

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



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

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



UFMT

**Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso**

Reitora

Myrian Thereza de Moura Serra

Vice-Reitor

Evandro Aparecido Soares da Silva

Coordenador da Editora Universitária

Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica

Ana Claudia Pereira Rubio

Conselho Editorial



Membros

Renilson Rosa Ribeiro (Presidente - EdUFMT)

Ana Claudia Pereira Rubio (Supervisora - EdUFMT)

Adelmo Carvalho da Silva (Docente - IE)

Ana Carrilho Romero Grunennvaldt (Docente - FEF)

Arturo Alejandro Zavala Zavala (Docente - FE)

Carla Reita Faria Leal (Docente - FD)

Divanize Carbonieri (Docente - IL)

Eda do Carmo Razera Pereira (Docente - FCA)

Elizabeth Madureira Siqueira (Comunidade - UFMT)

Evaldo Martins Pires (Docente - CUS)

Ivana Aparecida Ferrer da Silva (Docente - FACC)

Josiel Maimone de Figueiredo (Docente - IC)

Karyna de Andrade Carvalho Rosseti (Docente - FAET)

Lenir Vaz Guimarães (Docente - ISC)

Luciane Yuri Yoshiara (Docente - FANUT)

Maria Cristina Guimaro Abegão (Docente - FAEN)

Maria Cristina Theobaldo (Docente - ICHS)

Raoni Florentino da Silva Teixeira (Docente - CUVG)

Mauro Miguel Costa (Docente - IF)

Neudson Johnson Martinho (Docente - FM)

Nileide Souza Dourado (Técnica - IGHD)

Odorico Ferreira Cardoso Neto (Docente - CUA)

Paulo César Corrêa da Costa (Docente - FAGEO)

Pedro Hurtado de Mendoza Borges (Docente - FAAZ)

Priscila de Oliveira Xavier Scudder (Docente - CUR)

Regina Célia Rodrigues da Paz (Docente - FAVET)

Rodolfo Sebastião Estupiñán Allan (Docente - ICET)

Sonia Regina Romancini (Docente - IGHD)

Weyber Ferreira de Souza (Discente - UFMT)

Zenesio Finger (Docente - FENF)

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

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



Cuiabá-MT

2017

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

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

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

Relatório Técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico:
Itiquira-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima,
Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT:
EdUFMT, 2017.
171p.

ISBN 978-85-327-0672-0

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

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

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

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À
ABEU
Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correia da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Itiquira- MT



COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Humberto Bortolini – Prefeito Municipal

Fabiano Dalla Valle – Secretaria de Administração

Guerino Aquilino Netto – Engenheiro Civil

Thierry A. Bernardes Bortolini - Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Desenvolvimento e Turismo;

Ademir Dal Bertti – Câmara dos Vereadores

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

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

2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;

3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

Bruno Henrique Nascimento – Departamento de Água e Esgoto do Município;

Joelma Duarte Lima – Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Turismo e Desporto

Fernanda Jaqueline de Melo – Assistente Social

Lucimara Garcia da Silva – Secretaria de Saúde



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Itiquira- MT



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

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

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

Sérgio Henrique Allemand Motta
Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

Equipe Técnica Responsável:
Gilson Costa Passos
Arielle Patrícia de Lima R. Amorim
Carlos César Barros Pereira
Mirian Teodoro de Carvalho

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
Arielle Patrícia de Lima R. de Amorim

Bruno Leonel Rossi
Cassiano Ricardo Reinehr Corrêa
Daisy Cristina Santana

Karen Rebeschini de Lima Rossi

Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Buzzon
Thaisa Camila Vacari

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

Bolsistas de Graduação – Inst. de Computação

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

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

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabíola Solé Teixeira

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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Social Responsável:
Iara Mendes de Almeida
Cassyo André Sonda



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Itiquira- MT



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias

Presidente da FUNASA

Francisco Holanildo Silva Lima

Superintendente Estadual da Funasa no Mato Grosso – Suest

Ruy Gomide Barreira

Chefe Departamento de Engenharia e Saúde Pública (DENSP)

Marco Tourinho Gama

Divisão de Engenharia de Saúde Pública (Diesp)

Leliane Barbosa

Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica (Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi

Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT



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

Cláudio Santos De Miranda

Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Raquel Castro Farias Carolina

Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Dirce Ines de Campos Mesquita

Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

Frederico Pedro da Silva

Coordenador de Planos e Programas de Saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB

Prefeitura Municipal de Itiquira- MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



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



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	18
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	31
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana.....	33
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	33
4.2.1.2	Gestão dos Serviços.....	36
4.2.1.3	Principais Deficiências	38
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	39
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	39
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 ...	39
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	40
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	40
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	40
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	41
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	44
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	45
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	45
4.2.4.2	Limpeza Urbana	47
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	51
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	51
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos.....	51
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	53
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	53
5.2	MATRIZ SWOT	55
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	63
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	84
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	84
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais.....	90
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	93
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	93
5.5.2	Projeção das demandas de Esgoto nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	96
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	97
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	102
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	103
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	105



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



5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	107
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	107
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	115
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	117
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	121
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	121
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências...	121
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	121
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	122
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	123
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	123
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	140
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB.....	140
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	141
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	142
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....	143
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	157
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	158
12	CONCLUSÃO	159
13	ANEXOS	160



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



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, sensibilização (28/09/2015) e capacitação (06/10/2015), respectivamente.....	19
Figura 2. Respectivamente: PT-03 e PT-07	34
Figura 3. ETA em Implantação na sede urbana de Itiquira-MT.....	34
Figura 4. Respectivamente REL – 01 e REL - 04	35
Figura 5. Caminhão coletores de resíduos sólidos em Itiquira-MT.....	46
Figura 6. Lixão de Itiquira-MT	46
Figura 7. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	111
Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana e Ouro Branco do Sul com e sem reaproveitamento	115
Figura 9. Atividades de mobilização realizadas no município.....	158



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



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Síntese das informações e características das captações subterrâneas de Itiquira e respectivas adutoras de água tratada.....	33
Tabela 2. Relação de ligações estimadas de água e volume micromedido	36
Tabela 3. Estrutura tarifária do município.....	37
Tabela 4. Síntese das informações e características das captações subterrâneas de Ouro Branco do Sul, Itiquira-MT	50
Tabela 5. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Itiquira.....	54
Tabela 6. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Itiquira	85
Tabela 7. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	86
Tabela 8. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	87
Tabela 9. Comparativo de reserva necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano	88
Tabela 10. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede	89
Tabela 11. Estudo da demanda ideal para o SAA de Ouro Branco do Sul –Itiquira - MT	91
Tabela 12. Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA de Ouro Branco do Sul –Itiquira - MT	92
Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas	93
Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Itiquira	94
Tabela 15. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto	95
Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersas do município de Itiquira.....	96
Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para Ouro Branco do Sul, no município de Itiquira	96
Tabela 18. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana	98
Tabela 19. Comparaçao da eficiêncie de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana	100
Tabela 20. Parâmetro de eficiêncie adotado no PMSB	102
Tabela 21. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	103
Tabela 22. Projeção da ocupação urbana de município de Itiquira	103
Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de Ouro Branco do Sul.....	104
Tabela 24. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural	108



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



Tabela 25. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	110
Tabela 26. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural	113
Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	116
Tabela 28. Custos totais estimados para execução do PMSB	140
Tabela 29. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)	141



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



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese da capacidade de reservação do SAA de Itiquira-MT	35
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Itiquira-MT	56
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Itiquira-MT	58
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Itiquira-MT	60
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Itiquira-MT	61
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Itiquira-MT	62
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira	64
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira	71
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Itiquira	77
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Itiquira.....	79
Quadro 11 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Itiquira	81
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial	124
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município	130
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria.....	135
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município – Universalização e Melhoria operacional	136
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional	137
Quadro 17. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	143
Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	149



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



Quadro 19. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	150
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	152
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	153
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	154
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	155
Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	156



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



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Itiquira e seu consórcio	24
Mapa 2. Vias de acesso do município de Itiquira-MT	25
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	26
Mapa 4. Hidrografia do município de Itiquira-MT	27
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Itiquira-MT	28
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Itiquira-MT	29
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Itiquira-MT	30
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Itiquira-MT	32
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Itiquira-MT	43
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Itiquira-MT.....	49
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação.....	120



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



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



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

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

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

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



2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÉS

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

Em Itiquira foram nomeados uma portaria e dois decretos de formação de comitês devido a erro na primeira publicação no Diário Oficial do Estado. A Portaria 241/2015 e o Decreto Municipal 094/2015, ambos do dia 10 de novembro de 2015, publicados em 11 de novembro de 2015 na edição 2.350 do Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso foram **cancelados**.

A edição 2.354 do mesmo veículo eletrônico oficial executou o cancelamento e publicou um novo decreto retificado, apresentando a mesma numeração do seu precedente. O Decreto nº 094/2015, de 10 de novembro de 2015, publicado na edição 2.354 do Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nomeou os Comitês que se encontram atuantes até o presente dia.



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, sensibilização (28/09/2015) e capacitação (06/10/2015), respectivamente



Fonte:PMSB-MT, 2015

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

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



4 PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado a condição de município em 1953, Itiquira integra a Região Sudeste Mato-Grossense e faz parte do Consórcio de Desenvolvimento Econômico Nascentes do Araguaia.

O Município de Itiquira está localizado à 359 km da capital na região sudeste do estado, e a localização dos distritos e a área rural, assentamentos e quilombolas, pode ser vista no **Mapa 10**. O seu acesso é através das Rodovias BR-163, BR-251 e BR-364. Os acessos, vias, entradas, rodovias estaduais e federais, e estradas vicinais nos limites de Itiquira são expostos no **Mapa 2**.

A população total do município de Itiquira na década de 1990 cresceu a uma taxa média geométrica anual de 1,56% sendo que a expansão populacional na área urbana foi de 0,21%, ficando, como se vê, abaixo da média da população total. No decênio 2000-2010 a população total apresentou uma taxa média anual de crescimento positiva ainda mais intensa (2,24%). Nesse período, o ritmo do crescimento urbano superou a velocidade do crescimento total, registrando uma taxa média anual de 3,90%. Já o crescimento rural, contrariando a tendência geral de crescimento negativo, observada na maioria dos municípios, experimentou crescimento positivo desde 1991, mesmo que com um ritmo menor a partir do ano 2000. Perdeu intensidade já que passou de 2,29% para 1,32% ao ano.

Em relação à composição por gênero constata-se predominância do sexo masculino, sendo 115 homens para cada 100 mulheres em 1991. Em 2000, 113 homens para cada 100 mulheres e em 2010, 118 homens para cada 100 mulheres. Destaque-se que o normal em populações estabilizadas é que o número de mulheres seja maior de outro lado, em regiões situadas na fronteira de ocupação, em geral, a composição populacional favorece o sexo masculino.

No período analisado, ou seja, entre 1991 e 2010 o grupo etário de 0 a 4 anos de idade apresentou participação decrescente em relação à população total. Nesse grupo a participação foi reduzida de 13,97% em 1991 para 8,09% no ano 2010. Tal fenômeno guarda correlação com a redução da taxa de fecundidade total das mulheres residentes no município. Por outro lado, observa-se que no outro extremo da estrutura etária, isto é, no grupo etário 65 anos e mais, a participação relativa aumentou significativamente passando de 2,34% para 3,29%.

A sede do município de Itiquira encontra-se na Folha SE.21-X-D. De acordo com esta Folha, na escala 1:250.000 da, a cidade de Itiquira se encontra sobre rochas sedimentares de



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



idade Permiana da Formação Palermo (Pp), exposta por erosão geológica do rio Itiquira e seus afluentes. Na medida em que desloca para pontos mais altos passa a aflorar rochas da Formação Marília (Km).

O clima no município de Itiquira é tropical. No inverno existe muito menos pluviosidade que no verão. A classificação do clima é Aw segundo a Köppen e Geiger. Itiquira tem uma temperatura média de 23,7 °C. 1559 mm é a pluviosidade média anual. O mês de outubro apresenta as temperaturas mais elevadas, com média de 25,3 °C. A temperatura média em Junho, é de 20,8 °C, sendo esta a temperatura média mais baixa. Constatou-se uma diferença de 251 mm entre a precipitação do mês mais seco e do mês mais chuvoso. Além disso, as temperaturas médias, durante o ano, variam 4,5 °C.

Quanto a hidrografia, Itiquira faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) P-6, pertencendo à bacia hidrográfica do Alto do Rio Paraguai, Unidade de Planejamento e Gerenciamento Correntes - Taquari. Esta unidade de planejamento apresenta uma vazão anual entre 5.000 e 10.000 hm³/ano, e ainda se verifica que o território do município de Itiquira está situado sobre Domínio Poroso e Domínio Fraturado com rochas metamórficas. O Mapa 3 apresenta essas unidades de planejamento e gestão e também a bacia hidrográfica do município.

A Q₉₅ é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q₉₅ é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no Mapa 5, Itiquira tem uma Q₉₅ na maior parte de seu território inferior a 1,0 m³/s, sendo que na área urbana varia de 0,001 m³/s a 63,251 m³/s (Mapa 5 e Mapa 6).

Segundo o manual de Cartografia Hidrogeológica (CPRM, 2014), na escala 1:750.000, os poços neste tipo de aquífero possuem vazão específica entre 0,4 e 1,0 m³/hora/metro. Transmissividade entre 10⁻⁵ e 10⁻⁴ m²/segundo, condutividade hidráulica entre 10⁻⁷ e 10⁻⁶ m/segundo e vazão entre 10 e 25 m³/hora. A produtividade do aquífero é geralmente muito baixa, porém localmente moderada, com fornecimentos de águas para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.

O Município é constituído de 02 (dois) distritos: Itiquira (sede) e Ouro Branco. As principais atividades econômicas do Município são: a agricultura com expressiva produção de grãos, notadamente a soja e o milho. Há lavouras de subsistência. Na pecuária o sistema é de cria, recria e corte, com grandes rebanhos. O extrativismo de diamantes é praticado



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



intensivamente. O território do município abriga uma das maiores plantações de seringueiras do país, cuja produção de látex contribui satisfatoriamente para o enriquecimento municipal.

Os dados do Produto Interno Bruto do Município (IBGE, em parceria com os órgãos estaduais de estatística) mostram que o valor adicionado bruto do setor agropecuário correspondeu a 43,31% do total de R\$ 1.010.822.000 verificados em 2013. Na ordem decrescente a contribuição dos demais setores é a seguinte: setor de Serviços 24,77%; Indústria 17,35%.

Os dados do censo demográfico 2010 (IBGE) apontam que a distribuição da renda per capita do 1º ao 4º quintil mais pobre apresentou aumento nominal abaixo da variação de preços registrada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (107,6% no mesmo período). A razão entre o 2º e o 1º quintil, entre o 3º e o 2º quintil e entre o 4º e o 3º quintil aumentaram.

O percentual dos extremamente pobres teve leve redução. No ano de 2000 o percentual era de 3,11% e em 2010, segundo dados do censo IBGE, o percentual ficou em 2,99%. Foram considerados extremamente pobres a proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais (reais de agosto de 2010). O universo de indivíduos foi limitado àqueles que viviam em domicílios particulares permanentes.

A renda per capita média (mensal) do 1º quintil mais pobre passou dos R\$ 146,41 em 2000 para R\$ 232,50 em 2010.

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 leve redução de 0,60 em 2000 para 0,47 em 2010. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. Pelo índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar per capita nula, a melhora na distribuição de renda foi mais significativa 0,63 em 2000 para 0,39 em 2010.

Os avanços na educação no município de Itiquira demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação – IDHM-E um avanço de 0,170 em 1991 para 0,591 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,591 é considerado baixo pela classificação do PNUD.

As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 2,11 em 2010 relativamente à taxa de 15,21 registrada em



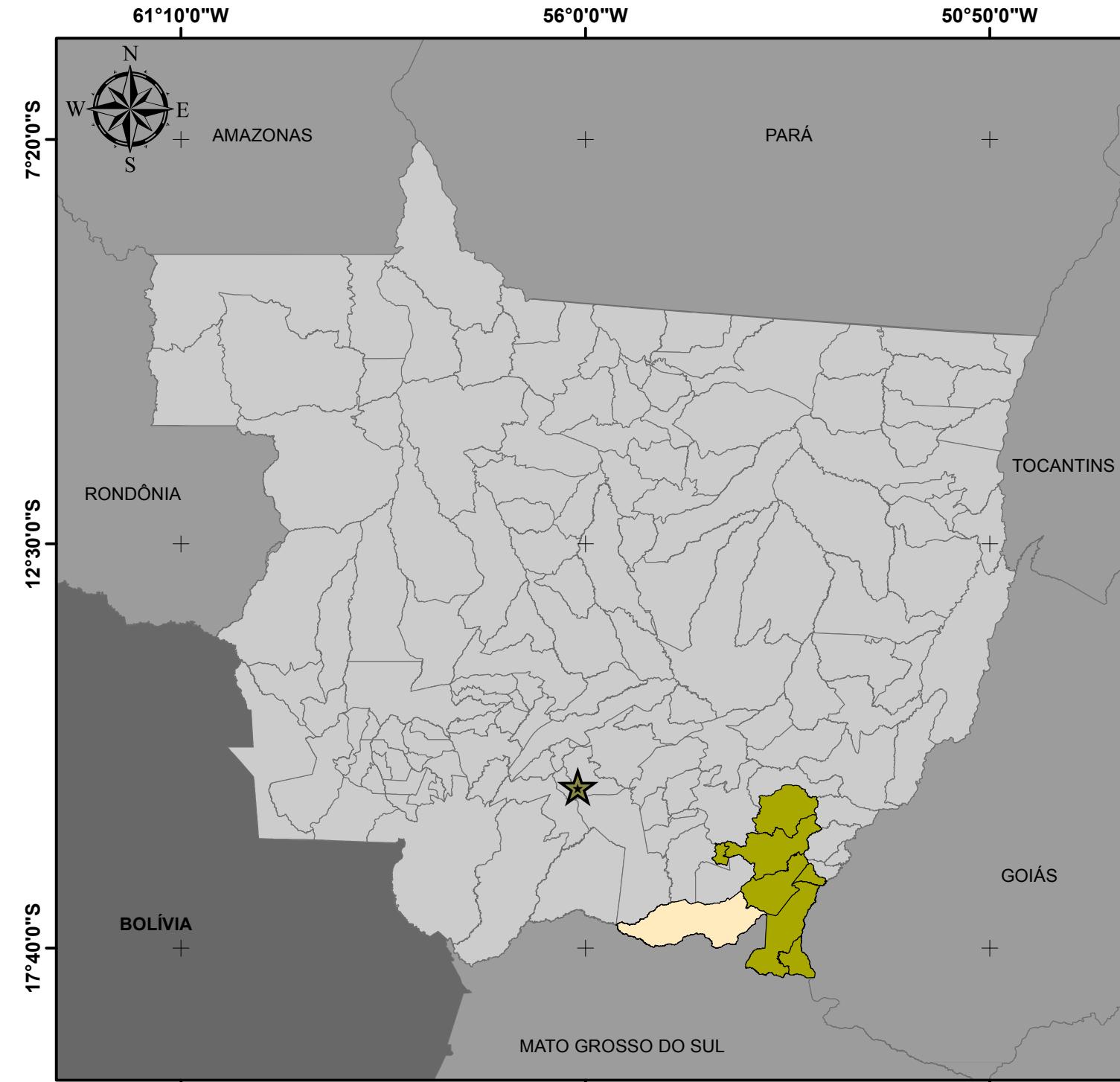
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Itiquira - MT



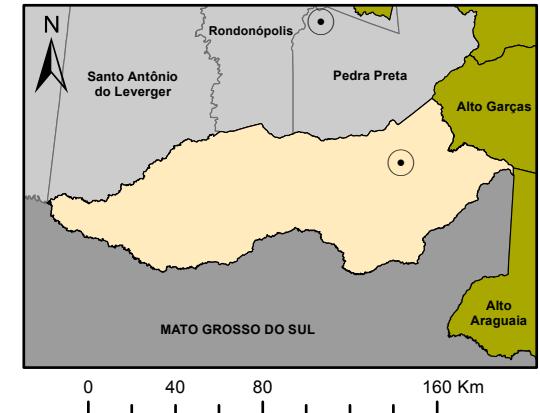
1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 26,07 em 1991 para 7,25 em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 9,45 e em 2010 foi de 9,49.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010 mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 67,07 em 1991 para 73,73 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 3,22 em 1991 para 2,29 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 0,405 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,693 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,694 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,812 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,591 é considerado baixo na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA E SEU CONSÓRCIO



Legenda

- Capital Cuiabá
- Sedes Municipais
- Limite Itiquira
- Consórcio Nascentes do Araguaia
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:

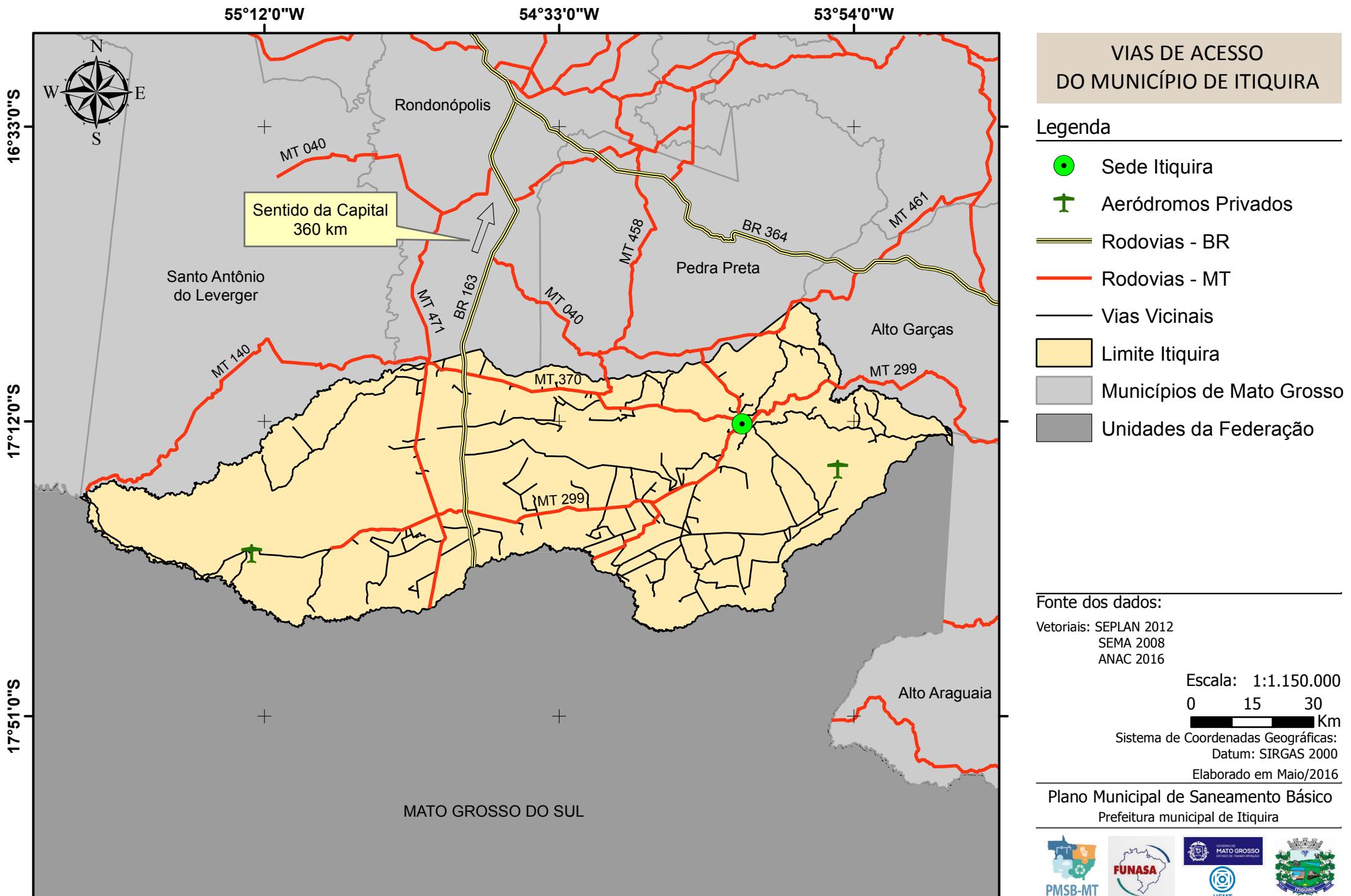
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

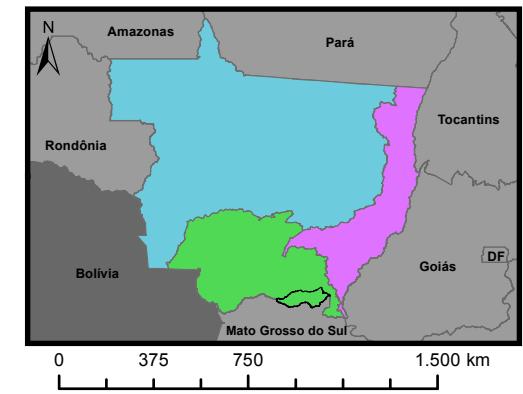
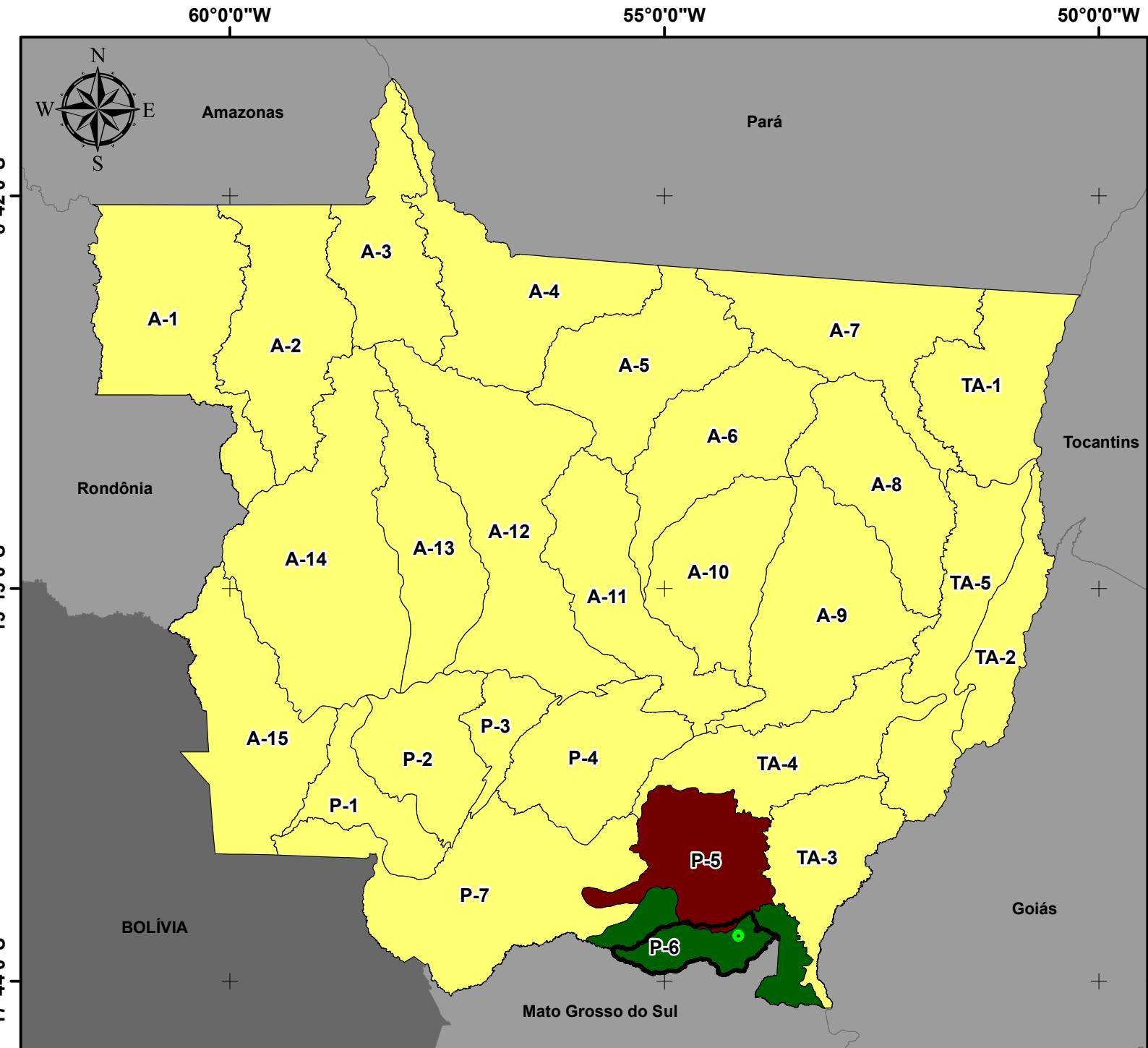
Escala: 1:8.000.000
0 100 200 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itiquira







- Legenda**
- Sede Municipal (Green dot)
 - Límite Itiquira (White line)
 - Unidades da Federação (Gray area)
 - UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
 - Outras Unidades (Yellow)
 - Correntes - Taquari (Green)
 - São Lourenço (Dark Red)
 - BACIAS HIDROGRÁFICAS**
 - Amazônica (Blue)
 - do Tocantins-Araguaia (Purple)
 - do Paraguai (Green)

Fonte dos dados:
 Vetoriais: SEPLAN 2012 Escala: 1:7.000.000
 SEMA 2008
 0 100 200 Km
 Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000
 Elaborado em Maio/2016

55°18'0"W

54°35'0"W

53°52'0"W



HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA

Legenda

- Hidrografia
- Limite Itiquira
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:1.150.000

0 20 40 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

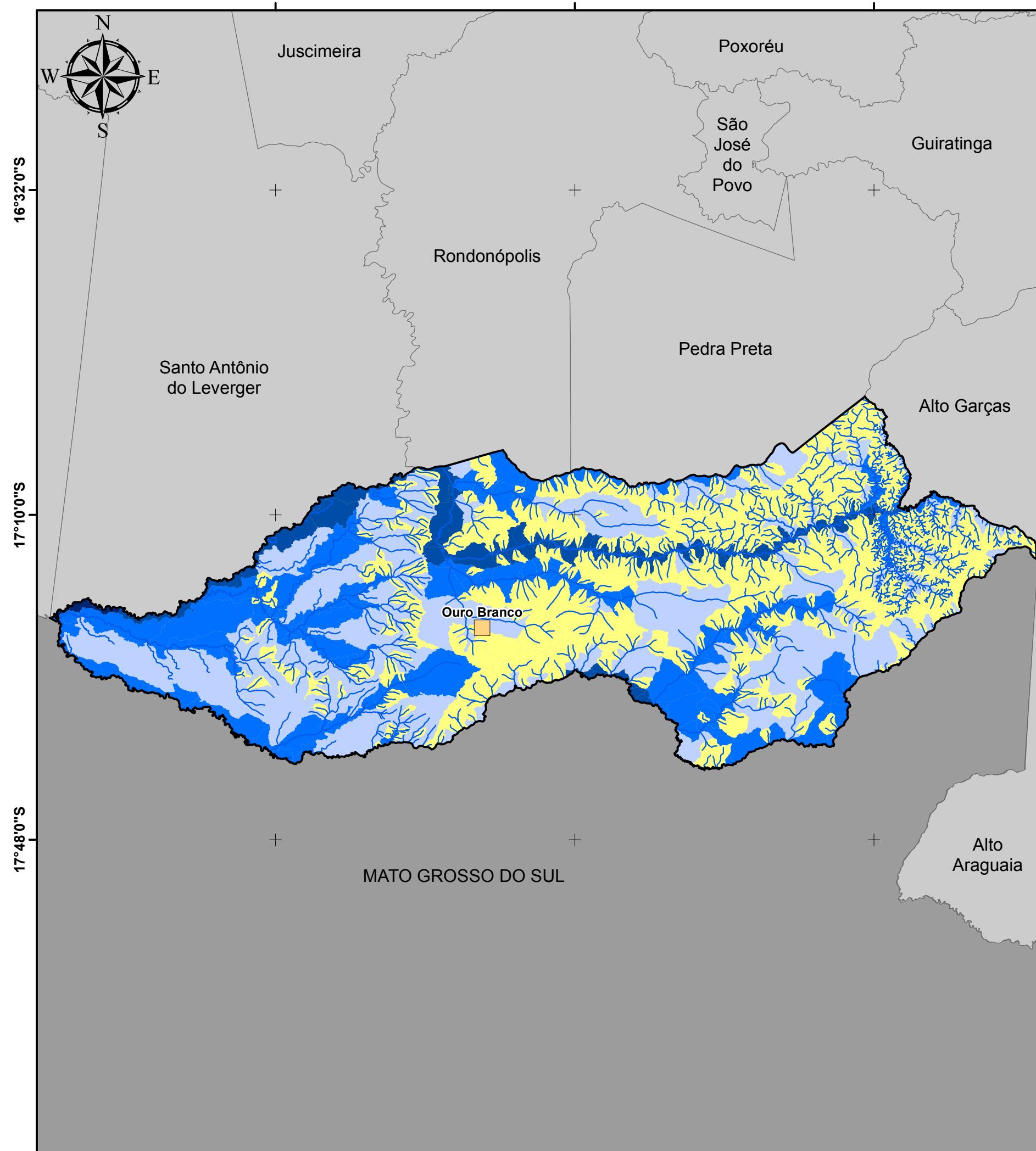
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Itiquira





DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Itiquira
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação
- Localidade Rural**
- Assentamento

Microbacias - Q95 (m³/s)

Yellow	0,001 - 0,200
Light Blue	0,201 - 1,000
Medium Blue	1,001 - 10,000
Dark Blue	10,001 - 63,251

Fonte dos dados:

Vetoriais: SFPI AN 2012

SFMA 2008

PMSB 2016

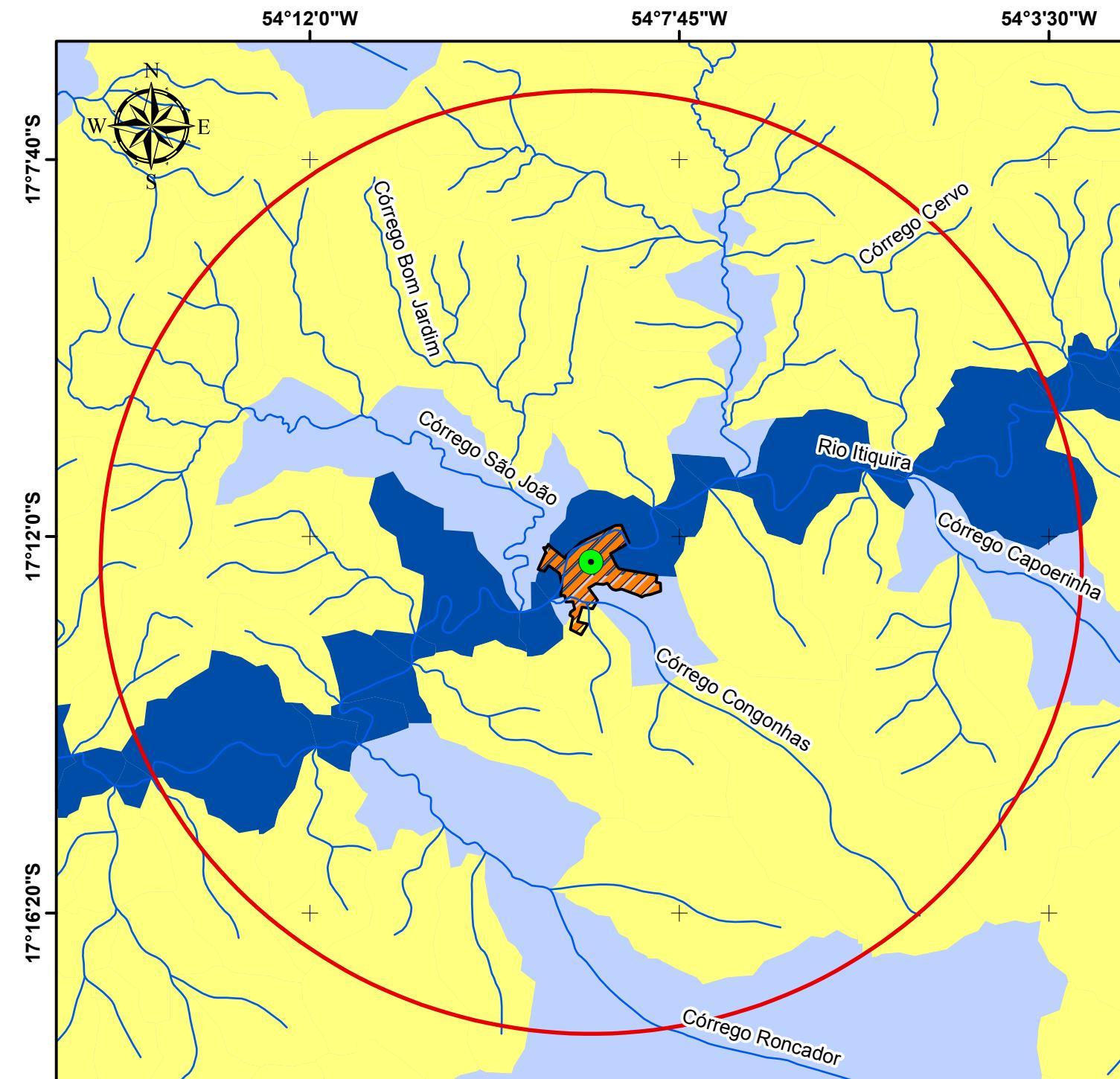
Escala 1:900.000

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

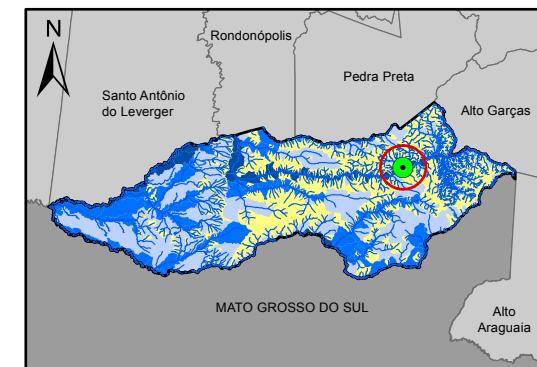
Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Itiquira





DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA



Legenda

	Microbacias - Q95(m ³ /s)
● Sede Itiquira	0,001 - 0,200
— Hidrografia	0,201 - 1,000
■ Área de Influência - 10km	1,001 - 10,000
— Limite Itiquira	10,001 - 50,000
▨ Núcleo Urbano	50,001 - 63,251
■ Municípios de Mato Grosso	

Fonte dos dados:

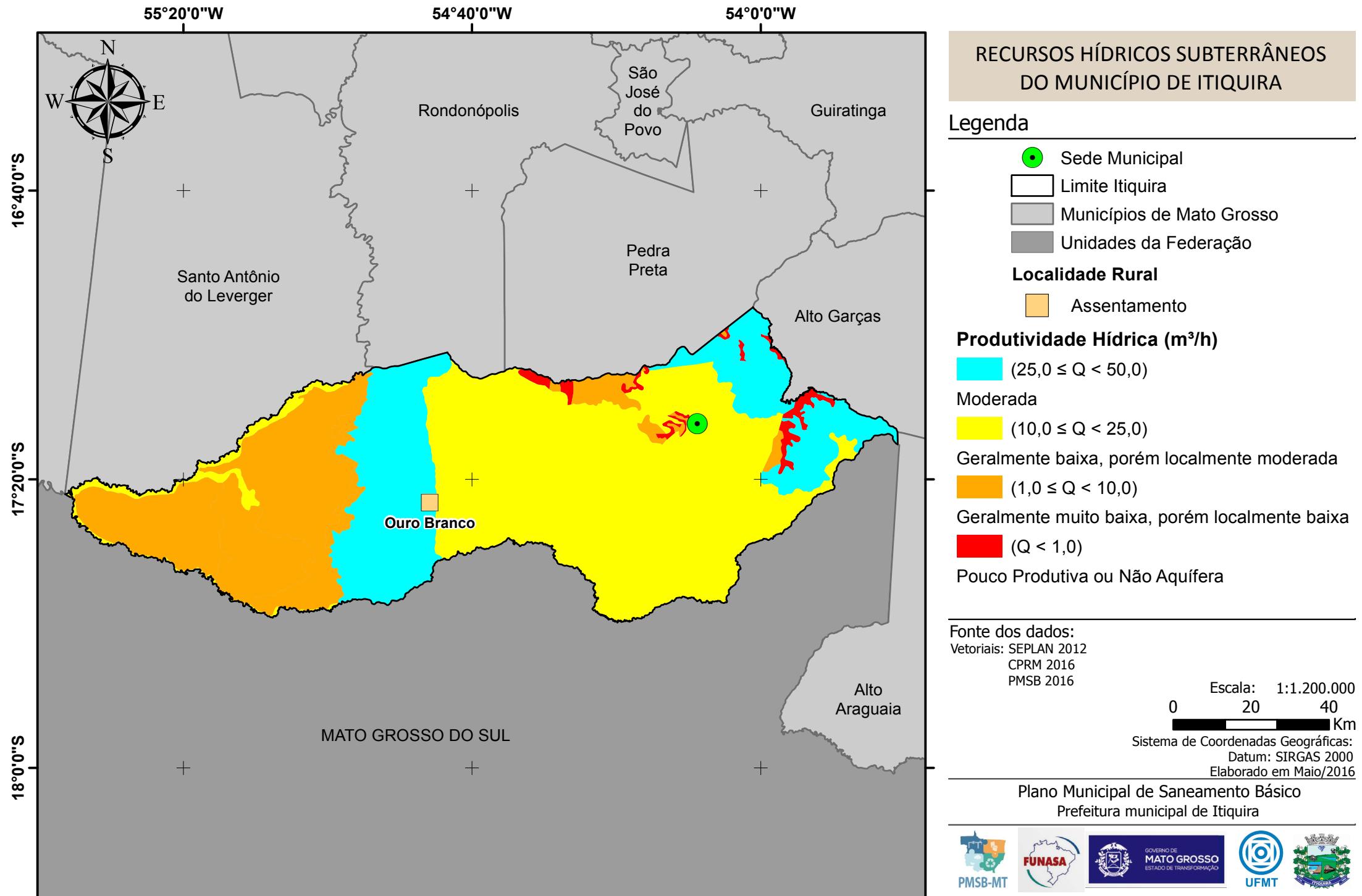
Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:120.000
0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itiquira







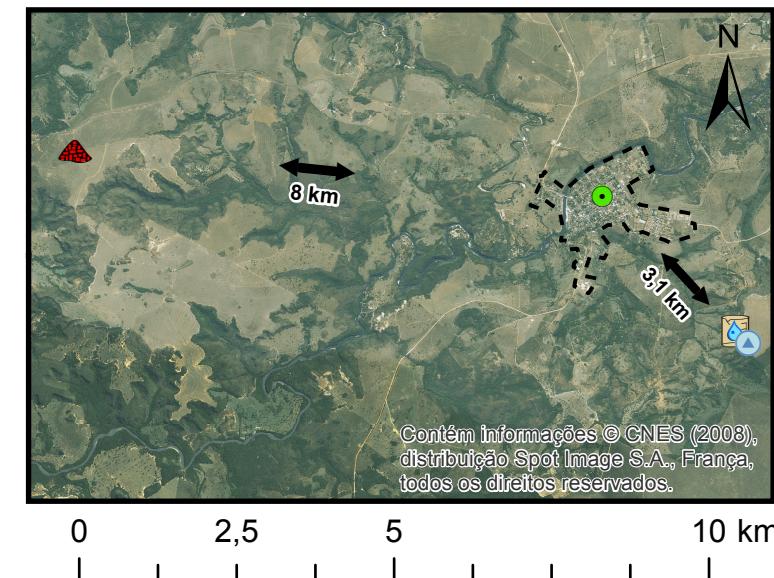
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: sete captações subterrâneas de água bruta, cinco reservatórios operantes, totalizando de 580 m³ de capacidade de reservação. Quanto ao esgotamento sanitário, o município não possui sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão que dista 5 km do centro urbano.

O Mapa 8 a seguir apresenta a imagem de satélite de Itiquira, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA



Legenda

● Sede Municipal	● Poço Tubular	● Bolsão de lixo
■ Núcleo Urbano	■ Poço e Reservatório	■ Lixão
Pontos Saneamento		
■ Sede DAE	■ Descarga de águas pluviais	■ Hospital municipal
■ Mina d'água	■ Descarga Efluente	■ Cemitério
■ ETA	■ Clandestina	■ Oficina mecânica
	● Fossa aflorante	

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:12.000

0 300 600 m

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Itiquira





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, segundo o poder municipal, 100% da população urbana é administrado pelo Departamento de Água e Esgoto (DAE), sendo a captação de água bruta feita em sete poços tubulares profundos. O tratamento é realizado por meio de dosadores de cloro instalados diretamente na saída dos poços artesianos, e a reservação através de cinco reservatórios, todos elevados, com 580 m³ de capacidade (total). A rede de distribuição de água apresenta em torno de 33 km de extensão e 2.336 ligações. Atualmente o SAA está sendo ampliado através de um convenio com a FUNASA, que compreende a construção de uma nova captação, adução, ETA, leito de secagem, reservação e ampliação da rede de distribuição. A obra se encontra paralisada.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A água bruta é oriunda de sete captações subterrâneas, quais funcionam 18h por dia e recebem cloração logo a saída dos poços. A capacidade somada de produção totaliza 161,34m³/h, extraíndo um volume diário de 2.904,12 m³.

O processo de desinfecção da água captada é feito por meio de dosador de cloro instalado diretamente nos poços, sendo assim, as adutoras de água bruta são inexistentes. As adutoras de água tratada passam por duas etapas, da captação para o reservatório, do reservatório para a rede. Os trechos iniciais, dos pontos de captação até os reservatórios são caracterizados na tabela a seguir, em que estão expressas as distâncias percorridas e os diâmetros das tubulações, sendo que as adutoras possuem registros de manobra, registros de descarga, entretanto, não possuem registros de ventosa.

Tabela 1. Síntese das informações e características das captações subterrâneas de Itiquira e respectivas adutoras de água tratada

PT	Localização		Tempo de funcionamento	Vazão Recalculada (m ³ /h)	Distância (m)	Diâmetro (mm)	Destino (REL)
	S	W					
01	17°12'31,8"	54°08'56,70"	18 h	14,94	470,00	DN100	REL-01
02	17°12'24,9"	54°08'36,3"	18 h	12,00	120,00	DN100	REL-01
03	17°12'23,0"	54°08'40,4"	18 h	79,20	10,00	DN75	REL-01
04	17°12'28,4"	54°08'25,9",	18 h	18,00	800,00	DN100	REL-02
05	17°12'33,4"	54°08'16,8"	18 h	6,40	10,00	DN50	REL-02
06	17°13'2,55"	54°08'58,48"	18 h	14,80	30,00	DN50	REL-03
07	17°12'12,35"	54°09'15,60"	18 h	16,00	5,00	DN50	REL-04
Total	-	-	-	161,34	1445	-	-

Fonte: PMSB-MT, 2016.



Figura 2. Respectivamente: PT-03 e PT-07



Fonte: PMSB, 2015

O tratamento do sistema de abastecimento de água do município de Itiquira é por meio de dosadores de cloro instalados diretamente na saída dos poços artesianos. Existe junto ao reservatório elevado 02 (REL 02) um sistema de bombas dosadoras da casa de química para o reservatório, que se encontra em perfeito estado, mas que não está em operação. Conforme mencionado, existe ainda um novo sistema de abastecimento de água em implantação. O sistema a ser implantado faz uso de uma captação de água superficial. A captação superficial será em uma mina de água e o novo sistema ainda conta com uma estação de tratamento de água com vazão de 25 l/s, casa de química/laboratório e leito de secagem, além de um reservatório metálico, cilíndrico, apoiado, com capacidade de 200m³.

Figura 3. ETA em Implantação na sede urbana de Itiquira-MT



Fonte: PMSB 2016

O SAA de Itiquira possui cinco reservatórios de água tratada em operação, os quais abastecem Itiquira por gravidade. As características destes reservatórios podem ser observadas no Quadro 1 a seguir.



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



Quadro 1. Síntese da capacidade de reservação do SAA de Itiquira-MT

Reservatório	Localização		Tipo do Reservatório	Capacidade Instalada
	S	W		
REL 01	17°12'23,0"	54°08'40,40"	Elevado em concreto armado	150m ³
REL 02	17°12'33,4"	54°08'16,80"	Elevado Metálico	200m ³
REL 03	17°12'12,35"	54°09'15,60"	Elevado Metálico	100m ³
REL 04	17°13'2,54"	54°08'57,94"	Elevado Metálico	100m ³
REL 05	17°13'2,54"	54°08'57,94"	Elevado Metálico	30
Capacidade Total de Reservação				580m ³

Fonte: PMSB-MT, com base nos dados fornecidos pelo DAE Itiquira, 2016.

Figura 4. Respectivamente REL – 01 e REL - 04



Fonte: PMSB, 2015

As redes de distribuição do município são do tipo mistas. As redes apresentam, em sua maioria, material tipo PVC, e em partes mais antigas da cidade ainda há trechos em cimento amianto. O sistema de distribuição possui registros de manobras e registros de descarga distribuídos em pontos estratégicos da sede do município. A rede possui 33 km de extensão total, com diâmetros variando de 50,75,100,150 e 200 mm. Não foi realizado o cadastro das mesmas em plantas.

O sistema de abastecimento de água do município de Itiquira apresenta captação subterrânea com funcionamento de apenas 18 horas por dia, entretanto devido à capacidade de reservação existente, não há registros de intermitências no fornecimento de água.



4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Quanto as ligações prediais, Itiquira possui 2.336 ligações sendo destas, 2.028 residenciais, 301 comerciais, sete públicas e nenhuma industrial. Apresentando 1.031 hidrômetros, com um percentual de 44 % de ligações hidrometradas no município.

A água consumida pela sede urbana do município de Itiquira foi avaliada levando-se em consideração o volume micromedido 44% pela população hidrometradas, e depois baseando neste consumo estimado para 100% da população que seria de 1019,321 m³/dia, relacionando ao número de habitantes da zona urbana de 2016 atendida. A população urbana de Itiquira apresentou o consumo *per capita efetivo* de 197,93 l/hab. dia.

Quanto ao índice de perdas, este fora calculado levando consideração o volume produzido diariamente (2.904,12 m³/dia) e a estimativa de volume consumido (1.019,321 m³/dia), chegando-se a uma perda no sistema de 64,90%.

O sistema de abastecimento de água do município de Itiquira possui um laboratório local, na sede do DAE do município, em que são realizadas análises da qualidade da água dos parâmetros físico-químicos com o controle da cor, turbidez, cloro residual e pH quanto aos parâmetros bacteriológicos a água é coletada e enviada para o Laboratório Regional de Referência em Análise de Água de Rondonópolis.

Conforme dados obtidos pelo DAE, por meio do sistema há 2.388 ligações, incluindo as ligações cortadas e canceladas, e 2336 ligações ativas no sistema sendo destas 44% hidrometradas, na tabela abaixo pode ser visto o consumo correspondente a estas ligações micromedidas.

Tabela 2. Relação de ligações estimadas de água e volume micromedido

	Residencial	Comercial	Industrial	Público	TOTAL
Núm. de Ligações de Água	2.028	301	0	7	2.336
Volume pela média em M³/mês	18.298,54	2.704,11	0	81,35	21.084,00

Fonte: Dados DAE – Itiquira

A Lei nº 559, de 4 de agosto de 2006, dispõe sobre o regulamento de serviços do DAE de Itiquira, incluindo a estrutura tarifária e sua cobrança, de acordo com o art. 39, o Poder Executivo, mediante proposta do DAE, fixará o valor da tarifa unitária de forma a atender os custos dos serviços, garantindo a condição eficiente de aplicação, além da cobertura das despesas ocorridas na prestação dos serviços, assim como a remuneração dos investimentos



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



realizados e futuros. Atualmente a tarifa média praticada no município está em R\$ 8,50 residencial e 19,83 comercial e pública. E conforme repassado pelo departamento o índice de inadimplência no mês de dezembro de 2015 estava em torno de 22,93%.

Tabela 3. Estrutura tarifária do município

TARIFAS VIGENTES				
CATEGORIA	TIPO DE TARIFA	LIMITES INFERIOR (M³)	LIMITES SUPERIOR (M³)	ÁGUA (R\$/M³)
RESIDENCIAL	NORMAL	0	10	8,50
		11	20	
		21	30	
		31	40	
		41	999999	
COMERCIAL	NORMAL	0	10	19,83
		11	999999	
PÚBLICA	NORMAL	0	10	19,83
		11	999999	
INDUSTRIAL	NORMAL	0	10	19,83
		11	999999	

Fonte: Dados DAE – Itiquira

Segundo a prefeitura municipal de Itiquira, em seu comparativo da Receita Orçada com a Arrecadada, os valores referentes aos serviços de fornecimento de água são orçados em R\$ 142.000,00, incluindo os serviços de religamento de água. Até o período avaliado o total recado era de R\$ 198.074,78, sendo uma diferença positiva de R\$ 56.074,78. Não consta o detalhamento das despesas ou arrecadamentos.

Segundo dados disponíveis no SNIS, a arrecadação total do município de Itiquira, para os serviços de abastecimento de água, é de R\$ 183.156,00 e as despesas para os mesmos serviços prestados, é de R\$ 335.150,00, sendo notável o déficit, de R\$ 151.994,00, devido à falta de cobrança pelo consumidor, por falta de micromedição, causando um déficit para a receita do municipal.

Fica evidente a contrariedade dos dados obtidos, isso indica uma falta de transparência por conta da prefeitura no preenchimento de dados.

Não consta no SNIS 2015 qualquer referência a respeito de investimentos na prestação de serviço feitos pelo município, nem pelo governo estadual.



4.2.1.3 Principais Deficiências

As principais deficiências identificadas no sistema de abastecimento de Itiquira foram: ausência de macromedidor e de micromedidores, falta de automação dos conjuntos motobombas e perdas físicas de água tratada.

Não há pontos para medição da pressão na rede de distribuição. A NBR 12218 no item 5.4.1 estabelece que a pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 500 kPa, e a pressão dinâmica mínima, de 100 kPa. No item 5.4.1.2 da mesma norma admite-se valores superiores à máxima e inferiores a mínima desde que justificados técnica e economicamente.

Os conjuntos motobombas da captação não possuem dispositivos de automação como chave-bóia, temporizador ou outro semelhante para acionamento/desligamento automático. O acionamento/desligamento do conjunto motobomba da captação é realizado manualmente sendo necessária a vigia pelo funcionário do DAE do nível da água no poço de sucção para não permitir que os bombeadores operem a seco.

As ligações prediais de Itiquira não são 100% hidrometradas. O processo de medição do consumo é indispensável à operação do sistema de distribuição de água, consistindo em uma ferramenta essencial para o controle do consumo pela população. A falta de hidrometria favorece o consumo elevado de água e o déficit financeiro, visto que não há cobrança de tarifas de água proporcionais ao volume consumido.

O DAE não possui responsável técnico para supervisão e operação do sistema de tratamento de água. O reduzido número de funcionários do DAE sobrecarrega de demandas a equipe atual, que exerce uma carga horária acima do permitido pela legislação trabalhista para garantirem o abastecimento de água da cidade .

O DAE de Itiquira convive com um índice de perdas na distribuição elevado de 64,90%.

Por melhor que seja o sistema de abastecimento de água, tanto no aspecto infraestrutural quanto no aspecto operacional, é impossível garantir “perda zero”, por razões práticas e econômicas (TSUTIYA, 2006). É notável que haja uma vinculação entre o índice de perdas em uma companhia de saneamento e sua eficiência, sendo esperado que um sistema de abastecimento bem operado se mantenha com seus índices baixos. O sucesso das ações continua para a redução de perdas nas companhias, com melhora no desempenho da empresa, reverte em benefício como tarifas mais baixas aos clientes e postergando novos investimentos em reparos e ampliação do sistema.



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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Em Itiquira 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.

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%.

Como o consumo médio per capita em Itiquira é de 197,93 L/hab.dia, tem-se uma vazão gerada de esgoto na sede urbana de 815.471 litros ou 815,47 m³ de esgoto por dia. Todo esse esgoto, infiltra no solo através dos sistemas alternativos e individuais de esgotamento sanitário, exceto os que são encaminhados para rede de drenagem pluvial ou diretamente em corpos hídricos, pois o município não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto.

Foram identificadas áreas suspeitas de contaminação com base na avaliação preliminar, e, para aquelas em que houver indícios de contaminação, deve ser realizada uma investigação confirmatória.

Pontos de acumulo de água são provenientes de descargas de galerias pluviais que podem conter lançamentos de esgotos sanitários. Os pontos de transbordamento de fossas saturadas, representam áreas onde o esgoto entra em contato com ruas não pavimentadas, sarjetas, galerias de águas pluviais, podendo escoar ate aos corpos receptores. Pontos de alagamento também representam áreas de risco por se tratarem de espaços onde a água acumulada remanescente após a cheia pode conter descarga de esgoto provenientes das descargas em galerias, de fossas saturadas e de escoamento a céu aberto.

Foram observados nos levantamentos in loco e apontados pelos agentes de saúde do município a existência de áreas com afloramentos constantes de fossas negras saturadas. Não foi possível obter a localização exata desses pontos, mas conforme o indicado as seguintes ruas são as que apresentam maior incidência: Rua Dom Vonibaldo; Av. Cuiabá; Av. Corumbá; Rua Dr. Fernando C. da Costa e Rua das Oliveiras.



Os logradouros com incidência de alagamentos, conforme indicado pelos agentes de saúde do município, são: Av. da Ponte Velha, entre Rua A e Rua Beira Rio; Rua A; Rua Beira Rio; Praça Frei Liberato; Rua José F. de Carvalho, entre Av. Independência e Av. Treze de Junho; Rua Dom Vonibaldo, entre Av. Independência e Av. Vinte, e também entre Av. Treze de Maio e Av. Sete de Setembro; Av. Cuiabá, entre Rua Dom Vonibaldo e Rua João Batista Vidott; Av. Corumbá a partir da Rua Dom Vonibaldo ao fim da via; Rua A, entre Av. da Liberdade e Av. Sete de Setembro; Av. da Liberdade Entre Rua A e Rua E.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências referentes ao sistema de esgoto encontrado em Itiquira foram o não controle da execução do sistema de tratamento individual, os quais na maioria das vezes são realizados sem projetos e sem estudo de viabilidade, ou seja, avaliar o nível do lençol, a permeabilidade do solo.

Quando a população faz uso de fossas rudimentares para disposição final desses efluentes, contamina o solo, os recursos hídricos subterrâneos, atraindo vetores e expondo a população a doenças de veiculação hídrica, e quando se faz o uso de fossas e sumidouros, as mesmas devem ter manutenção periódica, a fim de evitar a contaminação do solo e dos recursos hídricos subterrâneos.

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

Há no município empresas privadas que realizam a limpeza das fossas, e o local adequado para o descarte do lodo é de responsabilidade do Poder Municipal.

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.

Os corpos hídricos da cidade compõem o sistema de macrodrenagem e suas bacias e localizações estão ilustradas no Mapa 9. A região urbana de Itiquira é cortada pelos corpos hídricos rio Itiquira e córrego Congonhas, conforme as figuras a seguir. Não foi identificado dissipadores de energia do escoamento pluvial no município. A área urbana de Itiquira é



dividida em cinco microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas regulares e relevo classificado, no geral, como suave ondulado.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade, sendo constituido em maior parte de vias pavimentadas com meio-fios e sarjetas, dentre estas foi verificado várias ruas com boca de lobo/bueiro, algumas danificadas, galerias e poços de visita,.

Em Itiquira existem aproximadamente 32 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 27 quilômetros de vias pavimentadas e 5 km de vias não pavimentadas. Os dispositivos de drenagem, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.

O órgão responsável pelo sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas do município é a Secretaria de Infraestrutura. As pessoas envolvidas na manutenção do sistema se enquadra no número de pessoas da limpeza urbana. As principais medidas tomadas para a manutenção do sistema de drenagem urbana, são a limpeza e desobstrução de bueiros, feitas conforme a necessidade. O recurso necessário para estas ações provém da rubrica de Obras e Instalações.

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Para elaboração do Mapa 9 foram utilizados os dados de hidrografia da SEMA-MT, com os dados de elevação do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), sobrepondo-os ao mapa base do *Satellite Pour l'Observation de la Terre* (SPOT), 2008. A indicação dos fundos de vale apresenta um erro médio de 7 metros, devendo então para definir precisamente o fundo de vale o levantamento em campo.

Pode-se considerar que Itiquira tem cinco microbacias hidrográficas em sua área urbana: B1, B2, B3, B4 e B5 (Mapa 9). As microbacias B1, B2, B3 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do Rio Itiquira. A microbacia B4 compreende o córrego São João e a B5 contribui para o fundo de vale do córrego Congonhas.

A microbacia B1(rio Itiquira) apresenta uma área de aproximadamente 4,46 km², um perímetro de 8,97 km e altitude média de 517,44 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 4,015 km até desaguar em seu efluente do município, apresentando uma declividade média de 2,044% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,90 km/km², sendo considerada regular.



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



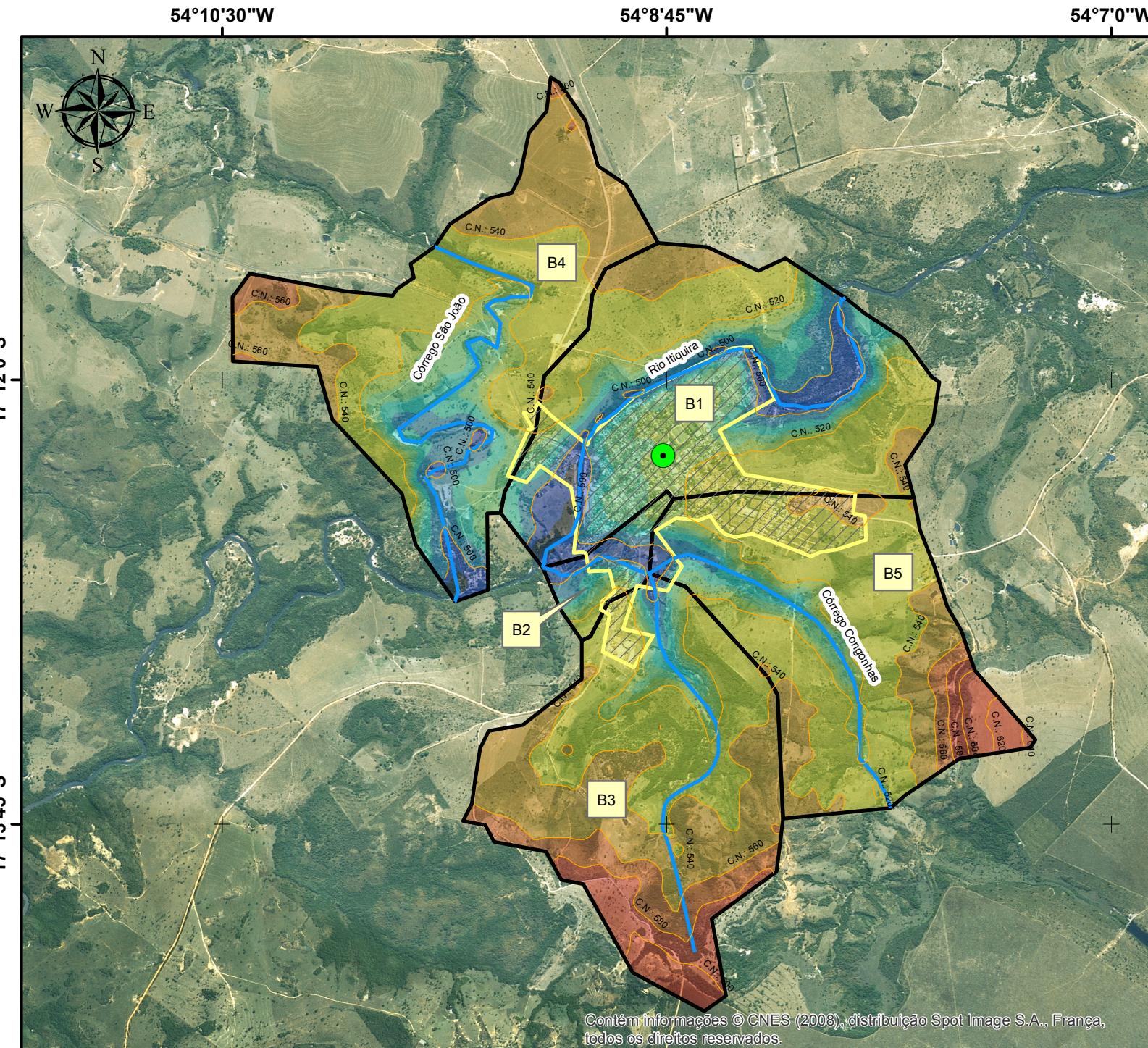
A microbacia B2 (córrego Congonhas) apresenta uma área de aproximadamente 0,37 km², um perímetro de 3,022 km e altitude média de 508,33 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 0,817 km até desaguar em seu efluente do município, apresentando uma declividade média de 3,417% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 2,208 km/km², sendo considerada regular.

A microbacia B3 apresenta uma área de aproximadamente 4,06 km², um perímetro de 8,722 km e altitude média de 547,21 metros. O seu principal curso d'água apresenta 3,094 km até desaguar em seu efluente do município, apresentando uma declividade média de 3,67% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,76 km/km², sendo considerada regular.

A microbacia B4 (córrego São João) apresenta uma área de aproximadamente 4,18 km², um perímetro de 11,158 km e altitude média de 528,70 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 4,27 km até desaguar em seu efluente do município, apresentando uma declividade média de 2,02% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 1,02 km/km², sendo considerada regular.

A microbacia B5 (córrego Congonhas) apresenta uma área de aproximadamente 3,66 km², um perímetro de 8,381 km e altitude média de 536,56 metros. O seu principal curso d'água apresenta aproximadamente 2,696 km até desaguar em seu efluente do município, apresentando uma declividade média de 5,00% baseada em seus extremos e uma densidade de drenagem de 0,73 km/km², sendo considerada regular.

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



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

Legenda

- Sede Itiquira
 - Curvas de nível (20m)
 - Hidrografia (c/ indicação de fundo de vale)
 -  Núcleo Urbano
 -  Microbacias Urbanas
 -  Microbacia x

Elevação (m)

	490 - 495		515 - 520
	495 - 500		520 - 540
	500 - 505		540 - 560
	505 - 510		560 - 580
	510 - 515		580 - 600

Fonte dos dados:
Vetoriais: SEPLAN 2012 Matriciais: SPOT 2008
SEMA 2008 TOPODATA 2016
PMSB 2016

Escala: 1:40.000

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Itiquira

Contém informações © CNES (2008), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.





4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Diante do exposto, e em reflexo da realidade do sistema de drenagem do município, nota-se que a mesma apresenta vários problemas relacionados à drenagem urbana que são associados aos efeitos da urbanização, com ocupação de áreas desordenadamente.

De forma específica, com relação aos pontos analisados anteriormente, faz-se necessária a fiscalização por parte do órgão ambiental municipal competente com relação aos lançamentos clandestinos de esgotos em rede pluvial.

Além disso, com relação ao controle de possíveis alagamentos e inundações é importante um trabalho constante de limpeza da rede de drenagem das águas pluviais integrado a um trabalho de educação ambiental junto à população, evitando assim o lançamento de resíduos sólidos nas ruas que possam comprometer o funcionamento da rede, impedindo desta forma entupimentos, e sendo necessário um plano de recuperação dos córregos assoreados, e também contaminação e alteração da qualidade de suas águas.

Ademais os componentes da microdrenagem demandam manutenção, como substituição de bocas de lobos danificadas, e inclusão de sarjetas e dissipadores de energia.

Frequência de ocorrência

Assim como em muitas áreas urbanas geralmente estes problemas ocorrem durante o período de chuva em que sucedem precipitações intensas, pois segundo Tucci (2008) a acentuada impermeabilização do solo ocasiona o escoamento superficial excessivo, acelerando as enxurradas para os corpos receptores, com risco de erosão e inundações.

Localização desses problemas

Conforme demonstrado, no município de Itiquira o sistema de microdrenagem necessita de manutenção, foi verificada a existência de bocas de lobo e bueiros obstruídos e/ou danificados, dificultando o escoamento da água das chuvas. Apesar de não haver notificações na Secretaria de Infraestrutura a respeito de inundações ou alagamentos, a equipe executora durante a visita técnica coletou informações que possibilitou a formulação do Mapa 8, que indica em planta as áreas suscetíveis a alagamentos e as zonas de lançamentos clandestinos de esgotos em rede pluvial.

Não foi possível obter a localização exata desses pontos, mas conforme o indicado pelos Agentes de Saúde do município, as seguintes ruas são as que apresentam maior incidência de lançamento clandestinos: Rua Dom Vonibaldo; Av. Cuiabá; Av. Corumbá; Rua Dr. Fernando C. da Costa e Rua das Oliveiras.



Quanto a alagamentos, os logradouros a seguir, são os mais mencionados: Av. da Ponte Velha, entre Rua A e Rua Beira Rio; Rua A; Rua Beira Rio; Praça Frei Liberato; Rua José F. de Carvalho, entre Av. Independência e Av. Treze de Junho; Rua Dom Vonibaldo, entre Av. Independência e Av. Vinte, e também entre Av. Treze de Maio e Av. Sete de Setembro; Av. Cuiabá, entre Rua Dom Vonibaldo e Rua João Batista Vidott; Av. Corumbá a partir da Rua Dom Vonibaldo ao fim da via; Rua A, entre Av. da Liberdade e Av. Sete de Setembro; Av. da Liberdade, entre Rua A e Rua E.

Processos Erosivos

Não foi constatado nenhum processo erosivo no perímetro urbano porque se trata de uma região de pouca declividade.

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)

Conforme informado pelo município de Itiquira, pela Secretaria de Infraestrutura, a população atendida pela coleta regular de resíduos domiciliares e comerciais corresponde a 90% do município segundo informações repassadas pelos técnicos da Secretaria de Infraestrutura do município, sendo geradas em média 185,51 toneladas/mês, equivalentes a 5,98 toneladas/dia, o que resultaria para uma população urbana de 5.081 habitantes (IBGE, 2015), o *per capita* de igual a aproximadamente 1,24 quilos por habitante por dia destes resíduos, a coleta é de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura, sendo assim o destino final também é de responsabilidade da Prefeitura.

Devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 11 municípios do Estado de Mato Grosso, sendo: materiais orgânicos putrescíveis – 54,96%; podas de árvores e jardinagem 4.61% (já incluídos em “materia orgânica putrescível”); materiais recicláveis inertes (papel, papelão, metais, plásticos, etc.) – 27,81%; e rejeitos (papel higiênico, fraldas, terra, etc) – 17,23%.

Para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, na sua grande maioria utilizam-se sacos plásticos variados (30 a 100 litros de capacidade) e sacolas de mercados, além de dispô-los nas vias públicas em cestos suspensos, tambores dispostos na frente das residências ou apenas largados no chão em passeio público, não possuindo qualquer padronização.



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



Estes resíduos são coletados e transportados sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cocalinho. Não há de setorização e itinerários de coleta, sendo definidos no momento da coleta, dependendo apenas da experiência do motorista do caminhão. A coleta de resíduos sólidos é realizada no período diurno diariamente, sendo que a coleta ocorre todos os dias no centro da cidade, nos bairros e nos distritos. É utilizado um caminhão compactador de 12m.

Figura 5. Caminhão coletores de resíduos sólidos em Itiquira-MT



Fonte: PMSB-MT, 2016.

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão localizado ($15^{\circ}24'27.63''S$ e $55^{\circ}46'39.65''O$) a aproximadamente 5 km, com boas condições de acesso, possuindo atualmente cerca de 6,5 hectares. Esta área que é de propriedade da Prefeitura e não dispõe de licenciamento, recebendo resíduos somente do município de Itiquira. No local não há cercas, muros ou qualquer estrutura de isolamento da área, guarita, balança para controle de quantidade de resíduos, sistema de drenagem, manta impermeabilizante e os resíduos são queimados a fim de diminuir o seu volume (Figura 6).

Figura 6. Lixão de Itiquira-MT



Fonte: PMSB-MT, 2016



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.

Os serviços de varrição de ruas no município são de responsabilidades da Prefeitura municipal de Itiquira, bem como a coleta e o transporte desses resíduos. Esta mesma equipe realiza os serviços relacionados à manutenção e desobstrução das bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem, os quais são realizados conforme a necessidade. Os resíduos provenientes de feiras e cemitério também são de responsabilidade da prefeitura municipal. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador, porém quando encontrando pela equipe da Prefeitura, são coletados. Todos estes são destinados sem nenhum tipo de tratamento para o lixão municipal.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

No município de Itiquira os resíduos de serviços de saúde são gerados pelos centros de saúde, clínicas odontológicas e farmácias. Em média são coletados uma quantidade de 207 kg/mês de resíduos de serviços de saúde. Os resíduos comuns (Grupo D) são acondicionados em sacolas plásticas dentro das lixeiras não padronizadas e disponibilizados para a coleta pública, já os resíduos perfurocortantes (Grupo E) são acondicionados em caixas de papelão tipo “descarpack”, seguindo o exigido pela Resolução RDC nº 306 do Ministério da Saúde.

Os resíduos são recolhidos por uma empresa terceirizada que os recolhe de acordo com a necessidade do hospital e depois são transportados onde para a destinação final desses resíduos. A empresa responsável pelos resíduos de serviços de saúde do município é a Centro Oeste, empresa com sede no município de Rondonópolis. Os resíduos coletados são enviados para disposição em um aterro licenciado para este tipo de operação.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

De acordo com as informações repassadas a quantidade de resíduos sólidos de construção civil coletada no município é de 50 t/mês. A prefeitura não possui nenhum tipo de metodologia empregada para o gerenciamento desses resíduos da construção civil, sendo que esses são dispostos no lixão municipal.



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



Os resíduos de construção civil geralmente são acondicionados em contêineres do tipo bota-fora pelas casas que contratam as empresas particulares responsáveis pelo serviço. Também ocorre de moradores acondicionarem esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios, onde ficam até que o caminhão caçamba acionado pela Secretaria de Infraestrutura tenha disponibilidade para coletá-los.

Estes resíduos são fonte da formação de bolsões de lixo no perímetro urbano do município, pois em vários casos são depositados em terrenos baldios, principalmente pela população de baixa renda que não fazem a contratação de bota-fora.

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

O município de Itiquira conta com um pequeno aeroporto, a destinação dos resíduos produzidos por ele é o lixão municipal, bem como os demais resíduos produzidos no município, assim como os resíduos do terminal rodoviário. Não foram obtidas informações a respeito da gestão dos resíduos produzidos pela ferrovia que atravessa o município.

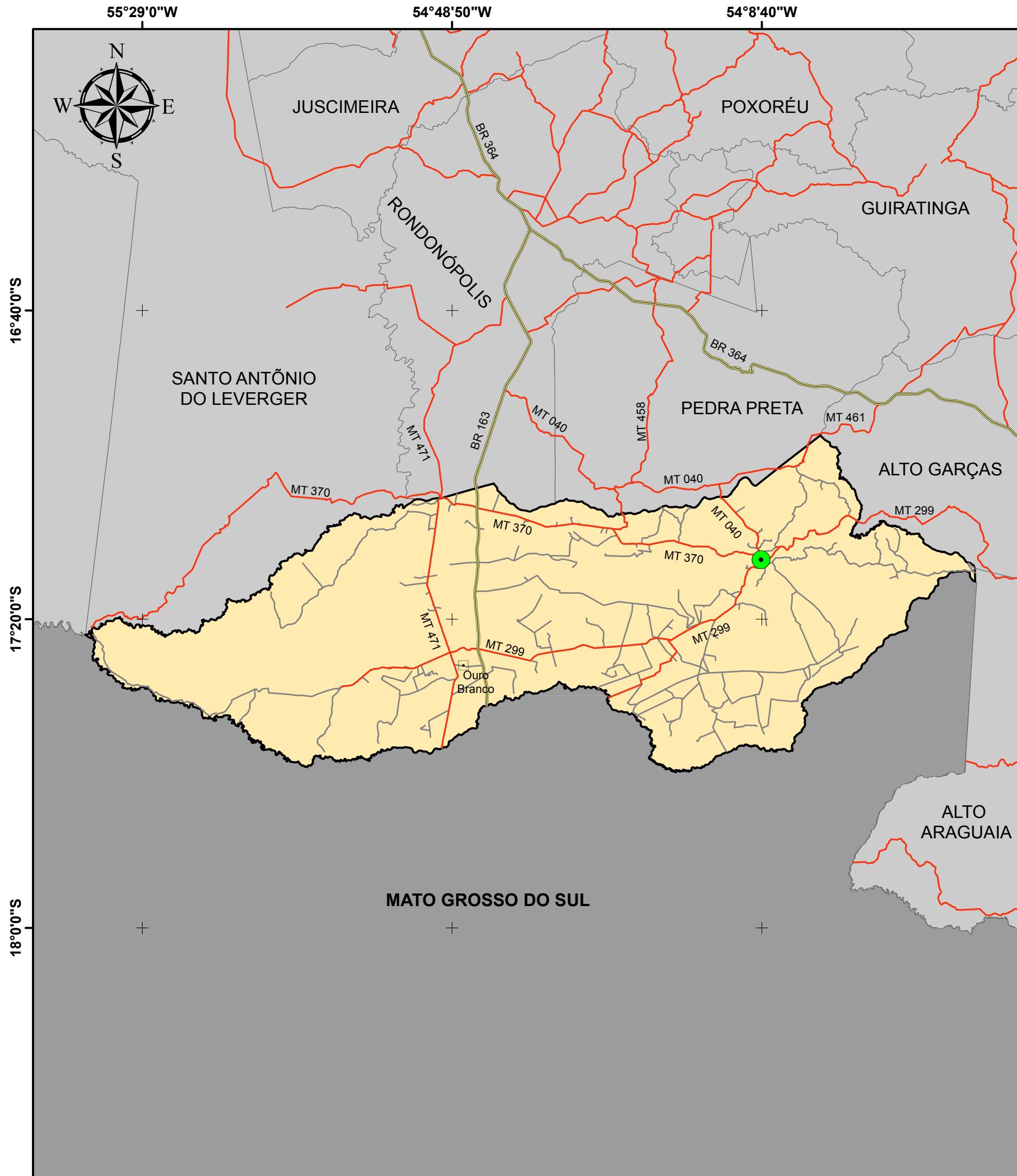
O município não possui ETE ou ETA, demais, a limpeza de bocas de lobo ocorre aleatoriamente e não é realizado o monitoramento da quantidade de resíduos retirados e transportados ao lixão da cidade, não existindo registro sobre resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.

4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

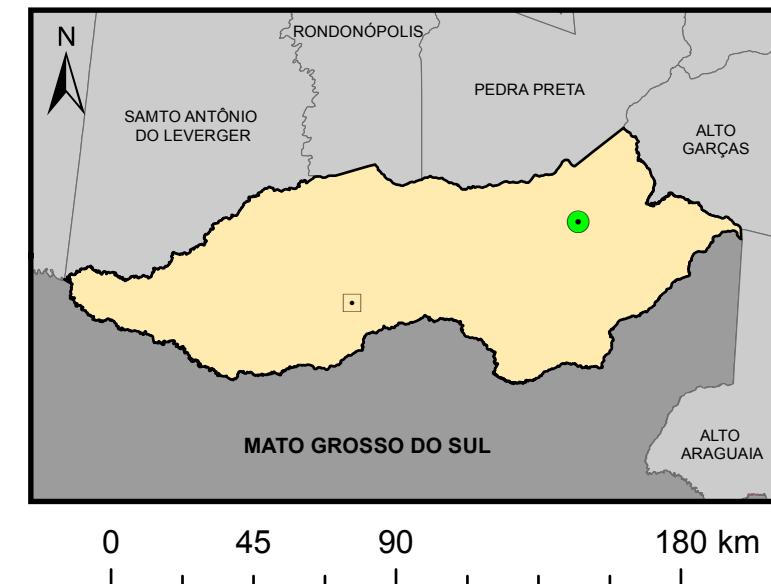
Foram observados em Itiquira alguns pontos de descarte de resíduos sólidos; são os chamados bolsões de lixo que têm potencial poluidor semelhante a um lixão. Nesses locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de móveis e equipamentos eletrônicos,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

4.2.5 Área Rural

Itiquira, segundo dados do Censo IBGE (2010), tem uma população total de 11.478 habitantes e destes 7.036 vivem na zona rural, ou seja, 61,3% – bem acima da média nacional. Foi constatada a existência do Distrito de Ouro Branco, o qual foi visitado e conta com uma população estimada em 3.000 habitantes (área urbana do distrito) e pode ser localizado pelo Mapa 10 a seguir.



LOCALIDADE DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA



Legenda

- Sede Municipal
- Rodovias BR
- Rodovias MT
- Vias Vicinais
- Limite Itiquira
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Localidade

- Assentamento

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Escala 1:1.000.000

0 25 50 Km

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

**Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Itiquira**





4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

A comunidade de Ouro Branco do Sul apresenta um sistema de abastecimento de água do tipo convencional com as seguintes características, cujas informações foram obtidas junto ao IBGE (2010) com projeção para 2016 e à Prefeitura Municipal:

- **Vazão total de captação (4 poços):** 66 m³/hora;
- **Tempo de bombeamento:** 18 horas por dia;
- **Volume total captado diariamente:** 1.188 m³/dia;
- **Consumo per capita efetivo estimado:** 173,27 l/habitante dia;
- **Consumo per capita recomendado (demanda):** 140 l/habitante dia;
- **Adutora:** diâmetro de 75 mm PVC PBA, interligado ao reservatório;
- **Reservação:** dois reservatórios operantes, metálicos do tipo torre, com capacidade de 45 m³ cada;
- **Tratamento:** Sem tratamento.
- **Rede de distribuição:** Não foi informado a extensão porque não existe um cadastro técnico atualizado. Toda rede de distribuição existente foi executada com tubos de PVC PBA classe 12 nos diâmetros de 60, 85 e 110 mm.
- **Ligações:** apresenta 771 ligações sendo 690 residencial e 81 comercial.
- **Tarifa:** a taxa cobrada de água é R\$ 8,50 para residencial e R\$ 19,83 para comercial.

Tabela 4. Síntese das informações e características das captações subterrâneas de Ouro Branco do Sul, Itiquira-MT

Nome	Localização		Profundidade (metros)	Potência da bomba submersa (CV)
	S	W		
PTP – 01	17°23'8,36"	54°45'39,44"	77	5,0
PTP – 02	17°23'16,80"	54°45'40,24"	100	8,0
PTP – 03	17°23'17,57"	54°45'38,01"	150	12,0
PTP – 04	17°23'8,30"	54°45'39,37"	100	6,0

Fonte: PMSB-MT, 2016.

Os reservatórios se localizam nas coordenadas:

REL-01 – Latitude-17°23'16,62" S e Longitude-54° 45'40,34" W

REL-02 – Latitude-17°23'8,34" S e Longitude-54° 45'39,12" W

Foi verificada a inexistência de micro e macromedição, o não tratamento da água usada para abastecimento, vazamento no reservatório, a falta de periodicidade da manutenção e limpeza nas áreas de captação e que os poços não possuem outorga.

Quanto as comunidades rurais dispersas o abastecimento de água é feito em captações subterrâneas por meio de poços tubulares profundos, somente em um em captação superficial e três de outras formas.



4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

No distrito e nas comunidades rurais dispersas não há coleta nem tratamento público de esgoto, a solução é realizada de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras ou rudimentares e que águas servidas são comumente despejadas a céu aberto.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

A comunidade de Ouro Branco do Sul encontra-se todo pavimentado com asfalto, apresentando sarjeta, meio-fio de concreto e, no entanto, sem galerias de águas pluviais. O sistema de microdrenagem é constituído apenas por escoamento superficial sem a devida proteção e dissipadores de energia.

Quanto comunidades rurais dispersas, foi possível observar que obras de drenagem de águas pluviais quase que inexistem nessas áreas. Nas estradas rurais não pavimentadas observa-se a ocorrência de erosões que, de maneira geral, decorrem 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

Os resíduos sólidos domésticos produzidos na comunidade de Ouro Branco do Sul são coletados regularmente pela Prefeitura Municipal, cujo volume recolhido é transportado para a disposição o lixão da comunidade, localizado nas coordenadas geográficas: latitude-17°26'0,25" S e longitude-54° 47'21,48" W. Foram encontrados no lixão da comunidade embalagens de agrotóxicos.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, coletam-se semanalmente 2,5 toneladas/dia de lixo doméstico. Os resíduos da construção civil e de podas está em torno de 10 toneladas/semana tem seu destino e lixão da comunidade. A limpeza pública se estende de segunda a sexta-feira e atende 100% da comunidade. São utilizados para a coleta os serviços de seis garis, um ajudante, um operador de máquina e dois motoristas, os quais fazem uso de um caminhão basculante

A comunidade possui para o atendimento público de saúde 2 UBS (unidade básica de saúde) e 1 UPA (unidade de pronto atendimento). A coleta dos resíduos hospitalares é de responsabilidade da empresa Centro Oeste Resíduos Ltda.



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



Os demais resíduos produzidos na zona rural são depositados em valas nas propriedades; após o acúmulo de certa quantia, o material é incinerado e/ou enterrado.



5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO

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

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

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

Na Tabela 5 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Itiquira.



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



Tabela 5. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Itiquira

Período	Mato Grosso	Itiquira			
	População Total *	População Total	População Urbana	População Flutuante Urbana*	População Rural
2000	3.033.991	11.478	4.442	7.036	3.033.991
2010	3.265.486	12.472	5.081	7.391	3.265.486
2016	3.305.531	12.641	5.150	7.492	3.305.531
2017	3.344.544	12.808	5.250	7.559	3.344.544
2018	3.382.487	12.971	5.346	7.625	3.382.487
2019	3.419.350	13.129	5.440	7.689	3.419.350
2020	3.455.092	13.282	5.530	7.752	3.455.092
2021	3.489.729	13.430	5.617	7.813	3.489.729
2022	3.523.288	13.574	5.701	7.873	3.523.288
2023	3.555.738	13.713	5.782	7.931	3.555.738
2024	3.587.069	13.847	5.860	7.988	3.587.069
2025	3.617.251	13.977	5.934	8.043	3.617.251
2026	3.646.277	14.101	6.004	8.097	3.646.277
2027	3.674.131	14.220	6.072	8.149	3.674.131
2028	3.700.794	14.335	6.135	8.199	3.700.794
2029	3.726.248	14.444	6.196	8.248	3.726.248
2030	3.750.469	14.547	6.252	8.295	3.750.469
2031	3.773.430	14.646	6.305	8.340	3.773.430
2032	3.795.106	14.739	6.355	8.384	3.795.106
2033	3.815.472	14.826	6.400	8.426	3.815.472
2034	3.834.506	14.908	6.442	8.466	3.834.506
2035	3.033.991	11.478	4.442	7.036	3.033.991
2036	3.265.486	12.472	5.081	7.391	3.265.486

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

* População flutuante 40% da população urbana

O Cenário Moderado foi eleito como referência para o planejamento estratégico do Saneamento Básico, na Meta de 20 anos (até 2036). A escolha deste cenário teve como pressuposto:

A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores a 1% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,2% a 1%;



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



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.



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



Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Itiquira-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa densidade populacional: aproximadamente 1,43 habitante por km² em 2016;• Crescimento Populacional com tendência de taxas declinantes e média de 1,61% no período 2011-2016 abaixo da média anual de 2,24% verificada na década 2000-2010.• Janela demográfica favorável, com taxa de dependência de 0,43 em 2010;• No médio prazo não há sinais de envelhecimento da população. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Localização geográfica favorável, em área dinâmica da economia matogrossense;• Sistema de transporte intermodal com terminal ferroviário de carga e acesso às BR 163 e 364;• Setor agropecuário diversificado com lavouras temporárias (soja e milho), lavouras permanentes (seringueira) e pecuária significativa (1,0% do rebanho bovino do Estado).• Potencial para desenvolvimento da indústria da agroindústria e turismo negocial. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento;• Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria;• Evolução da sociedade como participante mais atuante nas ações governamentais; <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Redução das taxas de analfabetismo;• Percentual crescente de atendimento escolar entre a população dos 6 aos 14 anos de idade.	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">• População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, consequente disponibilidade reduzida de mão de obra local;• População dispersa na área rural que concentra cerca de 60,0% do total de domicílio do município;• População urbana com taxas anuais acima da média de crescimento da população total <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixo nível de qualificação profissional;• Déficit na capacidade da infraestrutura urbana;• Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias;• Percentual elevado da população considerada vulnerável a pobreza. <p>Gestão pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Escassez de recursos para contratação de consultoria;• Restrições orçamentárias para investimentos;• Baixa capacidade de arrecadação tributária. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixa expectativa de anos de estudo, 9,49 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino médio.• Taxas elevadas de analfabetismo na população entre 11 e 14 anos de idade.• Taxa de frequência bruta a pré-escola de 49,9% em 2010;• Indicador de Educação medido pelo IDH-M 2010 considerado baixo;• Nível de proficiência nos ensinos da língua portuguesa e matemática no ensino fundamental abaixo da média do Estado.



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



Continuação do Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Itiquira-MT

		FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	Saúde: <ul style="list-style-type: none">Redução nos taxas de mortalidade infantil até 1 ano de idade de 19,2 no ano de 2000 para 17,4 em 2010 a cada mil nascidos vivos;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. Participação social: <ul style="list-style-type: none">Representatividade social por meio de Conselhos Municipais instalados.	Saúde: <ul style="list-style-type: none">Estrutura física deficitária na área da saúde;Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde;Elevadas taxas de mortalidade infantil em 2010;Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos). Participação social: <ul style="list-style-type: none">Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.	
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	
	Programa federal para o setor: <ul style="list-style-type: none">Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. Economia estadual: <ul style="list-style-type: none">Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado.Expansão significativa do agronegócio.Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos.Expansão da agroindústria no Estado.	Programa federal para o setor: <ul style="list-style-type: none">Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste.Menor volume de recursos federais para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e Distrito Federal. Economia estadual: <ul style="list-style-type: none">Escala e dinâmica do mercado interno limitada.Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...).Agricultura familiar dependente de políticas públicas.	

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Itiquira-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Captação realizada por poços profundos, baixo risco de contaminação de água;• Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado na captação subterrânea;• Monitoramento constante da qualidade de água;• 100% de atendimento da sede municipal;• Reservação suficiente para atendimento a população;• 100% de atendimento na comunidade de Ouro Branco do Sul;• Implantação de obra convenio Funasa de infraestrutura de captação superficial, ETA, Reservação, Casa de Química e laboratório na sede do município;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SAA do município• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de controle social;• Ausência de Plano Diretor específico para o sistema de abastecimento de água;• Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água;• 44% de hidrometria na área urbana;• Ausência de Macromedidores nas unidades produtoras e reservação;• Reservação com capacidade insuficiente para atender a população da comunidade de Ouro Branco do Sul;• A água fornecida na comunidade de Ouro Branco do Sul não passa por nenhum tipo de tratamento (água bruta);• Não existe estrutura física e organizacional para gestão dos sistemas de abastecimento de água da comunidade de Ouro Branco do Sul;• Falta de micromedidores e macro medidores na comunidade de Ouro Branco do Sul para medição das vazões dos poços profundos.• Falta de Sistema de Abastecimento implantado em algumas comunidades rurais dispersas (perfuração de poço, rede de abastecimento, tratamento e reservação).• Gestão ineficiente para atender a demanda mínima do sistema de abastecimento de água da área rural.• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Ausência de cadastro técnico do sistema de abastecimento de água atualizado;• Ausência de Capacitação técnica operacional e comercial;• Ausência de substituição de hidrômetros definido;



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



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, Itiquira-MT

FORÇA		FRAQUEZA
Ambiente Interno		<ul style="list-style-type: none">• Ausência de licença ambiental e/ou outorga dos poços de captação públicos;• Não há controle das captações na área rural;• Ausência de Monitoramento da qualidade da água da área rural;• Índice de perdas acima da meta estabelecida pelo Plansab;• Inexistência de Centro de Controle Operacional.• Inadimplência acima de 23%;
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Município localizado em região com potencial hídrico, principalmente no que se refere ao manancial subterrâneo.	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Inexistência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes;• Crescimento populacional com taxas negativas na última década (2001-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças à consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	<ul style="list-style-type: none">• Futuro atendimento de 100% da população;• A área urbana do município possui topografia favorável;• Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de esfluente;• Soluções individuais podem atender a destinação final dos esgotos produzidos nos distritos, comunidades e propriedades rurais do município;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SES do município;• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• Ausência de controle social;• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Inexistência de projeto planialtimetrico (sede e Comunidade de Ouro Branco);• Inexistência de projeto atualizado de sistema de esgotamento sanitário;• Inexistência de lei específica municipal quanto ao SES;• 100% da população utiliza fossas rudimentares ou negras para lançamento dos seus efluentes;• Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas limpa fossa que executam esses serviços no município;• Disposição inadequada do esgoto em fossas negras ou rudimentares em áreas rurais;• Ausência de Plano Diretor do SES.
Ambiente externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (fossas sépticas da Embrapa).	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas na última década (2001-2010) 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 gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro-Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do Centro-Oeste e DF;• Intempéries climáticas.

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Itiquira-MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	<ul style="list-style-type: none">• Município pequeno com baixa complexidade de gestão;• Arcabouço legal quanto a proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos;• Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal;• Existência razoável de micro e macrodrenagem;• Existência de corpo receptor que favorece a drenagem urbana;• Município dispõe de cinco micro bacias hidrográficas na área urbana o que possibilita a construção várias descargas para os sistemas de microdrenagem;• Potencial para elaboração de uma legislação baseada em boas referências com técnicas compensatórias.• Programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;	<ul style="list-style-type: none">• Inexistência de órgão regulador;• Inexistência de Plano Diretor• Ausência de controle social;• Ocupação em APP na área urbana;• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços;• Não possui cadastro do sistema de drenagem;• Inexistência de legislação específica;• Ausência de monitoramento pluvial e fluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa;• Sistema de Microdrenagem com apenas escoamento superficial sem galerias e bocas de lobos no distrito de Ouro Branco do Sul.• Ausência de rotinas de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente;• Ausência de dissipadores eficientes ao longo do sistema de drenagem;• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana.
Ambiente Externo	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais;<ul style="list-style-type: none">• Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico• Possibilidade de integração com as políticas de Recursos Hídricos nos níveis Estadual e Federal. Em particular para manutenção/recuperação de mananciais hídricos	AMEAÇAS <ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas no período 2000-2010 e de difícil previsão para o horizonte de planejamento constituem-se em ameaças à consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;<ul style="list-style-type: none">• Mudanças no regime de chuvas;• Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.



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



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Itiquira-MT

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Baixa geração de RSU;• Pequena área urbana;• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS;• Coleta convencional em 100% da área urbana e na comunidade de Ouro Branco do Sul;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município;• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;	<ul style="list-style-type: none">• Ausência de controle social;• Inexistência do Plano Diretor de resíduos sólidos;• Inexistência de órgão regulador.• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;• Inexistência de PGRS e PGRSS;• O município não cobra taxa de resíduos sólidos;• Inexistência do setor específico para gestão de RS;• Não há separação dos resíduos secos e úmidos;• Não há programas de coleta seletiva;• Não há dados técnicos (quantitativo e qualitativo) sobre os resíduos coletados;• Não há política específica para resíduos volumosos, bem como não há uma coleta regular nem destinação adequada;• A área rural não é assistida com coleta dos RS;• Existência de lixão, para os RSDC, RCC e podas na sede e na comunidade de Ouro Branco do Sul;• Não há isolamento na área do lixão de podas e RCC;• Não há definição de pequenos e grandes produtores.
Ambiente Externo	<p>OPORTUNIDADES</p> <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;	<p>AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Ausência de dados no SNIS.

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadoras dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município de Itiquira o cenário eleito foi o Moderado. Cabe ressaltar que esta fase procura definir objetivos gerais que nortearão próximas etapas do planejamento voltados para a melhoria das condições dos serviços de cada eixo do saneamento e da saúde pública, tendo como primordial importância 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 determinantes e fundamentais 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 quadros a seguir. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados é reflexo das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.



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



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

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



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturantes			
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
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 sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Plano diretor inexistente e/ou necessitando de revisões	Elaborar/revisar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	1
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	2
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	3
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	4



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturantes			
Ausência ou necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	6
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	7
Ausência do código ambiental municipal	Elaborar/Revisar o Código Ambiental do Município	2 - Imediato	5
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	8
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	9
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	10
Inexistência de um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	Criar um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	2 - Imediato	11
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	12



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SAA			
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	2 - Imediato	13
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaborar Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	2 - Imediato	14
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaborar/dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	15
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaborar um plano para incentivar o uso da reservação individual	2 - Imediato	16
Ausência de projetos atualizados do SAA na Comunidade de Ouro Branco do Sul	Elaborar/Atualizar os projetos do SAA na Comunidade de Ouro Branco do Sul.	2 - Imediato	17
Licença ambiental e outorga desatualizadas	Elaborar o licenciamento ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	18
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade		
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes			
Gestão dos serviços do SES					
Gestão em Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana					
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaborar/atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	19		
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	20		
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	21		
Não há área para implantação de ETE	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	4 - Curto	1		
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1		
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	22		



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Manejo de Águas Pluviais			
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	3
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaborar/atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	4
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Coleta seletiva no município com baixa adesão	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	23
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaborar/Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	24
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	25
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Adquirir área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual.	2 - Imediato	26



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



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	27
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	2 - Imediato	28
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	29
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	30



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



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Medidas Estruturais			
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realizar limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realizar o serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferir os equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Rede de abastecimento de água deficitária na área urbana	Ampliar e/ou substituir a rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1 - Imediato e continuado	1
Sistema de abastecimento de água deficitário na sede urbana	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalizar o combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Reservatório existente necessitando de manutenção	Reformar e pintar os reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive em Ouro Branco do Sul	1 - Imediato e continuado	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Ampliação do sistema de Abastecimento de água da sede convenio Funasa contemplando (captação superficial, ETA, reservação, redes, casa de química e laboratório)			
Ampliação do sistema de Abastecimento de água da sede convenio Funasa contemplando (captação superficial, ETA, reservação, redes, casa de química e laboratório)	Concluir as Obra de Ampliação do sistema de Abastecimento de água da sede convenio Funasa contemplando(captação superficial, ETA, reservação, redes, casa de química e laboratório)	2 - Imediato	1
Sistema com défici de reservação na Comunidade de Ouro Branco do Sul.	Implantar reservatório elevado para atendimento à população da comunidade de Ouro Branco do Sul.	2 - Imediato	2
Déficit na hidrometração em 56% área urbana	Ampliar a hidrometração nas residências em área urbana (Sede e Ouro Branco do Sul)	2 - Imediato	3
Ausência de hidrometração nas comunidades rurais	Adquirir e instalar hidrômetros nas comunidades rurais	2 - Imediato	4
Área do poço, reservatório e casa de química na área rural - sem urbanização adequada	Urbanizar a área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	6
Inexistência de equipamentos para controle de qualidade nas analises fisico/químicos e bacteriológicos na Sede e na comunidade de Ouro Branco do Sul.	Adquirir equipamentos para controle de qualidade nas analises fisico/químicos e bacteriológicos na sede urbana e em Ouro Branco do Sul.	2 - Imediato	7
Abrigo para quadro de comando e clorador em Ouro Branco do Sul são inadequados	Executar ou reformar os abrigos para quadro de comando e clorador nos poços em operação em Ouro Branco do Sul	2 - Imediato	5
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2 - Imediato	8



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água (sede e Ouro Branco do Sul)	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico (sede e Ouro Branco do Sul)	2 - Imediato	9
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	10
Necessidade de licenciamento/revisão da outorga	Licenciar/Revisar da outorga	2 - Imediato	11
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	3 - Curto e continuado	1
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Executar/ampliar o Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
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	3 - Curto e continuado	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
	Medidas Estruturais		
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 50%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	3 - Curto e continuado	1
Índice de residências com caixa d' água estimado em 90% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (10%)	3 - Curto e continuado	1
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	Implantar/adequar o tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	4 - Curto	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	2
Ausência de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	Adquirir e instalar boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	4 - Curto	3
Ausência de macromedidor nas captações	Adquirir e instalar macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4 - Curto	4
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas em Ouro Branco do Sul e na área rural	Adquirir e instalar cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas em Ouro Branco do Sul e na área rural	4 - Curto	6



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Medidas Estruturais			
Ausência de sistemas simplificados de abastecimento de água nas comunidades rurais	Implantar sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades rurais/quilombolas, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	7
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	5
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coletar e monitorar os parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	8
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	9
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	4 - Curto	10
Rede de abastecimento de água insuficiente ou ausente na área urbana	Ampliar a rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manter ou ampliar o SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1



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



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
	Medidas Estruturais		
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	1
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Implantar o plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
Ausência de 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	6 - Médio	3
Ausência de manutenção na Estação de Tratamento de Água	Manter ou reformar a Estação de Tratamento de Água (ETA)	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 30%	4 - Curto	1
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)	4 - Curto	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturais	
Medidas Estruturais			
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar/Ampliar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 90%	7 - Longo	1
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 90% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	2
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
		Medidas Estruturais	
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas e estradas vicinais, nos distritos e comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluvial nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2



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



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	4 - Curto	3
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4
Necessidade de recuperação de áreas degradadas nas comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nas comunidades rurais	6 - Médio	1
Inexistência ou Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 11 . Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Itiquira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manter/melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 10% área rural	4 - Curto	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2



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



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Medidas Estruturais			
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4 - Curto	3
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantar e/ou ampliar eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	4 - Curto	4
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	2
Inexistência de estação de transbordo	Implantar e/ou adequar estação de transbordo	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	5
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	4



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



Continuação do Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Itiquira

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Moderado Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 30% área rural	7 - Longo	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantar/Ampliar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	5
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar/Ampliar a coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	7 - Longo	4

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 6 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 7 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 8 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capitais* produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 9 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 10 a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



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



Tabela 6. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Itiquira

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m ³ /dia)
			Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	Demandamédia (m ³ /dia)	Demandado dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	5.081	2.904,12	3.484,94	387,22	2.904,12	3.484,94	387,22	3.872,16
	2016	5.150	2.904,12	3.484,94	387,22	2.904,12	3.484,94	387,22	3.872,16
IMED.	2017	5.250	2.960,53	3.552,63	319,53	2.762,18	3.314,62	557,54	3.872,16
	2018	5.346	3.014,66	3.617,60	254,56	2.624,24	3.149,09	723,07	3.872,16
CURTO	2019	5.440	3.067,67	3.681,20	190,96	2.491,46	2.989,75	882,41	3.872,16
	2020	5.530	3.118,42	3.742,11	130,05	2.380,72	2.856,86	1.015,30	3.872,16
	2021	5.617	3.167,48	3.800,98	71,18	2.273,09	2.727,71	1.144,45	3.872,16
	2022	5.701	3.214,85	3.857,82	14,34	2.168,65	2.602,38	1.269,78	3.872,16
	2023	5.782	3.260,53	3.912,63	-40,47	2.067,50	2.481,00	1.391,16	3.872,16
MÉDIO	2024	5.860	3.304,51	3.965,42	-93,26	1.969,67	2.363,60	1.508,56	3.872,16
	2025	5.934	3.346,24	4.015,49	-143,33	1.874,87	2.249,84	1.622,32	3.872,16
	2026	6.004	3.385,72	4.062,86	-190,70	1.783,17	2.139,80	1.732,36	3.872,16
	2027	6.072	3.424,06	4.108,87	-236,71	1.695,16	2.034,19	1.837,97	3.872,16
LONGO	2028	6.135	3.459,59	4.151,51	-279,35	1.609,98	1.931,98	1.940,18	3.872,16
	2029	6.196	3.493,99	4.192,78	-320,62	1.528,43	1.834,12	2.038,04	3.872,16
	2030	6.252	3.525,57	4.230,68	-358,52	1.449,71	1.739,65	2.132,51	3.872,16
	2031	6.305	3.555,45	4.266,54	-394,38	1.374,28	1.649,14	2.223,02	3.872,16
	2032	6.355	3.583,65	4.300,38	-428,22	1.302,07	1.562,48	2.309,68	3.872,16
	2033	6.400	3.609,02	4.330,83	-458,67	1.232,61	1.479,13	2.393,03	3.872,16
	2034	6.442	3.632,71	4.359,25	-487,09	1.166,26	1.399,51	2.472,65	3.872,16
	2035	6.479	3.653,57	4.384,29	-512,13	1.102,58	1.323,10	2.549,06	3.872,16
	2036	6.517	3.675,00	4.410,00	-537,84	1.042,50	1.251,00	2.621,16	3.872,16

Fonte: PMSB MT, 2016



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



Tabela 7. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m ³ /h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m ³ /dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)
DIAGN.	2.015	5.081	100%	5.081	571,57	161,34	18,00	2.904,12	21,60	3.484,94
	2.016	5.150	100%	5.150	563,91	161,34	18,00	2.904,12	21,60	3.484,94
IMED.	2.017	5.250	100%	5.250	526,13	161,34	17,12	2.762,18	20,54	3.314,62
	2.018	5.346	100%	5.346	490,88	161,34	16,27	2.624,24	19,52	3.149,09
	2.019	5.440	100%	5.440	457,99	161,34	15,44	2.491,46	18,53	2.989,75
CURTO	2.020	5.530	100%	5.530	430,51	161,34	14,76	2.380,72	17,71	2.856,86
	2.021	5.617	100%	5.617	404,68	161,34	14,09	2.273,09	16,91	2.727,71
	2.022	5.701	100%	5.701	380,40	161,34	13,44	2.168,65	16,13	2.602,38
	2.023	5.782	100%	5.782	357,57	161,34	12,81	2.067,50	15,38	2.481,00
	2.024	5.860	100%	5.860	336,12	161,34	12,21	1.969,67	14,65	2.363,60
MÉDIO	2.025	5.934	100%	5.934	315,95	161,34	11,62	1.874,87	13,94	2.249,84
	2.026	6.004	100%	6.004	297,00	161,34	11,05	1.783,17	13,26	2.139,80
	2.027	6.072	100%	6.072	279,18	161,34	10,51	1.695,16	12,61	2.034,19
	2.028	6.135	100%	6.135	262,43	161,34	9,98	1.609,98	11,97	1.931,98
LONGO	2.029	6.196	100%	6.196	246,68	161,34	9,47	1.528,43	11,37	1.834,12
	2.030	6.252	100%	6.252	231,88	161,34	8,99	1.449,71	10,78	1.739,65
	2.031	6.305	100%	6.305	217,97	161,34	8,52	1.374,28	10,22	1.649,14
	2.032	6.355	100%	6.355	204,89	161,34	8,07	1.302,07	9,68	1.562,48
	2.033	6.400	100%	6.400	192,59	161,34	7,64	1.232,61	9,17	1.479,13
	2.034	6.442	100%	6.442	181,04	161,34	7,23	1.166,26	8,67	1.399,51
	2.035	6.479	100%	6.479	170,18	161,34	6,83	1.102,58	8,20	1.323,10
	2.036	6.517	100%	6.517	159,97	161,34	6,46	1.042,50	7,75	1.251,00

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 8. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	5.081	100%	5.081	571,57	200,62	64,90%
	2016	5.150	100%	5.150	563,91	197,93	64,90%
IMED.	2017	5.250	100%	5.250	526,13	193,97	63,13%
	2018	5.346	100%	5.346	490,88	190,09	61,28%
CURTO	2019	5.440	100%	5.440	457,99	186,29	59,32%
	2020	5.530	100%	5.530	430,51	182,56	57,59%
	2021	5.617	100%	5.617	404,68	178,91	55,79%
	2022	5.701	100%	5.701	380,40	175,33	53,91%
	2023	5.782	100%	5.782	357,57	171,83	51,95%
MÉDIO	2024	5.860	100%	5.860	336,12	168,39	49,90%
	2025	5.934	100%	5.934	315,95	165,02	47,77%
	2026	6.004	100%	6.004	297,00	161,72	45,55%
	2027	6.072	100%	6.072	279,18	158,49	43,23%
LONGO	2028	6.135	100%	6.135	262,43	155,32	40,81%
	2029	6.196	100%	6.196	246,68	151,67	38,52%
	2030	6.252	100%	6.252	231,88	148,10	36,13%
	2031	6.305	100%	6.305	217,97	144,62	33,65%
	2032	6.355	100%	6.355	204,89	141,22	31,07%
	2033	6.400	100%	6.400	192,59	137,91	28,40%
	2034	6.442	100%	6.442	181,04	134,66	25,62%
	2035	6.479	100%	6.479	170,18	131,50	22,73%
	2036	6.517	100%	6.517	159,97	128,41	19,73%

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 9. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

			<i>Per capita prod c/ perda =</i>			563,91	<i>(L/hab.dia)</i>				
			<i>Per capita ideal adotado =</i>			160,00	<i>(L/hab.dia)</i>				
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessária (m³/dia)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit Per capita Funasa (m³)
DIAGN.	2015	580	3.484,94	1.162	-582	3.484,94	1.162	-582	975,55	326	254
	2016	580	3.484,94	1.162	-582	3.484,94	1.162	-582	988,80	330	250
IMED.	2017	580	3.552,63	1.184	-604	3.314,62	1.105	-525	1.008,00	336	244
	2018	580	3.617,60	1.206	-626	3.149,09	1.050	-470	1.026,43	343	237
CURTO	2019	580	3.681,20	1.227	-647	2.989,75	997	-417	1.044,48	349	231
	2020	580	3.742,11	1.247	-667	2.856,86	952	-372	1.061,76	354	226
MÉDIO	2021	580	3.800,98	1.267	-687	2.727,71	909	-329	1.078,46	360	220
	2022	580	3.857,82	1.286	-706	2.602,38	867	-287	1.094,59	365	215
LONGO	2023	580	3.912,63	1.304	-724	2.481,00	827	-247	1.110,14	371	209
	2024	580	3.965,42	1.322	-742	2.363,60	788	-208	1.125,12	376	204
	2025	580	4.015,49	1.338	-758	2.249,84	750	-170	1.139,33	380	200
	2026	580	4.062,86	1.354	-774	2.139,80	713	-133	1.152,77	385	195
	2027	580	4.108,87	1.370	-790	2.034,19	678	-98	1.165,82	389	191
	2028	580	4.151,51	1.384	-804	1.931,98	644	-64	1.177,92	393	187
	2029	580	4.192,78	1.398	-818	1.834,12	611	-31	1.189,63	397	183
	2030	580	4.230,68	1.410	-830	1.739,65	580	0	1.200,38	401	179
	2031	580	4.266,54	1.422	-842	1.649,14	550	30	1.210,56	404	176
	2032	580	4.300,38	1.433	-853	1.562,48	521	59	1.220,16	407	173
	2033	580	4.330,83	1.444	-864	1.479,13	493	87	1.228,80	410	170
	2034	580	4.359,25	1.453	-873	1.399,51	467	113	1.236,86	413	167
	2035	580	4.384,29	1.461	-881	1.323,10	441	139	1.243,97	415	165
	2036	580	4.410,00	1.470	-890	1.251,00	417	163	1.251,26	418	162



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



Tabela 10. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km) - Proposto	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (un)	Déficit (-) de ligações (un) - Proposto
DIAGN.	2015	5.081	5.081	100,00%	100,00%	33,00	0,00	33,00	0,00	2.336	0	0
	2016	5.150	5.150	100,00%	100,00%	33,00	0,00	33,00	0,00	2.336	0	0
IMED.	2017	5.250	5.150	98,10%	100,00%	33,64	-0,64	33,64	635,70	2.381	-45	45
	2018	5.346	5.150	96,33%	100,00%	34,26	-1,26	34,26	621,58	2.425	-89	44
	2019	5.440	5.150	94,67%	100,00%	34,86	-1,86	34,86	607,45	2.468	-132	43
CURTO	2020	5.530	5.150	93,13%	100,00%	35,44	-2,44	35,44	579,20	2.509	-173	41
	2021	5.617	5.150	91,69%	100,00%	35,99	-2,99	35,99	550,94	2.548	-212	39
	2022	5.701	5.150	90,34%	100,00%	36,53	-3,53	36,53	536,82	2.586	-250	38
	2023	5.782	5.150	89,07%	100,00%	37,05	-4,05	37,05	522,69	2.623	-287	37
	2024	5.860	5.150	87,88%	100,00%	37,55	-4,55	37,55	494,43	2.658	-322	35
MÉDIO	2025	5.934	5.150	86,79%	100,00%	38,03	-5,03	38,03	480,31	2.692	-356	34
	2026	6.004	5.150	85,78%	100,00%	38,48	-5,48	38,48	452,05	2.724	-388	32
	2027	6.072	5.150	84,82%	100,00%	38,92	-5,92	38,92	437,93	2.755	-419	31
	2028	6.135	5.150	83,94%	100,00%	39,33	-6,33	39,33	409,67	2.784	-448	29
LONGO	2029	6.196	5.150	83,12%	100,00%	39,72	-6,72	39,72	395,55	2.812	-476	28
	2030	6.252	5.150	82,37%	100,00%	40,08	-7,08	40,08	353,17	2.837	-501	25
	2031	6.305	5.150	81,68%	100,00%	40,42	-7,42	40,42	339,04	2.861	-525	24
	2032	6.355	5.150	81,04%	100,00%	40,74	-7,74	40,74	324,91	2.884	-548	23
	2033	6.400	5.150	80,47%	100,00%	41,02	-8,02	41,02	282,53	2.904	-568	20
	2034	6.442	5.150	79,94%	100,00%	41,29	-8,29	41,29	268,41	2.923	-587	19
	2035	6.479	5.150	79,49%	100,00%	41,53	-8,53	41,53	240,15	2.940	-604	17
	2036	6.517	5.150	79,02%	100,00%	41,77	-8,77	41,77	240,15	2.957	-621	17

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

A seguir são apresentadas nas Tabela 11 e Tabela 12, as projeções da população da comunidade Ouro Branco do Sul, bem como o comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa, para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “per capita” utilizado para foi de 160 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa



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



Tabela 11. Estudo da demanda ideal para o SAA de Ouro Branco do Sul –Itiquira - MT

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Demanda Máxima de Produção do Sistema (m ³ /dia)
			Demanda média (m ³ /dia)	Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m ³ /dia)	
DIAGN.	2015	3.000	425,74	510,89	677,11	1.188,00
	2016	3.041	425,74	510,89	677,11	1.188,00
IMED.	2017	3.068	429,55	515,46	672,54	1.188,00
	2018	3.095	433,30	519,96	668,04	1.188,00
CURTO	2019	3.121	436,93	524,32	663,68	1.188,00
	2020	3.147	440,51	528,62	659,38	1.188,00
MÉDIO	2021	3.171	443,98	532,78	655,22	1.188,00
	2022	3.196	447,39	536,87	651,13	1.188,00
LONGO	2023	3.219	450,69	540,82	647,18	1.188,00
	2024	3.242	453,93	544,71	643,29	1.188,00
MÉDIO	2025	3.265	457,05	548,46	639,54	1.188,00
	2026	3.287	460,12	552,14	635,86	1.188,00
MÉDIO	2027	3.308	463,07	555,69	632,31	1.188,00
	2028	3.328	465,92	559,10	628,90	1.188,00
LONGO	2029	3.348	468,70	562,44	625,56	1.188,00
	2030	3.367	471,37	565,65	622,35	1.188,00
LONGO	2031	3.385	473,93	568,71	619,29	1.188,00
	2032	3.403	476,43	571,71	616,29	1.188,00
LONGO	2033	3.420	478,82	574,58	613,42	1.188,00
	2034	3.436	481,09	577,31	610,69	1.188,00
LONGO	2035	3.452	483,25	579,90	608,10	1.188,00
	2036	3.467	485,41	582,49	605,51	1.188,00

Fonte: PMSB - MT, 2016



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



Tabela 12. Comparativo de reservação para o percapta ideal Funasa para o SAA de Ouro Branco do Sul –Itiquira - MT

Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m ³)	Utilizando o per capita da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m ³ /dia)	Volume de reservação necessário (m ³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o per capita Funasa (m ³)
DIAGN.	2015	90	504,00	169	-79
	2016	90	510,89	171	-81
IMED.	2017	90	515,46	172	-82
	2018	90	519,96	174	-84
	2019	90	524,32	175	-85
CURTO	2020	90	528,62	177	-87
	2021	90	532,78	178	-88
	2022	90	536,87	179	-89
	2023	90	540,82	181	-91
	2024	90	544,71	182	-92
MÉDIO	2025	90	548,46	183	-93
	2026	90	552,14	185	-95
	2027	90	555,69	186	-96
	2028	90	559,10	187	-97
LONGO	2029	90	562,44	188	-98
	2030	90	565,65	189	-99
	2031	90	568,71	190	-100
	2032	90	571,71	191	-101
	2033	90	574,58	192	-102
	2034	90	577,31	193	-103
	2035	90	579,90	194	-104
	2036	90	582,49	195	-105

Fonte: PMSB - MT, 2016



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



A Tabela 13, apresenta a projeção da população total rural dispersa de Itiquira, 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 130 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.

Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	4.391	11,89	17,84	9,91
2016	4.451	12,05	18,08	10,05
2017	4.491	12,16	18,24	10,14
2020	4.605	12,47	18,71	10,39
2025	4.778	12,94	19,41	10,78
2029	4.900	13,27	19,91	11,06
2036	5.075	13,74	20,62	11,45

Fonte: PMSB - MT, 2016

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



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



Tabela 14. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Itiquira

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	5.081	0	0,00%	160,49	11,33	0,00	0,00	9,44	0,00
	2016	5.150	0	0,00%	158,34	11,33	0,00	0,00	9,44	0,00
IMED.	2017	5.250	0	0,00%	155,18	11,31	0,00	0,00	9,43	0,00
	2018	5.346	0	0,00%	152,07	11,29	0,00	0,00	9,41	0,00
	2019	5.440	0	0,00%	149,03	11,26	0,00	0,00	9,38	0,00
CURTO	2020	5.530	332	6,00%	146,05	10,54	0,67	0,89	8,79	0,56
	2021	5.617	674	12,00%	143,13	9,83	1,34	1,77	8,19	1,12
	2022	5.701	1.026	18,00%	140,27	9,11	2,00	2,66	7,59	1,67
	2023	5.782	1.388	24,00%	137,46	8,39	2,65	3,54	6,99	2,21
	2024	5.860	1.758	30,00%	134,71	7,67	3,29	4,42	6,40	2,74
MÉDIO	2025	5.934	2.225	37,50%	132,02	6,80	4,08	5,51	5,67	3,40
	2026	6.004	2.702	45,00%	129,38	5,93	4,85	6,59	4,94	4,05
	2027	6.072	3.188	52,50%	126,79	5,08	5,61	7,66	4,23	4,68
	2028	6.135	3.681	60,00%	124,25	4,23	6,35	8,71	3,53	5,29
LONGO	2029	6.196	3.950	63,75%	121,33	3,79	6,66	9,19	3,15	5,55
	2030	6.252	4.220	67,50%	118,48	3,34	6,94	9,65	2,79	5,79
	2031	6.305	4.492	71,25%	115,70	2,91	7,22	10,10	2,43	6,02
	2032	6.355	4.766	75,00%	112,98	2,49	7,48	10,53	2,08	6,23
	2033	6.400	5.040	78,75%	110,32	2,08	7,72	10,95	1,74	6,44
	2034	6.442	5.315	82,50%	107,73	1,69	7,95	11,36	1,41	6,63
	2035	6.479	5.588	86,25%	105,20	1,30	8,16	11,75	1,08	6,80
	2036	6.517	5.865	90,00%	102,73	0,93	8,37	12,13	0,77	6,97

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Período do Plano	Ano	Pop. urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percent. de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora a ser instalada (km)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Déficit (-) de ligação (un) - Proposto
DIAGN.	2015	5.081	0	0,00%	29,70	0,00	-29,70	2.336	-2.336	0	5.081
	2016	5.150	0	0,00%	29,70	0,00	-29,70	2.336	-2.336	0	5.150
IMED.	2017	5.250	0	0,00%	30,27	0,00	-30,27	2.381	-2.381	0	5.250
	2018	5.346	0	0,00%	30,83	0,00	-30,83	2.425	-2.425	0	5.346
	2019	5.440	0	0,00%	31,38	0,00	-31,38	2.468	-2.468	0	5.440
CURTO	2020	5.530	332	6,00%	31,90	1.913,97	-29,99	2.509	-2.509	151	5.530
	2021	5.617	674	12,00%	32,40	1.973,83	-28,51	2.548	-2.548	155	5.617
	2022	5.701	1.026	18,00%	32,88	2.030,84	-26,96	2.586	-2.586	160	5.701
	2023	5.782	1.388	24,00%	33,35	2.085,03	-25,35	2.623	-2.623	164	5.782
	2024	5.860	1.758	30,00%	33,79	2.135,59	-23,66	2.658	-2.658	168	5.860
MÉDIO	2025	5.934	2.225	37,50%	34,23	2.695,01	-21,39	2.692	-2.692	212	5.934
	2026	6.004	2.702	45,00%	34,63	2.748,90	-19,05	2.724	-2.724	216	6.004
	2027	6.072	3.188	52,50%	35,03	2.803,56	-16,64	2.755	-2.755	220	6.072
	2028	6.135	3.681	60,00%	35,40	2.845,52	-14,16	2.784	-2.784	224	6.135
LONGO	2029	6.196	3.950	63,75%	35,75	1.551,88	-12,96	2.812	-2.812	122	6.196
	2030	6.252	4.220	67,50%	36,07	1.558,58	-11,72	2.837	-2.837	123	6.252
	2031	6.305	4.492	71,25%	36,37	1.570,45	-10,46	2.861	-2.861	123	6.305
	2032	6.355	4.766	75,00%	36,67	1.580,57	-9,17	2.884	-2.884	124	6.355
	2033	6.400	5.040	78,75%	36,92	1.579,26	-7,85	2.904	-2.904	124	6.400
	2034	6.442	5.315	82,50%	37,16	1.584,42	-6,50	2.923	-2.923	125	6.442
	2035	6.479	5.588	86,25%	37,38	1.577,83	-5,14	2.940	-2.940	124	6.479
	2036	6.517	5.865	90,00%	37,60	1.598,90	-3,76	2.957	-2.957	126	6.517

Fonte: PMSB- MT, 2016



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

Segundo o Plansab, até o ano de 2033, deve ser assistido cerca de 74% dos domicílios rurais servidos de forma adequada a coleta e tratamento do esgoto para a região Centro Oeste. O conceito de atendimento adequado é definido como:

- Coleta de esgotos, seguida de tratamento;
- Uso de fossa séptica. Por “fossa séptica” pressupõe-se a fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos.
- A Tabela 16 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural分散, enquanto que a Tabela 17 apresentam a estimativa das vazões de esgoto para a comunidade de Ouro Branco do Sul do município de Itiquira. Será adotado o per capita de 130 l/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 16. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural分散 do município de Itiquira

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	4.391	9,51	14,27	7,93
2016	4.451	9,64	14,47	8,04
2017	4.491	9,73	14,60	8,11
2019	4.568	9,90	14,85	8,25
2024	4.746	10,28	15,42	8,57
2029	4.900	10,62	15,93	8,85
2036	5.075	11,00	16,49	9,16

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 17. Estimativa das vazões de esgoto para Ouro Branco do Sul, no município de Itiquira

Ano	Pop. rural (hab.)	Vazão máx. diária (L/s)	Vazão máx. horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	3.000	6,50	9,75	5,42
2016	3.041	6,59	9,88	5,49
2017	3.068	6,65	9,97	5,54
2019	3.121	6,76	10,14	5,64
2024	3.242	7,03	10,54	5,85
2029	3.348	7,25	10,88	6,04
2036	3.467	7,51	11,27	6,26

Fonte: PMSB- MT, 2016



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



Analisando-se as tabelas quanto as vazões de esgoto para a comunidade de Ouro Branco do Sul, constata-se que a produção apresenta a vazão média de 6,26 L/s, para o final de plano.

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

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

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



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



Tabela 18. 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.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Preliminar		Tratamento Primário (Individual)	
				Carga Diária DBO (kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)
2016	5.081	0	5.081	0,00	2,54E+02	5,08E+10	1,65E+02	3,30E+10	0,00E+00
2017	5.150	0	5.150	0,00	2,58E+02	5,15E+10	1,67E+02	3,35E+10	0,00E+00
2018	5.250	0	5.250	0,00	2,63E+02	5,25E+10	1,71E+02	3,41E+10	0,00E+00
2019	5.346	0	5.346	0,00	2,67E+02	5,35E+10	1,74E+02	3,47E+10	0,00E+00
2020	5.440	0	5.440	0,00	2,72E+02	5,44E+10	1,77E+02	3,54E+10	0,00E+00
2021	5.530	332	5.198	76,53	2,60E+02	5,20E+10	1,69E+02	3,38E+10	1,58E+01
2022	5.617	674	4.943	153,09	2,47E+02	4,94E+10	1,61E+02	3,21E+10	3,20E+01
2023	5.701	1.026	4.675	229,54	2,34E+02	4,67E+10	1,52E+02	3,04E+10	4,87E+01
2024	5.782	1.388	4.394	305,74	2,20E+02	4,39E+10	1,43E+02	2,86E+10	6,59E+01
2025	5.860	1.758	4.102	381,51	2,05E+02	4,10E+10	1,33E+02	2,67E+10	8,35E+01
2026	5.934	2.225	3.709	475,74	1,85E+02	3,71E+10	1,21E+02	2,41E+10	1,06E+02
2027	6.004	2.702	3.302	569,08	1,65E+02	3,30E+10	1,07E+02	2,15E+10	1,28E+02
2028	6.072	3.188	2.884	661,55	1,44E+02	2,88E+10	9,37E+01	1,87E+10	1,51E+02
2029	6.135	3.681	2.454	752,74	1,23E+02	2,45E+10	7,98E+01	1,60E+10	1,75E+02
2030	6.196	3.950	2.246	793,92	1,12E+02	2,25E+10	7,30E+01	1,46E+10	1,88E+02
2031	6.252	4.220	2.032	833,74	1,02E+02	2,03E+10	6,60E+01	1,32E+10	2,00E+02
2032	6.305	4.492	1.813	872,51	9,06E+01	1,81E+10	5,89E+01	1,18E+10	2,13E+02
2033	6.355	4.766	1.589	910,19	7,94E+01	1,59E+10	5,16E+01	1,03E+10	2,26E+02
2034	6.400	5.040	1.360	946,37	6,80E+01	1,36E+10	4,42E+01	8,84E+09	2,39E+02
2035	6.442	5.315	1.127	981,40	5,64E+01	1,13E+10	3,66E+01	7,33E+09	2,52E+02
2036	6.479	5.588	891	1.014,95	4,45E+01	8,91E+09	2,90E+01	5,79E+09	2,65E+02

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Continuação da Tabela 18. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB seguido de Lagoa	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (kg/dia)	Coliformes (org/dia)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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
3,15E+00	3,32E+07	1,58E+00	6,64E+08	6,30E+00	1,33E+09	6,30E+00	1,33E+09	3,15E+00	3,32E+07
6,40E+00	6,74E+07	3,20E+00	1,35E+09	1,28E+01	2,70E+09	1,28E+01	2,70E+09	6,40E+00	6,74E+07
9,75E+00	1,03E+08	4,87E+00	2,05E+09	1,95E+01	4,10E+09	1,95E+01	4,10E+09	9,75E+00	1,03E+08
1,32E+01	1,39E+08	6,59E+00	2,78E+09	2,64E+01	5,55E+09	2,64E+01	5,55E+09	1,32E+01	1,39E+08
1,67E+01	1,76E+08	8,35E+00	3,52E+09	3,34E+01	7,03E+09	3,34E+01	7,03E+09	1,67E+01	1,76E+08
2,11E+01	2,23E+08	1,06E+01	4,45E+09	4,23E+01	8,90E+09	4,23E+01	8,90E+09	2,11E+01	2,23E+08
2,57E+01	2,70E+08	1,28E+01	5,40E+09	5,13E+01	1,08E+10	5,13E+01	1,08E+10	2,57E+01	2,70E+08
3,03E+01	3,19E+08	1,51E+01	6,38E+09	6,06E+01	1,28E+10	6,06E+01	1,28E+10	3,03E+01	3,19E+08
3,50E+01	3,68E+08	1,75E+01	7,36E+09	6,99E+01	1,47E+10	6,99E+01	1,47E+10	3,50E+01	3,68E+08
3,75E+01	3,95E+08	1,88E+01	7,90E+09	7,50E+01	1,58E+10	7,50E+01	1,58E+10	3,75E+01	3,95E+08
4,01E+01	4,22E+08	2,00E+01	8,44E+09	8,02E+01	1,69E+10	8,02E+01	1,69E+10	4,01E+01	4,22E+08
4,27E+01	4,49E+08	2,13E+01	8,98E+09	8,54E+01	1,80E+10	8,54E+01	1,80E+10	4,27E+01	4,49E+08
4,53E+01	4,77E+08	2,26E+01	9,53E+09	9,06E+01	1,91E+10	9,06E+01	1,91E+10	4,53E+01	4,77E+08
4,79E+01	5,04E+08	2,39E+01	1,01E+10	9,58E+01	2,02E+10	9,58E+01	2,02E+10	4,79E+01	5,04E+08
5,05E+01	5,31E+08	2,52E+01	1,06E+10	1,01E+02	2,13E+10	1,01E+02	2,13E+10	5,05E+01	5,31E+08
5,31E+01	5,59E+08	2,65E+01	1,12E+10	1,06E+02	2,24E+10	1,06E+02	2,24E+10	5,31E+01	5,59E+08

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Tabela 19. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com rede pública(hab.)	Vazão de Esgoto (m ³ /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Preliminar		Tratamento Primário (Individual)	
				DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)
2016	5.081	0	5.081	0,00	2,60E+02	5,19E+07	2,03E+02	4,05E+07	0,00E+00
2017	5.150	0	5.150	0,00	2,63E+02	5,26E+07	2,05E+02	4,11E+07	0,00E+00
2018	5.250	0	5.250	0,00	2,69E+02	5,37E+07	2,09E+02	4,19E+07	0,00E+00
2019	5.346	0	5.346	0,00	2,74E+02	5,48E+07	2,14E+02	4,27E+07	0,00E+00
2020	5.440	0	5.440	0,00	2,80E+02	5,59E+07	2,18E+02	4,36E+07	0,00E+00
2021	5.530	332	5.198	76,53	2,85E+02	5,71E+07	2,23E+02	4,45E+07	2,06E+02
2022	5.617	674	4.943	153,09	2,91E+02	5,82E+07	2,27E+02	4,54E+07	2,09E+02
2023	5.701	1.026	4.675	229,54	2,97E+02	5,94E+07	2,32E+02	4,63E+07	2,12E+02
2024	5.782	1.388	4.394	305,74	3,03E+02	6,06E+07	2,36E+02	4,73E+07	2,16E+02
2025	5.860	1.758	4.102	381,51	3,09E+02	6,19E+07	2,41E+02	4,83E+07	2,19E+02
2026	5.934	2.225	3.709	475,74	3,16E+02	6,31E+07	2,46E+02	4,92E+07	2,22E+02
2027	6.004	2.702	3.302	569,08	3,22E+02	6,44E+07	2,51E+02	5,02E+07	2,26E+02
2028	6.072	3.188	2.884	661,55	3,29E+02	6,57E+07	2,56E+02	5,13E+07	2,29E+02
2029	6.135	3.681	2.454	752,74	3,35E+02	6,71E+07	2,62E+02	5,23E+07	2,32E+02
2030	6.196	3.950	2.246	793,92	3,43E+02	6,87E+07	2,68E+02	5,36E+07	2,36E+02
2031	6.252	4.220	2.032	833,74	3,52E+02	7,03E+07	2,74E+02	5,49E+07	2,40E+02
2032	6.305	4.492	1.813	872,51	3,60E+02	7,20E+07	2,81E+02	5,62E+07	2,45E+02
2033	6.355	4.766	1.589	910,19	3,69E+02	7,38E+07	2,88E+02	5,75E+07	2,49E+02
2034	6.400	5.040	1.360	946,37	3,78E+02	7,55E+07	2,95E+02	5,89E+07	2,53E+02
2035	6.442	5.315	1.127	981,40	3,87E+02	7,74E+07	3,02E+02	6,03E+07	2,57E+02
2036	6.479	5.588	891	1.014,95	3,96E+02	7,92E+07	3,09E+02	6,18E+07	2,62E+02

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Continuação da Tabela 19. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB seguido de Lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/l)	Coliformes (org/ml)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4,12E+01	4,34E+05	2,06E+01	8,67E+06	8,24E+01	1,73E+07	8,24E+01	1,73E+07	4,12E+01	4,34E+05
4,18E+01	4,40E+05	2,09E+01	8,81E+06	8,37E+01	1,76E+07	8,37E+01	1,76E+07	4,18E+01	4,40E+05
4,25E+01	4,47E+05	2,12E+01	8,94E+06	8,49E+01	1,79E+07	8,49E+01	1,79E+07	4,25E+01	4,47E+05
4,31E+01	4,54E+05	2,16E+01	9,08E+06	8,62E+01	1,82E+07	8,62E+01	1,82E+07	4,31E+01	4,54E+05
4,38E+01	4,61E+05	2,19E+01	9,22E+06	8,76E+01	1,84E+07	8,76E+01	1,84E+07	4,38E+01	4,61E+05
4,44E+01	4,68E+05	2,22E+01	9,35E+06	8,89E+01	1,87E+07	8,89E+01	1,87E+07	4,44E+01	4,68E+05
4,51E+01	4,75E+05	2,26E+01	9,50E+06	9,02E+01	1,90E+07	9,02E+01	1,90E+07	4,51E+01	4,75E+05
4,58E+01	4,82E+05	2,29E+01	9,64E+06	9,16E+01	1,93E+07	9,16E+01	1,93E+07	4,58E+01	4,82E+05
4,65E+01	4,89E+05	2,32E+01	9,78E+06	9,29E+01	1,96E+07	9,29E+01	1,96E+07	4,65E+01	4,89E+05
4,73E+01	4,98E+05	2,36E+01	9,95E+06	9,45E+01	1,99E+07	9,45E+01	1,99E+07	4,73E+01	4,98E+05
4,81E+01	5,06E+05	2,40E+01	1,01E+07	9,62E+01	2,02E+07	9,62E+01	2,02E+07	4,81E+01	5,06E+05
4,89E+01	5,15E+05	2,45E+01	1,03E+07	9,78E+01	2,06E+07	9,78E+01	2,06E+07	4,89E+01	5,15E+05
4,97E+01	5,24E+05	2,49E+01	1,05E+07	9,95E+01	2,09E+07	9,95E+01	2,09E+07	4,97E+01	5,24E+05
5,06E+01	5,33E+05	2,53E+01	1,07E+07	1,01E+02	2,13E+07	1,01E+02	2,13E+07	5,06E+01	5,33E+05
5,14E+01	5,42E+05	2,57E+01	1,08E+07	1,03E+02	2,17E+07	1,03E+02	2,17E+07	5,14E+01	5,42E+05
5,23E+01	5,51E+05	2,62E+01	1,10E+07	1,05E+02	2,20E+07	1,05E+02	2,20E+07	5,23E+01	5,51E+05

Fonte: PMSB – MT, 2016



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



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 20). 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 20. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

A Cidade de Itiquira está localizada na sub-bacia do Córrego Congonhas, Córrego São João, e o Rio Itiquira, sendo, portanto, estes Córregos e o Rio os principais elementos da macrodrenagem da cidade.

Quanto dispositivo de microdrenagem, na área urbana de Itiquira existem aproximadamente 32 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 27 quilômetros de vias pavimentadas e 5 km de vias não pavimentadas. Os dispositivos, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação, observando somente em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.



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



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

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

A partir do levantamento topográfico da mancha urbana de Itiquira e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 2,11 km².

A Tabela 21 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. A seguir na Tabela 22 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 409,71 m²/habitante. Já na Tabela 23 é apresentada a projeção populacional e a área urbana da Comunidade de Ouro Branco do Sul, respectivamente no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 103,95 m²/habitante .

Tabela 21. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana – 2010	38,70	%
População total estimada - 2015	12.472	habitantes
População urbana estimada - 2015	5.081	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	2,11	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2015	409,71	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 22. Projeção da ocupação urbana de município de Itiquira

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km²)
Diagnóstico	2015	12.472	5.081	2,08
	2016	12.641	5.150	2,11
Imediato	2017	12.808	5.250	2,15
Curto	2020	13.282	5.530	2,27
Médio	2025	13.977	5.934	2,43
Longo	2036	15.059	6.517	2,67

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Tabela 23. Projeção da ocupação urbana de Ouro Branco do Sul

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana (km ²)
Diagnóstico	2015	12.472	3.000	0,31
	2016	12.641	3.041	0,32
Imediato	2017	12.808	3.068	0,32
Curto	2020	13.282	3.147	0,33
Médio	2025	13.977	3.265	0,34
Longo	2036	15.059	3.467	0,36

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 28% na área urbana do município, equivalente a 0,59 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

Em Ouro Branco do Sul, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 17% na área urbana equivalente a 0,05 km².

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

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

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

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

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



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

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

Em Ouro Branco do Sul foi constatado cerca de 90% de vias pavimentadas com drenagem superficial, e 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 detenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial



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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

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

O município de Itiquira apresenta caracterização dos resíduos produzidos e coletados em seus limites, pois foi realizado este trabalho pelo departamento de engenharia sanitária e ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, mais especificamente pelos discentes da disciplina de Gestão e valorização de resíduos sólidos urbano.

Dessa forma, para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente ou com a composição gravimétrica existente. Logo, tem-se 0,80 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,48 kg/hab.dia para área rural

Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado valores médios de percentuais de gravimetria de: 54,96% de resíduos orgânicos putrescíveis, 27,81% de recicláveis inertes e 17,23% de rejeitos, conforme dados apresentados no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico. Destaca-se que no percentual de resíduos orgânicos estão inclusos os materiais de podas.

A partir dos pressupostos e critérios apresentados, a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU), população urbana (sede e comunidade de ouro branco) e rural, para o horizonte de 20 anos, é projetada e apresentada na Tabela 24.



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



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

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod per capita urbano (kg/hab.dia)	Prod per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	12.472	8.081	4.431	0,80	0,48	2.347,84	776,39
	2016	12.641	8.150	4.492	0,80	0,48	2.379,80	787,00
IMED.	2017	12.808	8.277	4.532	0,81	0,48	2.441,00	801,98
	2018	12.971	8.399	4.572	0,82	0,49	2.501,88	817,07
CURTO	2019	13.129	8.519	4.610	0,82	0,49	2.562,89	832,17
	2020	13.282	8.634	4.648	0,83	0,50	2.623,53	847,37
MÉDIO	2021	13.430	8.746	4.684	0,84	0,50	2.683,96	862,58
	2022	13.574	8.854	4.720	0,85	0,51	2.744,28	877,90
LONGO	2023	13.713	8.958	4.755	0,86	0,51	2.804,36	893,21
	2024	13.847	9.059	4.789	0,87	0,52	2.864,28	908,63
MÉDIO	2025	13.977	9.155	4.822	0,87	0,52	2.923,59	924,03
	2026	14.101	9.246	4.855	0,88	0,53	2.982,38	939,54
LONGO	2027	14.220	9.335	4.886	0,89	0,54	3.041,14	955,03
	2028	14.335	9.418	4.916	0,90	0,54	3.098,87	970,50
LONGO	2029	14.444	9.499	4.945	0,91	0,55	3.156,65	986,06
	2030	14.547	9.574	4.973	0,92	0,55	3.213,33	1.001,59
LONGO	2031	14.646	9.645	5.000	0,93	0,56	3.269,53	1.017,10
	2032	14.739	9.712	5.027	0,94	0,56	3.325,38	1.032,69
LONGO	2033	14.826	9.774	5.052	0,95	0,57	3.380,01	1.048,24
	2034	14.908	9.832	5.076	0,96	0,57	3.434,08	1.063,75
LONGO	2035	14.983	9.884	5.099	0,97	0,58	3.486,84	1.079,21
	2036	15.059	9.937	5.122	0,98	0,59	3.540,67	1.094,87
Massa total parcial (T)							62.458,44	19.740,50
Massa Total Produzida (T)							82.198,94	

Fonte: PMSB-MT,2016



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



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

Estima-se que atualmente sejam geradas cerca de 2.347,84 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,80 kg/hab.dia (referente a 2015). Esse *per capita* é inferior ao de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município não conta ainda com um serviço público de coleta seletiva de RSU, entretanto esse serviço deve ser prestado de forma regular com vista a atender à PNSR, Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010).

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

A Tabela 25 apresenta as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



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



Tabela 25. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana

Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	8.081	0,80	6,43	193	2.347,84	3,54	1,79	1,11
	2016	8.150	0,80	6,52	196	2.379,80	3,58	1,81	1,12
IMED.	2017	8.277	0,81	6,69	201	2.441,00	3,68	1,86	1,15
	2018	8.399	0,82	6,85	206	2.501,88	3,77	1,91	1,18
	2019	8.519	0,82	7,02	211	2.562,89	3,86	1,95	1,21
CURTO	2020	8.634	0,83	7,19	216	2.623,53	3,95	2,00	1,24
	2021	8.746	0,84	7,35	221	2.683,96	4,04	2,04	1,27
	2022	8.854	0,85	7,52	226	2.744,28	4,13	2,09	1,30
	2023	8.958	0,86	7,68	230	2.804,36	4,22	2,14	1,32
	2024	9.059	0,87	7,85	235	2.864,28	4,31	2,18	1,35
MÉDIO	2025	9.155	0,87	8,01	240	2.923,59	4,40	2,23	1,38
	2026	9.246	0,88	8,17	245	2.982,38	4,49	2,27	1,41
	2027	9.335	0,89	8,33	250	3.041,14	4,58	2,32	1,44
	2028	9.418	0,90	8,49	255	3.098,87	4,67	2,36	1,46
LONGO	2029	9.499	0,91	8,65	259	3.156,65	4,75	2,41	1,49
	2030	9.574	0,92	8,80	264	3.213,33	4,84	2,45	1,52
	2031	9.645	0,93	8,96	269	3.269,53	4,92	2,49	1,54
	2032	9.712	0,94	9,11	273	3.325,38	5,01	2,53	1,57
	2033	9.774	0,95	9,26	278	3.380,01	5,09	2,58	1,60
	2034	9.832	0,96	9,41	282	3.434,08	5,17	2,62	1,62
	2035	9.884	0,97	9,55	287	3.486,84	5,25	2,66	1,65
	2036	9.937	0,98	9,70	291	3.540,67	5,33	2,70	1,67

Fonte: PMSB-MT, 2016

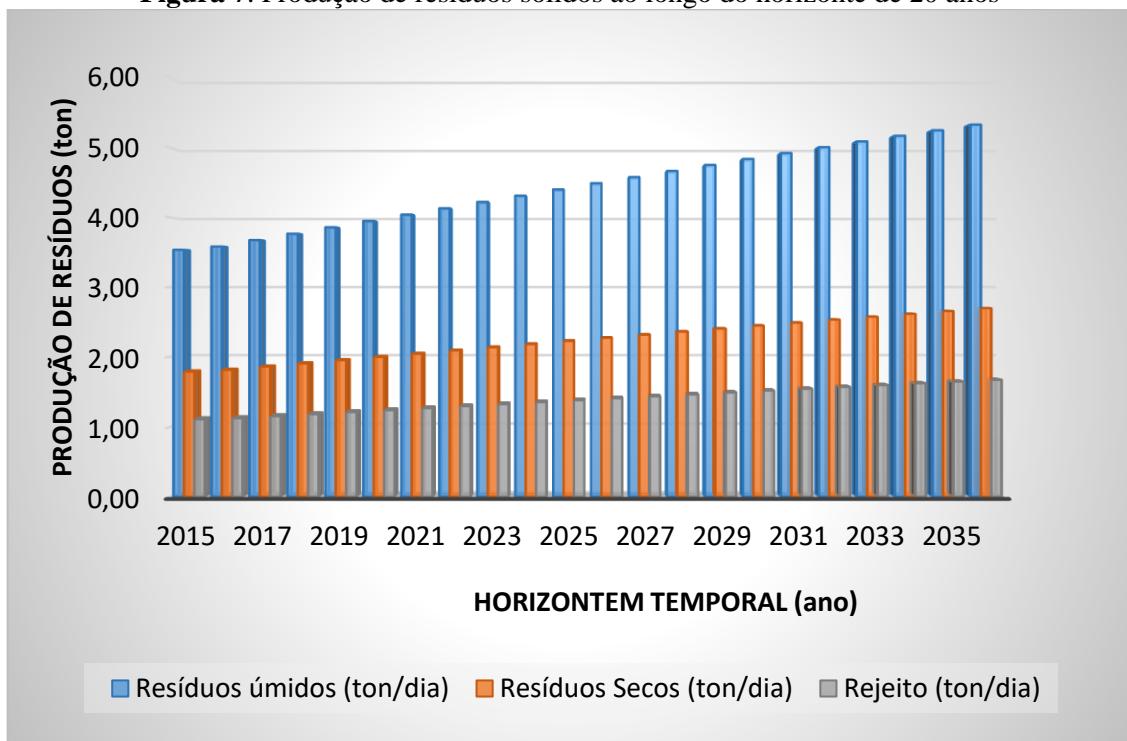


**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Itiquira - MT**



A partir da análise da tabela anterior é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 2.247,84 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 3.540,67 toneladas de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 60%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana em conjunto com Ouro Branco do Sul. A Figura 7 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana da sede e em Ouro Branco do Sul.

Figura 7. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

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

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro



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



sanitário (aqui considerado rejeito) de Itiquira durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 26.

Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado a caracterização dos resíduos produzidos e coletados em seus limites, realizado pelo departamento de engenharia sanitária e ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, mais especificamente pelos discentes da disciplina de Gestão e valorização de resíduos sólidos urbano. Como o município não possui PGIRS, e composição gravimétrica de seus resíduos, foi adotado valores médios de percentuais de gravimetria de: Os valores médios de percentuais de gravimetria de: 54,96% de resíduos orgânicos putrescíveis, 27,81% de recicláveis inertes e 17,23% de rejeitos, conforme dados apresentados no item 9.2.2 do Diagnóstico Técnico. Destaca-se que no percentual de resíduos orgânicos estão inclusos os materiais de podas.

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



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



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

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (IBGE, 2010)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					51%	39%	10%		
DIAGN.	2015	2.347,84	0%	0%	652,94	1.290,37	404,53	0,00	2.347,84
	2016	2.379,80	0%	0%	661,82	1.307,94	410,04	0,00	2.379,80
IMED.	2017	2.441,00	0%	0%	678,84	1.341,57	420,58	0,00	2.441,00
	2018	2.501,88	0%	0%	695,77	1.375,03	431,07	0,00	2.501,88
	2019	2.562,89	0%	0%	712,74	1.408,56	441,59	0,00	2.562,89
CURTO	2020	2.623,53	4%	0%	729,60	1.441,89	452,03	29,18	2.594,35
	2021	2.683,96	8%	5%	746,41	1.475,10	462,45	133,47	2.550,49
	2022	2.744,28	12%	10%	763,19	1.508,26	472,84	242,41	2.501,88
	2023	2.804,36	16%	12%	779,89	1.541,27	483,19	309,74	2.494,62
	2024	2.864,28	20%	15%	796,56	1.574,21	493,52	395,44	2.468,84
MÉDIO	2025	2.923,59	25%	17%	813,05	1.606,80	503,73	476,42	2.447,17
	2026	2.982,38	30%	18%	829,40	1.639,11	513,86	543,86	2.438,52
	2027	3.041,14	35%	19%	845,74	1.671,41	523,99	613,58	2.427,56
	2028	3.098,87	40%	20%	861,79	1.703,14	533,93	685,35	2.413,52
LONGO	2029	3.156,65	43%	22%	877,86	1.734,89	543,89	746,09	2.410,55
	2030	3.213,33	45%	23%	893,63	1.766,04	553,66	808,32	2.405,00
	2031	3.269,53	48%	25%	909,26	1.796,94	563,34	872,15	2.397,39
	2032	3.325,38	50%	26%	924,79	1.827,63	572,96	937,58	2.387,80
	2033	3.380,01	53%	28%	939,98	1.857,66	582,38	1.004,35	2.375,67
	2034	3.434,08	55%	29%	955,02	1.887,37	591,69	1.072,60	2.361,48
	2035	3.486,84	58%	30%	969,69	1.916,37	600,78	1.122,90	2.363,94
	2036	3.540,67	60%	30%	984,66	1.945,95	610,06	1.174,58	2.366,09

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 62.458,44 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no Cenário Moderado, reduzirá a quantidade a ser aterrada. Neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papeis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclagem seriam aterrados em torno de 51.290,44 toneladas, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 11.168,00 toneladas de resíduos.

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

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

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

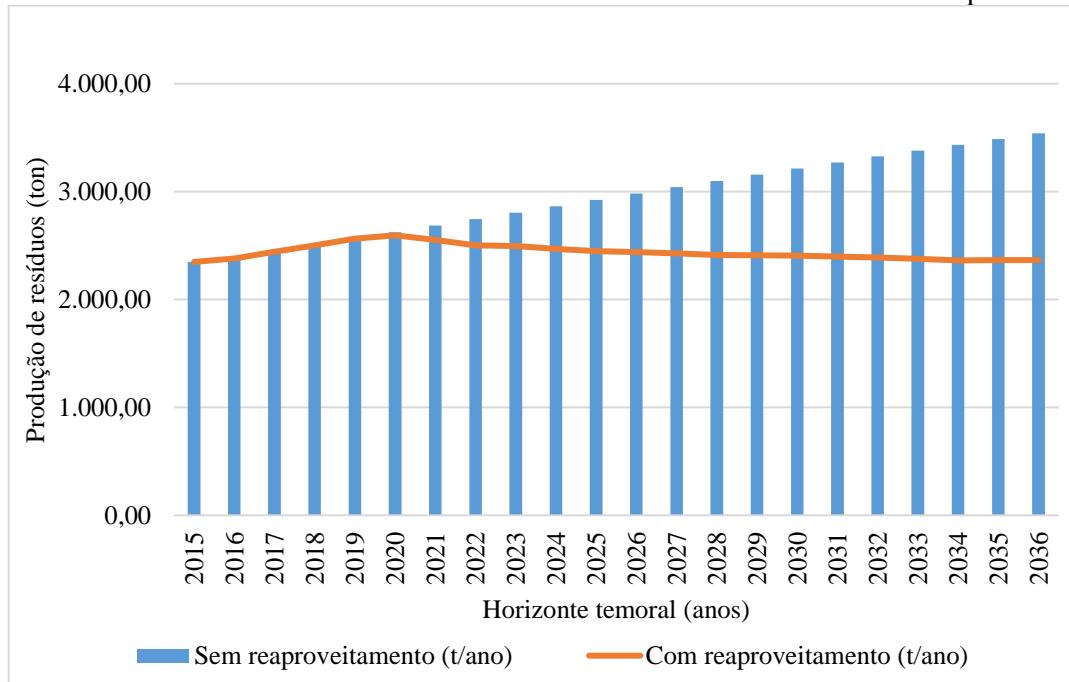
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual de 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Itiquira estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta seletiva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

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

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Itiquira é visto na Figura 8.



Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana e Ouro Branco do Sul com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 27. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



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



Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice per capita	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	4.431	0,48	2,13	63,81	776,39	0,59	0,37
	2016	4.492	0,48	2,16	64,68	787,00	0,60	0,37
IMED.	2017	4.532	0,48	2,20	65,92	801,98	1,02	0,63
	2018	4.572	0,49	2,24	67,16	817,07	1,04	0,64
	2019	4.610	0,49	2,28	68,40	832,17	1,06	0,65
CURTO	2020	4.648	0,50	2,32	69,65	847,37	1,08	0,67
	2021	4.684	0,50	2,36	70,90	862,58	1,10	0,68
	2022	4.720	0,51	2,41	72,16	877,90	1,11	0,69
	2023	4.755	0,51	2,45	73,41	893,21	1,13	0,70
	2024	4.789	0,52	2,49	74,68	908,63	1,15	0,71
MÉDIO	2025	4.822	0,52	2,53	75,95	924,03	1,17	0,73
	2026	4.855	0,53	2,57	77,22	939,54	1,19	0,74
	2027	4.886	0,54	2,62	78,50	955,03	1,21	0,75
	2028	4.916	0,54	2,66	79,77	970,50	1,23	0,76
LONGO	2029	4.945	0,55	2,70	81,05	986,06	1,25	0,78
	2030	4.973	0,55	2,74	82,32	1.001,59	1,27	0,79
	2031	5.000	0,56	2,79	83,60	1.017,10	1,29	0,80
	2032	5.027	0,56	2,83	84,88	1.032,69	1,31	0,81
	2033	5.052	0,57	2,87	86,16	1.048,24	1,33	0,82
	2034	5.076	0,57	2,91	87,43	1.063,75	1,35	0,84
	2035	5.099	0,58	2,96	88,70	1.079,21	1,37	0,85
	2036	5.122	0,59	3,00	89,99	1.094,87	1,39	0,86

Fonte: PMSB-MT,2016



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



Estima-se que seja gerado cerca de 2,13 t/dia (atual) cuja média per capita de produção de resíduos é de 0,48 kg/hab.dia para o início de plano e 3,00 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,59 kg/hab.dia, totalizando cerca de 20,5 t. ao longo do plano.

Verifica-se que a produção de resíduos é bem baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,59 t/ano e 0,37 t/ano para o início de plano e 1,39 t/ano e 0,86 t/ano para o final de plano. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 30% de atendimento.

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

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

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

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

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

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



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



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

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

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

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

Existe uma outra área a ser estudada para a implantação do aterro sanitário localizada na comunidade de Ouro Branco do Sul, área esta hoje utilizada para disposição a céu aberto.

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

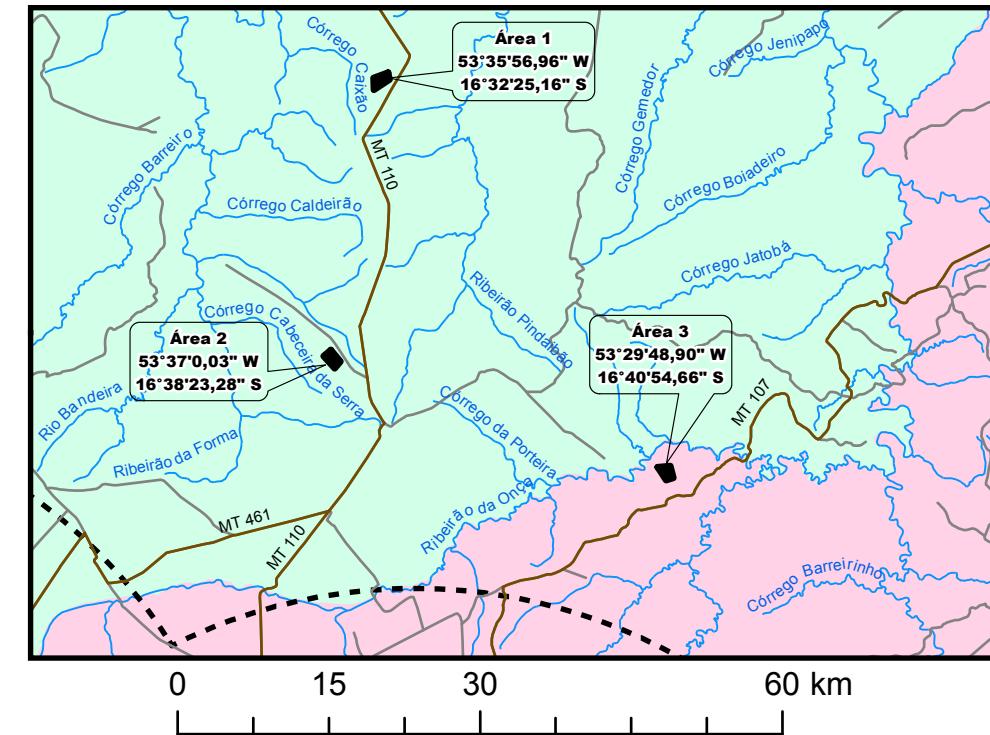
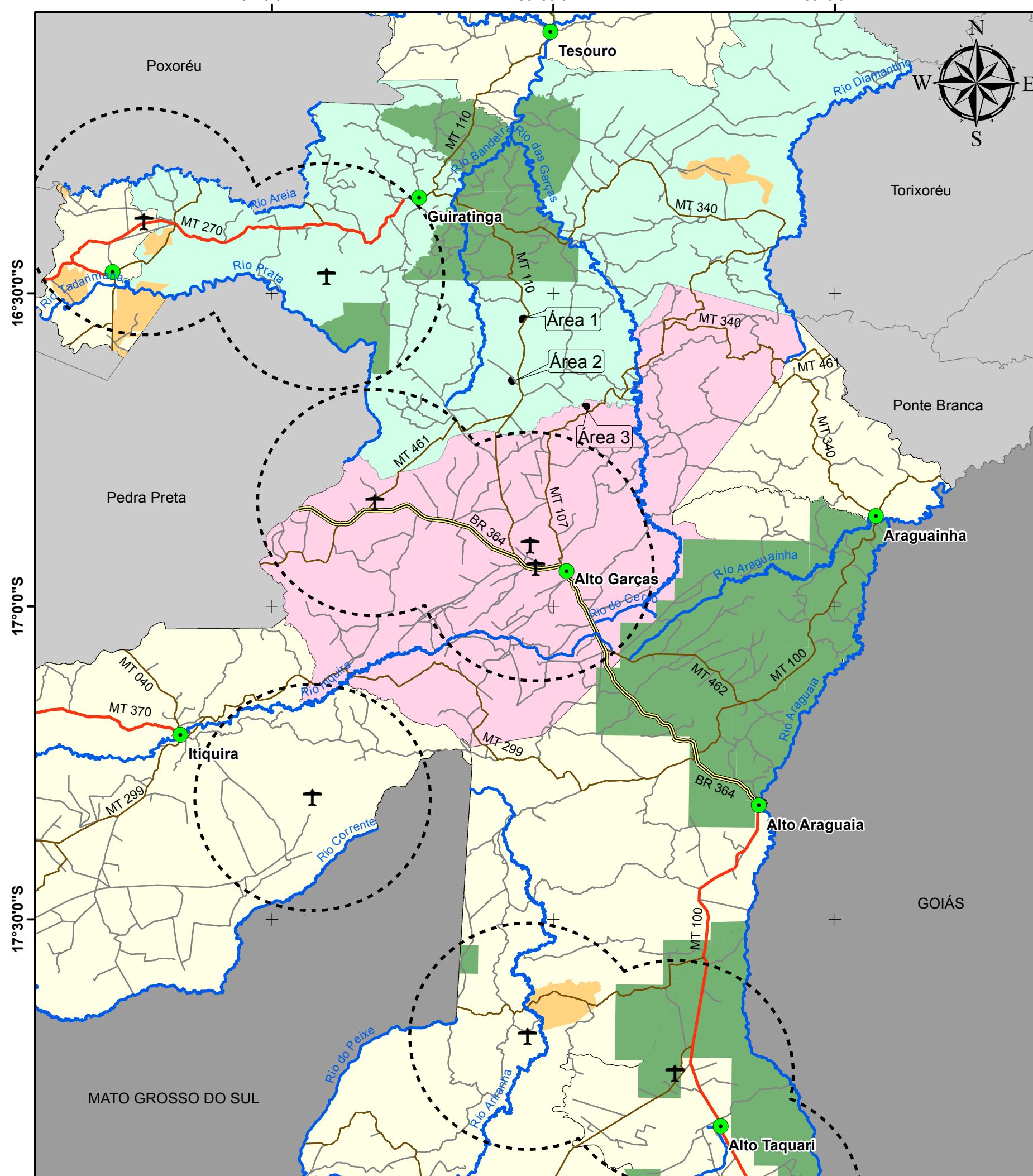


**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de Itiquira - MT**



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 locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário. Para melhor visualização, segue o Mapa 11.

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

Sedes Municipais	Límite Municipal Alto Garças	Hidrografia
Aeródromos (APA 20 km)	Límite Municipal Guirattinga	Rodovias Federais (BR)
Alternativas Locacionais	Consórcio Nascentes do Araguaia	Asfalto
Assentamentos	Municípios do Mato Grosso	Terra
Terras Indígenas	Unidades da Federação	Rodovias Estaduais (MT)
Unidades de Conservação		Asfalto
		Terra
		Rodovias Municipais
		Vias Vicinais

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

Escala 1:750.000
0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Nascentes do Araguaia





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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

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

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

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

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

Nos quadros a seguir foi apresentado a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, comunidades com núcleo, assentamentos e comunidades rurais dispersas, do município de Itiquira-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1
		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	1
		1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1



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



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

Item	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
		1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1
		1	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1
		1	Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
		1	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2
		1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	3
		1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	4



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	5
		1	Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	6
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	7
		1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	8
		1	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	9
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	10
		1	Criação de um regulamento que exija a separação dos resíduos domiciliares na fonte	11
		1	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	12



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	13
		1	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	14
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	15
		1	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	16
		1	Elaboração/Revisão de projetos do SAA na Comunidade de Ouro Branco do Sul	17
		1	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	18
		1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	19
		1	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	20

Fonte: PMSB, 2016



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Síntese Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	21
		1	Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	1
		1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	22
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2
		1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		1	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	4
		1	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	23
		1	Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	24



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	25
		1	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	26
		1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	27
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	28
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	29
		1	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	30



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



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

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
		2	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1
		2	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive em Ouro Branco do Sul	1
		2	Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
		2	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1
		2	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	1

Fonte: PMSB, 2016



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Sitação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Conclusão da Obra de Ampliação do sistema de Abastecimento de água da sede convenio Funasa contemplando(captação superficial, ETA, reservação, redes, casa de quimica e laboratório)	1
		2	Implantação de reservatorio elevado em Ouro Branco do Sul de 105 m3 .	2
		2	Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana (Sede e Ouro Branco do Sul)	3
		2	Aquisição e instalação de hidrômetro nas comunidades rurais	4
		2	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação em Ouro Branco do Sul	5
		2	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	6
		2	Aquisição de equipamentos na sede urbana e em Ouro Branco do Sul.	7
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	8
		2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água (sede e Ouro Branco do Sul)	9
		2	Aquisição e instalação de novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	10

PMSB, 2016



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Elaboração/Revisão da outorga	11
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	12
		2	Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	13
		2	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
		2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (10%)	14
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive em ouro Branco do Sul	1
		2	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	1
		2	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	2



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	3
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	5
		2	Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas em Ouro Branco do Sul e na área rural	6
		2	Ausência de Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades rurais/quilombolas, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	7
		2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	8
		2	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	9
		2	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	10
		2	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	1
		2	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	1



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



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
		2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2
		2	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	3
		2	Manutenção e/ou reforma da Estação de Tratamento de Água (ETA)	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, na comunidade de Ouro Branco do Sul e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 30%	1
		2	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
		2	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	1
		2	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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

Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
		2	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Manutenção/melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana	1
		2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana – Ouro Branco do Sul	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	2
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 18% na área urbana (sede e Ouro Branco do Sul)	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 5% na área rural	4

Fonte: PMSB, 2016



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



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e Ouro Branco do Sul.	5
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana – Ouro Branco do Sul	6
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	2
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3
		2	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 32% na área urbana (sede e Ouro Branco do Sul)	5
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana – Ouro Branco do Sul.	7
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	2
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	3

Fonte: PMSB, 2016



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



Continuação do Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município – Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejamento de Resíduos	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e Ouro Branco do Sul)	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	5
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana – Ouro Branco do Sul	6



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 Itiquira – 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 28 apresenta os custos totais financeiros estimados e porcentagem do investimento para Gestão de saneamento, SAA, SEE, Sistema de manejo de água pluviais e drenagem urbana e Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 28. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo estimado total para execução do PMSB	Porcentagem do investimento total
<i>Gestão de Saneamento</i>	9,7
<i>Sistema de Abastecimento de água</i>	19,5
<i>Sistema de Esgotamento Sanitário</i>	31,0
<i>Sistema de manejo de águas pluviais</i>	19,6
<i>Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	20,2
Somatória	R\$ 61.303.298,27
	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A Tabela 29 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referente ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

Tabela 29. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)

RESUMO FINANCEIRO POR EIXOS					
	IMEDIATO	CURTO	MEDIO	LONGO	TOTAL
	1 A 3	4 A 8	9 A 12	13 A 20	1 a 20
Gestão Organizacional/Gerencial	2.481.399,44	1.267.187,25	735.333,33	1.470.666,66	5.954.586,68
Sistema de Abastecimento de Água	1.861.989,18	3.842.167,21	2.208.295,77	4.066.075,37	11.978.527,53
Sistema de Esgotamento Sanitário	0,00	5.707.274,17	5.438.158,92	7.873.038,14	19.018.471,24
Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana	836.604,00	3.967.680,15	4.085.822,68	3.099.568,24	11.989.675,06
Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	484.723,90	1.073.813,60	3.844.849,40	6.958.650,86	12.362.037,77
TOTAL	5.664.716,52	15.858.122,38	16.312.460,11	23.467.999,26	61.303.298,27

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



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



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

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



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



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PARS	Total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Número total de projetos e ações programados para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no PMSB	Projetos e ações	PMSB
PAS	Total de projetos e ações programados para universalização do saneamento	Número total de projetos e ações programados no PMSB para universalização do saneamento básico	Projetos e ações	PMSB
PASE	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PF5	População infantil até 5 anos de idade	População do município segundo a faixa etária: de 0 a 5 anos de idade	Habitante	IBGE
PPGI	Produtos componentes do PGIRS	Número total de produtos que compõem o PGIRS	Unidade-produto	PMSB
PPGIE	Produtos componentes do PGIRS executados	Número total de produtos que compõem o PGIRS executados.	Unidade-produto	Gestor municipal
POPT	População total	População total do município, do último Censo realizado	Habitantes	IBGE
POPTr	População total rural	População total rural do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE



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



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

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



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



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

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



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



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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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



Quadro 18. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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



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



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

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



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



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

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



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



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



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



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

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



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



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

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



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



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PPGIe}{PPGI} \times 100$	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



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



Quadro 24. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 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 audiência final. Este produto descreve também os materiais de divulgações utilizados, atividades de planejamento, levantamento técnico e eventuais dificuldades encontradas.

No município foram realizadas 16 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (**Figura 9**), estas atividades mobilizaram cerca de 614 participantes.

Figura 9. Atividades de mobilização realizadas no município

1ª Audiência Pública em Itiquira – 04/07/2016



Evento de mobilização – 24/08/2016





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



Continuação da Figura 9. Atividades de mobilização realizadas no município
Material de divulgação

Mobilização com os alunos da Escola Estadual
Dom Aquino Correa – 03/04/2017



Foto oficial das autoridades da Conferência Final



Fonte: PMSB-MT, 2016

12 CONCLUSÃO

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



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



13 ANEXOS

ART's dos responsáveis técnicos



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Registro: MT04628/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anacha , 01 de julho de 2016
Local Data

emendoubus

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

sandramonast

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

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

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

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

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Titulo Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2532791

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494545

ART Individual/Principal

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 22 de *Janeiro* de *2016*
Local Data
Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sanduicheiros

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

9. Informações

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

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

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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/18100002532791-7



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Paulo Modesto SL

Profissional

De acordo

Sandramoraus

Contratante



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÉA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106.00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rubem Mauro Palma de Moura

13 de

Julho

Data

9. Informações

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

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



CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de Mato Grosso

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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

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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 394

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2546431

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494998

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

GILSON COSTA PASSOS

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1204642036

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT09147/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.020,51

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO – AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Gilson Costa Passos
Local: *24 de Agosto* de *2016*
Engº. Sanitarista
120464203-6/RN
GILSON COSTA PASSOS
Sanduamomarke
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

9. Informações

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

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



Nosso Número: 24/18100002546431-0

Valor ART R\$74,37

Paga em 24/08/2016

Valor pago: ISENTA



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546431

Substitui a ART: 2494998
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

GILSON COSTA PASSOS

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1204642036

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT09147/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: Diamantino, Nova Maringá, Nova Olímpia, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Pedra Preta, Juína, Castanheira, Cocalinho, Nova Nazaré, Juruena, Brasnorte, Itanhangá, Novo Horizonte do Norte e Itiquira.

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

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



268719

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2495021

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212216261

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 5.776,33

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE-FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

2 Elaboração PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Quintal, 23 de Agosto de 2016
Local Data

Ariele Patricia de LIMA RODRIGUES DE AMORIM
ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Sandramonarte

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

9. Informações

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

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



Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000000268719-4



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

268719

Substitui a ART: 2495021

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212216261

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÉA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico através do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso para os municípios de: Diamantino, Nova Maringá, Nova Olímpia, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Pedra Preta, Juína, Juruena, Castanheira, Cocalinho, Nova Nazaré, Brasnorte, Itanhangá, Novo Horizonte do Norte e Itiquira. O projeto será executado no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017, atendendo todos os itens dispostos no Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (2012) da Fundação Nacional de Saúde-FUNASA. A administradora do projeto será a Fundação de Apoio e Desenvolvimento da Universidade Federal de Mato Grosso com CNPJ 04.845.150/0001-57 com endereço na Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367 Campus da UFMT, Bloco da Gráfica. Bairro: Boa Esperança localizado na cidade de Cuiabá-MT.

Quidé, 23/08/2016
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Ariele Patricia de L. de Amorim
Profissional

De acordo
Sandramomentus
Contratante



ISBN 978-85-327-0672-0

A standard linear barcode representing the ISBN number.

9 788532 706720