per capita médio de produção de 0,75 Kg/hab.dia, totalizando cerca de 495 ton/ano (2.036), deve ser levado em conta que a população rural está decrescendo.

Verifica-se que a produção de resíduos é baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,63 ton/dia e 0,39 ton/dia (2036) 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.

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

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

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

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

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

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



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



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

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

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

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

Na impossibilidade da realização dos levantamentos de campo e como forma de superar tais limitações, foi contatada a Sema - Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios do estado, em tramitação ou aprovados pelo órgão ambiental. Com o

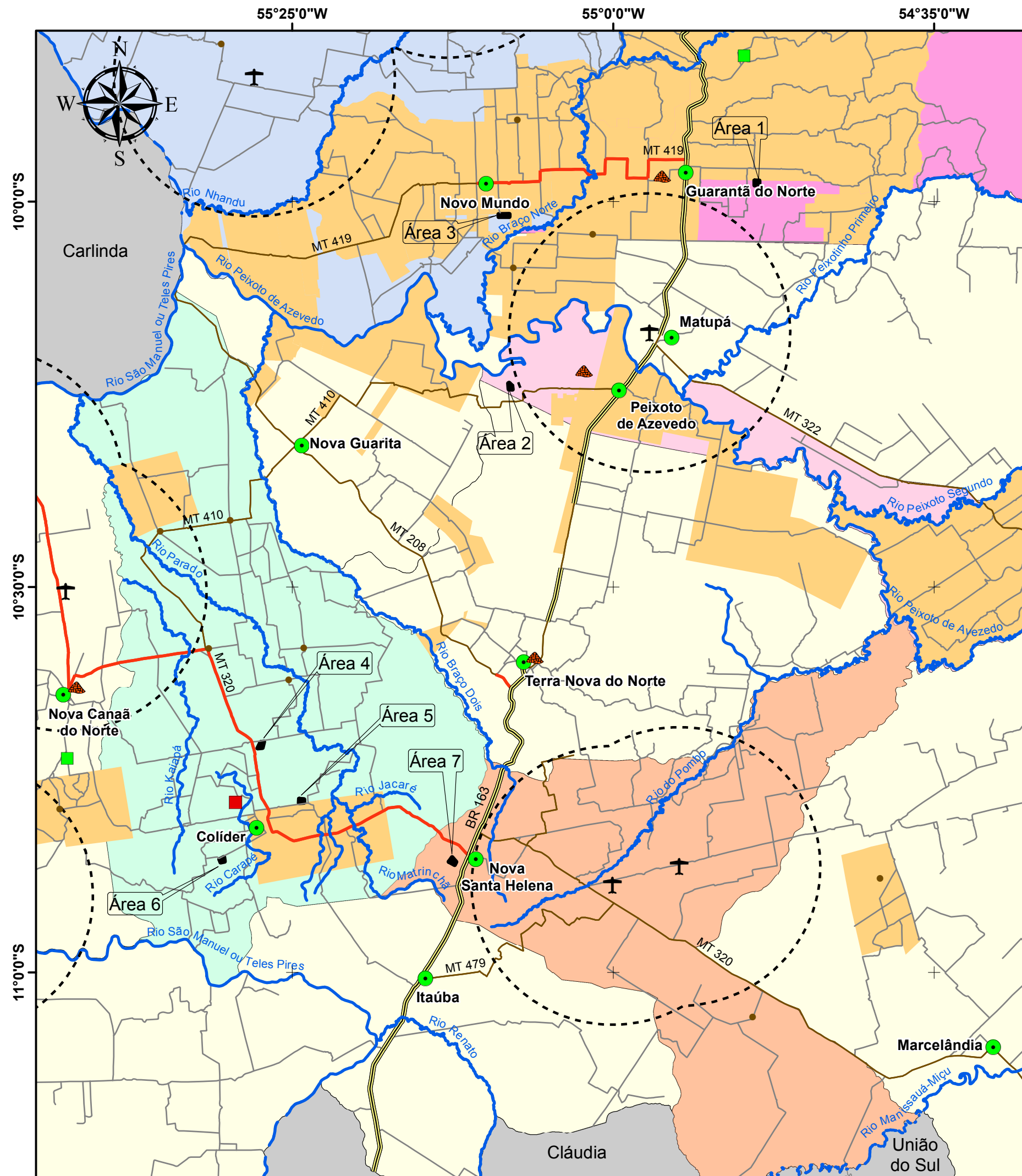


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Colíder - MT

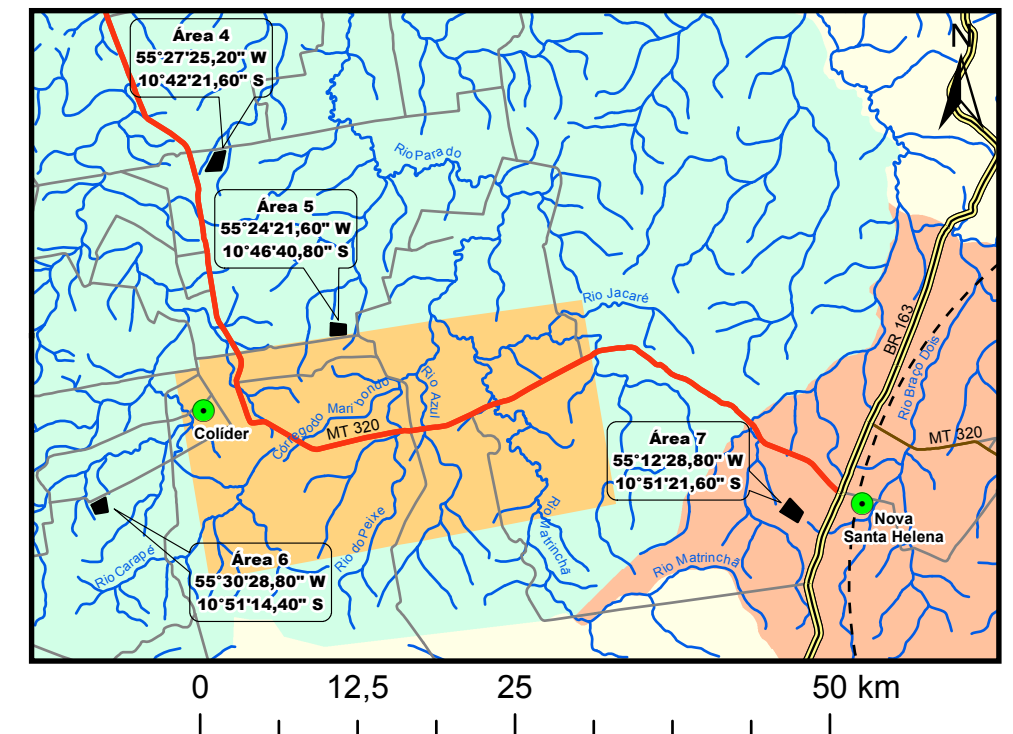


conhecimento da localização e das características físicas e bióticas de áreas já escolhidas, em análise no órgão ambiental, espera-se melhor embasamento e fiabilidade na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Sabe-se que Colíder já dispõe de aterro sanitário, com projeto para atender o município, no entanto o consórcio com outros municípios pode ser uma alternativa a ser estudada. 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). O mapa demonstra sete áreas como possíveis alternativas locais e sete municípios como possíveis participantes do consórcio Portal da Amazônia (Nova Guarita, Terra Nova do Norte, Nova Santa Helena, Itaúba, Marcelândia, Colíder e Nova Canaã do Norte).



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

	Sede Municipais		Limite Municipal Colíder		Hidrografia
	Aeródromos (APA 20 km)		Limite Municipal Guarantã do Norte		Rodovias Federais (BR)
	Localidades Rurais		Limite Municipal Nova Santa Helena		Asfalto
	Aterro Sanitário Colíder		Limite Municipal Novo Mundo		Terra
	Alternativas Locacionais existentes		Limite Municipal Peixoto de Azevedo		Rodovias Estaduais (MT)
	Lixões Municipais		Consórcio Vale do Teles Pires		Asfalto
	Alternativas Locacionais		Municípios de Mato Grosso		Terra
	Assentamentos				Rodovias Municipais
					Vias Vicinais

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Escala 1:600.000

0 10 20
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Novembro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Consórcio Portal da Amazônia





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



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



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Conforme estabelecido pelo TR Funasa (2012), nesta fase serão criados programas de governo municipal específicos que contemplam soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos que compatibilizem com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social dos municípios. Também serão definidas as obrigações do poder público na atuação em cada eixo do setor de saneamento.

Os Programas, projetos e ações propostos para o município de Colíder 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



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



prestação de serviços. Encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

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

- Programa Organizacional e Gerencial;
- Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 11, foi apresentado a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, Distritos, Assentamentos e Comunidades dispersas do município de Colíder – MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



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



Quadro 11. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1
		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
		1	Repactuação dos prazos para execução e serviços concedidos das metas do contrato de concessão	1
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para os serviços de saneamento básico (drenagem urbana e resíduos sólidos)	1
		1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitaria, para ser responsável técnico pelos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento (drenagem urbana e resíduos sólidos)	1
		1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1



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



Continuação do Quadro 11. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1
		1	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1
		1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
		1	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA (distritos), Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	3
		1	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	4
		1	Revisão do Código Ambiental do Município	5
		1	Elaboração do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	6
		1	Revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
		1	Revisão da Lei de uso e ocupação do solo	1
		1	Revisão da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	3
		1	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1



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



Continuação do Quadro 11. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA dos distritos	1
		1	Manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2
		1	Elaboração de projetos para instalação de novo SAA nos distritos Café Norte e Sol Nascente	3
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
		1	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reserva individual	2
		1	Atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Cadastro dos sistemas individuais existentes na área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2
		1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências dos distritos e nas comunidades rurais	3
		1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
		1	Elaboração projeto executivo de macro e microdrenagem	2
	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		1	Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos	1
		1	Aquisição de áreas para os PEV's nos distritos	2
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos no município	3
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
		1	Melhorias no Plano para coleta seletiva no município	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



No Quadro 12 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA da sede urbana, Distritos, Assentamentos e Comunidades dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
		2	Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1
		2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema continuada	1
		2	Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana (sede e distritos) de acordo com o crescimento vegetativo	1
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1
		2	Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, nos distritos, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	1
		2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	1
		2	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura nos distritos, visando atender o crescimento vegetativo	1
		2	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	1
		2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	1



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



Continuação do Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	1
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro nos distritos	1
		2	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro (distritos)	1
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
		2	Manutenção da Estação de Tratamento de Água (ETA) - continuada	1
		2	Execução do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na captação e/ou na saída dos reservatórios/booster (distritos e comunidades rurais)	1
		2	Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado nos distritos Café Norte e Sol Nascente, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	2
		2	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	3
		2	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química nos distritos	4
		2	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, nos distritos e área rural	5
		2	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana (sede e distrito)	1
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	1



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



Continuação do Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
		2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2
		2	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	3

Fonte: PMSB-MT, 2016

No Quadro 13 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES da sede urbana, Distritos, Assentamentos e Comunidades dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	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
		2	Manutenção do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (bimestral)	1
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 29,15%	1
		2	Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 19,15% de rede coletora	2



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 20%	1
		2	Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 10% de rede coletora	2
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 5%	1
		2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	2
		2	Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 5% de rede coletora	3
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 7%	1
		2	Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 5% de rede coletora	2
		2	Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 99% e os demais com sistemas individuais de tratamento	3
		2	Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	4

Fonte: PMSB-MT, 2016

No Quadro 14 será apresentado a sistematização para o Sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, Distritos, Assentamentos e Comunidades dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.



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



Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana e rural do município

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



No Quadro 15 será apresentado a sistematização para os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos na sede urbana, Distritos, Assentamentos e Comunidades dispersas, por meio de projetos e ações com a apresentação das prioridades no horizonte de 20 anos.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
		2	Continua operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	1
		2	Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 42% na área urbana (sede)	2
		2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	3
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 25% área urbana - distrito	4
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 50% na área urbana (sede e distrito)	2
		2	Ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	4
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 50% área urbana - distrito	5
		2	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	6
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 64% na área urbana (sede e distrito)	2



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



Continuação do Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 75% área urbana - distrito	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	4
		2	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 84% na área urbana (sede e distrito)	2
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 15% área rural	4
		2	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	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 Colíder – MT, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

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

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

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

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

7.1 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 41 apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando também o peso que cada setor representa para realização do plano ao longo do horizonte temporal, quanto o plano irá custar para cada habitante do município, bem como o impacto financeiro da pavimentação e recuperação de estradas vicinais, no custo global do eixo drenagem de águas pluviais.



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



Tabela 41. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo Estimado Total para Execução do PMSB			Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 - Gestão Organizacional	R\$ 7.269.215,71		215,26	4,18%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 19.539.944,80		578,63	11,23%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 25.327.003,17		750,00	14,56%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 35.059.438,02	2.248,31	43,64%
	Pavimentação	R\$ 29.575.000,00		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 11.289.600,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$ 45.919.511,60		1.359,80	26,39%
TOTAL	R\$ 173.979.713,30		5.152,00	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

Analisando o resultado dos valores estimados pode se afirmar que:

- Trata-se de um investimento que irá atender 100% da população do município, que prevê para o final de Plano, uma população de 35.034 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, da aproximadamente R\$ 5.152,00 por habitante, sendo R\$ 257,60/habitante ano, ou R\$ 21,47/habitantes mês;
- O peso relativo às ações do abastecimento de água não foi expressivo pelo fato do município já ter a universalização dos serviços na sede urbana e somente dois distritos serão necessários realizar a implantação sistema de abastecimento de água simplificado;
- O peso representado pelos custos para implantação do SES é mediano porque se trata de ampliação de um sistema convencional completo para atender 99% da população urbana sede, 100 % da população dos distritos (sistemas individuais) e 74% das comunidades rurais (sistemas individuais);
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas e da recuperação de estradas vicinais e de ruas não pavimentadas, que são partes integrantes de um sistema de drenagem. Ressalta-se que na recuperação de estradas vicinais estão inclusos a construção de bacias de contenção nas margens de estradas, e a construção de bueiros e pontes, obras importantes para preservação dos recursos hídricos no município. Se considerar apenas o valor estimado para drenagem de águas pluviais o percentual do seu peso em relação ao valor global fica equivalente aos outros eixos do saneamento;



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



- O valor referente aos custos estimados para limpeza urbana e manejo de resíduos ficou oneroso porque o valor para operação do aterro sanitário de forma individualizado.

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Colíder é de R\$ 189.319.124,22, destes, R\$7.269.215,71 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 19.539.944,80 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 25.237.003,17 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 75.924.038,02 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais. Cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, o valor sem a pavimentação é de R\$ 46.349.038,02 e R\$ 45.919.511,60 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma individual, conforme Tabela 42.

Tabela 42. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	2.818.902,61	2.040.087,80	803.408,44	1.606.816,87	7.269.215,71
2 - Abastecimento de Água	2.308.012,04	5.706.417,59	3.917.105,06	7.608.410,11	19.539.944,80
3 - Esgotamento Sanitário	9.274.753,83	7.242.999,23	3.376.587,53	5.432.662,58	25.327.003,17
4 - Drenagem de águas pluviais	2.042.790,00	12.957.776,47	45.276.149,20	15.647.322,35	75.924.038,02
5 - Resíduos sólidos	6.377.670,48	11.121.545,26	9.142.725,13	19.277.570,74	45.919.511,60
TOTAL	22.822.128,96	39.068.826,35	62.515.975,34	49.572.782,66	173.979.713,30

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

Na escolha dos Indicadores para acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), buscou-se, sobretudo, definir indicadores com características que atendam aos critérios de eficácia e de efetividade relacionados às metas e ações planejadas.

Os conjuntos de Indicadores de desempenho do Plano Municipal de Saneamento Básico e suas variáveis estão explicitados nos quadros a seguir.

Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



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



Continuação do Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 18. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 18. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 19. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB

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

*consultar o Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 22. 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 (%)	$\frac{PPGle}{PPGI} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público
InQr02	Índice de disposição final adequada	Avaliar e monitorar o volume de RDO coletado com disposição final adequada (segundo metas estabelecidas no PMSB)	Percentual (%)	$\frac{RDAS}{QCT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InQr03 (I031)	Índice de materiais recicláveis recuperados	Avaliar o atingimento de metas estabelecidas no PMSB relativa à redução de RDO destinados à disposição final em razão do volume de materiais recuperados	Percentual (%)	$\frac{QCSR}{QCT} \times 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{PuCS}{PopTu} \times 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 16 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas, como observa-se na Figura 21.

Figura 21. Atividades de mobilização realizadas no município
1ª Reunião pública (dez/2015)



Reunião do comitê (dez/2015)



Reunião Pública (2017)

Reunião do comitê com equipe PMSB (fev/2017)



Reunião pública (2017)





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



Fonte: PMSB-MT

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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



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



ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924297

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2533862

Corresponsável à 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT04628/D

Registro: 0

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anexo 27 de Março de 2018

Local

Data

Emeloune

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES. DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

9. Informações

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

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



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

Nosso Número: 14/181000002924297-7



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924297

Substitui a ART: 2533862
Corresponsável à 2923937

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1200858018

Registro: MT04628/D

Registro: 0

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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 são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguaína, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhanga, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Jurueña, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaíta, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de: Campos de Júlio, Comodoro, Conquista d'Oeste, Itaúba, São José do Rio Claro e Sapezal

Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

<u>Assinado: 27/03/2018</u>	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	<u>emrbonne</u> Profissional	<u>Cristiano Maciel</u> Contratante

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva



2923937

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2532791

ART Individual/Principal



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1208384821

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT02685/D

Registro: 0

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, CAMPUS DA UFMT,BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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\$144,17

Paga em 23/03/2018

Valor pago: R\$144,17

Nosso Número: 14/181000002923937-2



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2923937

Substitui a ART: 2532791
ART Individual/Principal



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Registro: MT02685/D

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

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, CAMPUS DA UFMT, BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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 são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguainha, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaita, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de: Campos de Júlio, Comodoro, Conquista d'Oeste, Itaúba, São José do Rio Claro e Sapezal

Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

Cuiabá/29/3/2018

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paulo Modesto Filho

Profissional

De acordo

Sandhamenatti

Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924263

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2546676

Corresponsável à 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT01103/D

Registro: 0

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 290.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ:

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá 28 de Março de 2018

Local

Data

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

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



Nosso Número: 14/181000002924263-2



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924263

Substitui a ART: 2546676
Corresponsável a 2923937

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Registro: 0

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

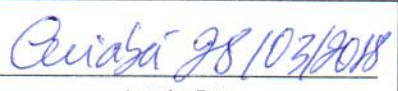
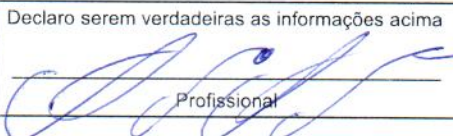
Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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 são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguaína, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaíta, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de: Campos de Júlio, Comodoro, Conquista d'Oeste, Itaúba, São José do Rio Claro e Sapezal

Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

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

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924743

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2568893

Equipe: ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200034856

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT013677

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 202.135,70

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE-FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 15,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 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

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018

Local

Data

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Sandra M. M. M. M.

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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

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



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

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002924743-0



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924743

Substitui a ART: 2568893

Equipe. ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200034856

Registro: MT013677

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Vale de São Domingos, Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Colider, Nova Canaã do Norte, Canarana, Gaucha do Norte, Nova Bandeirantes e Nova Monte Verde, (15 municípios).

O projeto será executado no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

Luiz 21/03/2018
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly
Profissional

De acordo

Sandro Monteiro
Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924211

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2580021

Equipe. ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212111656

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT027922

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 167.513,57

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 7800000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 19,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

19,00 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

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018

Thaísa Camila Vacari

THAISA CAMILA VACARI

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

9. Informações

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

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

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



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

Nosso Número: 14/181000002924211-0



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924211

Substitui a ART: 2580021

Equipe. ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1212111656

Registro: MT027922

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

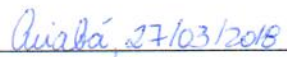
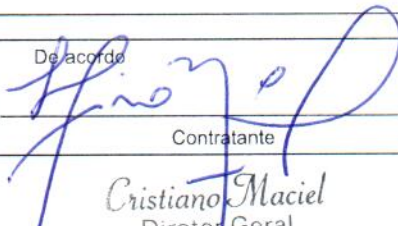
UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 19 (dezenove) Municípios Mato-grossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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. Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Chapada dos Guimarães, Pontes e Lacerda, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Colíder, Nova Canaã do Norte, Canarana, Gaúcha do Norte, Nova Monte Verde, Nova Bandeirantes, Lucas do Rio Verde e São José do Povo. Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Sapezal e Campos de Júlio. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

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

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2927290 Res. 1.050
Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

Equipe ART Principal: 2923937

FABIOLA SOLÉ TEIXEIRA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1215211490

Registro: MT035665

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 19.387,09

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 14,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

14,00 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

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cha - mt, 03 de Abril de 2018

Local

Data

Fabiola S. Teixeira

FABIOLA SOLÉ TEIXEIRA

Sanduanes

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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

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

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

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



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

Valor ART R\$82,94

Paga em 03/04/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002927290-6



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2927290

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

Equipe. ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

FABIOLA SOLÉ TEIXEIRA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1215211490

Registro: MT035665

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Levantamento e elaboração de diagnósticos técnicos da área Rural de 14 Municípios mato-grossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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. Elaboração dos diagnósticos técnicos da área rural dos municípios de Poxoréu, Colniza, Terra Nova do Norte, Aripuanã, Brasnorte, Itanhangá, Colíder, Juara, Nova Canaã do Norte, Novo Horizonte do Norte, Juruena, Juína, Porto dos Gaúchos e Castanheira. Os levantamentos serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

Chama, 03/04/2018

Local e Data

Declaro, serem verdadeiras as informações acima

Fabiola S. Teixeira

Profissional

De acordo

Sandra Moniz

Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2927188

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2677276

Equipe ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 60.800,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 25,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ÁREA RURAL

25,00 U

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cha-mt, 03 de abril de 2018

Local

Data

Antonio Perera de Figueiredo Netto
Engenheiro Sanitarista
CREA 036419

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

Sandua mcmatis

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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

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

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

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



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

Valor ART R\$82,94

Paga em 03/04/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002927188-8



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2927188

Substitui a ART: 2677276

Equipe. ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1215384858

Registro: MT036419

Registro: 0

Empresa: NENHUMA EMPRESA

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: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Levantamento e elaboração de diagnósticos técnicos da área Rural de 25 Municípios mato-grossenses conforme

Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 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

Elaboração dos diagnósticos técnicos da área rural de Acorizal; Nova Santa Helena; Alto Boa Vista;

Novo Mundo; Barão de Melgaço; Novo Santo Antonio; 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 Antonio do Leverger; Marcelândia; Serra Nova Dourada;

Matupá; Vila Bela da Santíssima Trindade; Nobres; Vila Rica; Nova Brasilândia. Os levantamentos

serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

Cha-mt 03/04/2018

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

[Assinatura]
Profissional

Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Engenheiro Sanitarista
CREA 036419

De acordo

[Assinatura]

Contratante

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente
Fundação Uniselva

