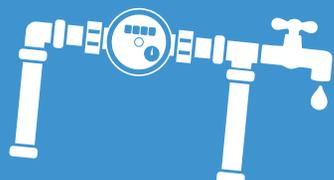


Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima
Paulo Modesto Filho
Rubem Mauro Palma de Moura
(Organizadores)

ÁGUA



ESGOTO



DRENAGEM



RESÍDUOS
SÓLIDOS



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

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

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

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

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

Relatório Técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico:Itaúba-MT./
Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto
Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018.
154p.

ISBN 978-85-327-0859-5

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

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



DECRETO Nº 10/2018, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2018

Publicado no Diário Oficial de Contas de Mato Grosso

nº 1.298 datado de 8 de fevereiro de 2018

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. **Narcizio Ribeiro da Costa** - Secretaria de Agricultura, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Turismo;
2. **Adenir Batista dos Santos** – Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura;
3. **Maria Lúcia Soares** – Secretaria Municipal de Saúde;
4. **Alex Oscar de Souza** – Engenheiro Civil.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

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

COMITÊ EXECUTIVO

1. **Nataline Amorim Bertolazi Fagundes** – Encarregado do Departamento de Água;
2. **Andreia Aparecida da Conceição Lima** – Coordenação da Vigilância Ambiental;
3. **Antonio Ferreira de Oliveira Neto** – Secretário de Governo;
4. **Wladimir Giovane Cecon** – Técnico da Secretaria de Agricultura, Desenvolvimento, Meio Ambiente e Turismo;
5. **Fábio da Silva Viana** – Secretaria Municipal de Educação.



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro
Cleide Martins de Carvalho Santana
Gilson Costa Passos
José Álvaro da Silva
Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

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

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

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

Larissa Rodrigues Turini

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

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabiola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng.Sanitária e Ambiental

Amanda Mateus Ribeiro
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

Larissa Rodrigues Turini
Ariele Patrícia de Lima R. de Amorim
Carlos César Barros Pereira

Equipe Social

Iara Mendes de Almeida



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



7



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 Itaúba - MT



8



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	19
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	20
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	20
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	30
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana.....	32
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	32
4.2.1.2	Gestão dos Serviços.....	34
4.2.1.3	Principais Deficiências	36
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana.....	37
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	37
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	37
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	38
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	38
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	38
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	40
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	43
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana	44
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	44
4.2.4.2	Limpeza Urbana	46
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	47
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD)	47
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	48
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais	48
4.2.5	Área Rural	48
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	50
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	50
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	50
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos.....	50
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	51
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	51
5.2	MATRIZ SWOT	53
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	62
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	79
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	79
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais.....	85
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	87
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	87
5.5.2	Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	91
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes.....	93
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	98
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	99
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	101
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	102



5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	102
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	110
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	112
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	116
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências....	116
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências...	116
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	116
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	116
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	118
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	120
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO.....	133
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB.....	134
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	135
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	137
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	137
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	152
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	152
12	CONCLUSÃO	153
13	ANEXOS	154



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações: capacitação (15/02/2018) e Reunião com as agentes de saúde (15/02/2018).....	19
Figura 2. Aspecto dos poços tubulares: a) PT 02; b) PT 03; c) PT 06	33
Figura 3. a) RAP 01- 300 m ³ ; b) RAP 02- 110 m ³	34
Figura 4. Caminhão compactador de 08 m ³ utilizado para coleta dos resíduos sólidos secos e úmidos.....	45
Figura 5. Presença de Urubus e catadores no Lixão.....	46
Figura 6. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	106
Figura 7. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final	109
Figura 8. Atividades de mobilização realizadas no município.....	153



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características principais das captações subterrâneas.....	33
Tabela 2. Número de clientes por ligações e economias.....	35
Tabela 3. Estrutura tarifária de cobrança pelos serviços de abastecimento de água.....	35
Tabela 4. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Itaúba-MT.....	37
Tabela 5. Quantitativo da microdrenagem segundo projeto fornecido pela Prefeitura Municipal.....	39
Tabela 6. Características morfológicas da microbacias do território de Itaúba.....	41
Tabela 7. Coordenadas bolsões de lixo em Itaúba.....	48
Tabela 8. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Itaúba.....	52
Tabela 9. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Itaúba.....	80
Tabela 10. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba.....	81
Tabela 11. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	82
Tabela 12. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	83
Tabela 13. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede.....	84
Tabela 14. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, área rural.....	86
Tabela 15. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, para comunidade de Boa Esperança.....	86
Tabela 16. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, para comunidade de Nova Jerusalém.....	86
Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Itaúba – MT.....	89
Tabela 18. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto.....	90
Tabela 19. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da área rural.....	91
Tabela 20. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da comunidade de Boa Esperança.....	92
Tabela 21. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da comunidade de Nova Jerusalém.....	92
Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana.....	94
Tabela 23. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana.....	96
Tabela 24. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB.....	98
Tabela 25. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo.....	99



Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de município de Itaúba.....	99
Tabela 27. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural	103
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	105
Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural	108
Tabela 30. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	111
Tabela 31. Custo total estimado para realização do PMSB no município	134
Tabela 32. Cronograma de desembolso financeiro por período de execução	136



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Capacidade de reservação de água do município de Itaúba	34
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de Itaúba – MT.....	54
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de Itaúba – MT	57
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Itaúba – MT	59
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Itaúba – MT	60
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município de Itaúba – MT.....	61
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itaúba.....	63
Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Itaúba.....	69
Quadro 9. Objetivos e Metas – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Itaúba.....	73
Quadro 10. Objetivos e Metas - Infraestrutura de manejo de águas pluviais em Itaúba	75
Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Itaúba	76
Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município.....	120
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SAA na sede urbana e comunidades rurais	125
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SES na sede urbana, distritos e comunidades rurais.....	128
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de drenagem de águas pluviais da sede urbana e comunidades rurais.....	130
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais	131
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	138
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	144
Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	145
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	147



Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	148
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	149
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	150
Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	151



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Itaúba e seu consórcio	23
Mapa 2. Vias de acesso do município de Itaúba	24
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	25
Mapa 4. Hidrografia do município de Itaúba	26
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Itaúba	27
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Itaúba	28
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Itaúba	29
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Itaúba	31
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Itaúba	42
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Itaúba.....	49
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação	115



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



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

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

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

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



2 PRODUTO A – 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.

3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações: capacitação (15/02/2018) e Reunião com as agentes de saúde (15/02/2018)

Capacitação em Itaúba



Reunião com as agentes de saúde



Fonte: PMSB-MT, 2017

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 à condição de município em 1991, Querência situa-se na região nordeste mato-grossense. **O Erro! Fonte de referência não encontrada..** O acesso principal à sede pode se dar pelas rodovias BR-070, BR-158, BR-251, MT-020 e MT-240. **O Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresentando a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de Querência encontra-se na Folha SD.22-V-B, nas coordenadas de latitude 12° 35' 43.85"S e longitude 52° 12' 32.40"O. O principal acesso rodoviário corresponde a BR-158. Os rios Araguaia e das Mortes são os principais cursos d'água da área, drenando-a no sentido sul-norte. A cidade de Querência encontra-se na região de nascentes do ribeirão Bétis, que se localiza no limite leste da área urbana da cidade. Praticamente toda a porção oeste da Folha Cascalheira (SD.22-V-B) é constituída por arenitos da Formação Utiariti, sobre os quais se desenvolveram Latossolos Vermelho-Escuros e Vermelho-Amarelos em relevo plano e suave ondulado. A cidade de Querência encontra-se na unidade de Clima Equatorial Continental Úmido, com estação seca definida da Depressão Sul-Amazônica, identificado no Mapa das Unidades Climáticas do Estado de Mato Grosso (SEPLAN-MT, 2001) como subunidade IB2.

O PERH-MT (2009) indica que Querência faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) A-8, chamada Manissauá-Missu, que está dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Xingu (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e possui uma área de 33.047,06 km². Segundo o PERH (2009), esta UPG possui uma vazão anual entre 20.000 – 40.000 hm³/ano. Sua rede hídrica é apresentada no mapa 4. Em análise ao **Erro! Fonte de referência não**



encontrada., vê-se que o território de Querência possui diversos mananciais superficiais que contribuem para a drenagem da região.

A Q95 é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q95 é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, Querência tem uma Q95 na maior parte de seu território entre 0,1 e 50 m³/h, podendo até em algumas regiões alcançar 694,88 m³/s. Em relação ao núcleo urbano especificamente, o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** demonstra que a sede está sobre uma microbacia de Q95 entre 0,201 – 1,0 m³/h. Em um raio de influência temos os Rio Betis e Córrego das flores, sendo o Rio Betis.

Como pode ser identificado pelo **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, a maior parte dos recursos hídricos subterrâneos se encontra na unidade litoestratigráfica da Formação Ronuro, considerada por CPRM (2016) como aquífero de produção geralmente baixa, porém localmente moderada, com vazão específica entre 0,4 e 1,0 m³/hora/m, transmissividade entre 10⁻⁵ e 10⁻⁴ m²/s, condutividade hidráulica entre 10⁻⁷ e 10⁻⁶ m/s e vazão entre 10 a 25 m³/hora. Entretanto, as melhores condições aquíferas da região são encontradas no Aquífero Utiariti, da Formação Utiariti, que é do tipo livre em meio poroso, possui ótimas condições de armazenamento e circulação das águas subterrâneas. Esses aquíferos apresentam vazão específica acima de 4,0 m³/hora/m, transmissividade maior que 10⁻² m²/s, condutividade hidráulica maior que 10⁻⁴ m/s e vazão maior que 100 m³/hora. A produtividade geralmente é alta, poços com fornecimento de água de importância regional, podendo abastecer cidades e grandes irrigações.

A população total do município de Querência, segundo o Censo demográfico de 1991, era constituída por parte da população rural de Canarana e São Félix do Araguaia, totalizando 2.499 habitantes. Elevado à categoria de município em 1991 e implantado em 1993, a população recenseada no ano de 2000 passa para 7.274 habitantes com, aproximadamente, 54% residindo em área urbana e 46% em área rural. De 2000 a 2010, a população total cresceu à taxa média anual de 6,01%. A taxa média anual do crescimento da população rural nesse período foi mais acentuada: 7,73% enquanto na área urbana a taxa média registrada foi de 4,30%.

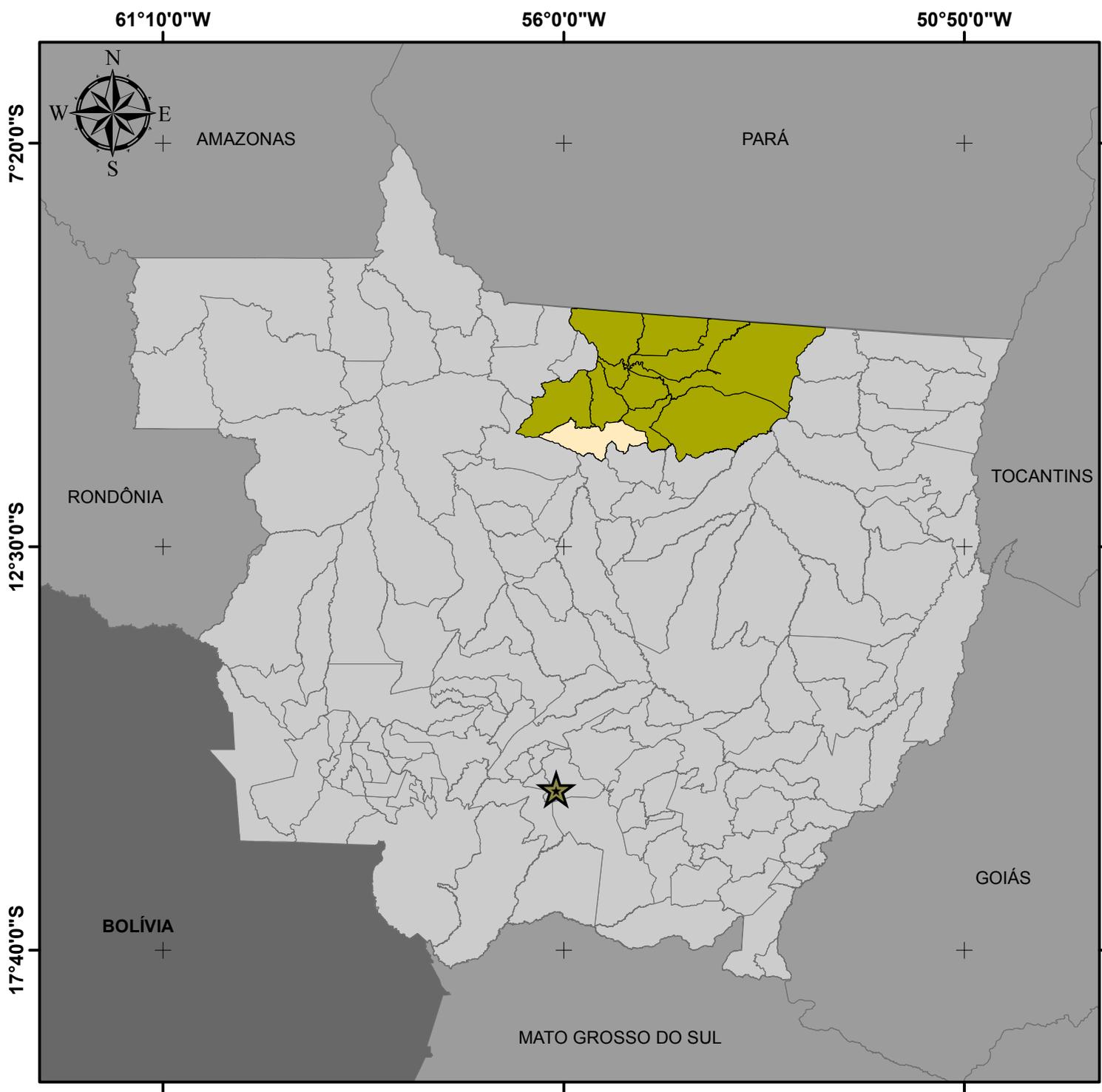
O município tem sua base econômica assentada no setor primário. As principais atividades que produzem efeitos multiplicadores no mercado local são as lavouras temporárias com culturas da soja e milho (incipiente) e das tradicionais lavouras com culturas de feijão e



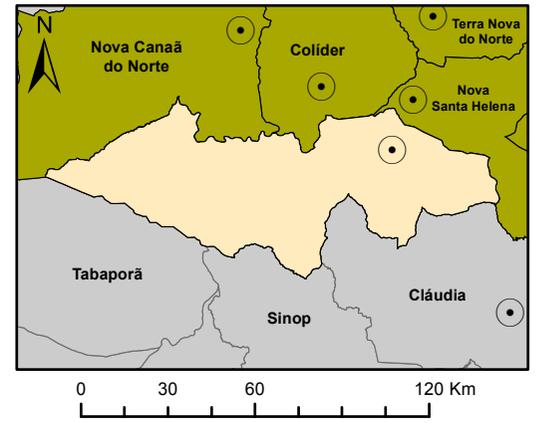
arroz. As lavouras de subsistência e de pequenos produtores também se fazem presentes na economia do município. Na pecuária, em fase de expansão, destaca-se a pecuária bovina de cria, recria e de corte. Os indicadores de desigualdade de renda apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini, que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, teve redução de 0,65 em 2000 para 0,50 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 entre indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula, a melhora na distribuição de rendimentos foi mais significativa 0,64 em 2000 para 0,39 em 2010.

Os avanços na educação no município de Querência, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) resultado expressivo de 0,173 em 1991 para 0,565 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,565 é considerado baixo, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 6,83 em 2010 relativamente à taxa de 32,81 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 29,53 em 1991 para 8,18 em 2010. A expectativa de anos de estudo diminuiu no período de 1991 a 2010. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 8,40, e em 2010 foi de 7,96.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010 mostraram que a esperança de vida ao nascer passou de 65,37 em 1991 para 75,19 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,61 em 1991 para 2,46 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1.000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,409 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,692 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,701 é considerado alto e o IDH-M Longevidade de 0,837 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,565 é considerado baixo na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA E SEU CONSÓRCIO



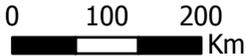
Legenda

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

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:8.000.000



Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba



56°0'0"W

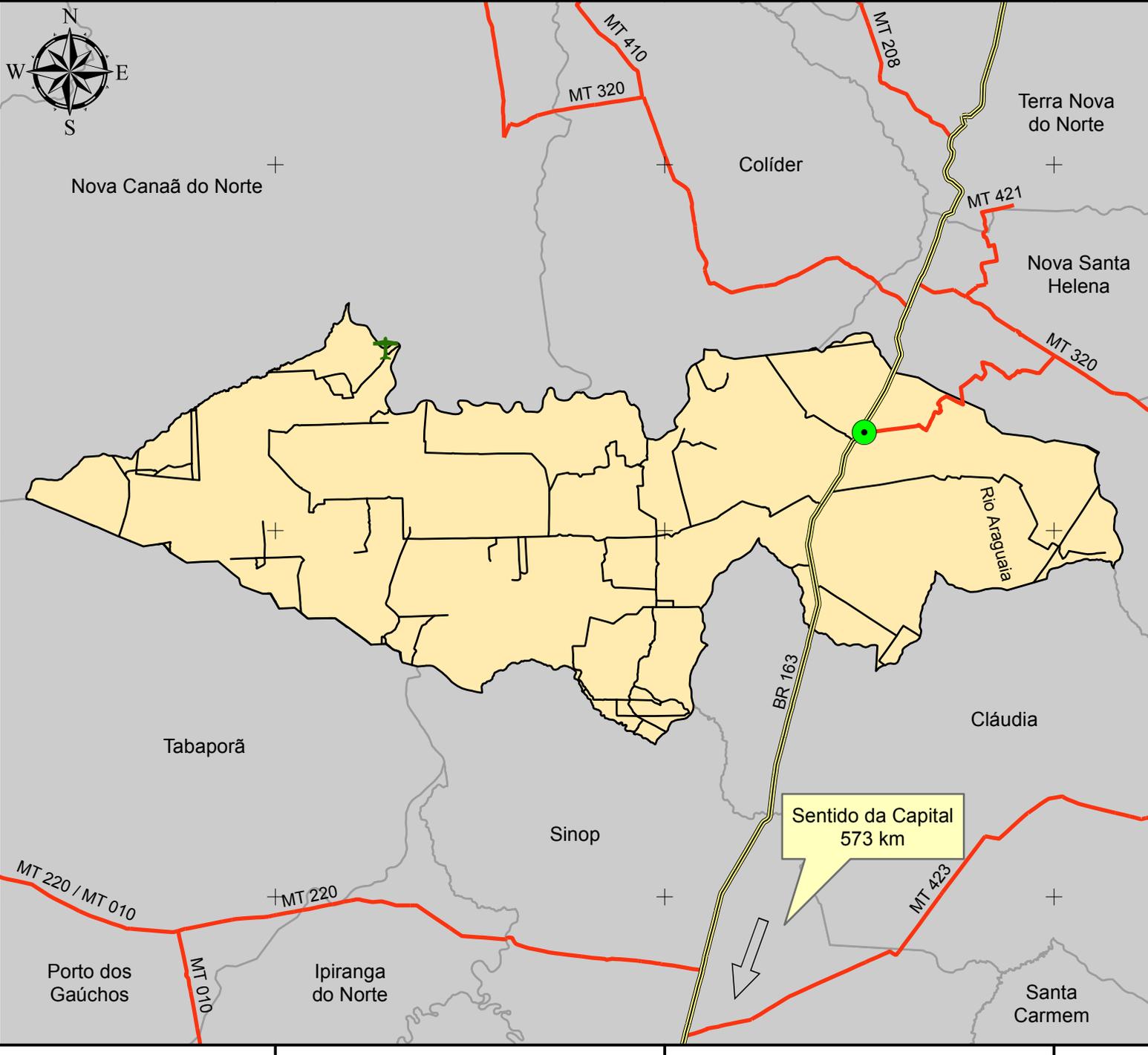
55°30'0"W

55°0'0"W

10°40'0"S

11°8'0"S

11°36'0"S



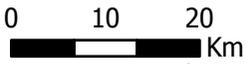
VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA

Legenda

- Sede Itaúba
- Aeródromo Privado
- Rodovias - BR
- Rodovias - MT
- Vias Vicinais
- Limite Itaúba
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:
 Vetoriais: ANAC 2016
 IBGE 2015
 SEMA 2008

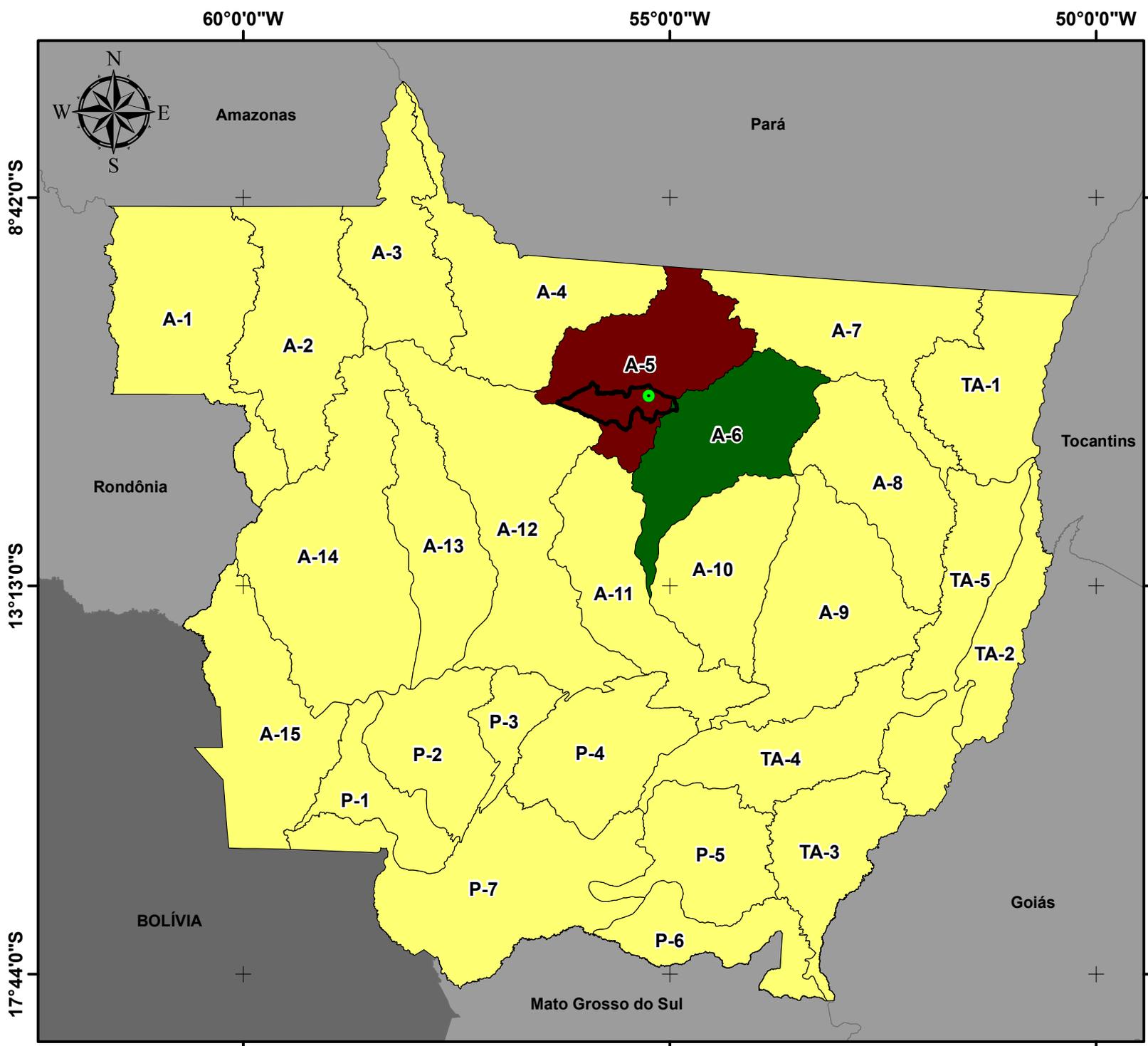
Escala: 1:800.000



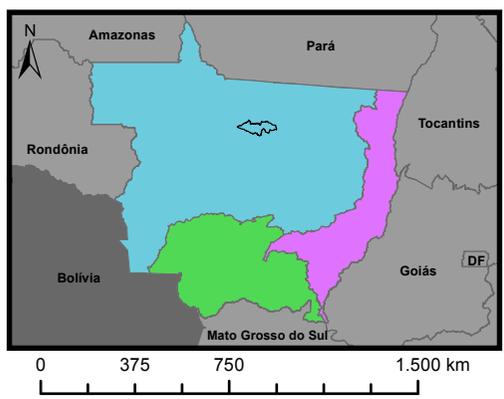
Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000
 Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
 Prefeitura municipal de Itaúba





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA



Legenda

- Sede Municipal
 - Limite Itaúba
 - Unidades da Federação
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
- Outras Unidades
 - Manissauá-Miçú
 - Médio Teles Pires
- BACIAS HIDROGRÁFICAS**
- Amazônica
 - do Tocantins-Araguaia
 - do Paraguai

Fonte dos dados:
 Vetoriais: IBGE 2015
 SEMA 2008

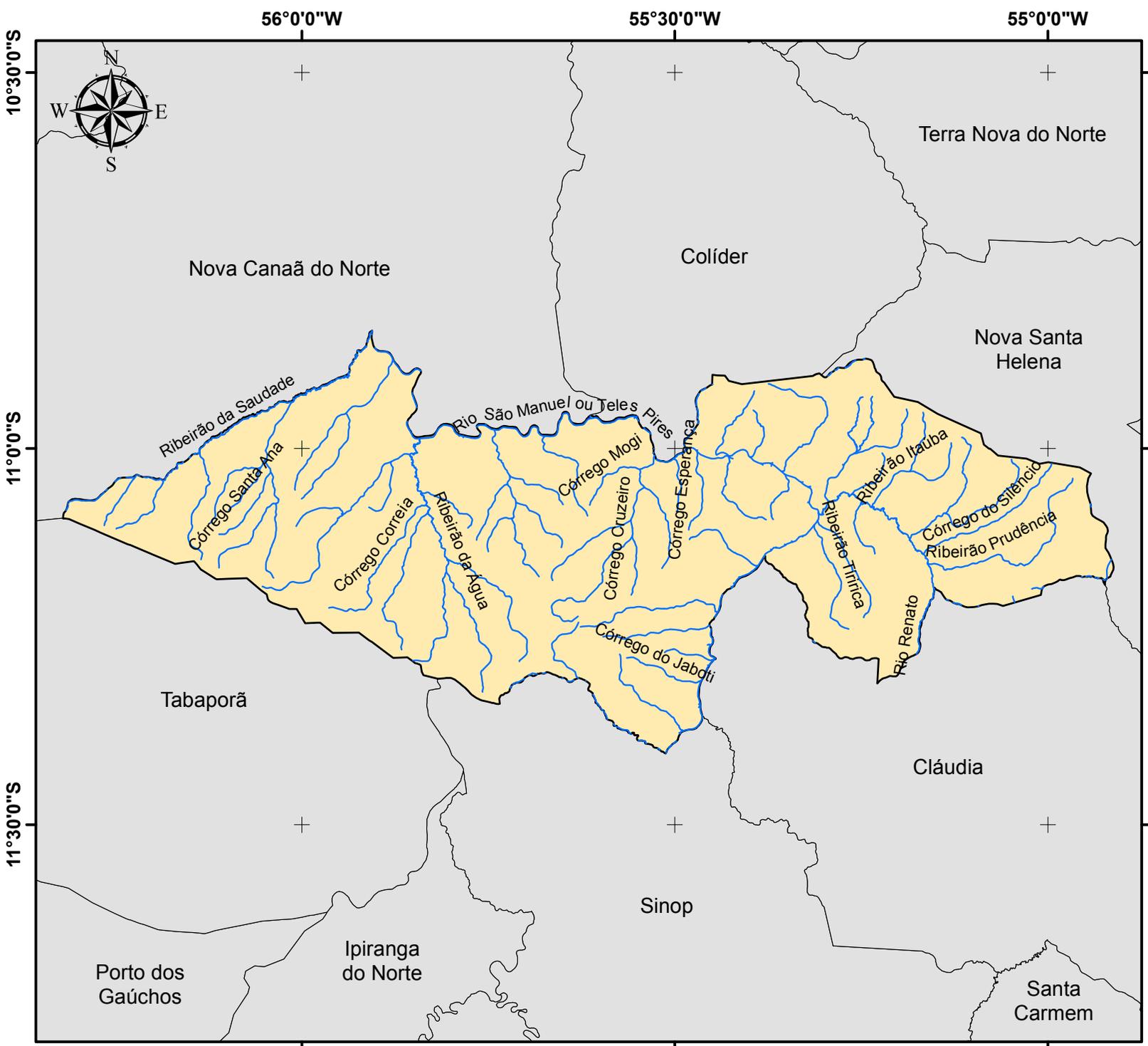
Escala: 1:7.000.000

0 100 200 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000
 Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
 Prefeitura municipal de Itaúba





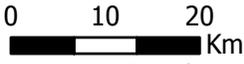
HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA

Legenda

- Hidrografia
- Limite Itaúba
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:
 Vetoriais: IBGE 2015
 SEMA 2008

Escala: 1:800.000

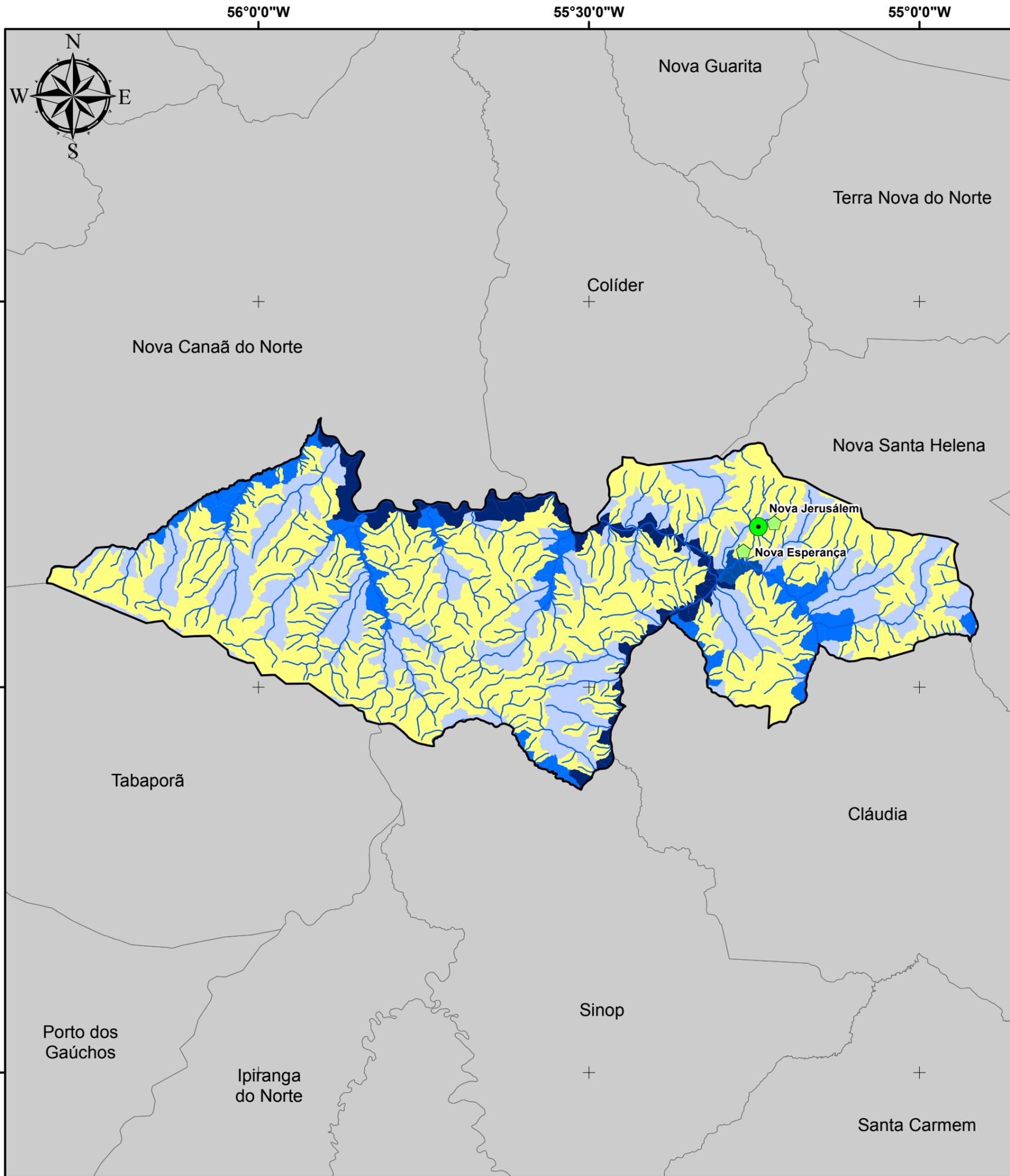


Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
 Prefeitura municipal de Itaúba





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Itaúba
- Municípios de Mato Grosso
- Localidade Rural**
- ◆ Comunidade

Microbacias - Q95 (m³/s)

- 0,003 - 0,200
- 0,201 - 1,000
- 1,001 - 10,000
- 10,001 - 50,000
- 50,001 - 271,795

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

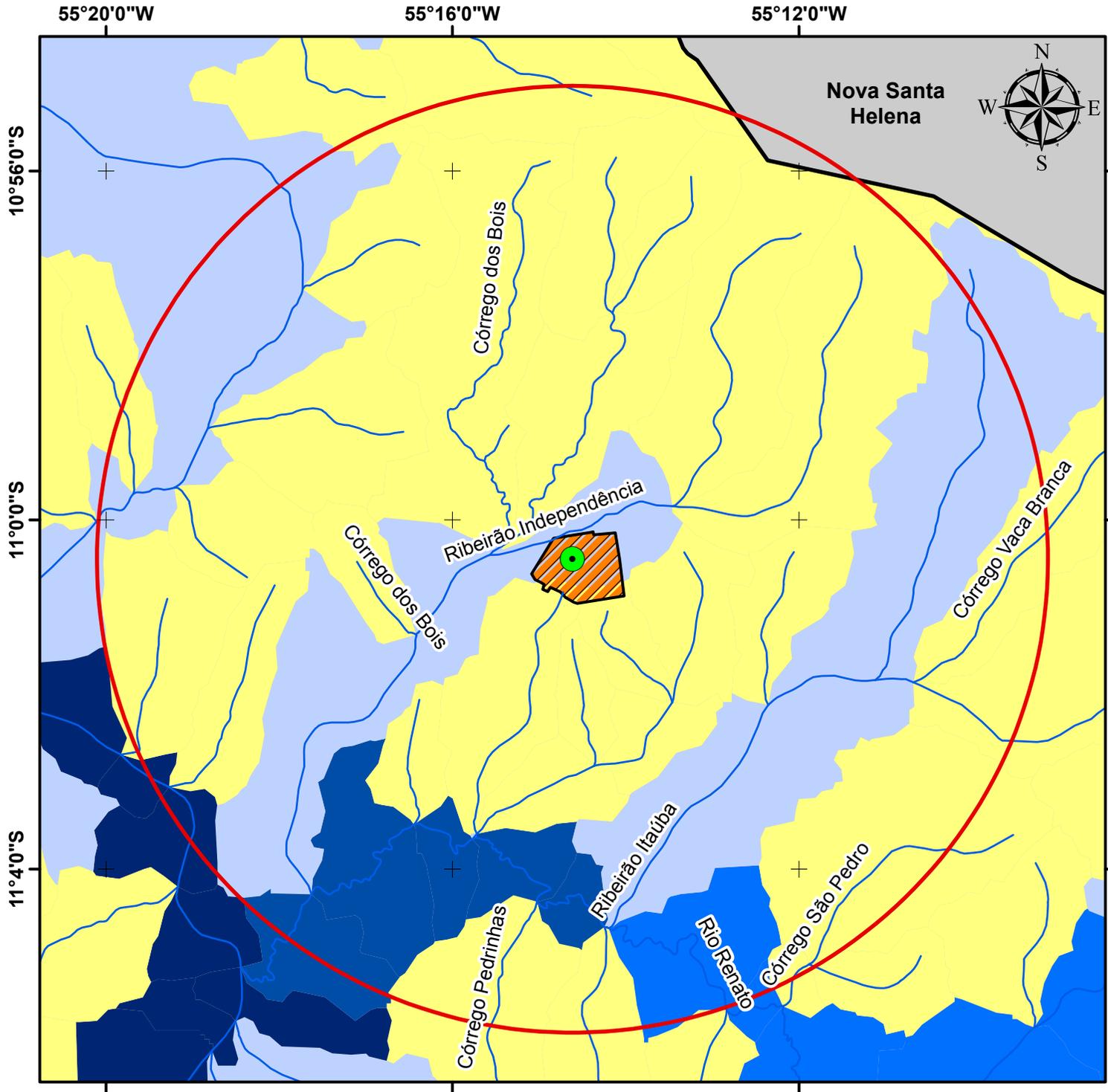
Escala: 1:700.000



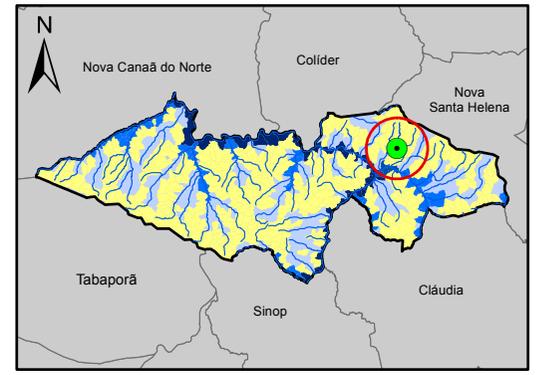
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba





DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA



Legenda

- Sede Itaúba
 - Hidrografia
 - Núcleo Urbano
 - Área de Influência - 10km
 - Limite Itaúba
 - Municípios de Mato Grosso
- | Microbasias - Q95(m³/s) | |
|-------------------------|------------------|
| | 0,003 - 0,200 |
| | 0,201 - 1,000 |
| | 1,001 - 10,000 |
| | 10,001 - 50,000 |
| | 50,001 - 271,795 |

Fonte dos dados:

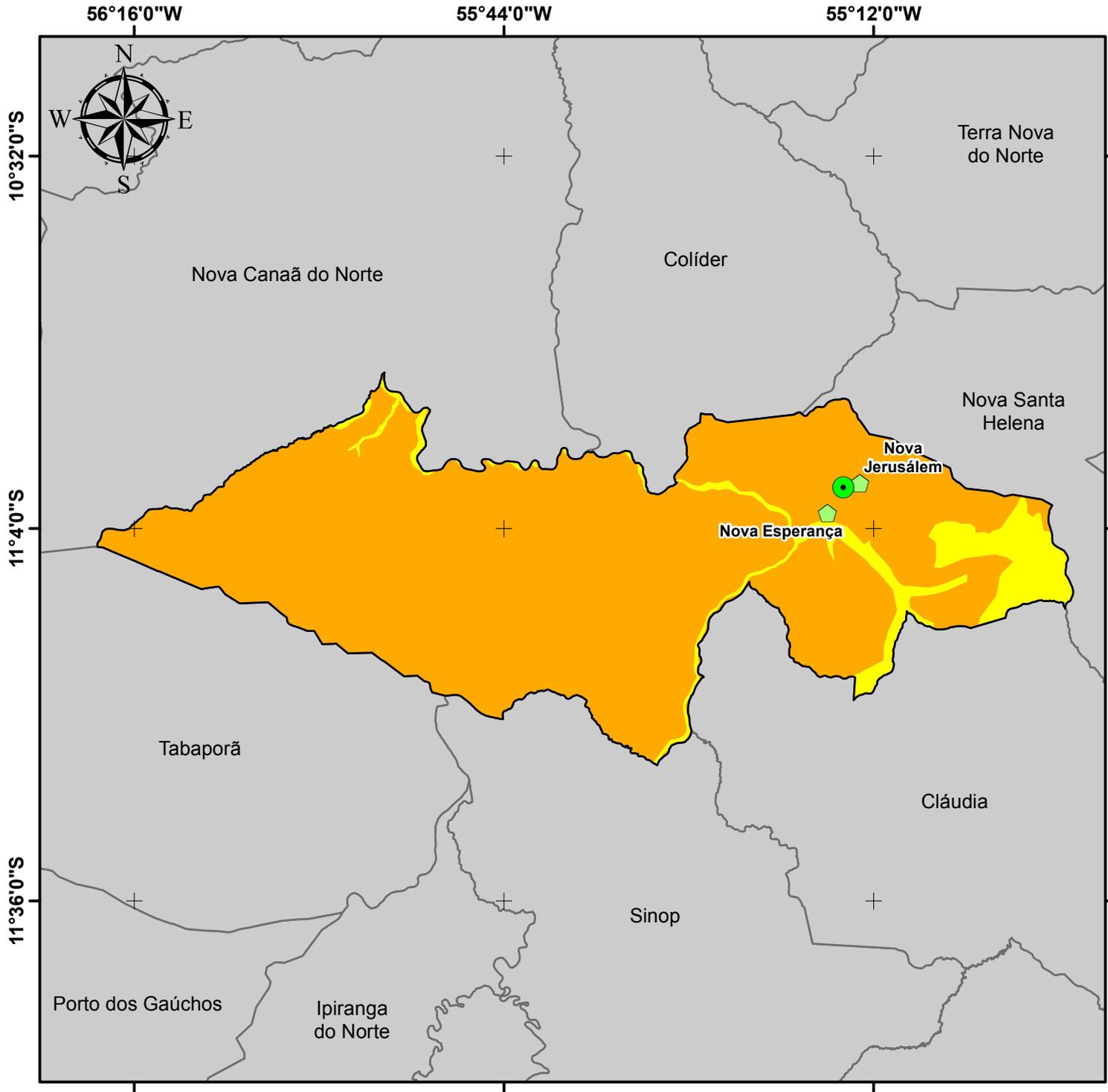
Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016



Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA

Legenda

- Sede Municipal
- Limite Itaúba
- Municípios de Mato Grosso

Localidade Rural

- ◆ 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

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:900.000
0 15 30 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba





4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

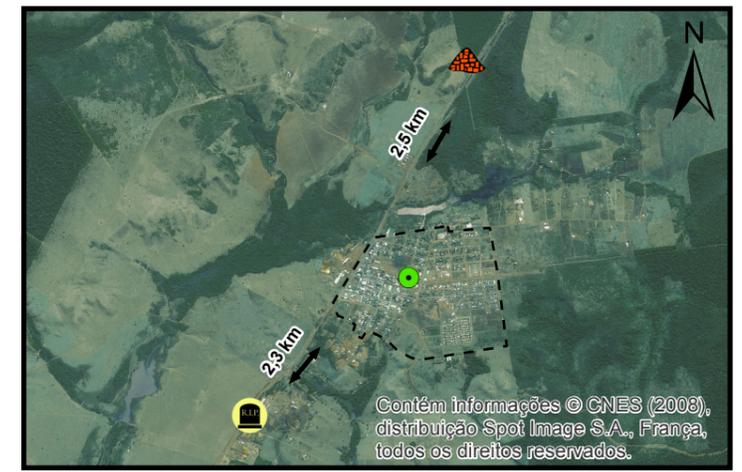
A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: seis captações subterrâneas de água bruta, dois reservatórios, um do tipo apoiado, com 300m³, e outro elevado, de 110m³. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 28,9 km de extensão, 1.460 ligações e economias de água ativas. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão que dista, aproximadamente, 2,5 km do núcleo urbano.

Quanto ao esgotamento sanitário, o município não possui sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras.

O Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Itaúba apresenta a imagem de satélite, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA



Legenda

- Sede Municipal
- ▲ Erosão
- ⬜ Núcleo Urbano
- ▲ Lixão
- Pontos Saneamento
- ▲ Bolsão de Resíduos
- Poço Tubular
- Cemitério
- DAE
- Feira Municipal
- Reservatório
- + Rodoviária
- Deságue de Galeria Pluvial

Fonte dos dados:

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



Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende cerca de 100% da população urbana é administrado pelo Departamento de Água e Esgoto (DAE), sendo a captação de água bruta feita em seis captações subterrâneas. O tratamento é realizado por meio de desinfecção realizada na entrada dos reservatórios existentes. Os dois reservatórios existentes, um do tipo apoiado, com 300m³, e outro elevado, de 110m³, atendem satisfatoriamente Itaúba. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 28,9 km de extensão, 1.460 ligações e economias de água ativas.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

O sistema de abastecimento de água na área urbana conta com seis captações subterrâneas, apresentando uma capacidade total de produção de 86,5 m³/hora

No município de Itaúba todos os poços recalcam a água extraída para reservatórios sem tratamento, caracterizando a existência de adutoras de água bruta, não existindo adutoras de água tratada. Os poços PT1, PT2 e PT3, enviam sua água ao RES01, enquanto os poços PT04, PT05 e PT06 enviam suas águas ao RES02. Informações desses poços podem ser observadas no Tabela 1.

O município possui aproximadamente 5.607,4 metros de adutoras de água bruta no total, as quais interligam os poços aos reservatórios.

Existem 4 linhas de adutoras.

- Uma que interliga o PT 01 e PT02 com o RES 01, com 1698,00m;
- Uma que interliga o PT 03 com o RES 01, com 1617,60;
- Uma que interliga o PT 04, com RES 02, com 681,30m;
- E a última que interliga o PT 05 e PT06 com o RES 02, com 1610,50m.

Não se sabe com exatidão o diâmetro e o material que compõe cada trecho.



Tabela 1. Características principais das captações subterrâneas

Captação	Coordenada Geográficas	Profundidade (m)	Vazão recalque (m ³ /h)	Situação Operacional	Bombeamento para:	Tempo de funcionamento médio (hs)	Macromedidor
PT 01	11°00'32,3"S // 55°14'38,5"W	72,00	16,00	Ativo	RES01	18,00	Não possui
PT 02	11°00'18,8"S // 55°14'23,9"W	82,00	8,00	Ativo	RES01	24,00	Não possui
PT 03	11°00'12,5"S // 55°14'37,1"W	42,00	16,00	Ativo	RES01	24,00	Não possui
PT 04	11°00'18,92"S // 55°14'10,35"W	61,80	18,00	Ativo	RES02	24,00	Não possui
PT 05	11°00'36,7"S // 55°14'35,6"W	120,00	24,00	Ativo	RES02	24,00	Não possui
PT 06	11°00'40,5"S // 55°14'09,4"W	70,00	4,5	Contingência	RES02	24,00	Não possui
Vazão Total produzida (m³/dia)			1.980,00 m³/dia ou 24,02 l/seg				

Fonte: DAE - Itaúba-MT

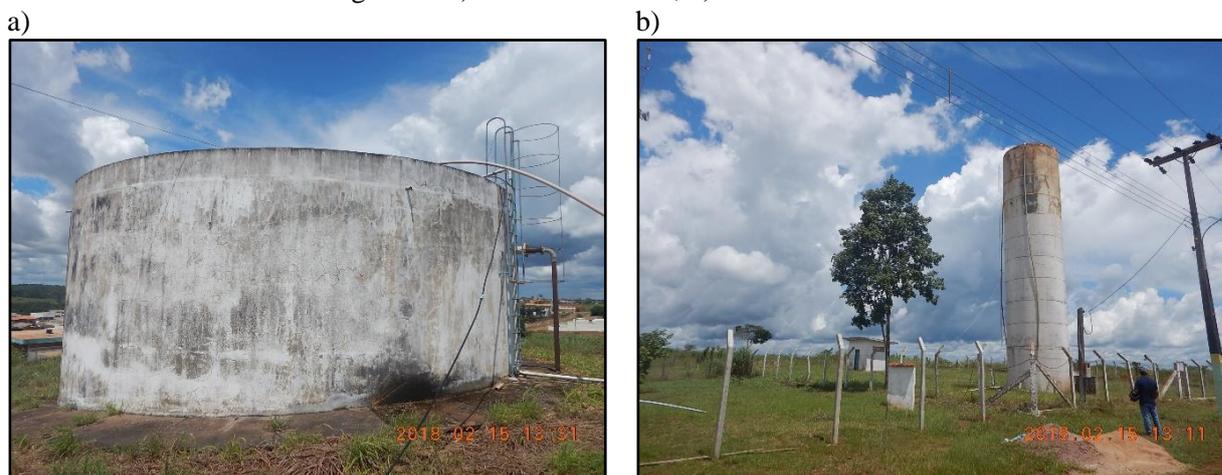
Figura 2. Aspecto dos poços tubulares: a) PT 02; b) PT 03; c) PT 06



Fonte: PMSB-MT,2018

O SAA de Itaúba possui dois reservatórios de água, cujos aspectos podem ser observados na Figura 3 e que suas respectivas informações se encontram no Quadro 1.

Figura 3. a) RAP 01- 300 m³; b) RAP 02- 110 m³



Fonte: PMSB-MT,2018

Quadro 1. Capacidade de reservação de água do município de Itaúba

Localização	Coordenadas Geográficas	Tipo do Reservatório	Capacidade Instalada	Situação
Centro (RES01)	11°00'37,48"S 55°14'59,99"W	Apoiado, circular em concreto armado– R1	300 m ³	Ativo- Abastecimento Público
Jardim Vitória (RES02)	11°00'40,24"S 55°14'8,21"W	Elevado Metálico tipo taça – R2	110 m ³	Ativo- Abastecimento Público
Capacidade instalada: 410 m³		Capacidade sendo utilizada: 410m³		

Fonte: PMSB-MT, 2018

Segundo informações da Prefeitura de Itaúba não possui intermitência no fornecimento de água porque o sistema atende 100% da população urbana em quantidade suficiente já que os poços tubulares bombeiam água 24 horas por dia para o abastecimento.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo informações da Prefeitura por meio do sistema para área pública, as ligações de água da zona urbana do município totalizaram até a data de levantamento de dados para este diagnóstico, 1464 ligações totais e 1460 ativas de água, para um consumo diário de 892,8 m³. Sendo que destas, 1215 ligações possuem hidrômetros, 83%. Pode ser visto na Tabela 2 a distribuição de ligações por tipo de categoria. O volume consumido por cada categoria não está discriminado.



Tabela 2. Número de clientes por ligações e economias

TIPO DE LIGAÇÃO	NÚMERO DE LIGAÇÕES
Residencial	1412
Comercial	50
Industrial	1
Pública	1

Fonte: DAE Itaúba, 2018 adaptado por PMSB-MT

Com relação a perdas a água consumida pela sede urbana do município de Itaúba foi avaliada levando-se em consideração o volume produzido (1.980 m³/dia), relacionando à população urbana para o ano de 2018, estimada em 3.119 habitantes. Sabe-se que de 83% das residências possuem hidrômetros, onde observando o valor consumido (micromedido) chega-se a uma perda aproximada de 54,9%. Sendo assim, de acordo com dados do DAE no ano de 2018 o consumo *per capita* médio foi de aproximadamente 286,27 L/hab.dia.

Itaúba não conta com laboratórios bem como não encaminha a água para nenhum laboratório particular das redondezas, sendo assim, a Prefeitura não possui laudos de qualidade da água bruta que é distribuída. Estando o município em desacordo com as exigências legais da Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, não realizando nenhum tipo de monitoramento da água distribuída, e ainda não realizando as amostragens mínimas necessárias. Dessa maneira, terá o município que se enquadrar à legislação da Portaria 2.914 de 12/12/2011 emergencialmente para o controle e vigilância da qualidade da água que está sendo distribuída à população

De acordo com a lei nº 1211 de 12 de dezembro de 201 a política tarifaria adotada em Itaúba é a de tarifa e taxa. Segundo informações da Prefeitura, a tarifa mínima de água é do valor de R\$ 16,77 pelo uso dos primeiros 10 m³, no caso de consumidores residenciais. A tabela para cobrança no município é a que segue (Tabela 3).

Tabela 3. Estrutura tarifária de cobrança pelos serviços de abastecimento de água

Categoria	Faixa de consumo em m ³	Tarifa
Residencial	00 a 10	Taxa R\$ 16,77
	11 acima	2,12
Comercial, Industrial e Poder Público	00 a 10	Taxa R\$ 27,31
	11 acima	2,12

Fonte: Prefeitura de Itaúba, 2018



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). O índice de inadimplência do pagamento da tarifa de água do DAE de Itaúba é de cerca de 56%.

Quanto a receitas e despesas observou-se que no ano de 2016 a receita operacional total do DAE foi de R\$ 328.583,77, no entanto as despesas totais foram de 616.243,85. Quando se observa a diferença entre arrecadação e despesas, temos no ano de 2016 um déficit de R\$ 287.513,79.

4.2.1.3 Principais Deficiências

O SAA de Itaúba apresentou algumas deficiências, desde a estrutura do sistema até a prestação dos serviços, como já mencionado:

- Nenhum dos PT's apresentou todos os dispositivos exigidos por norma;
- Ausência de Outorga de Direito;
- Ausência na rede de distribuição de pontos para verificação da pressão nas tubulações.
- Falta de treinamento e capacitação dos operadores do sistema, não havendo então procedimentos operacionais padrão.
- Consumo energético elevado, devido ao acionamento por 24 horas das bombas dos poços tubulares;
- Insuficiência de macro e micromedição em 100%
- Gestão e planejamento ineficientes, entre outros.
- Inexistência de setorização do sistema de distribuição de água;
- Falta de fiscalização de ligações clandestinas;
- Falta de campanhas ou Programa de Educação Ambiental visando mudar a consciência das pessoas para reduzir o desperdício e o consumo per capita que é elevado. Dessa forma a capacidade do sistema pode ser ampliada sem necessidade de investimentos;
- Inadimplência alta;
- Produção muito acima da necessária.

Neste Diagnóstico foi possível avaliar a atual situação do sistema de abastecimento de água do município de Itaúba, onde foram constatadas algumas não conformidades que comprometem a qualidade do serviço prestado à população, nas questões de quantidade e qualidade da água, bem como as questões de segurança e prevenção de acidentes dos



trabalhadores. Evidenciou-se também a não conformidade referente a ausência de informações adequadas ao consumidor. Sendo assim, demonstrando que o sistema necessita urgentemente de investimentos para promover melhorias das estruturas físicas, bem como investimentos na área técnico-operacional do sistema.

Necessidade de rever a atual estruturação de recursos humanos a serviço do sistema.

O sistema não ter macromedidores demonstra a problemática inicial de não se conhecer efetivamente a quantidade de água produzida atualmente, e assim poder com a micromedição poder determinar as perdas reais no sistema, para verificação de vazamentos em tubulações e desperdício por consumidores.

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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

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

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

Embora a NBR 7229/1993 estabeleça que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário. Desta forma, a análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Itaúba está apresentado na Tabela 4.

Tabela 4. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Itaúba-MT

Demandas	População da sede de Itaúba	Consumo estimado per capita de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia)⁽¹⁾	Vazão produzida (m³/d)
Sede urbana	3.119	286,27	229,01	714,28

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Itaúba em 2018 foi de 714,28 m³/d.. Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público.



Muitos domicílios encaminham os lodos das fossas gerados no município, por caminhões limpa fossa de empresas particulares do município de Colíder. A porção líquida que resta, é infiltrada no solo pelas fossas negras que são predominantes em Itaúba.

Os córregos urbanos, são locais que podem estar recebendo descarte esgoto doméstico através de ligações clandestinas nas galerias de águas pluviais ou através de despejos diretos neles.

O descarte deste efluentes diretamente nas galerias, são perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco a saúde da população, além de mal cheiro, sendo nada apropriado a cidade.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

O município não dispõe de sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário. Como não existe sistema não foi possível realizar a caracterização da prestação de serviço.

A perspectiva quanto à realização de projetos e obras de implantação de um sistema de esgotamento sanitário viria com o prognóstico do município por meio deste Plano Municipal de Saneamento Básico.

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 é constituído por canal canalizado, lagoa e córregos. O canal passa próximo a BR 163 e desagua no Ribeirão Independência. A lagoa, local onde é realizado o desague dos quatro dissipadores, foi construída na década de 90, a mesma tem seu desaguem também no Rio Ribeirão Independência. Tanto a lagoa quanto o canal, foram construídos com intuito em minimizar os impactos no rio.

A região urbana de Itaúba é cortada pelos corpos hídricos Ribeirão Independência e um outro córrego sem nome. Estes corpos hídricos também compõem o sistema de macrodrenagem do município com alguns outros num raio de 10 km, estão ilustradas no Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Itaúba.

No entorno dos córregos, dentro de sua Área de Preservação Permanente (APP), estão implantadas residências e comércios, deixando de atender as legislações vigentes, e causando assim impactos relevantes tais como riscos de inundações em períodos de chuvas intensas e



graves assoreamentos, quais foram verificados. Quanto às canalizações de córregos, o município apresenta apenas córregos em seção aberta correndo em leito natural no perímetro urbano da sede.

A área urbana de Itaúba pode ser dividida em três microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas pobre(1) e regulares(2) e o relevo classificado, no geral, como plano.

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. O principal ponto de lançamento é o Ribeirão Independência.

A prefeitura apresenta cadastro da drenagem do município, o mesmo foi disponibilizado, em DWG. Porém o município não apresenta os dados quantificados do sistema. Foi possível verificar diversas ruas com bocas de lobo obstruídas, bem como danificadas, com lixo e carreamento de outros resíduos e materiais.

O sistema de microdrenagem do município é constituído na maioria das vias pavimentadas por meio-fios e sarjetas. Várias vias também são servidas com boca de lobo, galerias, poços de visita, meio fio e sarjeta, podendo ser observado o quantitativo na Tabela 5.

Tabela 5. Quantitativo da microdrenagem segundo projeto fornecido pela Prefeitura Municipal

Vias pavimentadas	17,28Km	41,56%
Vias não pavimentadas	24,39Km	58,54%
Total de vias	41,67Km	100,00%
Quantidade de vias com microdrenagem subterrânea	9,69Km	23,25%
Nº de bocas de lobo	193	
Nº de poço de visita	40	

Fonte: PMSB - MT, 2018

Para minimização do impacto provocado pelas águas das chuvas, há quatro dissipadores de energia (DE), localizados no fundo de vale onde ocorre o desague das galerias, de modo a evitar erosão no lago. Pode ser observado, que está ocorrendo o assoreamento na saída dos dissipadores.

A Prefeitura Municipal não dispõe de Plano de Manutenção e Limpeza das galerias, bocas de lobo, descarga e bueiros, nem de uma estrutura organizacional exclusiva para este fim. Os serviços necessários quando solicitados pela comunidade ou detectado pela Secretaria de Infraestrutura são executados normalmente dentro de uma rotina das prioridades demandadas,



a secretaria não discrimina no seu orçamento o valor específico para essa finalidade não havendo segregação dos gastos.

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 Itaúba mostra os principais fundos de vale observados na região urbana de Itaúba. 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 acrescentados 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.

No Mapa 9 se podem observar três microbacias hidrográficas na área urbana que foram chamadas de B1, B2 e B3. As características destas microbacias podem ser observadas na Tabela 6. A microbacia B1 direciona seu escoamento superficial para o fundo de vale do Ribeirão Independência, enquanto as microbacias B2 e B3 direcionam o escoamento superficial para os fundos de vale de dois córregos sem nome.

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.



Tabela 6. Características morfométricas da microbacias do território de Itaúba

MICROBACIAS	B1 Ribeirão Independência	B2 (Sem Nome)	B3 (Sem Nome)
Área (km ²)	7,01	9,158	2,96
Área da bacia total a qual a microbacia compõe (km ²)	43,35	9,158	2,96
Perímetro (km)	12,703	14,616	7,574
Q95 (m ³ /s)	0,348	0,071	0,022
Q95 Bloco (m ³ /s)	0,348	0,071	0,022
Perímetro do círculo de mesma área que a bacia (Pc) (km)	9,383262	10,72495	6,097344
Largura Média (Lm) (km)	2,001	1,686	1,133
Comprimento do eixo da bacia (L) (km)	4,114	5,709	2,983
Densidade de drenagem	0,584375	0,632813	0,42701
Comprimento do curso d'água principal (km)	4,09647	5,795304	1,263949
Declividade Média baseada em extremos (%)	2,248177	1,914871	3,005364
Altitude Média (m)	365,97	320,75	342,35

Fonte: Adaptado de SEMA-MT (2016); PMSB-MT, 2018

55°16'20"W

55°14'30"W

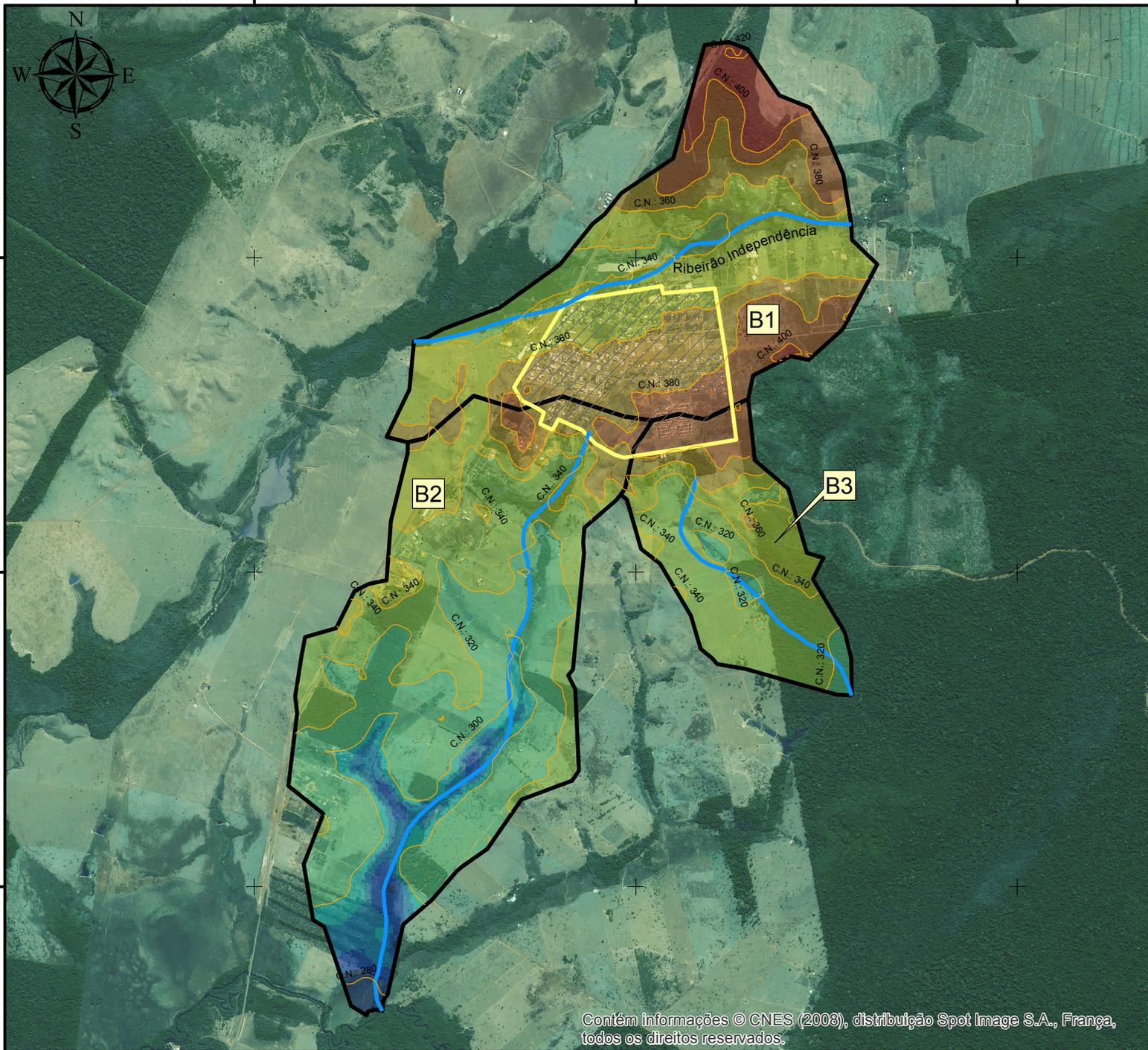
55°12'40"W



11°0'0"S

11°1'30"S

11°3'0"S



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

Legenda

-  Sede Itaúba
-  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		400 - 420

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 Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
 Prefeitura municipal de Itaúba



Contém informações © CNES (2003), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

Durante a visita técnica, realizou-se uma reunião com os agentes de saúde e endemias na Secretaria de Saúde para elaboração do biomapa, que teve como objetivo local os pontos críticos ou recorrentes de alagamentos, enxurradas, bolsões de lixo, entre outros, no mapa do município.

Frequência de ocorrência:

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

Principais causas:

As principais causas desses problemas são a 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.

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

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

Localização desses problemas:

Apesar de não haver notificações na Secretaria de Infraestrutura a respeito de graves inundações, a equipe executora durante a visita técnica coletou informações que possibilitou a formulação do mapa de saneamento, que indica a localização dos principais problemas de drenagem existentes.

Em Itaúba tem problemas de alagamento e enxurrada, decorrentes no período chuvoso. Estes pontos estão localizados principalmente no bairro Jardim Vitória e na Avenida Perimetral Leste. O Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Itaúba, apresenta alguns dos pontos elencados.



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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Atualmente, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos é realizado por uma empresa contratada, a empresa R. Martins Junior Locação Eireli - EPP, que coleta os resíduos sólidos produzidos na área urbana e realiza o transporte para destino final. Os resíduos coletados são encaminhados para disposição a céu aberto - Lixão. Não há no município um programa de acompanhamento e medição da quantidade e tipo de resíduos coletados, já que não existe balanças e demais dispositivos para quantificação.

As coletas são realizadas diariamente, sendo que os resíduos denominados como úmidos são coletados na segunda, terça e quinta-feira e os resíduos secos na quarta-feira e domingo. Para a coleta é utilizado um caminhão compactador, uma Volvo, combustível a diesel, com capacidade de 08 m³.

O serviço da coleta abrange cerca de 100% da população, segundo dados da secretaria. Para isso, a equipe envolvida é composta por 01 motorista e 03 coletores, formando 01 equipes de coleta.

O município não disponibilizou os seus dados ao SNIS desta forma as estimativas foram baseadas nos poucos dados existentes na prefeitura, além da busca em referências bibliográficas para suporte. Através de metodologia detalhada no Produto C, foi encontrado a faixa de renda *per capita* do município, juntamente com o número de habitantes. E então para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* de 0,78 kg/hab.dia.

Conclui-se que para uma população urbana de 3.119 habitantes (Estimativas PMSB-UFMT, 2017) há uma geração diária em torno de 2,4 toneladas por dia ou de 72,98 toneladas de resíduos sólidos por mês.

O município de Itaúba não apresenta caracterização dos resíduos produzidos ou seja, não há informações sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município nem um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Devido a inexistência desta informação, foram adotados os valores médios das composições gravimétricas de 10 municípios do Estado de Mato Grosso. Os valores médios encontrados dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais demonstram que 54,96 % é composto de matéria orgânica, 27,81 % de recicláveis inertes, 4,61% material de poda e 17,23% correspondem aos rejeitos.



Figura 4. Caminhão compactador de 08 m³ utilizado para coleta dos resíduos sólidos secos e úmidos



Fonte: PMSB-MT, 2018

Os resíduos domiciliares e comerciais gerados em Itaúba são acondicionados de formas variadas, não apresentando acondicionamento padronizado. Os sacos plásticos apresentam tipos e tamanhos variados de 30 a 100 litros, mas observa-se que principalmente reutilizam as sacolas plásticas dos supermercados. A forma de armazenamento dos resíduos nas vias públicas, dispostos para coleta não é padronizado, apresentando diversos tipos e volumes, como cestos suspensos, tambores dispostos na frente das residências ou apenas largados no chão em passeio público.

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão localizado (10°59'7,5"S e 55°14'15,55"O) a aproximadamente 2,5km do centro da cidade. A área é de propriedade da Prefeitura Municipal e não possui licenciamento. A área também não possui instalações administrativas, balança, vigilância e nem mesmo proteção com cercas. Foi possível observar que eventualmente os resíduos são queimados a fim de diminuir volume. Como em qualquer lixão também não há sistema de drenagem, remoção ou tratamento de percolato, assim como sistema de drenagem/tratamento/aproveitamento de gás. Foi observado presença de urubus e de catadores (Figura 5).



Figura 5. Presença de Urubus e catadores no Lixão



Fonte: PMSB-MT, 2018

4.2.4.2 Limpeza Urbana

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

Em Itaúba os serviços de varrição de ruas são de responsabilidades da Prefeitura municipal, mais especificamente da Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, Desenvolvimento. Na cidade esses serviços são feitos manualmente, envolvendo de 06 a 12 funcionários da prefeitura, mensalmente, conforme necessidade. A Secretaria de Agricultura também é responsável pela manutenção e limpeza do cemitério.

No caso da limpeza da feira municipal, que ocorre aos sábados, esta é realizada pelos funcionários da prefeitura. Os resíduos são armazenados em tambores e são coletados, juntamente com os resíduos sólidos domiciliares e comerciais, não existindo informação da quantidade gerada.

Animais mortos e carcaças em Itaúba são gerados em pequenas quantidades, uma vez que o município não possui frigoríficos ou outras indústrias da área. O volume gerado é oriundo de açougues e chácaras próximas à área urbana. São transportados pela empresa responsável pela coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos ou pelo próprio gerador até o lixão. Porém, não obtivemos informações quanto a destinação final dos animais mortos (cachorro, gato, entre outros).

O armazenamento de resíduos volumosos gerados se dá em frente às residências, sua coleta e transporte é realizada pela prefeitura, sem periodicidade definida, tendo como destino final vazadouro a céu aberto, ou os próprios moradores descartam em bolsões de lixo.



Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Em Itaúba-MT os pontos de atendimento que geram RSS são: Hospital, farmácia, laboratório, Postos de Saúde Familiar - PSF. O setor privado conta com consultórios médicos, consultórios odontológicos, farmácias, laboratórios, funerária.

Os resíduos de serviço saúde gerados no Município são coletados mensalmente pela Empresa Máxima Ambiental localizada em Cuiabá – MT. A quantidade de resíduos de saúde gerados nos atendimentos de saúde públicos, totalizam 171,70 kg no mês de setembro de 2017, aproximadamente 2060,40 kg no ano de 2017, com *per capita* aproximado de 0,002 kg/hab.dia.

Nos estabelecimentos de saúde em São José do Rio Claro os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são descartados juntos em sacos brancos leitosos, porém os produtos infectante e químico estavam sendo descartados em sacos pretos, devido a falta dos leitosos. Não há serviços de medicina nuclear ou radioterapia que geram os resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são descartados em sacolas plásticas não padronizadas e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são descartados em caixas de papelão tipo “descarpack”. O acondicionamento do RSS é realizado em bombonas, onde cada unidade de saúde possui um depósito externo.

A empresa Máxima Ambiental 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 à um aterro de classe I. E os resíduos do Grupo D são destinados ao “Lixão” municipal de Itaúba.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Itaúba não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. No município não existe uma empresa que colete RCC.

Os resíduos de construção civil de Itaúba são acondicionados em frente da casa ou em terrenos baldios. O serviço de coleta e transporte dos RCC é realizada pela pelo gerador ou pela própria prefeitura, por um caminhão basculante.

Os resíduos da construção civil de Itaúba são destinados para disposição a céu aberto “Lixão” nas coordenadas geográficas 10°59'7,5"S e 55°14'15,55"O



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

No momento o município não gera resíduos de serviços de saneamento básico.

Em Itaúba não há terminais públicos de portos e aeroportos, mas há 01 aeródromos privados registrados na ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil - e não há informações quanto ao gerenciamento de seus resíduos, porém o mesmo é de responsabilidade do gerador.

Itaúba possui um terminal rodoviário, localizado na Avenida Porto Alegre, na região central da cidade. A Prefeitura não disponibilizou informações sobre a quantidade de resíduos gerados por mês. A coleta e transporte são realizados junto a coleta dos resíduos domésticos e encaminhados também ao “Lixão” da cidade.

4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

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

Em Itaúba são observados muitos pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, chamados bolsões de lixo (Tabela 7). Nestes locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de moveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capina entre outros.

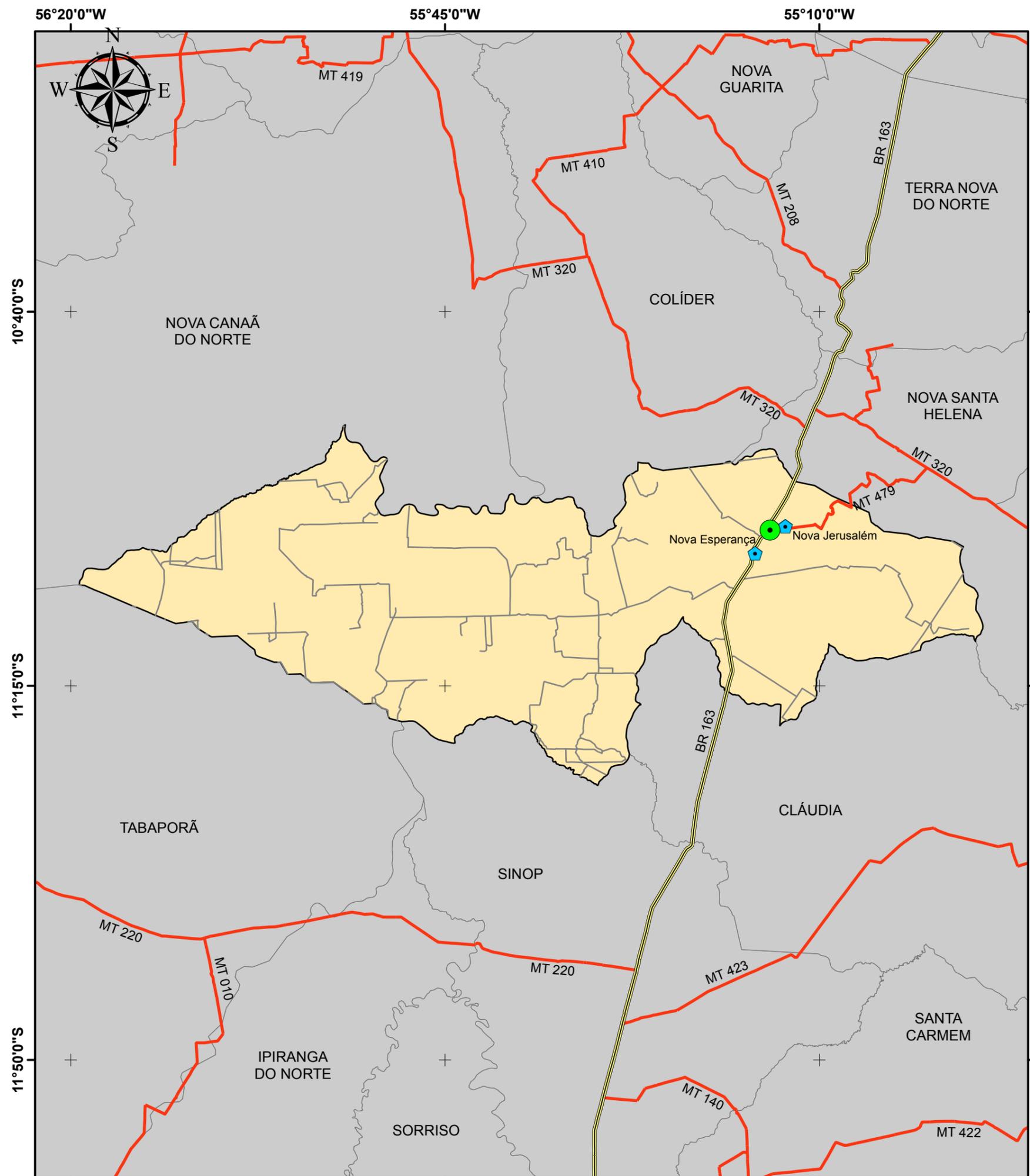
Tabela 7. Coordenadas bolsões de lixo em Itaúba

Latitude	Longitude
11°0'37,29"S	55°14'3,49"O
11°0'46,65"S	55°14'2,11"O
11°0'49,64"S	55°14'7,41"O
11°0'55,13"S	55°14'38,19"O

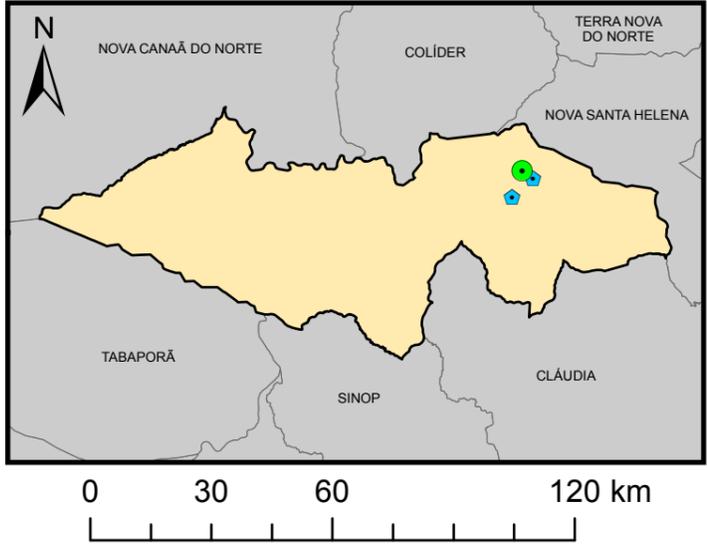
Fonte: PMSB-MT, 2018.

4.2.5 Área Rural

Itaúba, segundo dados do Censo IBGE (2010), tem uma população total de 4.575 habitantes e destes 861 vivem na zona rural, ou seja, 18,82% – acima da média nacional (Mapa 10. Localidades da área rural do município de Itaúba).



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE ITAÚBA



Legenda

- Sede Municipal
- ◆ Localidade
- ◆ Comunidade
- Rodovias - BR
- Rodovias - MT
- Vias Vicinais
- Limite Itaúba
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:720.000
0 15 30 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itaúba





4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

- Comunidade de Boa Esperança

A comunidade atualmente obtém água por meio de poços freáticos (poços amazonas ou cacimbas), poços rasos ou poços tubulares. Porém há um poço tubular profundo que está sendo instalado, ainda não foi instalado reservatório nem rede de distribuição.

- Comunidade de Nova Jerusalém

Atualmente 27 famílias da comunidade, obtém água por meio de poços freáticos (poços amazonas ou cacimbas), poços rasos ou poços tubulares. Já as outras 20 famílias são abastecidas pelo DAE, pelo mesmo RES – 01, que atende a sede urbana, essas famílias pagam pelo consumo de água, assim como na área urbana.

4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Em ambas as comunidade o sistema de esgotamento sanitário na zona rural é composto por fossas negras.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

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

4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Em ambas as comunidade, todos os resíduos produzidos são depositados em valas (coletivas ou individuais) e posteriormente incinerados nas propriedades.



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 8 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Itaúba.



Tabela 8. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Itaúba

Período	Mato Grosso	Itaúba		
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural
2000	2.502.260	8.565	4.876	3.689
2010	3.033.991	4.575	3.714	861
2010	3.082.937	4.482	3.639	843
2011	3.120.442	4.393	3.566	827
2012	3.182.113	4.238	3.440	798
2013	3.224.357	4.124	3.348	776
2014	3.265.486	4.013	3.258	755
2015	3.305.531	3.905	3.170	735
2016	3.344.544	3.800	3.085	715
2017	3.382.487	3.821	3.102	719
2018	3.419.350	3.842	3.119	723
2019	3.455.092	3.863	3.140	722
2020	3.489.729	3.883	3.161	722
2021	3.523.288	3.903	3.185	718
2022	3.555.738	3.923	3.217	706
2023	3.587.069	3.942	3.237	706
2024	3.617.251	3.981	3.277	705
2025	3.646.277	4.020	3.333	687
2026	3.674.131	4.059	3.373	686
2027	3.700.794	4.097	3.417	680
2028	3.726.248	4.148	3.484	664
2029	3.750.469	4.198	3.535	663
2030	3.773.430	4.248	3.586	663
2031	3.795.106	4.298	3.632	666
2032	3.815.472	4.348	3.683	665
2033	3.834.506	4.397	3.738	660
2034	3.852.186	4.446	3.784	662
2035	3.869.866	4.495	3.839	656
2036	3.887.546	4.544	3.890	654

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

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

a) A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores a 1,13% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,44% a 1,13%;



b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo.

5.2 MATRIZ SWOT

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



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa densidade populacional: aproximadamente 0,670 habitantes por km²;• População urbana com tendência estacionária no médio prazo, com taxa zero de crescimento populacional, sem exercer pressão de demanda sobre serviços e equipamentos públicos;• Bônus demográfico favorável, com taxa de dependência decrescente, passando de 61,0 dependentes por grupo de 100 pessoas potencialmente ativas no ano de 2000 para 49,31 no ano de 2010. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Localização geográfica e área territorial favorável à expansão da agropecuária;• Produção agrícola de grãos exportáveis em expansão;• Potencial para expansão das atividades comerciais e outros serviços;• Potencial para desenvolvimento da indústria de beneficiamento de produtos primários. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de estabelecimento de parcerias com a esfera estadual e federal para implantação de programas de saneamento;• Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria;• Evolução da sociedade como participante mais atuante nas ações governamentais;	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, conseqüente disponibilidade reduzida de mão de obra local;• Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 63,2 em 1991 para 73,5 anos em média de vida. A taxa de envelhecimento que era de 1,4 em 1991 passou para 5,2 em 2010. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixo nível de qualificação profissional;• Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços;• Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias;• Percentual elevado da população considerada vulnerável à pobreza (32,9% em 2010). <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Escassez de recursos para contratação de consultoria;• Restrições orçamentárias para investimentos.



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Infraestrutura física adequada à demanda pelo ensino fundamental;• Baixa taxa de analfabetismo entre a população de 11 a 14 anos de idade;• Nível de proficiência no aprendizado de leitura e interpretação de texto e de resolução de problemas de matemática, entre alunos do 5º e do 9ª ano do ensino fundamental, superior à média do Estado. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para médio no período 2000-2010;• Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	<p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa expectativa de anos de estudos, 10,8 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino médio.• Taxa de frequência bruta a pré escola de 68,4% em 2010;• IDH-M Educação considerado baixo pelo Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura física deficitária na área da saúde;• Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.• Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos).• Taxas elevadas de mortalidade infantil: 17,7 por mil crianças nascidas vivas até um ano de idade e de 21,7 por mil crianças nascidas vivas, até cinco anos de idade (dados de 2010). <p>Participação social:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;• Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.



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

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;• Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado.• Expansão significativa do agronegócio.• Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos.• Expansão da agroindústria no Estado.	<p>Programa federal para o setor:</p> <ul style="list-style-type: none">• Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste.• Menor volume de recursos para investimentos no setor na região CO em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e DF do CO. <p>Economia estadual:</p> <ul style="list-style-type: none">• Escala e dinâmica do mercado interno limitada.• Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...).• Agricultura familiar dependente de políticas públicas.

Fonte: PMSB-MT, 2018



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• PMSB para o planejamento da universalização do SAA do município.• Departamento de água e esgoto• Poços em processo de regulação• Captação realizada por poços profundos, menor risco de contaminação de água em comparação aos outros tipos de captação• Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado• Técnico capacitado e com conhecimento para a realização das análises de qualidade de água• Monitoramento constante da qualidade de água, atendendo as normas e portarias• Cobertura de 100% da população urbana;• Presença de 83% de micromedição (hidromederação)• Equipe Técnica suficiente para o atendimento da demanda atual do SAA• Cadastro técnico atualizado• Existência de telemetria e automação• Existência de planejamento para melhoria do sistema de abastecimento• Cobrança de tarifação diferenciada por classe e consumo	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorio e equipamentos em condições precarias• Inexistência de órgão regulador• Gestão ineficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural• Não há controle das captações na área rural• Não tem um programa de controle de perdas de água• Índice de perda acima dos padrões estabelecidas pelo PLANSAB• Ausência de controle social• Capacidade de reservação insuficiente• Inexistência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do SAA• Inexistência de macromedição na unidade produtora• Inexistência de setorização do abastecimento de água• Alto índice de inadimplência• Não há equilíbrio financeiro quase em equilíbrio financeiro (despesas x receitas);• Ausência de Plano Diretor específico para o Sistema de Abastecimento de Água;• Alto índice de inadimplência.



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

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<ul style="list-style-type: none">• Inserção do Royalties de Furnas em projeto de lei com um percentual exclusivo para saneamento e/ou meio ambiente;• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos públicos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2018



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• PMSB prevê a universalização do SES do município;• Existência de projeto contemplando 100% da área urbana para implantação do sistema de esgotamento sanitário;• Existência de projeto de esgotamento sanitária;	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de leis municipais que exigem o tratamento individuais em novas obras;• Existência de pontos residências que tem o esgoto proveniente da cozinha (água cinzas), lançado diretamente nas ruas e/ou terrenos, pincipalmente nas áreas rurais;• Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas (limpa fossa) que executam estes serviços no município;• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto;• Ausência de Plano Diretor do SES;• Ausência de controle social.• Inexistência de fiscalização das agentes de saúde para construção das fossas não serem realizadas nas calçadas.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA);	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, em curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.• Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do Centro Oeste e DF;• Intempéries climáticas.

Fonte: PMSB-MT, 2018



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

		FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno		<ul style="list-style-type: none">• Município de pequeno porte com baixa complexidade de gestão;• Existência de sistemas de Macro e microdrenagem;• PMSB visando o planejamento da universalização da drenagem do município;• Existência de Plano diretor d	<ul style="list-style-type: none">• Ausência recursos humanos qualificados para o planejamento.• Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços;• Cadastro sem parte quantitativa;• Inexistência de legislação específica;• Ausência de monitoramento pluvial e fluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa;• Ausência de rotinas de manutenção preventiva e limpeza/desobstrução em todo o sistema de drenagem existente;• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana;• Ruas sem pavimentação;• Ausência de controle social;• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;• Inexistência de planejamento de limpeza e desobstrução de boca de lobo e galerias
		OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais;• Potencial para elaboração de uma legislação baseada em boas referências com técnicas compensatórias.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica em curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.	

Fonte: PMSB-MT, 2018



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

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS;• Coleta convencional em quase 100% da área urbana (sede);• PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município;• RSS coletado pela centro-oeste ambiental;• Acondicionamento dos RSS dispostos de forma correta;• Programa de coleta seletiva em resíduo seco e úmido;• Coleta de pneus realizada pela prefeitura.	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência do setor específico para gestão de RS;• Não há dados técnicos (quantitativo e qualitativo) sobre os resíduos coletados;• A área rural não é assistida com coleta dos RSU;• Os RSD são dispostos em um lixão e os resíduos de poda, construção civil, volumosos, em outros.• Não há isolamento na área dos lixões;• Poluição difusa de RSU, com geração de bolsões de lixo;• Inexistência de PGRS e PGRSS;• Ausência de coletores específicos para resíduos perigosos (pilha, baterias, eletrônicos, etc);• EPI's insuficiente para proteção dos catadores;• Não existiu grupo de catadores de recicláveis;• Ausência de controle social;• Inexistência de Plano Diretor;• Inexistência de órgão regulador;• Pneus armazenados no lixão a céu aberto;• Inexistência de associação dos catadores.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios;• Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;• Mercado de recicláveis em ascensão;• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2018



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município de Itaúba o cenário eleito foi o moderado.

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

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

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

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos Quadro 7 a Quadro 11.

Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



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

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
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 pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Plano diretor necessita revisão	Revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	1 - Imediato e continuado	1
Existência de contrato para terceirização da coleta e destinação final dos resíduos de serviços de saúde	Elaborar contrato e licitação para coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde	1 - Imediato e continuado	1



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
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)	2 - Imediato	1
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Elaborar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	2 - Imediato	2
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	Criar Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	2 - Imediato	3
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	2 - Imediato	4
Inexistência da Política de Saneamento Básico no município	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	6
Existência do código ambiental municipal	Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	7
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	5
Necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	8



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	11
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	12
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	3 - Curto e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico, com exceção da drenagem urbana	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	3 - Curto e continuado	5
Inexistência de Plano de Emergência e Contingência	Elaborar o Manual de Emergências e Contingências e capacitar os responsáveis	4 - Curto	4
Ineficiência de 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	4 - Curto	6
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	4 - Curto	9



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	9
Necessidade de Outorga	Elaborar a outorga para o SAA	2 - Imediato	10
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	13
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	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	3 - Curto e continuado	1
Ausência de plano para incentivar o uso da reserva individual	Elaborar um plano para incentivar o uso da reserva individual	4 - Curto	1
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	7
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas	Elaborar o plano de gestão de energia e automação dos sistemas	6 - Médio	1



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Já possui área para implantação de ETE	Licenciar área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	14
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	15
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados nas áreas urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas áreas urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	4 - Curto	2
Existência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	4 - Curto	3
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Manutenção do Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	3 - Curto e continuado	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana eficaz	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	3 - Curto e continuado	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	8
Inexistência de projeto de macro e microdrenagem atualizado	Elaborar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	10



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

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	6 - Médio	2
Coleta seletiva no município com baixa adesão	Executar melhorias no plano de coleta seletiva no município	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	16
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	17
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	4 - Curto	11
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	4 - Curto	12
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 e PEV's	4 - Curto	13
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	4 - Curto	15

Fonte: PMSB-MT, 2018



Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar e combater as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de controle das perdas de águas na distribuição e consumo da água na área urbana e rural	Controlar as perdas de águas nos SAA da área rural	1 - Imediato e continuado	1
Insuficiência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água nas áreas urbana e rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água nas áreas urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Déficit na hidrometração em 17% área urbana	Ampliar a hidrometração nas residências em área urbana	2 - Imediato	1
Área do poço, reservatório e casa de química na área urbana e área rural - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	3
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na captação e na saída dos reservatórios	2 - Imediato	2



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de águas	Adquirir equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	2 - Imediato	4
Reservatórios necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	2 - Imediato	6
Ausência do conjunto motor bomba reservas para captações.	Adquirir e implantar novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	2 - Imediato	7
Elaboração da outorga	Elaborar a outorga	2 - Imediato	5
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	2 - Imediato	8
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas área urbana e rural	Adquirir e instalar cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	2 - Imediato	9
Ausência de hidrômetros nas ligações existentes na área rural	Adquirir e instalar hidrômetros nas ligações atendidas em área rural	2 - Imediato	10
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 66%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	2 - Imediato	11
Obra do SAA da comunidade rural Boa Esperança inacabadas	Concluir as obras do SAA da comunidade Boa esperança para atendimento à população.	2 - Imediato	12



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de um programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	Implantar o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	3 - Curto e continuado	1
Monitoramento e controle da qualidade da água fora dos parâmetros normativos	Ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana	3 - Curto e continuado	1
Reformar a unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos	Reformar o laboratório de análise de água, inclusive adquirir equipamentos	4 - Curto	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	2
Índice de residências com caixa d'água estimado em 50% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (50%)	4 - Curto	3



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	6
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	4 - Curto	7
Espaço físico do DAE necessitando de reforma	Adequar o espaço físico do DAE	4 - Curto	5
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	4 - Curto	8
Abrigo para quadro de comando e clorador da área rural são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	9
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	5 - Médio e continuado	1
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	6 - Médio	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



Quadro 9. Objetivos e Metas – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 0%	2 - Imediato	1
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	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
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 45%	4 - Curto	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	4 - Curto	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 70%	6 - Médio	1



Continuação Quadro 9. Objetivos e Metas – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	7 - Longo	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	2
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2018



Quadro 10. Objetivos e Metas - Infraestrutura de manejo de águas pluviais em Itaúba

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Dissipadores de energia danificados e inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2 - Imediato	1
Déficit em obras de macro e microdrenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana para ampliação	2 - Imediato	2
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	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	3 - Curto e continuado	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	4 - Curto	1
Inexistência de pavimentação em algumas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	4 - Curto	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



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

Cenário Atual	Cenário Futuro – Moderado	Meta (imediate, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	1 - Imediato e continuado	1
Coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos de serviços de saúde	Manter a coleta e transporte dos RSS	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	2 - Imediato	1
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana com baixa adesão	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e distrito)	2 - Imediato	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	2 - Imediato	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	2 - Imediato	4
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	2 - Imediato	5
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	1 - Imediato e continuado	1



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

Cenário Atual	Cenário Futuro – Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3 - Curto e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 40% área rural	4 - Curto	2
Inexistência de estação de transbordo	Implantar estação de transbordo	4 - Curto	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	6
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	4 - Curto	7
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana com baixa adesão	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	5
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3 - Curto e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1



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

Cenário Atual	Cenário Futuro – Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 50% área rural	6 - Médio	2
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana com baixa adesão	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 50% na área urbana	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	6 - Médio	4
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	6 - Médio	5
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 60% área rural	7 - Longo	2
Existência de um programa de coleta seletiva área urbana com baixa adesão	Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

A Tabela 9 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

Na sequência é observada na Tabela 10 a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão média, tempo de funcionamento da bomba para demanda média diária e para o dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A Tabela 11 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capita*s produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 12 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 13 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.



Tabela 9. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Itaúba

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)	
2018	3.119	1.988,86	2.386,63	0,00	1.988,86	2.386,63	0,00	2.386,63
2019	3.140	2.002,25	2.402,70	-16,08	2.002,26	2.402,71	-16,08	2.386,63
2020	3.161	2.015,64	2.418,77	-32,14	2.015,65	2.418,78	-32,15	2.386,63
2021	3.185	2.030,95	2.437,14	-50,51	2.030,95	2.437,14	-50,51	2.386,63
2022	3.217	2.051,35	2.461,62	-75,00	1.825,71	2.190,85	195,78	2.386,63
2023	3.237	2.064,11	2.476,93	-90,30	1.634,98	1.961,98	424,65	2.386,63
2024	3.277	2.089,61	2.507,53	-120,91	1.473,12	1.767,74	618,88	2.386,63
2025	3.333	2.125,32	2.550,38	-163,76	1.333,48	1.600,18	786,45	2.386,63
2026	3.373	2.150,83	2.580,99	-194,37	1.201,04	1.441,25	945,38	2.386,63
2027	3.417	2.178,88	2.614,66	-228,03	1.106,60	1.327,92	1.058,71	2.386,63
2028	3.484	2.221,61	2.665,93	-279,30	1.026,52	1.231,82	1.154,80	2.386,63
2029	3.535	2.254,13	2.704,95	-318,33	947,29	1.136,75	1.249,88	2.386,63
2030	3.586	2.286,65	2.743,98	-357,35	874,47	1.049,36	1.337,26	2.386,63
2031	3.632	2.315,98	2.779,18	-392,55	805,98	967,18	1.419,45	2.386,63
2032	3.683	2.348,50	2.818,20	-431,57	743,74	892,49	1.494,14	2.386,63
2033	3.738	2.383,57	2.860,29	-473,66	686,91	824,29	1.562,34	2.386,63
2034	3.784	2.412,91	2.895,49	-508,86	632,78	759,34	1.627,29	2.386,63
2035	3.839	2.447,98	2.937,57	-550,94	584,20	701,04	1.685,59	2.386,63
2036	3.890	2.480,50	2.976,60	-589,97	538,68	646,42	1.740,21	2.386,63

Fonte: PMSB MT, 2018



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

Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m ³ /h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m ³ /dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)
2.018	3.119	100%	3.119	139,49	637,66	86,47	23,00	1.988,86	27,60	2.386,63
2.019	3.140	100%	3.140	139,49	637,66	86,47	23,16	2.002,26	27,79	2.402,71
2.020	3.161	100%	3.161	139,49	637,66	86,47	23,31	2.015,65	27,97	2.418,78
2.021	3.185	100%	3.185	139,49	637,66	86,47	23,49	2.030,95	28,18	2.437,14
2.022	3.217	100%	3.217	139,49	567,52	86,47	21,11	1.825,71	25,34	2.190,85
2.023	3.237	100%	3.237	139,49	505,09	86,47	18,91	1.634,98	22,69	1.961,98
2.024	3.277	100%	3.277	139,49	449,53	86,47	17,04	1.473,12	20,44	1.767,74
2.025	3.333	100%	3.333	139,49	400,08	86,47	15,42	1.333,48	18,51	1.600,18
2.026	3.373	100%	3.373	139,49	356,07	86,47	13,89	1.201,04	16,67	1.441,25
2.027	3.417	100%	3.417	139,49	323,85	86,47	12,80	1.106,60	15,36	1.327,92
2.028	3.484	100%	3.484	139,49	294,64	86,47	11,87	1.026,52	14,25	1.231,82
2.029	3.535	100%	3.535	139,49	267,97	86,47	10,95	947,29	13,15	1.136,75
2.030	3.586	100%	3.586	139,49	243,86	86,47	10,11	874,47	12,14	1.049,36
2.031	3.632	100%	3.632	139,49	221,91	86,47	9,32	805,98	11,18	967,18
2.032	3.683	100%	3.683	139,49	201,94	86,47	8,60	743,74	10,32	892,49
2.033	3.738	100%	3.738	139,49	183,76	86,47	7,94	686,91	9,53	824,29
2.034	3.784	100%	3.784	139,49	167,22	86,47	7,32	632,78	8,78	759,34
2.035	3.839	100%	3.839	139,49	152,17	86,47	6,76	584,20	8,11	701,04
2.036	3.890	100%	3.890	139,49	140,00	86,47	6,30	544,60	7,56	653,52

Fonte: PMSB-MT, 2018



Tabela 11. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
2018	3.119	100%	3.119	637,66	286,25	55,11%
2019	3.140	100%	3.140	637,66	286,25	55,11%
2020	3.161	100%	3.161	637,66	286,25	55,11%
2021	3.185	100%	3.185	637,66	286,25	55,11%
2022	3.217	100%	3.217	567,52	271,93	52,08%
2023	3.237	100%	3.237	505,09	258,34	48,85%
2024	3.277	100%	3.277	449,53	245,42	45,41%
2025	3.333	100%	3.333	400,08	230,74	42,33%
2026	3.373	100%	3.373	356,07	216,90	39,09%
2027	3.417	100%	3.417	323,85	204,43	36,88%
2028	3.484	100%	3.484	294,64	194,00	34,16%
2029	3.535	100%	3.535	267,97	184,11	31,30%
2030	3.586	100%	3.586	243,86	171,22	29,79%
2031	3.632	100%	3.632	221,91	159,23	28,24%
2032	3.683	100%	3.683	201,94	148,09	26,67%
2033	3.738	100%	3.738	183,76	137,72	25,05%
2034	3.784	100%	3.784	167,22	128,08	23,41%
2035	3.839	100%	3.839	152,17	119,12	21,72%
2036	3.890	100%	3.890	140,00	110,78	20,87%

Fonte: PMSB-MT, 2018



Tabela 12. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
		Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação Necessário (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) sem redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m ³)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m ³)
2018	410	2.386,63	796	-386	2.386,63	796	-386	523,99	175	235
2019	410	2.402,70	801	-391	2.402,71	801	-391	527,52	176	234
2020	410	2.418,77	806	-396	2.418,78	806	-396	531,05	178	232
2021	410	2.437,14	812	-402	2.437,14	812	-402	535,08	179	231
2022	410	2.461,62	821	-411	2.190,85	730	-320	540,46	181	229
2023	410	2.476,93	826	-416	1.961,98	654	-244	543,82	182	228
2024	410	2.507,53	836	-426	1.767,74	589	-179	550,54	184	226
2025	410	2.550,38	850	-440	1.600,18	533	-123	559,94	187	223
2026	410	2.580,99	860	-450	1.441,25	480	-70	566,66	189	221
2027	410	2.614,66	872	-462	1.327,92	443	-33	574,06	192	218
2028	410	2.665,93	889	-479	1.231,82	411	-1	585,31	196	214
2029	410	2.704,95	902	-492	1.136,75	379	31	593,88	198	212
2030	410	2.743,98	915	-505	1.049,36	350	60	602,45	201	209
2031	410	2.779,18	926	-516	967,18	322	88	610,18	204	206
2032	410	2.818,20	939	-529	892,49	297	113	618,74	207	203
2033	410	2.860,29	953	-543	824,29	275	135	627,98	210	200
2034	410	2.895,49	965	-555	759,34	253	157	635,71	212	198
2035	410	2.937,57	979	-569	701,04	234	176	644,95	215	195
2036	410	2.976,60	992	-582	653,52	218	192	653,52	218	192

Fonte: PMSB-MT, 2018



Tabela 13. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede

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)
2018	3.119	3.119	100,00%	100,00%	28,90	0,00	28,90	0,00	1.460	0	0
2019	3.140	3.119	99,33%	100,00%	29,10	-0,20	29,10	197,95	1.470	-10	10
2020	3.161	3.119	98,67%	100,00%	29,30	-0,40	29,30	197,95	1.480	-20	10
2021	3.185	3.119	97,93%	100,00%	29,51	-0,61	29,51	217,74	1.491	-31	11
2022	3.217	3.119	96,95%	100,00%	29,81	-0,91	29,81	296,92	1.506	-46	15
2023	3.237	3.119	96,35%	100,00%	29,99	-1,09	29,99	178,15	1.515	-55	9
2024	3.277	3.119	95,18%	100,00%	30,36	-1,46	30,36	376,10	1.534	-74	19
2025	3.333	3.119	93,58%	100,00%	30,88	-1,98	30,88	514,66	1.560	-100	26
2026	3.373	3.119	92,47%	100,00%	31,26	-2,36	31,26	376,10	1.579	-119	19
2027	3.417	3.119	91,28%	100,00%	31,67	-2,77	31,67	415,68	1.600	-140	21
2028	3.484	3.119	89,52%	100,00%	32,28	-3,38	32,28	613,63	1.631	-171	31
2029	3.535	3.119	88,23%	100,00%	32,76	-3,86	32,76	475,07	1.655	-195	24
2030	3.586	3.119	86,98%	100,00%	33,24	-4,34	33,24	475,07	1.679	-219	24
2031	3.632	3.119	85,88%	100,00%	33,65	-4,75	33,65	415,68	1.700	-240	21
2032	3.683	3.119	84,69%	100,00%	34,13	-5,23	34,13	475,07	1.724	-264	24
2033	3.738	3.119	83,44%	100,00%	34,64	-5,74	34,64	514,66	1.750	-290	26
2034	3.784	3.119	82,43%	100,00%	35,06	-6,16	35,06	415,68	1.771	-311	21
2035	3.839	3.119	81,25%	100,00%	35,57	-6,67	35,57	514,66	1.797	-337	26
2036	3.890	3.119	80,18%	100,00%	36,05	-7,15	36,05	475,07	1.821	-361	24

Fonte: PMSB-MT, 2018



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

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

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

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

No município de Itaúba existe três comunidades denominado Intanhangá, Boa Esperança e Nova Jerusalém. Porém será apenas realizada estimativa da área total rural, e as comunidades Boa Esperança e Nova Jerusalém, pois a comunidade Boa Esperança tem seu sistema de água atendido por um poço as sede e a Nova Jerusalém tem um poço sendo construído para atender ao aglomerado urbano com SAA coletivo.

As áreas rurais do município, em que há grande dispersão da população estas não foram visitadas. No entanto, ressalta-se que a Prefeitura, por ser a titular dos serviços de saneamento, tem a responsabilidade de oferecer a suas munícipes informações e, pelo menos, apoio técnico para auxiliar na implantação de alternativas adequadas e seguras como fonte de abastecimento de água nessas regiões mais isoladas, quando não há possibilidade de implantação de sistemas coletivos.

A seguir são apresentadas, nas Tabela 14, a projeção da população rural de Itaúba, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “*per capita*” utilizado para a área rural foi de 120 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.



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

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	287	0,72	1,08	0,60
2020	290	0,73	1,09	0,60
2025	283	0,71	1,06	0,59
2030	267	0,67	1,00	0,56
2031	266	0,67	1,00	0,55
2036	266	0,66	1,00	0,55

Fonte: PMSB, 2018

A Tabela 15 e Tabela 16, apresentam a vazão necessária para as comunidades de Boa Esperança e Nova Jerusalém.

Tabela 15. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, para comunidade de Boa Esperança

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	202	0,51	0,76	0,42
2019	202	0,50	0,76	0,42
2020	202	0,50	0,76	0,42
2024	197	0,49	0,74	0,41
2028	186	0,46	0,70	0,39
2029	185	0,46	0,70	0,39
2036	183	0,46	0,69	0,38

Fonte: PMSB, 2018

Tabela 16. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, para comunidade de Nova Jerusalém

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	231	0,58	0,86	0,48
2019	230	0,58	0,86	0,48
2020	230	0,58	0,86	0,48
2024	225	0,56	0,84	0,47
2028	212	0,53	0,79	0,44
2029	211	0,53	0,79	0,44
2036	209	0,52	0,78	0,43

Fonte: PMSB, 2018

Pode-se observar que a vazão necessária para atender ambas as comunidades são baixas, com vazão média de 0,38 L/s e 0,43 L/s para 2036.

Para as áreas rurais do município, como há grande dispersão da população, não existem sistemas coletivos instalados, sendo o abastecimento de água realizado por soluções



individuais, tais como captação superficial em córregos, nascentes, ou captação subterrânea por meio da perfuração de cisternas ou poços artesianos individuais.

Quanto as áreas com pouca densidade populacional, tendo em vista a dificuldade de implantar um sistema de captação e tratamento de água, bem como garantir o acesso à água de qualidade, conforme previsto na portaria MS 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.
- Destaca-se que essas medidas devem ser tomadas de imediato a curto prazo a fim de atender a necessidade dessas comunidades.

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

Para identificação das necessidades futuras de implantação dos componentes do sistema de esgotamento sanitário serão utilizados dados referentes ao levantamento e diagnóstico da situação atual, das evoluções populacionais previstas ao longo do período de planejamento, das



metas de cobertura fixada, sendo necessário, ainda, definir parâmetros normatizados e parâmetros de projeção do número de ligações, economias e de extensão de rede.

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

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



Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Itaúba – MT

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
2018	3.119	0	0,00%	229,00	9,92	0,00	0,00	8,27	0,00
2019	3.140	0	0,00%	229,00	9,99	0,00	0,00	8,32	0,00
2020	3.161	0	0,00%	229,00	10,05	0,00	0,00	8,38	0,00
2021	3.185	796	25,00%	229,00	7,60	2,53	3,27	6,33	2,11
2022	3.217	965	30,00%	217,55	6,80	2,92	3,81	5,67	2,43
2023	3.237	1.133	35,00%	206,67	6,04	3,25	4,30	5,03	2,71
2024	3.277	1.311	40,00%	196,34	5,36	3,57	4,79	4,47	2,98
2025	3.333	1.500	45,00%	184,59	4,70	3,85	5,23	3,92	3,20
2026	3.373	1.687	50,00%	173,52	4,06	4,06	5,63	3,39	3,39
2027	3.417	1.879	55,00%	163,54	3,49	4,27	6,01	2,91	3,56
2028	3.484	2.090	60,00%	155,20	3,00	4,51	6,44	2,50	3,76
2029	3.535	2.298	65,00%	147,29	2,53	4,70	6,83	2,11	3,92
2030	3.586	2.510	70,00%	136,98	2,05	4,78	7,10	1,71	3,98
2031	3.632	2.724	75,00%	127,39	1,61	4,82	7,34	1,34	4,02
2032	3.683	2.946	80,00%	118,47	1,21	4,85	7,58	1,01	4,04
2033	3.738	3.177	85,00%	110,18	0,86	4,86	7,81	0,72	4,05
2034	3.784	3.406	90,00%	102,47	0,54	4,85	8,00	0,45	4,04
2035	3.839	3.647	95,00%	95,29	0,25	4,83	8,21	0,21	4,02
2036	3.890	3.890	100,00%	88,62	0,00	4,79	8,39	0,00	3,99

Fonte: PMSB-MT, 2018



Tabela 18. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
2018	3.119	0	0,00%	0	0,00%	28,90	0,00	-28,90	1.460	-1.460	0
2019	3.140	0	0,00%	0	0,00%	29,10	0,00	-29,10	1.470	-1.470	0
2020	3.161	0	0,00%	0	0,00%	29,30	0,00	-29,30	1.480	-1.480	0
2021	3.185	0	0,00%	796	25,00%	29,51	0,00	-29,51	1.491	-1.491	372
2022	3.217	0	0,00%	965	30,00%	29,81	0,00	-29,81	1.506	-1.506	79
2023	3.237	0	0,00%	1.133	35,00%	29,99	0,00	-29,99	1.515	-1.515	78
2024	3.277	0	0,00%	1.311	40,00%	30,36	0,00	-30,36	1.534	-1.534	83
2025	3.333	0	0,00%	1.500	45,00%	30,88	0,00	-30,88	1.560	-1.560	88
2026	3.373	0	0,00%	1.687	50,00%	31,26	0,00	-31,26	1.579	-1.579	87
2027	3.417	0	0,00%	1.879	55,00%	31,67	0,00	-31,67	1.600	-1.600	90
2028	3.484	0	0,00%	2.090	60,00%	32,28	0,00	-32,28	1.631	-1.631	99
2029	3.535	0	0,00%	2.298	65,00%	32,76	0,00	-32,76	1.655	-1.655	97
2030	3.586	0	0,00%	2.510	70,00%	33,24	0,00	-33,24	1.679	-1.679	99
2031	3.632	0	0,00%	2.724	75,00%	33,65	0,00	-33,65	1.700	-1.700	100
2032	3.683	0	0,00%	2.946	80,00%	34,13	0,00	-34,13	1.724	-1.724	104
2033	3.738	0	0,00%	3.177	85,00%	34,64	0,00	-34,64	1.750	-1.750	108
2034	3.784	0	0,00%	3.406	90,00%	35,06	0,00	-35,06	1.771	-1.771	107
2035	3.839	0	0,00%	3.647	95,00%	35,57	0,00	-35,57	1.797	-1.797	113
2036	3.890	0	0,00%	3.890	100,00%	36,05	0,00	-36,05	1.821	-1.821	114

Fonte: PMSB- MT, 2018



5.5.2 Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

Segundo o Plansab, até o ano de 2033, deve ser assistido cerca de 74% dos domicílios rurais servidos de forma adequada a coleta e tratamento do esgoto para a região Centro Oeste.

O conceito de atendimento adequado é definido como:

- Coleta de esgotos, seguida de tratamento;
- Uso de fossa séptica. Por “fossa séptica” pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos.

Desse modo, para a zona rural, não há viabilidade de se prover os serviços por meio de soluções coletivas, em função se tratar de população difusa, cujo nível de dispersão geográfica inviabiliza a instalação de sistemas públicos de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada através de soluções individuais sanitariamente corretas.

A Tabela 19 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural. Será adotado o *per capita* de 120 L/hab.dia de água, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 19. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da área rural

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	287	0,57	0,86	0,48
2019	289	0,58	0,87	0,48
2024	283	0,57	0,85	0,47
2029	273	0,55	0,82	0,45
2036	266	0,53	0,80	0,44

Fonte: PMSB-MT, 2018



As Tabela 20 e Tabela 21 é apresentado a vazão da comunidade de Boa Esperança e Nova Jerusalém. Pode-se observar que as vazões são inferiores a 0,63 L/s, sendo viável a utilização de sistema individual para o tratamento do esgoto.

Tabela 20. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da comunidade de Boa Esperança

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	202	0,40	0,61	0,34
2019	202	0,40	0,61	0,34
2020	202	0,40	0,61	0,34
2024	197	0,39	0,59	0,33
2029	185	0,37	0,56	0,31
2036	183	0,37	0,55	0,30

Fonte: PMSB-MT, 2018

Tabela 21. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da comunidade de Nova Jerusalém

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2018	231	0,46	0,69	0,38
2019	230	0,46	0,69	0,38
2020	230	0,46	0,69	0,38
2024	225	0,45	0,67	0,37
2029	211	0,42	0,63	0,35
2036	209	0,42	0,63	0,35

Fonte: PMSB-MT, 2018

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

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

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



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

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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Itaúba 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.



Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
					Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
2018	3.119	0	3.119	0,00	1,56E+02	3,12E+10	1,01E+02	2,03E+10	0,00E+00	0,00E+00
2019	3.140	0	3.140	0,00	1,57E+02	3,14E+10	1,02E+02	2,04E+10	0,00E+00	0,00E+00
2020	3.161	0	3.161	0,00	1,58E+02	3,16E+10	1,03E+02	2,05E+10	0,00E+00	0,00E+00
2021	3.185	796	2.389	282,56	1,19E+02	2,39E+10	7,76E+01	1,55E+10	3,78E+01	7,96E+09
2022	3.217	965	2.252	329,21	1,13E+02	2,25E+10	7,32E+01	1,46E+10	4,58E+01	9,65E+09
2023	3.237	1.133	2.104	371,66	1,05E+02	2,10E+10	6,84E+01	1,37E+10	5,38E+01	1,13E+10
2024	3.277	1.311	1.966	413,77	9,83E+01	1,97E+10	6,39E+01	1,28E+10	6,23E+01	1,31E+10
2025	3.333	1.500	1.833	452,30	9,17E+01	1,83E+10	5,96E+01	1,19E+10	7,12E+01	1,50E+10
2026	3.373	1.687	1.687	486,19	8,43E+01	1,69E+10	5,48E+01	1,10E+10	8,01E+01	1,69E+10
2027	3.417	1.879	1.538	519,32	7,69E+01	1,54E+10	5,00E+01	9,99E+09	8,93E+01	1,88E+10
2028	3.484	2.090	1.394	556,68	6,97E+01	1,39E+10	4,53E+01	9,06E+09	9,93E+01	2,09E+10
2029	3.535	2.298	1.237	590,09	6,19E+01	1,24E+10	4,02E+01	8,04E+09	1,09E+02	2,30E+10
2030	3.586	2.510	1.076	613,61	5,38E+01	1,08E+10	3,50E+01	6,99E+09	1,19E+02	2,51E+10
2031	3.632	2.724	908	634,46	4,54E+01	9,08E+09	2,95E+01	5,90E+09	1,29E+02	2,72E+10
2032	3.683	2.946	737	654,75	3,68E+01	7,37E+09	2,39E+01	4,79E+09	1,40E+02	2,95E+10
2033	3.738	3.177	561	674,48	2,80E+01	5,61E+09	1,82E+01	3,64E+09	1,51E+02	3,18E+10
2034	3.784	3.406	378	691,34	1,89E+01	3,78E+09	1,23E+01	2,46E+09	1,62E+02	3,41E+10
2035	3.839	3.647	192	709,01	9,60E+00	1,92E+09	6,24E+00	1,25E+09	1,73E+02	3,65E+10
2036	3.890	3.890	0	725,12	4,34E+01	8,69E+09	2,82E+01	5,65E+09	7,84E+02	1,65E+11

Fonte: PMSB – MT, 2018



Continuação da Tabela 22. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)								
0,00E+00	0,00E+00								
0,00E+00	0,00E+00								
0,00E+00	0,00E+00								
7,56E+00	7,96E+07	3,78E+00	1,59E+09	1,51E+01	3,19E+09	1,51E+01	3,19E+09	7,56E+00	7,96E+07
9,17E+00	9,65E+07	4,58E+00	1,93E+09	1,83E+01	3,86E+09	1,83E+01	3,86E+09	9,17E+00	9,65E+07
1,08E+01	1,13E+08	5,38E+00	2,27E+09	2,15E+01	4,53E+09	2,15E+01	4,53E+09	1,08E+01	1,13E+08
1,25E+01	1,31E+08	6,23E+00	2,62E+09	2,49E+01	5,24E+09	2,49E+01	5,24E+09	1,25E+01	1,31E+08
1,42E+01	1,50E+08	7,12E+00	3,00E+09	2,85E+01	6,00E+09	2,85E+01	6,00E+09	1,42E+01	1,50E+08
1,60E+01	1,69E+08	8,01E+00	3,37E+09	3,20E+01	6,75E+09	3,20E+01	6,75E+09	1,60E+01	1,69E+08
1,79E+01	1,88E+08	8,93E+00	3,76E+09	3,57E+01	7,52E+09	3,57E+01	7,52E+09	1,79E+01	1,88E+08
1,99E+01	2,09E+08	9,93E+00	4,18E+09	3,97E+01	8,36E+09	3,97E+01	8,36E+09	1,99E+01	2,09E+08
2,18E+01	2,30E+08	1,09E+01	4,60E+09	4,37E+01	9,19E+09	4,37E+01	9,19E+09	2,18E+01	2,30E+08
2,38E+01	2,51E+08	1,19E+01	5,02E+09	4,77E+01	1,00E+10	4,77E+01	1,00E+10	2,38E+01	2,51E+08
2,59E+01	2,72E+08	1,29E+01	5,45E+09	5,18E+01	1,09E+10	5,18E+01	1,09E+10	2,59E+01	2,72E+08
2,80E+01	2,95E+08	1,40E+01	5,89E+09	5,60E+01	1,18E+10	5,60E+01	1,18E+10	2,80E+01	2,95E+08
3,02E+01	3,18E+08	1,51E+01	6,35E+09	6,04E+01	1,27E+10	6,04E+01	1,27E+10	3,02E+01	3,18E+08
3,24E+01	3,41E+08	1,62E+01	6,81E+09	6,47E+01	1,36E+10	6,47E+01	1,36E+10	3,24E+01	3,41E+08
3,46E+01	3,65E+08	1,73E+01	7,29E+09	6,93E+01	1,46E+10	6,93E+01	1,46E+10	3,46E+01	3,65E+08
1,57E+02	1,65E+09	7,84E+01	3,30E+10	3,14E+02	6,60E+10	3,14E+02	6,60E+10	1,57E+02	1,65E+09

Fonte: PMSB – MT, 2018



Tabela 23. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.018	3.119	0	3.119	0,00	1,82E+02	3,64E+07	1,42E+02	2,84E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.019	3.140	0	3.140	0,00	1,82E+02	3,64E+07	1,42E+02	2,84E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.020	3.161	0	3.161	0,00	1,82E+02	3,64E+07	1,42E+02	2,84E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.021	3.185	796	2.389	282,56	1,82E+02	3,64E+07	1,42E+02	2,84E+07	1,34E+02	2,82E+07
2.022	3.217	965	2.252	329,21	1,92E+02	3,83E+07	1,49E+02	2,99E+07	1,39E+02	2,93E+07
2.023	3.237	1.133	2.104	371,66	2,02E+02	4,03E+07	1,57E+02	3,15E+07	1,45E+02	3,05E+07
2.024	3.277	1.311	1.966	413,77	2,12E+02	4,24E+07	1,66E+02	3,31E+07	1,50E+02	3,17E+07
2.025	3.333	1.500	1.833	452,30	2,26E+02	4,51E+07	1,76E+02	3,52E+07	1,58E+02	3,32E+07
2.026	3.373	1.687	1.687	486,19	2,40E+02	4,80E+07	1,87E+02	3,75E+07	1,65E+02	3,47E+07
2.027	3.417	1.879	1.538	519,32	2,55E+02	5,10E+07	1,99E+02	3,97E+07	1,72E+02	3,62E+07
2.028	3.484	2.090	1.394	556,68	2,68E+02	5,37E+07	2,09E+02	4,19E+07	1,78E+02	3,76E+07
2.029	3.535	2.298	1.237	590,09	2,83E+02	5,66E+07	2,21E+02	4,41E+07	1,85E+02	3,89E+07
2.030	3.586	2.510	1.076	613,61	3,04E+02	6,08E+07	2,37E+02	4,75E+07	1,94E+02	4,09E+07
2.031	3.632	2.724	908	634,46	3,27E+02	6,54E+07	2,55E+02	5,10E+07	2,04E+02	4,29E+07
2.032	3.683	2.946	737	654,75	3,52E+02	7,03E+07	2,74E+02	5,49E+07	2,14E+02	4,50E+07
2.033	3.738	3.177	561	674,48	3,78E+02	7,56E+07	2,95E+02	5,90E+07	2,24E+02	4,71E+07
2.034	3.784	3.406	378	691,34	4,07E+02	8,13E+07	3,17E+02	6,34E+07	2,34E+02	4,93E+07
2.035	3.839	3.647	192	709,01	4,37E+02	8,74E+07	3,41E+02	6,82E+07	2,44E+02	5,14E+07
2.036	3.890	3.890	0	725,12	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,55E+02	5,36E+07

Fonte: PMSB – MT, 2018



Continuação Tabela 23. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
2,68E+01	2,82E+05	1,34E+01	5,64E+06	5,35E+01	1,13E+07	5,35E+01	1,13E+07	2,68E+01	2,82E+05
2,78E+01	2,93E+05	1,39E+01	5,86E+06	5,57E+01	1,17E+07	5,57E+01	1,17E+07	2,78E+01	2,93E+05
2,90E+01	3,05E+05	1,45E+01	6,10E+06	5,79E+01	1,22E+07	5,79E+01	1,22E+07	2,90E+01	3,05E+05
3,01E+01	3,17E+05	1,50E+01	6,34E+06	6,02E+01	1,27E+07	6,02E+01	1,27E+07	3,01E+01	3,17E+05
3,15E+01	3,32E+05	1,58E+01	6,63E+06	6,30E+01	1,33E+07	6,30E+01	1,33E+07	3,15E+01	3,32E+05
3,30E+01	3,47E+05	1,65E+01	6,94E+06	6,59E+01	1,39E+07	6,59E+01	1,39E+07	3,30E+01	3,47E+05
3,44E+01	3,62E+05	1,72E+01	7,24E+06	6,88E+01	1,45E+07	6,88E+01	1,45E+07	3,44E+01	3,62E+05
3,57E+01	3,76E+05	1,78E+01	7,51E+06	7,13E+01	1,50E+07	7,13E+01	1,50E+07	3,57E+01	3,76E+05
3,70E+01	3,89E+05	1,85E+01	7,79E+06	7,40E+01	1,56E+07	7,40E+01	1,56E+07	3,70E+01	3,89E+05
3,89E+01	4,09E+05	1,94E+01	8,18E+06	7,77E+01	1,64E+07	7,77E+01	1,64E+07	3,89E+01	4,09E+05
4,08E+01	4,29E+05	2,04E+01	8,59E+06	8,16E+01	1,72E+07	8,16E+01	1,72E+07	4,08E+01	4,29E+05
4,28E+01	4,50E+05	2,14E+01	9,00E+06	8,55E+01	1,80E+07	8,55E+01	1,80E+07	4,28E+01	4,50E+05
4,48E+01	4,71E+05	2,24E+01	9,42E+06	8,95E+01	1,88E+07	8,95E+01	1,88E+07	4,48E+01	4,71E+05
4,68E+01	4,93E+05	2,34E+01	9,85E+06	9,36E+01	1,97E+07	9,36E+01	1,97E+07	4,68E+01	4,93E+05
4,89E+01	5,14E+05	2,44E+01	1,03E+07	9,77E+01	2,06E+07	9,77E+01	2,06E+07	4,89E+01	5,14E+05
5,10E+01	5,36E+05	2,55E+01	1,07E+07	1,02E+02	2,15E+07	1,02E+02	2,15E+07	5,10E+01	5,36E+05

Fonte: PMSB – MT, 2018



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

Tabela 24. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

Tratamento	Eficiência Remoção DBO	Eficiência Remoção Coliformes
Preliminar	5%	0%
Primário	35%	35%
Lagoa Anaeróbia+facultativa	80%	99%
Lodos Ativados	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 Itaúba tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras.



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

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

A partir do levantamento topográfico da malha urbana de Itaúba e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 4,84 km².

A Tabela 25, apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. Considerou-se o percentual de população urbana do município (IBGE, 2010) e o estudo populacional apresentado no Item 7.

Tabela 25. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana - 2010	81,18	%
População total estimada -2018	3.842	habitantes
População urbana estimada - 2018	3.119	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2018	4,84	Km ²
Taxa de ocupação urbana - 2018	0,000706645	Km ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2018

Na Tabela 26 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 706,65 m²/hab.

Tabela 26. Projeção da ocupação urbana de município de Itaúba

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana Km²
2018	3.842	3.119	4,84
2021	3.903	3.185	5,05
2030	4.248	3.586	5,68
2036	4.544	3.890	6,10

Fonte: PMSB-MT, 2018

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 20,67 % na área urbana do município, equivalente a 1,33 km², que ocasionará aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

De acordo com o diagnóstico do sistema de drenagem urbana, o atual serviço de manejo das águas pluviais no município apresenta alguns problemas que dificultam o atendimento da



demanda atual pelo serviço, tais como: ausência de plano de manutenção e ampliação das redes pluviais, o que se faz necessário para o correto e eficiente manejo das águas da chuva.

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

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

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

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

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

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

- Erosão nas vias;



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

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

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

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

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

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



- Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à 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

Para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se o índice *per capita* de 0,78 kg/hab.dia para a área urbana e 0,47 kg/hab.dia para área rural.

A Tabela 27 apresenta a estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada.



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

Ano	Estimativa Populacional			Prod Per capita Urbano (kg/hab.dia)	Prod Per capita Rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
	Total	Urbana	Rural				
2018	3.842	3.119	723	0,78	0,47	887,98	123,50
2019	3.863	3.140	722	0,79	0,47	902,90	124,57
2020	3.883	3.161	722	0,80	0,48	918,03	125,81
2021	3.903	3.185	718	0,80	0,48	934,25	126,37
2022	3.923	3.217	706	0,81	0,49	953,07	125,50
2023	3.942	3.237	706	0,82	0,49	968,58	126,75
2024	3.981	3.277	705	0,83	0,50	990,36	127,84
2025	4.020	3.333	687	0,84	0,50	1.017,35	125,82
2026	4.059	3.373	686	0,84	0,51	1.039,86	126,89
2027	4.097	3.417	680	0,85	0,51	1.063,96	127,04
2028	4.148	3.484	664	0,86	0,52	1.095,67	125,29
2029	4.198	3.535	663	0,87	0,52	1.122,82	126,35
2030	4.248	3.586	663	0,88	0,53	1.150,41	127,62
2031	4.298	3.632	666	0,89	0,53	1.176,82	129,48
2032	4.348	3.683	665	0,90	0,54	1.205,28	130,57
2033	4.397	3.738	660	0,91	0,54	1.235,51	130,89
2034	4.446	3.784	662	0,91	0,55	1.263,22	132,60
2035	4.495	3.839	656	0,92	0,55	1.294,40	132,71
2036	4.544	3.890	654	0,93	0,56	1.324,71	133,63
Massa total parcial (T)						20.545,20	2.429,22
Massa Total Produzida (T)						22.974,41	

Fonte: PMSB-MT,2018



Ao analisar a Tabela 27, observa-se que a massa total gerada no início do plano é de mais de 887,98 ton/ano no município, um número relativamente alto se levarmos em consideração que a disposição final desses resíduos é inadequada (lixão), causando diversos tipos de poluição ao meio ambiente (solo, recursos hídricos e o ar). Ressalta-se ainda que no período de curto prazo teremos a implantação de um aterro individual ou consorciado, conforme citado nas prioridades.

A estimativa que para final de plano o município irá produzir uma massa total de mais de 1.324,71 ton/ano de resíduos e em um horizonte de 20 anos sejam geradas 20.5450,20 toneladas de resíduos.

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



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

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)
2018	3.119	0,78	2,43	73	887,98	1,34	0,53	0,42
2019	3.140	0,79	2,47	74	902,90	1,36	0,54	0,43
2020	3.161	0,80	2,52	75	918,03	1,38	0,55	0,43
2021	3.185	0,80	2,56	77	934,25	1,41	0,56	0,44
2022	3.217	0,81	2,61	78	953,07	1,44	0,57	0,45
2023	3.237	0,82	2,65	80	968,58	1,46	0,58	0,46
2024	3.277	0,83	2,71	81	990,36	1,49	0,59	0,47
2025	3.333	0,84	2,79	84	1.017,35	1,53	0,61	0,48
2026	3.373	0,84	2,85	85	1.039,86	1,57	0,62	0,49
2027	3.417	0,85	2,91	87	1.063,96	1,60	0,64	0,50
2028	3.484	0,86	3,00	90	1.095,67	1,65	0,65	0,52
2029	3.535	0,87	3,08	92	1.122,82	1,69	0,67	0,53
2030	3.586	0,88	3,15	95	1.150,41	1,73	0,69	0,54
2031	3.632	0,89	3,22	97	1.176,82	1,77	0,70	0,56
2032	3.683	0,90	3,30	99	1.205,28	1,81	0,72	0,57
2033	3.738	0,91	3,38	102	1.235,51	1,86	0,74	0,58
2034	3.784	0,91	3,46	104	1.263,22	1,90	0,75	0,60
2035	3.839	0,92	3,55	106	1.294,40	1,95	0,77	0,61
2036	3.890	0,93	3,63	109	1.324,71	1,99	0,79	0,63

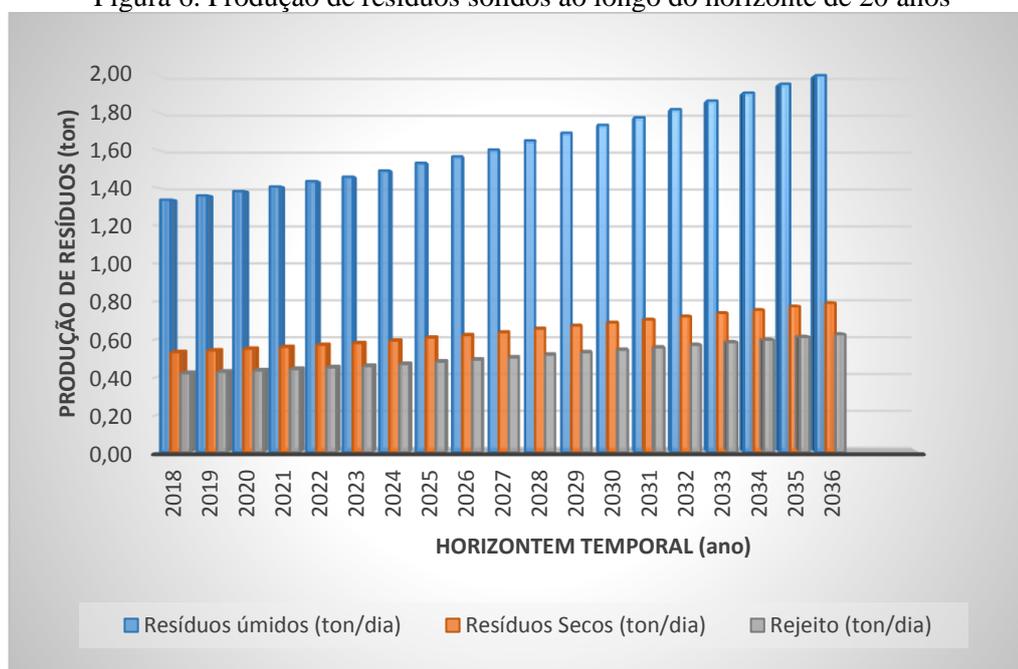
Fonte: PMSB-MT, 2018



A partir da análise da Tabela 28, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos urbanos estimada para o início de plano é de aproximadamente 887,98 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 1.324,71 toneladas por ano de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 33%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana.

A Figura 6 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 6. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

Nas estimativas de volumes gerados anualmente, entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado para o aterro sanitário (aqui considerado rejeito) do município de Itaúba - MT durante o horizonte temporal do Plano Municipal de Saneamento Básico, isto é, de 2016 a 2036, estão descritas na Tabela 29. O município não possui PGIRS, no entanto, a empresa Sanorte realizou a composição



gravimétrica de resíduos, conforme apresentado no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico, sendo os percentuais da gravimetria:

- 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*.



Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural

Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (IBGE, 2010)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
				Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
				21,81%	54,96%	17,23%		
2018	887,98	10%	0%	193,67	488,03	153,00	19,37	815,33
2019	902,90	10%	0%	196,92	496,23	155,57	19,69	829,03
2020	918,03	10%	0%	200,22	504,55	158,18	20,02	842,92
2021	934,25	10%	0%	203,76	513,46	160,97	20,38	857,81
2022	953,07	15%	0%	207,86	523,81	164,21	31,18	864,70
2023	968,58	20%	5%	211,25	532,33	166,89	68,87	841,60
2024	990,36	25%	10%	216,00	544,30	170,64	108,43	822,51
2025	1.017,35	30%	12%	221,89	559,14	175,29	133,66	822,65
2026	1.039,86	35%	15%	226,79	571,51	179,17	165,10	812,36
2027	1.063,96	39%	17%	232,05	584,75	183,32	188,75	811,37
2028	1.095,67	42%	18%	238,97	602,18	188,78	208,76	821,17
2029	1.122,82	46%	19%	244,89	617,10	193,46	228,67	826,78
2030	1.150,41	49%	20%	250,91	632,27	198,22	249,40	831,99
2031	1.176,82	50%	22%	256,67	646,78	202,77	267,39	838,82
2032	1.205,28	51%	23%	262,87	662,42	207,67	286,42	846,54
2033	1.235,51	52%	25%	269,47	679,04	212,88	306,49	854,90
2034	1.263,22	55%	26%	275,51	694,27	217,65	330,66	856,77
2035	1.294,40	57%	28%	282,31	711,40	223,03	356,55	860,19
2036	1.324,71	60%	29%	288,92	728,06	228,25	383,05	862,18

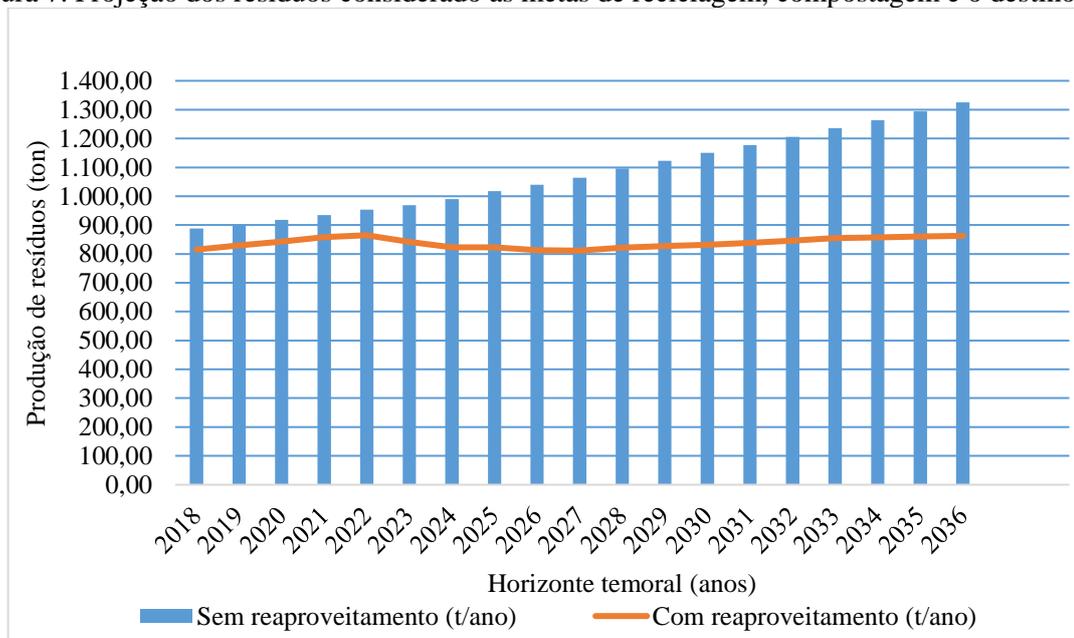
Fonte: PMSB-MT, 106



Como o município possui coleta seletiva, porém a mesma deve ser ampliada, e as condições melhoradas, 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.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos disposto a céu aberto (lixão), aproximadamente 815,33 toneladas. Na Figura 7 verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano cerca de 1.324,71 toneladas, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade de resíduos a depositar no aterro, previsto em 862,18 toneladas.

Figura 7. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final



Fonte: PMSB-MT, 2018

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos é visto na Figura 7. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário um volume cerca de 35 % maior que com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's até 2.036.

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



ambiental para as atividades potencialmente poluidoras e grandes geradores deve ter como premissa básica a modificação dos costumes e o desenvolvimento de senso de responsabilidade de cada ator envolvido na geração dos resíduos, o que já está previsto na PNRS (Lei Federal nº 12.305/2010 – que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos).

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 30. 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.



Tabela 30. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2018	723	0,47	0,34	10,15	123,50	0,07	0,06
2019	722	0,47	0,34	10,24	124,57	0,12	0,10
2020	722	0,48	0,34	10,34	125,81	0,13	0,10
2021	718	0,48	0,35	10,39	126,37	0,13	0,10
2022	706	0,49	0,34	10,31	125,50	0,12	0,10
2023	706	0,49	0,35	10,42	126,75	0,13	0,10
2024	705	0,50	0,35	10,51	127,84	0,13	0,10
2025	687	0,50	0,34	10,34	125,82	0,13	0,10
2026	686	0,51	0,35	10,43	126,89	0,13	0,10
2027	680	0,51	0,35	10,44	127,04	0,13	0,10
2028	664	0,52	0,34	10,30	125,29	0,12	0,10
2029	663	0,52	0,35	10,39	126,35	0,13	0,10
2030	663	0,53	0,35	10,49	127,62	0,13	0,10
2031	666	0,53	0,35	10,64	129,48	0,13	0,10
2032	665	0,54	0,36	10,73	130,57	0,13	0,10
2033	660	0,54	0,36	10,76	130,89	0,13	0,10
2034	662	0,55	0,36	10,90	132,60	0,13	0,10
2035	656	0,55	0,36	10,91	132,71	0,13	0,10
2036	654	0,56	0,37	10,98	133,63	0,13	0,11

Fonte: PMSB-MT, 2018



Estima-se que seja gerado cerca de 0,34 ton/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,47 Kg/hab.dia para o início de plano e 0,37 ton/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,56 Kg/hab.dia, totalizando cerca de 133,63 ton./ano.

Verifica-se que a produção de resíduos é baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,13 ton/ano e 0,11 ton/ano respectivamente (2036). Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural seja para alimentação dos animais ou na compostagem.

Dessa forma, propõe-se que seja instalado pontos estratégicos para a coleta dos resíduos secos produzidos nos distritos e assentamentos e que a coleta seja semanal onde a administração pública fará a coleta, e encaminhará para a destinação final respeitando as características dos resíduos, que neste caso se espera que seja para fins de reciclagem.

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

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

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

Lei 12.305/2010, em seu Capítulo II, inciso VIII define “disposição final ambientalmente adequada” como: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

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



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

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

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

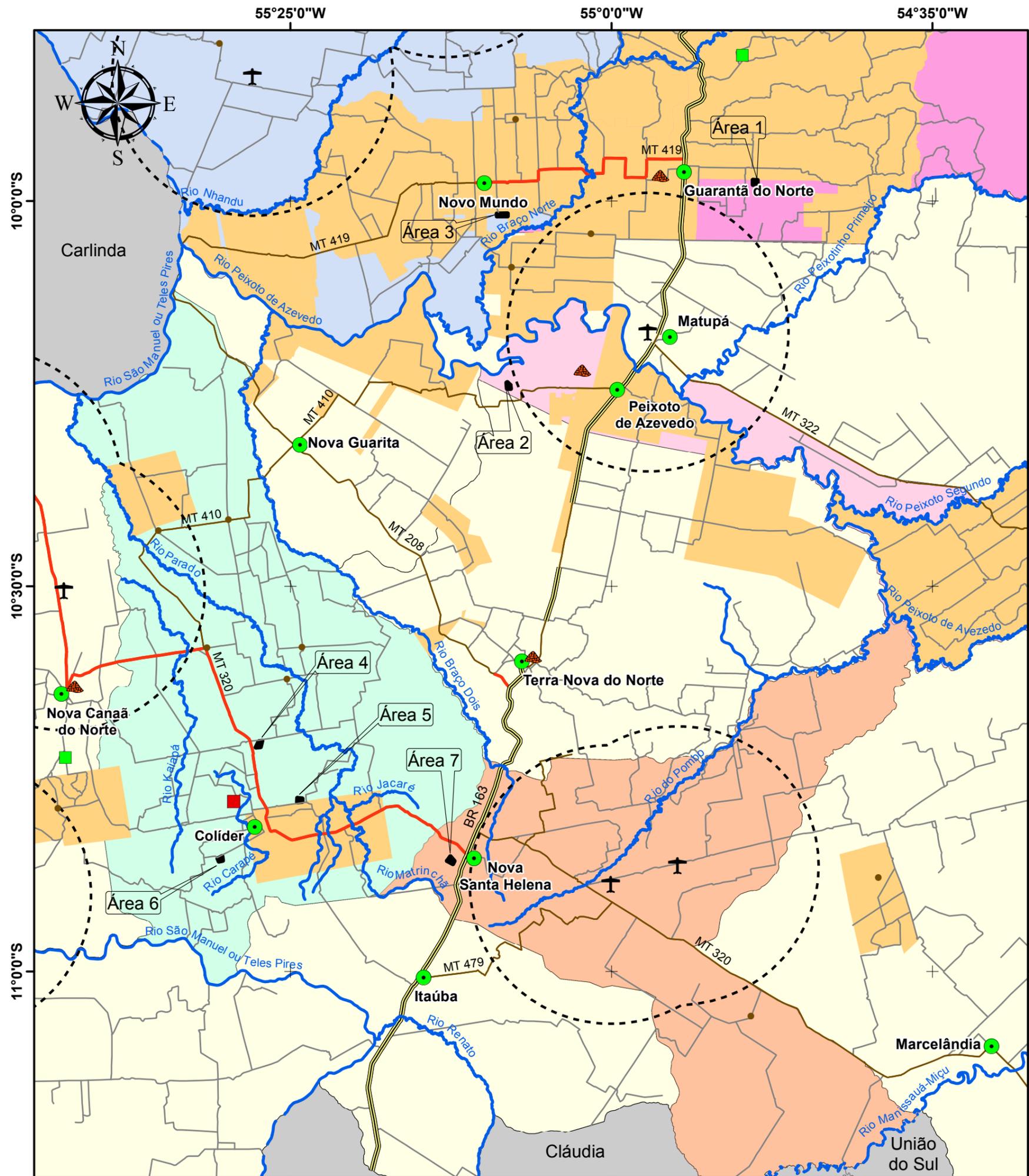
Importante ressaltar que na pré-seleção das áreas não foram realizados levantamentos de campo de forma a se conhecer algumas das características do meio físico (geologia, geotecnia, hidrogeologia etc.), do meio biótico (vegetação, fauna) e a valoração das áreas.

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

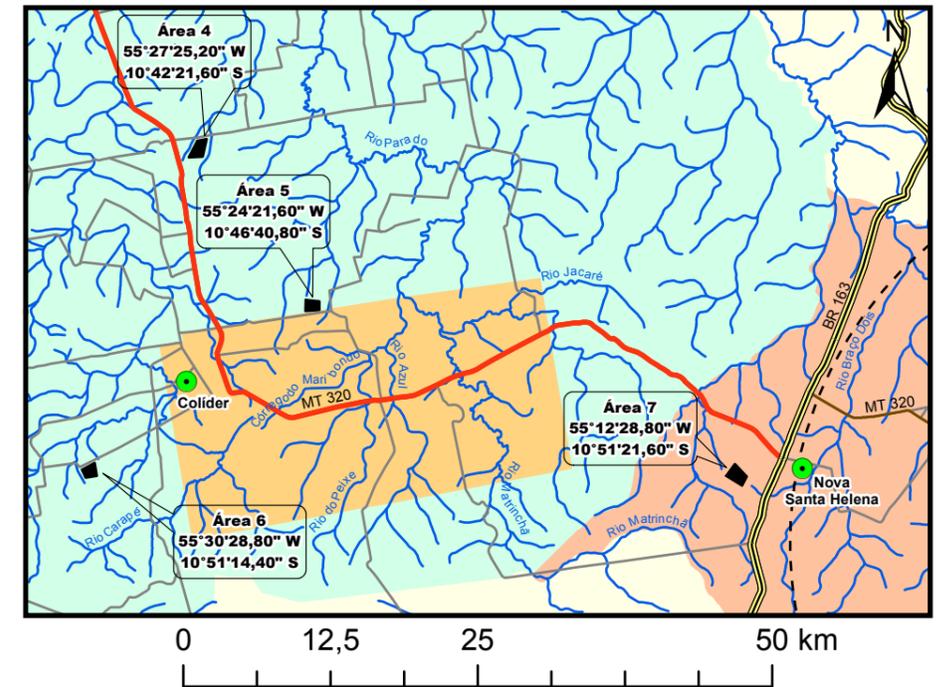


na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

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



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



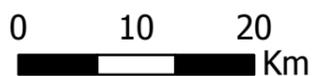
Legenda

	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



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.

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 relacionados os programas de governo municipal específicos visando soluções práticas (ações) para alcançar os objetivos que compatibilizem com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social dos municípios e a universalização do saneamento básico. 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 visam estabelecer os meios para que os objetivos e metas do seu PMSB (2015) e nesta revisão possam ser alcançados ao longo de um horizonte de 20 anos até 2036.

Para tanto, são abordados aspectos de cunho institucional identificados como medidas estruturantes relacionadas 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, bem como ao PMSB de 2015, 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: em até 03 anos (2018-2020)
- Curto prazo: 4 a 8 anos; (2021-2025)
- Médio prazo: 8 a 12 anos; (2026-2029)
- Longo prazo: 12 a 20 anos. (2030-2036)

Observa-se que esta revisão foi iniciada ainda no período do prazo imediato. Ressalta-se que foi utilizado como elemento orientador dos programas, a integração entre medidas estruturantes e estruturais, com destaques para as estruturantes, premissa central para a viabilização e lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB. Para este efeito, adotam-se as medidas estruturais que compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes no âmbito do município, ampliação e adequação 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. Medidas estruturantes são aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

No presente Plano Municipal de Saneamento Básico, apresenta-se os programas com vistas à uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, a saber:

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



6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 12 foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para os quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana e comunidades rurais dispersas, do município de Itaúba-MT, por ordem de prioridade, no horizonte temporal proposto pelo Plano, relativos ao Programa organizacional e gerencial.

Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
			Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
			Manutenção de contrato para o serviço de coleta e destinação final dos resíduos de serviços de saúde	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
			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
			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
			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



Continuação do Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/ACÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	2
			Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	3
			Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	4
			Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	5
			Institucionalização da Política do Saneamento Básico	6
			Revisão do Código Ambiental do Município	7
			Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	8
			Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	11
			Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	12
			Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1



Continuação do Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	5
			Elaboração do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	4
			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	6
			Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	9
			Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	9
			Elaboração de outorga para o SAA	10
			Elaboração do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	13
			Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
			Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	1
Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	7			



Continuação do Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	1
			Licenciamento de área para implantação da ETE, na sede urbana	14
			Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	15
			Realizar o cadastro dos sistema individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2
			Atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	3
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
			Manutenção de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	8
			Elaboração do projeto executivo de macro e microdrenagem	10
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	2
			Melhorias do Plano para coleta seletiva no município	1
Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	16			



Continuação do Quadro 12. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	17
			Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	13
			Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	11
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	12
			Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	14
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	15

Fonte: PMSB-MT, 2018



No Quadro 13 foi apresentado a sistematização dos Programas, projetos e ações proposta para o sistema de abastecimento de água da sede urbana e comunidades rurais do município de Itaúba-MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias dos serviços.

Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SAA na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
			Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	1
			Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área urbana e rural	1
			Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	1
			Controle das perdas de águas nos SAA da área urbana e rural	1
			Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana	1
			Aquisição e instalação de macromedidor na captação e na saída dos reservatórios	2
			Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área urbana e rural	3
			Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços	4
			Elaboração da outorga	5
			Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	6
Aquisição e instalação de novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	7			



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SAA na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados	8
			Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas na área urbana e rural	9
			Aquisição e instalação de hidrômetro nas ligações atendidas em área rural	10
			Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	11
			Conclusão do SAA da comunidade Boa Esperança para atendimento a população	12
			Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
			Implantação de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
			Ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana	1
			Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
			Reforma do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	1
			Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	2



Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SAA na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (50%)	3
			Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	4
			Adequação do espaço físico do DAE	5
			Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	6
			Ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	7
			Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	8
			Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	9
			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
			Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	1
Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	2			

Fonte: PMSB-MT, 2018



No Quadro 14 foi apresentado a sistematização dos Programas, projetos e ações propostos para o sistema de esgotamento sanitário da sede urbana e comunidades rurais do município de Itaúba-MT, por ordem de prioridade, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhoria dos serviços.

Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SES na sede urbana, distritos e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/ACÕES
Situação política institucional do saneamento	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
			Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 10%	1
			Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	2
			Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
			Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 45%	1
			Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	2
			Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 70%	1



Continuação do Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SES na sede urbana, distritos e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2. Universalização e melhorias dos serviços	2	Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	1
			Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	2
			Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	3

Fonte: PMSB-MT, 2018

No Quadro 15 a seguir é apresentada a sistematização dos Programas, projetos e ações propostos para o sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, e comunidades rurais do município de Itaúba-MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.



Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de drenagem de águas pluviais da sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1
			Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	1
			Ampliação de obras de macro e microdrenagem urbana	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
			Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	1
			Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
			Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	2
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	3
			Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	1

Fonte: PMSB-MT, 2018

No Quadro 16 foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para os serviços de limpeza urbana e manejo adequado de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades do município de Itaúba -MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.



Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política-institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias operacionais	2	Manutenção da coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde	1
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	1
			Melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
			Caracterização semestral dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e distrito)	2
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	3
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4
			Implantação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	5
			Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário consorciado	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 40% área rural	2
Implantação de estação de transbordo	3			



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política-institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias operacionais	2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual	4
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 50% na área urbana (sede)	5
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	7
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 50% área rural	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	3
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	4
			Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	5
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 60% área rural	2
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 70% na área urbana (sede e distrito)	3

Fonte: PMSB-MT, 2018



Os quadros anteriores mostraram todos os programas, projetos e ações necessárias para universalizar os serviços de saneamento básico, na sede, distritos e comunidades rurais, no horizonte do Plano, incluindo medidas estruturantes e estruturais.

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 Itaúba – 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 31 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, e quanto o plano irá custar para cada habitante do município.

Tabela 31. Custo total estimado para realização do PMSB no município

Custo Estimado Total para Execução do PMSB		Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total	
1 - Gestão Organizacional	R\$ 5.241.523,98	1.153,50	12,35%	
2 - Abastecimento de Água	R\$ 3.630.791,23	799,03	8,55%	
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 9.061.621,22	1.994,19	21,35%	
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 8.356.025,40	4.762,82	50,99%
	Pavimentação	R\$ 11.097.450,00		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 2.188.800,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$ 2.871.894,44	632,02	6,77%	
TOTAL	R\$ 42.448.106,26	9.341,57	100%	

Fonte: PMSB-MT, 2017

Analisando o resultado dos valores estimados pode se afirmar que:

- Trata-se de um investimento que irá atender 100% da população do município, que prevê para o final de Plano, uma população de 4.544 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 9.219,97 por habitante, sendo R\$ 461,00 por/habitante ano, ou R\$ 38,42/habitantes mês;



- As ações no sistema de abastecimento de água correspondem à manutenção, ampliação e melhorias operacionais no sistema, padronização das ligações domiciliares, substituição de hidrômetros, e implantação do programa de uso racional da água, bem como melhorias nos SAA.
- O peso relativo às ações do SES foi impactado devido à ampliação do SES para atender até 100% da população na sede urbana, e devido à previsão de construção de sistemas individuais e adequações de outras, visando a universalização do tratamento de esgoto doméstico no município;
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de recuperação de estradas vicinais e pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas na sede urbana e distritos, que é parte integrante de um sistema de drenagem. Ou seja, sem a pavimentação não pode existir um sistema de micro drenagem. Se considerar apenas o valor estimado para drenagem de águas pluviais o percentual do seu peso em relação ao valor global fica equivalente aos outros eixos do saneamento;
- O valor referente aos custos estimados para limpeza urbana e manejo de resíduos foi impactado principalmente pelos custos de implantação, operação e manutenção do aterro, ao longo do período do PMSB, após sua implantação (17 anos).

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Itaúba é de **R\$ 42.448.106,26**. Destes, R\$ 5.241.523,98 serão aplicados na gestão organizacional e gerencial do saneamento, R\$ 3.630.791,22 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 9.061.621,22 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 2.871.894,44 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais (ressalta-se que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica e recuperação de estradas vicinais), R\$ 32.079.699,28 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma consorciada, conforme segue a Tabela 32, a seguir.



Tabela 32. Cronograma de desembolso financeiro por período de execução

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	1.020.701,10	1.958.923,29	768.633,20	1.493.266,39	5.241.523,98
2 - Abastecimento de Água	933.024,16	999.359,13	616.135,98	1.082.271,96	3.630.791,23
3 - Esgotamento Sanitário	122.400,00	4.487.549,58	2.392.071,64	2.059.600,00	9.061.621,22
4 - Drenagem de águas pluviais	502.173,76	18.943.343,19	732.252,82	1.464.505,63	21.642.275,40
5 - Resíduos sólidos	338.393,97	939.144,51	596.144,49	998.211,46	2.871.894,44
TOTAL	2.916.692,98	27.328.319,70	5.105.238,12	7.097.855,45	42.448.106,26

Fonte: PMSB-MT, 2018

Analisando o cronograma acima pode se afirmar que⁷

- O valor mais expressivo relativo à Gestão organizacional e gerencial, se refere aos dois primeiros períodos do plano, necessário para garantia da eficiência dos trabalhos, da execução do plano e da universalização dos serviços do saneamento básico;
- Com relação ao SAA, o cronograma de desembolso financeiro mostra que os custos estimados são relativamente elevados a partir do segundo período do plano, porque está previsto a ampliação do número de coletas de amostras para análises da água, adequação e manutenção anual dos poços, substituição de hidrômetros e o programa de uso racional da água;
- Com relação ao SES verificou-se que o impacto financeiro será significativo a partir do segundo período do plano em razão da ampliação do sistema na sede urbana, além da implantação de soluções individuais previstas para as residências dos distritos e comunidades rurais dispersas;
- Para o setor de Águas pluviais o impacto maior está representado pela previsão de investimentos na pavimentação das ruas e avenidas juntamente com a implantação das galerias de águas pluviais, e da recuperação de estradas vicinais, a partir do segundo período do plano;
- Com relação ao manejo de resíduos sólidos, o custo estimado ficou bem distribuído e o impacto maior ocorre devido à construção, operação e manutenção do aterro sanitário, a partir do segundo período do plano.



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

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



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

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



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

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



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

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



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

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



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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{QAE}{QAA} \times 100$	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 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InEcc01	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{VEC}{VAC} \times 100$	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 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de Cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQd01	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{ESD}{ETV} \times 100$	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 17 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InS01	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade	Taxa por 1000	$\frac{TOI}{TNV} \times 1000$	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 17 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 conferência final. Este produto descreve também os materiais de divulgações utilizados, atividades de planejamento, levantamento técnico e eventuais dificuldades encontradas.

No município foram realizadas 03 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 8), estas atividades mobilizaram cerca de 189 participantes.



Figura 8. Atividades de mobilização realizadas no município

Apresentação na Audiência Pública, 15/02/2018.



População presente na Audiência Pública, 15/02/2018.



Público presente na Conferência Pública em Itaúba,
15/03/2018



Eng^a apresentando os produtos na Conferência Pública,
15/03/2018



Fonte: PMSB-MT

12 CONCLUSÃO

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



13 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 de *27* de *Março* de *2018*

Local

Data

Emeloune

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

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

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

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



Nosso Número: 14/181000002924297-7

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924297

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

Registro: MT04628/D

Empresa: NENHUMA EMPRESA

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, Araguinha, 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, Gengal, Góia, Guiratinga, Guarantã, Lucas do Rio Verde, Luciara, Itanhangá, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, 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.

<p><u>cuaiabá, 27/03/2018</u></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><u>emrbrune</u></p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><u>Cristiano Maciel</u></p> <p>Contratante</p>
---	--	--

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Umselva



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

Cuiabá, 23 de Março de 2018

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandra Momenaty

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

9. Informações

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

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

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

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

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



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

Valor ART R\$144,17

Paga em 23/03/2018

Valor pago: R\$144,17

Nosso Número: 14/18100002923937-2



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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, Araguinha, 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.

<p><i>Carvalho / 29/3/2018</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Paulo Modesto Filho</i></p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>Sandhamonatti</i></p> <p>Contratante</p>
--	---	---



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 N°
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, N°
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

ASSOCIAÇÃO 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)

9. Informações

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

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



Valor ART R\$82,94 Paga em 27/03/2018 Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002924263-2



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924263

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
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, Itanhanga, 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.

<i>Cuiabá 28/03/2018</i>	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	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
2924277

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2576139
Equipe ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI	
Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental * Engenheiro de Segurança do Trabalho	
RNP:1212566920	Registro: MT029048
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD	CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57
Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA	Nº 2367
Cidade: CUIABÁ	Bairro: BOA ESPERANÇA
UF: MT	CEP: 78070970
Valor: 9.126.000,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
	Honorários: 157.513,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE	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: 16,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO 16,00 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-NÃO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018
Local Data

LARISSA RODRIGUES TURINI

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

9. Informações

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

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



Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002924277-2



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
2924277

Substitui a ART: 2576139
Equipe. ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

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

RNP:1212566920

Registro: MT029048

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA 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 para 16 (dezesseis) Municípios Matogrossenses conforme entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Elaboração dos Planos de Saneamento de Barão de Melgaço, Santo Antônio do Leverger, Rondolândia, Campo Verde, Dom Aquino, Marcelândia, Nova Santa Helena, Ribeirão Cascalheira, Querência, Bom Jesus do Araguaia, Serra Nova Dourada, Novo Santo Antônio, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu. Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Itaúba e São José do Rio Claro. Os PMSB's 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

2924233

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 268719

Equipe. ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRÍCIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212216261

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: RUA AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFICA

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: 167.513,77

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 269893500000116

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

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: 18,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

18,00 UN

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá de 27 de março de 2018
Local Data

Arielle Patricia de Lima Rodrigues de Amorim
ARIELE PATRÍCIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

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: 14/181000002924233-0



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924233

Substitui a ART: 268719

Equipe. ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212216261

Registro: MT028182

Registro: 0

Empresa: NENHUMA EMPRESA

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: RUA AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 18 (dezoito) Municípios Matogrossenses 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 Planos Municipais de Saneamento Básico de: Brasnorte, Castanheira, Cocalinho, Diamantino, Itanhangá, Itiquira, Juína, Juruena, Nossa Senhora do Livramento, Nova Maringá, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Novo Horizonte do Norte, Paranatinga, Pedra Preta e Poconé.
Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de: Itaúba e São José do Rio Claro.
Os PMSB's serão executados no período de 15 de setembro de 2015 à 29 de março de 2018.

<p><i>Cuiabá, 27/03/2018</i> Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima <i>Arielle Patricia de Lima Rodrigues Amorim</i> Profissional</p>	<p>De acordo <i>Cristiano M. Maciel</i> Diretor Geral Fundação Uniselva</p>
---	---	---



Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-327-0859-5



9 788532 708595