

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

ÁGUA

ESGOTO

DRENAGEM

RESÍDUOS
SÓLIDOS

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

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
JUSCIMEIRA-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:
JUSCIMEIRA-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:
Juscimeira-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon
Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura.
Cuiabá-MT: EdUFMT, 2017.
178p.

ISBN 978-85-327-0676-8

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

CDU 628

Coordenação da EdUFMT: Renilson Rosa Ribeiro

Supervisão Técnica: Ana Claudia Pereira Rubio

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

Diagramação: Leiliane Silva do Nascimento



Editora da Universidade Federal de Mato Grosso

Av. Fernando Correa da Costa, 2.367.

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

Contato: edufmt@hotmail.com

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



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



COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

Brunna Martins dos Santos - Secretaria de Educação, Esporte, Lazer e Cultura;

Nassin El Din Farah - Secretário de Saúde;

Paulo Eduardo Macedo - Secretário Agricultura e Meio Ambiente;

Silvani Gomes da Silva - Secretária de Desenvolvimento Social.

b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:

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

2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;

3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

COMITÊ EXECUTIVO

1 – Aldair Lima Costa – Gerente de Informações, Programas, Projetos e Orçamento;

2 – Wesley Ferreira de Paula – Gerente Serviço Público/Engenheiro;

3 - Fabio Soares Araujo – DAE – Departamento de Água e Esgoto;

4 - Raimundo Carlos Correa – Vigilância Sanitária;

5 - Bruno Risther Souza Mascarenhas – Departamento Convênios e Projetos;

6 – Cassia Claudino Soares Marques – Departamento Meio Ambiente



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



EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro

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

Luciana Nascimento Silva

Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo

Leiliane Silva do Nascimento

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

João Batista Lima
Sérgio Henrique Allemand Motta
Zoraidy Marques de Lima

Auxiliar Técnico
Márcio de Jesus Mecca

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

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

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

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

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

Karen Rebeschini de Lima Rossi

Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaís Camila Vacari

Revisores de Texto
Luiz Carlos de Campos
Marinaldo Luiz Custódio

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

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

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

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

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

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

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo Netto
Fabiola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng. Sanitária e Ambiental
Amanda Mateus Ribeiro
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

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

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura
Cristina Marafon

Equipe Técnica Responsável:
Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly
Thaís Camila Vacari
Amanda Mateus Ribeiro
Thays Dias Xavier

Equipe Social Responsável:
Maria de Souza Rodrigues
Jéssica Caroline Amaral da Silva



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



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias

Presidente da FUNASA

Francisco Holanildo Silva Lima

Superintendente Estadual da Funasa no Mato Grosso – Suest

Ruy Gomide Barreira

Chefe Departamento de Engenharia e Saúde
Pública (DENSP)

Marco Tourinho Gama

Divisão de Engenharia de Saúde Pública (Diesp)

Leliane Barbosa

Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica
(Nict)

Ana Elisa Martinelli Finazzi

Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura

Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

SECID
SECRETARIA DE
ESTADO DAS CIDADES



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques

Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos

Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte

Superintendente de Saneamento Ambiental

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 Juscimeira- MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	PRODUTO A ó DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS.....	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ó PMS.....	20
4	PRODUTO C ó DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	21
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	21
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	33
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana	35
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	35
4.2.1.2	Gestão dos Serviços	38
4.2.1.3	Principais Deficiências.....	42
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana	43
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	43
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	44
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	46
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	47
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	47
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	53
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	56
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	61
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	61
4.2.4.2	Limpeza Urbana.....	64
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS).....	64
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD)	65
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	66
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais.....	66
4.2.5	Área Rural	67
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais	69
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário	69
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	69
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos	69
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	70
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	70
5.2	MATRIZ SWOT.....	71
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	81
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	98
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	98
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais	104
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	108
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	108
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural	111
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes...	113
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	118
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	119
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	121



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	122
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	122
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	130
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	132
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	135
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências....	135
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências....	135
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	135
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência.....	136
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	137
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	137
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	148
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB	148
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	149
8	PRODUTO G ó MINUTA DE PROJETO DE LEI	150
9	PRODUTO H ó RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB	151
10	PRODUTO I ó SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO	165
11	PRODUTO J ó RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO	166
12	CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
12	ANEXO	168



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, capacitação (12 e 13/11/2015).....	20
Figura 2. Imagens do PT-1, PT-2 e PT-3, respectivamente	36
Figura 3. Desinfecção com pastilhas de cloro no PT-01 de Juscimeira	37
Figura 4. Desinfecção com pastilhas de cloro no PT-02 de Juscimeira	37
Figura 5. Soluções individuais de esgotamento sanitário adotados em Juscimeira, caracterizado por fossas.....	44
Figura 6. Esgoto correndo a céu aberto nas ruas de Juscimeira, e caindo na rede de drenagem de águas pluviais	45
Figura 7. Córrego das Lavadeiras ladeando a fossa coletiva das margens.....	48
Figura 8. Córrego Águas Claras canalizado na região do balneário de águas quentes, com desbarrancamento da margem	48
Figura 9. Canal retangular de concreto que liga as duas partes do lago Pedra Cantante em Juscimeira.....	50
Figura 10. Sistema de gradeamento na saída do lago Pedra Cantante em Juscimeira	50
Figura 11. Esquema gráfico de vias pavimentadas e com drenagem de águas pluviais.....	53
Figura 12. Locais com problemas de drenagem de águas pluviais na região urbana de Juscimeira.....	56
Figura 13. Erosões em ruas não pavimentadas e Problemas de erosão e desbarrancamento do córrego das Lavadeiras	57
Figura 14. Componentes do sistema de drenagem quebradas em Juscimeira	58
Figura 15. Residências que não obedecem à distância mínima ao curso d'água	59
Figura 16. Marcas deixadas pela água em parede de residência próxima ao balneário e os problemas de erosão provocados.....	60
Figura 17. Caminhão coletor de resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Juscimeira	62
Figura 18. Medidas de isolamento da área e valas do lixão de Juscimeira	64
Figura 19. Bolsões de lixo em Juscimeira	66
Figura 20. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	126
Figura 39. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento	130
Figura 22. Atividades de mobilização realizadas no município	166
Figura 23. Atividades de mobilização realizadas no município	167



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características das captações de água bruta para abastecimento existentes em Juscimeira...	36
Tabela 2. Número de ligações e economias de água na sede, distritos e comunidades de Juscimeira...	39
Tabela 3. Estrutura tarifaria do serviço de abastecimento de água do DAE de Juscimeira.....	41
Tabela 4. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Juscimeira	44
Tabela 5. Características morfométricas das microbacias.....	51
Tabela 6. Extensão de ruas abertas em Juscimeira	52
Tabela 7. Média da composição gravimétrica de 10 municípios de Mato Grosso.....	61
Tabela 8. Coordenadas geográficas das comunidades visitadas.....	67
Tabela 9. Projeção populacional para o município de Juscimeira	71
Tabela 10. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Juscimeira	99
Tabela 11. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	100
Tabela 12. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto	101
Tabela 13. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano	102
Tabela 14. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água	103
Tabela 15. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Irenópolis.....	104
Tabela 16. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Santa Elvira	104
Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito São Lourenço de Fátima.....	104
Tabela 18. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas.....	107
Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Juscimeira.....	109
Tabela 20. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto	110
Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Irenópolis.....	111
Tabela 22. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Santa Elvira	111
Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de São Lourenço de Fátima.....	112
Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersa do município de Juscimeira...	112



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB **Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Tabela 25. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento.....	114
Tabela 26. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana.....	116
Tabela 27. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	118
Tabela 28. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	119
Tabela 29. Projeção da ocupação urbana de município de Juscimeira	119
Tabela 30. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural.....	123
Tabela 31. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos.....	125
Tabela 32. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos ó área urbana.....	128
Tabela 33. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	131
Tabela 42. Custos totais estimados para execução do PMSB	149
Tabela 43. Cronograma Financeiro Geral	149



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Juscimeira-MT	72
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Abastecimento de Água, Juscimeira-MT	74
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, município de Juscimeira-MT	76
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Águas Pluviais, Juscimeira-MT	77
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos, Juscimeira-MT	79
Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira	82
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Juscimeira	88
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Juscimeira	92
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Juscimeira	94
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Juscimeira	96
Quadro 11. Programas, projetos e ações ó Programa Organizacional e Gerencial	138
Quadro 12. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município	142
Quadro 13. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES	144
Quadro 14. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município ó Universalização e Melhoria operacional	145
Quadro 15. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município ó Universalização e melhoria operacional	146
Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	151
Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	157



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB **Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Quadro 18. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB.....	158
Quadro 19. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	160
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB.....	161
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB.....	162
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	163
Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB.....	164



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de Juscimeira e seu consórcio.....	26
Mapa 2. Vias de acesso do município de Juscimeira	27
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	28
Mapa 4. Hidrografia do município de Juscimeira.....	29
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Juscimeira	30
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Juscimeira.....	31
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Juscimeira	32
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Juscimeira.....	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Juscimeira.....	55
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Juscimeira	68
Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado	134



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 ó 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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



demandas de cada eixo do saneamento básico e a participação social, através de reuniões, audiência pública, e do contato estabelecido por meio do Produto B (PMS).

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

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

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

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



2 PRODUTO A ó DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS

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

Em Juscimeira foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês, sendo o primeiro o Decreto nº 256/2015, de 22 de dezembro de 2015 e o segundo o Decreto nº 335/2017, de 06 de junho de 2017.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL ó PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações, capacitação (12 e 13/11/2015)



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 ó DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado à condição de município em 1954, Juscimeira integra a região centro-sul mato-grossense, Consórcio de Desenvolvimento Econômico da Região Sul. O Mapa 1 apresenta o mapa da localização do Município. A sede do Município pode ser acessada pela capital do Estado, Cuiabá, distante aproximadamente 157 km por meio da BR 364. Para acessar o interior do Município há algumas rodovias estaduais como a MT 489, MT 270, MT 457. O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o Município.

A cidade de Juscimeira situa-se na Folha Rondonópolis (SE.21-X-B), situada na porção sudeste do Estado, delimitada pelos paralelos 16°00' e 17°00' de latitude sul e 55°30' e 54°00' de longitude oeste de Gr. O principal centro urbano é a cidade de Rondonópolis, localizada na porção central da folha, as margens do Rio Vermelho. A folha é bem servida de estradas por toda sua borda oriental, sendo cruzada pela BR 364 e pelas MTs 130, 163 e 310 e outras estradas municipais. No setor sudoeste iniciam-se os terrenos baixos do pantanal, apresentando, neste setor, acesso mais restrito. A rede de drenagem flui para a bacia do Rio Paraguai, em grande porção representada pela bacia do Rio São Lourenço, sendo este o principal rio que corta a folha. Os rios que drenam o setor sudoeste da folha fazem parte da bacia do Rio Itiquira, enquanto os que drenam a porção noroeste fazem parte da Bacia do Cuiabá. Observa-se no mapa *Principais Aspectos Geológicos*, na escala 1:250.000 da Folha SE.21-X-B, que a cidade de Juscimeira se encontra sobre rochas sedimentares de idade Ordo-Siluriano do Grupo Rio Ivaí (OSri) no vale do Rio São Lourenço, que passa a rochas de idade Devoniana da Formação (SDf) Furnas, a partir do terço superior das vertentes.

Juscimeira tem um clima tropical. Chove muito menos no inverno que no verão. A classificação do clima é Aw de acordo com a Köppen e Geiger. Em Juscimeira a temperatura média é 24.8 °C. 1575 mm é a pluviosidade média anual. O mês mais seco é Julho com 8 mm. O mês de maior precipitação é Janeiro, com uma média de 272 mm. Janeiro é o mês mais quente do ano com uma temperatura média de 26.1 °C. 21.8 °C é a temperatura média de Julho. Durante o ano é a temperatura mais baixa. 264 mm é a diferença de precipitação entre o mês mais seco e o mês mais chuvoso. Ao longo do ano as temperaturas médias variam 4.3 °C.

Conforme apresentado no mapa 3, Juscimeira faz parte da P-5, chamada São Lourenço, que está dentro da bacia hidrográfica do rio Paraguai e possui uma área de 24.864,54 km².



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso esta Unidade de Planejamento e Gerenciamento possui uma vazão anual entre 10.000 a 20.000 hm³/ano.

Observa-se que o município possui alguns cursos d'água com vazões significativas como os rios São Lourenço e Areia; e ainda alguns córregos como o Sucuri, Fundo, Beleza, Cambará, Açude entre outros (Mapa 4).

O conceito da vazão Q95 é utilizado como vazão de referência e indica que permanece no corpo hídrico, durante 95% do tempo, uma vazão igual ou maior que o valor da Q95. Trata-se de um método utilizado como ferramenta de gestão quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos em diversas partes do país: por meio da fixação de um ôvalor de referência, estabelece-se um parâmetro técnico de garantia de vazão, que passa a ser considerado como a base para a gestão. Assim, alguns Estados do Brasil utilizam essa vazão de referência para se outorgar o direito de uso de um manancial, este é o caso do Estado de Mato Grosso.

Conforme o Mapa 5, Juscimeira possui disponibilidade hídrica bastante variável. A maior parte do território do município engloba regiões com Q95 baixa, nas faixas de 0,008 e 0,200 m³/s. Entretanto, é possível encontrar regiões com Q95 muito alta, chegando a estar entre 50,000 e 115,872 m³/s próximo ao rio São Lourenço.

A área urbana do município, de acordo com o Mapa 6, é cortada por dois córregos que se juntam na região central da sede urbana e seguem até o Rio Areia, que margeia a cidade. De modo geral, a sede urbana de Juscimeira apresenta-se inserido em uma região de baixa disponibilidade hídrica, com vazões entre 0,008 e 0,200 m³/s, expressas em valores de Q95. Contudo, seguindo o perímetro norte da cidade está o Rio Areia, que eleva a Q95 para até 10,000 m²/s. Além disso, marcando-se um raio de 10 km a partir da região central da área urbana, constata-se regiões com faixas de disponibilidade hídrica variando entre 10,001 e 50,000 m³/s.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, a cidade de Juscimeira apresenta os níveis de produtividade hídrica bem definidos sendo que em sua região leste predomina produtividade geralmente muito baixa, na região oeste moderada e na região central, onde se localiza a área urbana, é considerada pouco produtiva (Mapa 7). No entanto o aquífero utilizado para abastecimento da cidade não é o mais superficial demonstrado, mas sim o subjacente que possui ótimas condições de produtividade hídrica. Na cidade de Juscimeira afloram rochas da Formação Ponta Grossa que não é considerado um bom aquífero, pois possui condições limitadas de armazenamento e circulação das águas subterrâneas. No entanto, subjacente a esta



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



formação encontra-se a Formação Furnas que é considerado um ótimo aquífero, pois possui ótimas condições de armazenamento e circulação das águas subterrâneas. Portanto os poços que abastecem o sistema de água da cidade exploram somente o Aquífero Furnas.

O Aquífero Furnas é um aquífero confinado em meio poroso, possuindo poços com ótimas vazões, é formado por arenitos ortoquartzíticos de granulometria grosseira a localmente finos e na base apresentam horizontes conglomeráticos monomíticos de espessuras métricas.

Segundo o Manual de Cartografia Hidrogeológica da CPRM (2014), aquíferos como o Aquífero Furnas possuem produtividade hídrica considerada alta, com vazão específica entre 2 e 4 m³/h/m; transmissividade entre 10⁻³ e 10⁻² m²/s; condutividade hidráulica entre 10⁻⁵ e 10⁻⁴ m/s e vazão entre 50 e 100 m³/h, apresentando bons aquíferos, situando-se dentro da média nacional.

A população total de Juscimeira na década 1991-2000 cresceu a uma taxa média geométrica anual de 0,92%. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual decrescente (-0,53%). Na área urbana, taxa média anual de crescimento de 0,71%, enquanto a população rural teve decréscimo de -3,39% na média anual (taxa geométrica). O grau de urbanização registrado pelo Censo demográfico de 1991 foi de 0,42. No Censo de 2000 passou para 0,66, e em 2010 para 0,71. Considerando os números populacionais do município nos Censos demográficos de 2000 e de 2010, distribuídos segundo as faixas etárias, verifica-se que em termos proporcionais (percentual de cada faixa em relação ao total de pessoas), as faixas etárias compreendidas no intervalo entre 0 e 29 anos de idade tiveram redução no período. E com 30 anos e mais de idade tiveram acréscimo proporcional (também em relação ao número total de pessoas, no mesmo período). Em termos relativos, o total de habitantes de 0 a 29 anos de idade apresentou taxa negativa de crescimento no período 2000-2010 (-21,2%), enquanto que a população acima de 29 anos de idade apresentou taxa positiva de crescimento no mesmo período (16,8%).

A base econômica do município é formada por atividades do setor primário da economia. As principais atividades da economia local são a agricultura com lavouras de soja, milho, algodão herbáceo e cana-de-açúcar; atividades da pecuária bovina, com gado de corte e leiteiro, que produzem efeitos multiplicadores sobre as demais atividades do mercado local. No ano de 2013 o setor agropecuário respondeu por 48,7% do valor adicionado ao Produto Interno Bruto municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Em 2012, dados da Secretaria Nacional do Tesouro apontaram que do total das receitas orçamentárias do município (R\$ 18.035.982,58), as transferências intergovernamentais representaram 88,63% e as receitas tributárias 6,16%. As receitas provenientes do Fundo de Participação dos Municípios (FPM - União), 40,20% e a Cota-parte do ICMS (Estado) representou 23,20% sobre o total das Transferências Intergovernamentais.

Quanto a desigualdade econômica, os indicadores apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini, que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, teve redução de 0,60 em 2000 para 0,43 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 de 0,57 em 2000 para 0,33 em 2010.

Os avanços na educação no município de Juscimeira, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) resultado expressivo de 0,198 em 1991 para 0,637 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,637 é considerado médio, pela classificação PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 1,73 em 2010 relativamente à taxa de 7,65 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 27,18 em 1991 para 14,81 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 9,14 e em 2010 foi de 10,81.

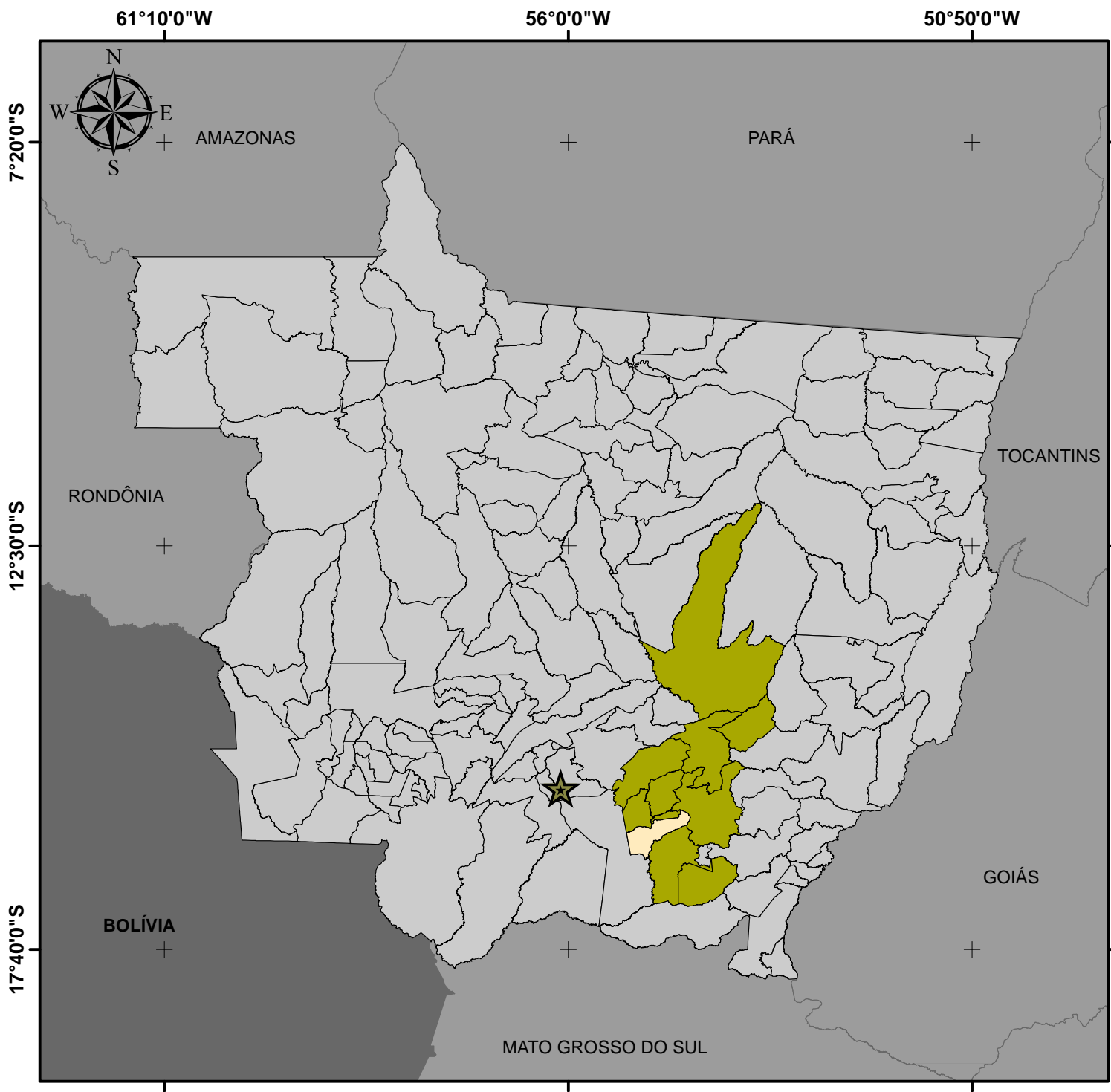
Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010 mostraram que a esperança de vida ao nascer passou de 64,73 em 1991 para 75,54 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 2,97 em 1991 para 2,03 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1.000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. As doenças do aparelho circulatório representaram principal causa de mortalidade geral em 2009 (28,8%); seguidas das causas externas de morbidade e mortalidade (19,2%); das neoplasias (15,1%); das doenças infecciosas e parasitárias (6,8%); das doenças do aparelho circulatório (6,8%). As demais causas definidas foram responsáveis por 23,3% das mortes em 2009.



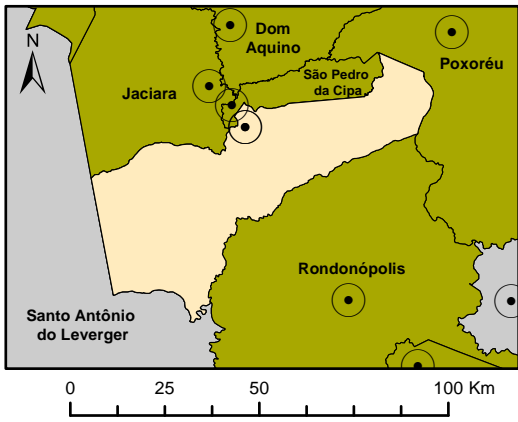
Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



O Índice de Desenvolvimento Humano do município passou de 0,431 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,714 em 2010, considerado alto pela classificação PNUD. O IDH-M Renda de 0,678 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,842 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,637 é considerado médio na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA E SEU CONSÓRCIO



Legenda

- ★ Capital - Cuiabá
- Sede Municipal
- Limite Juscimeira
- Consórcio Região Sul
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

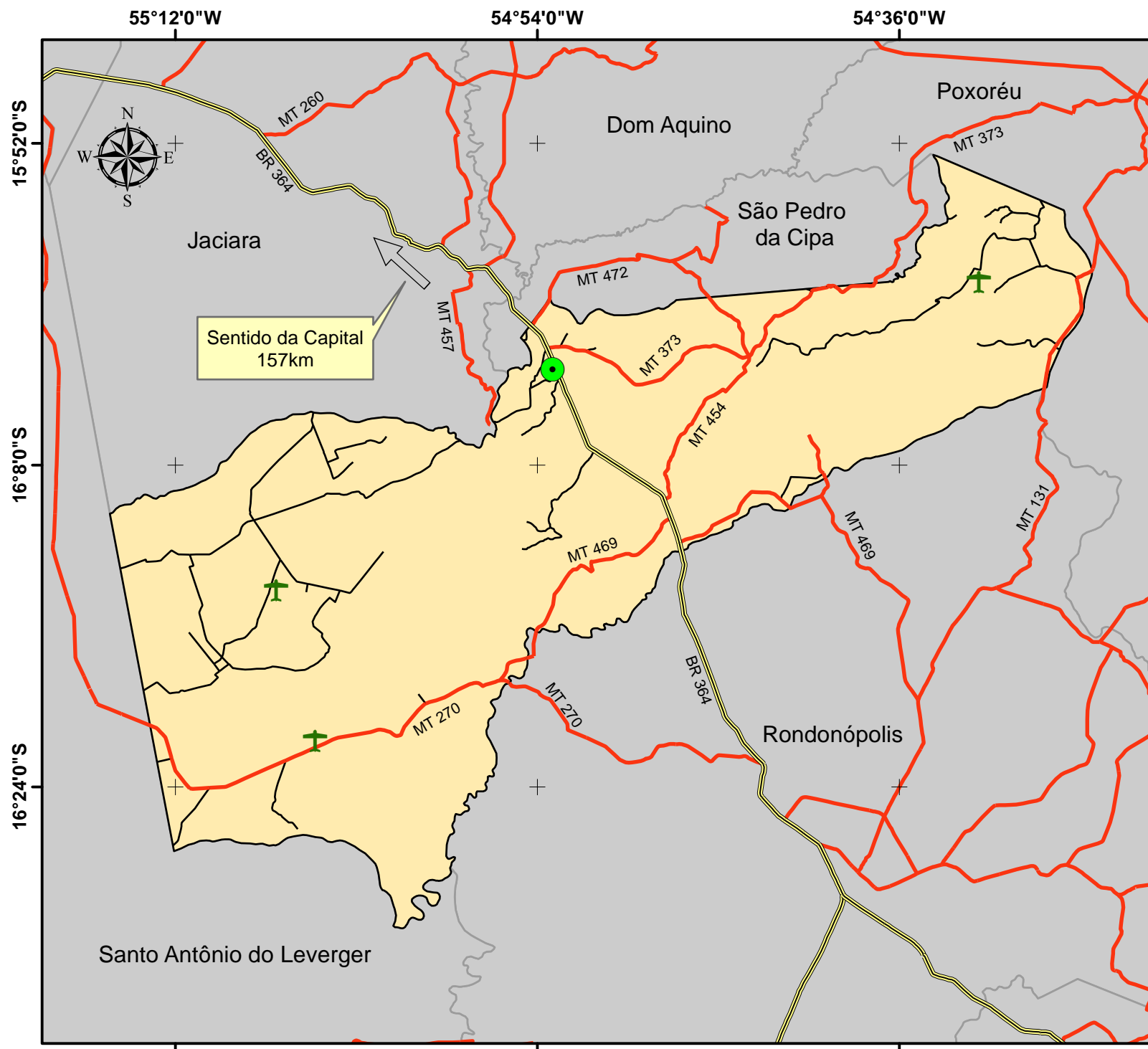
Fonte dos dados:
 Vetoriais: SEPLAN 2012
 SEMA 2008

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 Juscimeira





VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA

Legenda

-  Sede Juscimeira
-  Aeródromo Privado
-  Rodovias - BR
-  Rodovias - MT
-  Vias Vicinais
-  Limite Juscimeira
-  Municípios de Mato Grosso

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

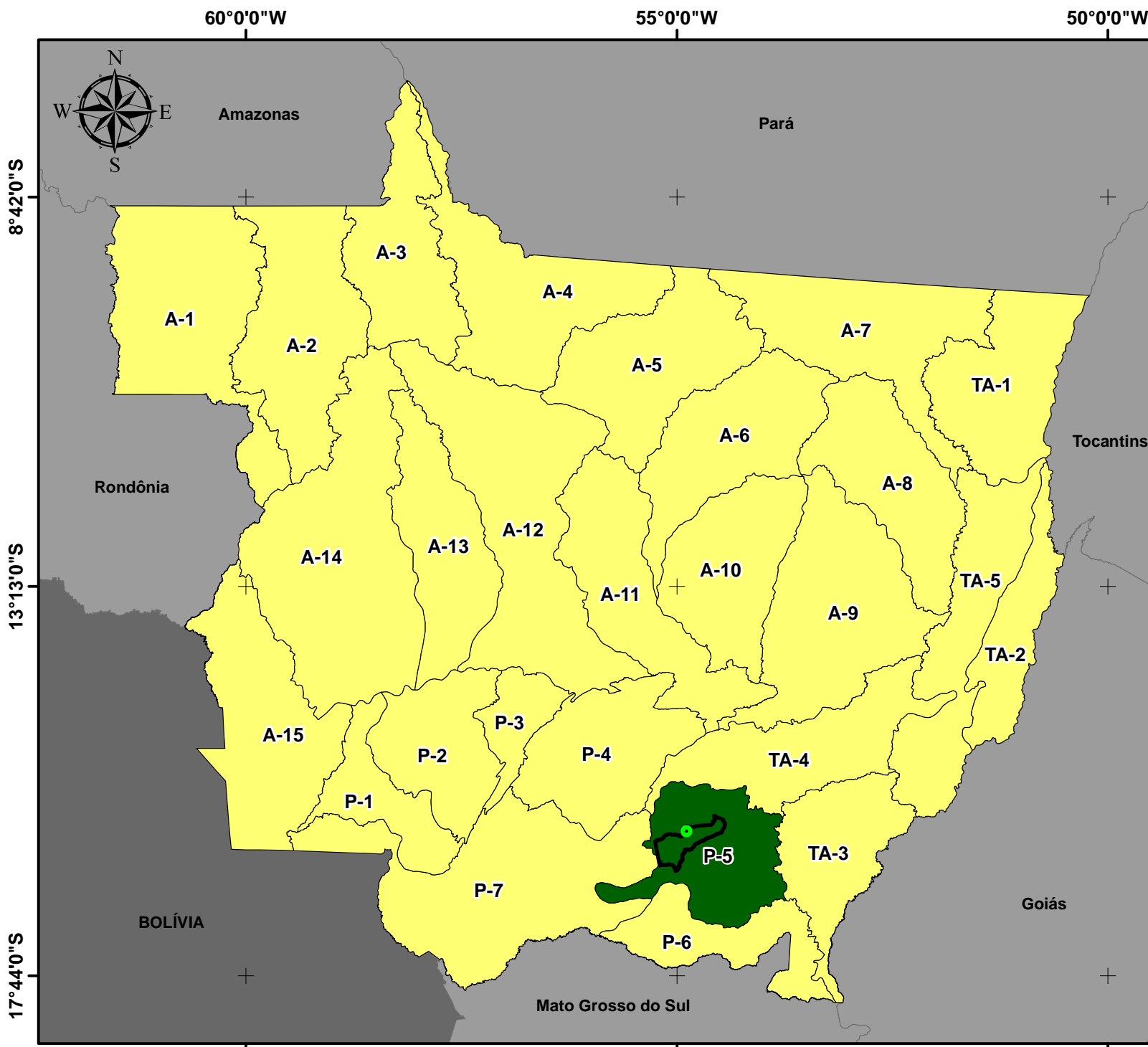
Escala: 1:500.000

0 5 10
Km

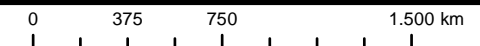
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA



Legenda

- Sede Municipal
- Limite Juscimeira
- Unidades da Federação

UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO

- Outras Unidades
- São Lourenço

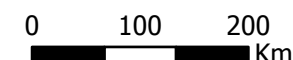
BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Amazônica
- do Tocantins-Araguaia
- do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008

Escala: 1:7.000.000



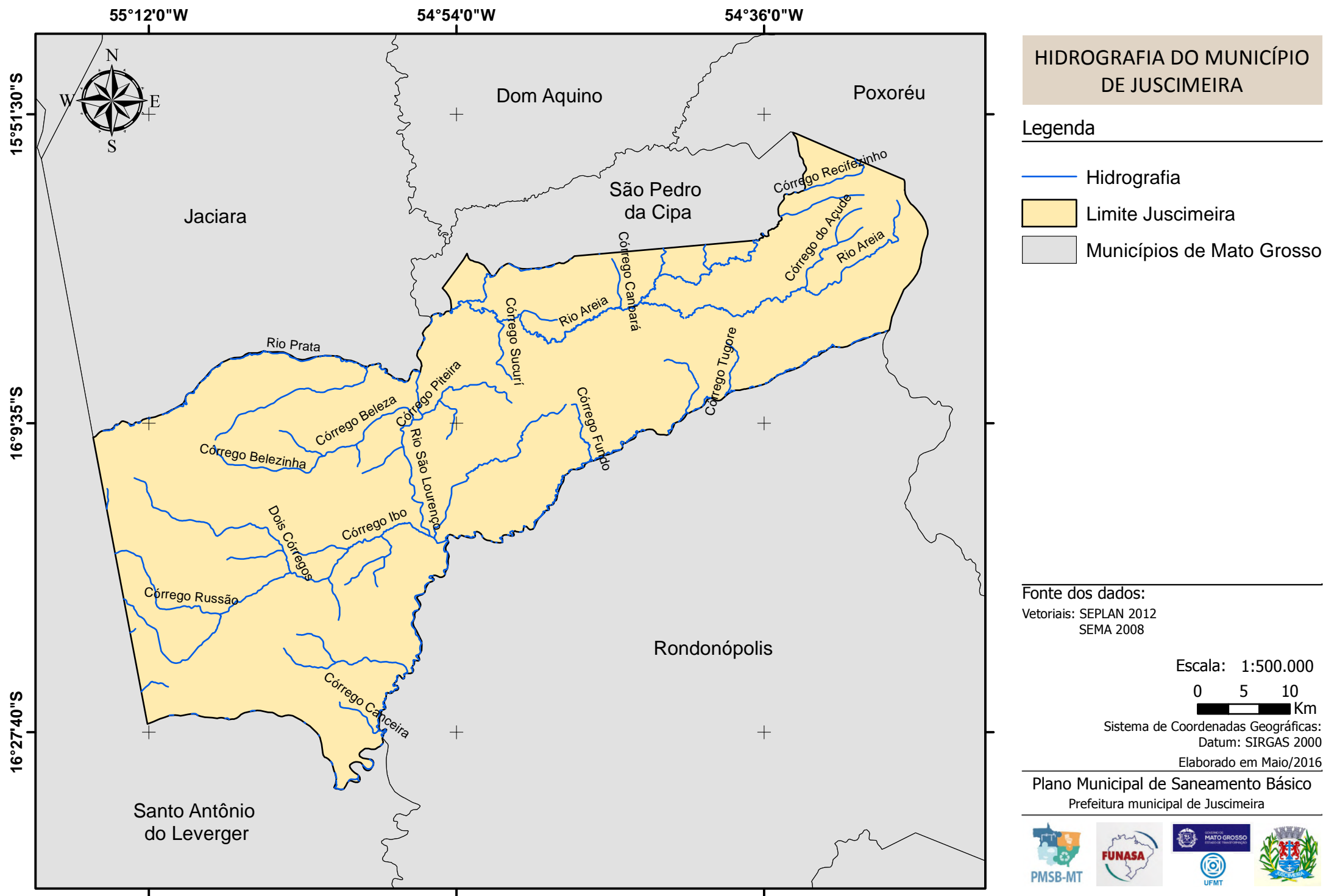
Sistema de Coordenadas Geográficas:

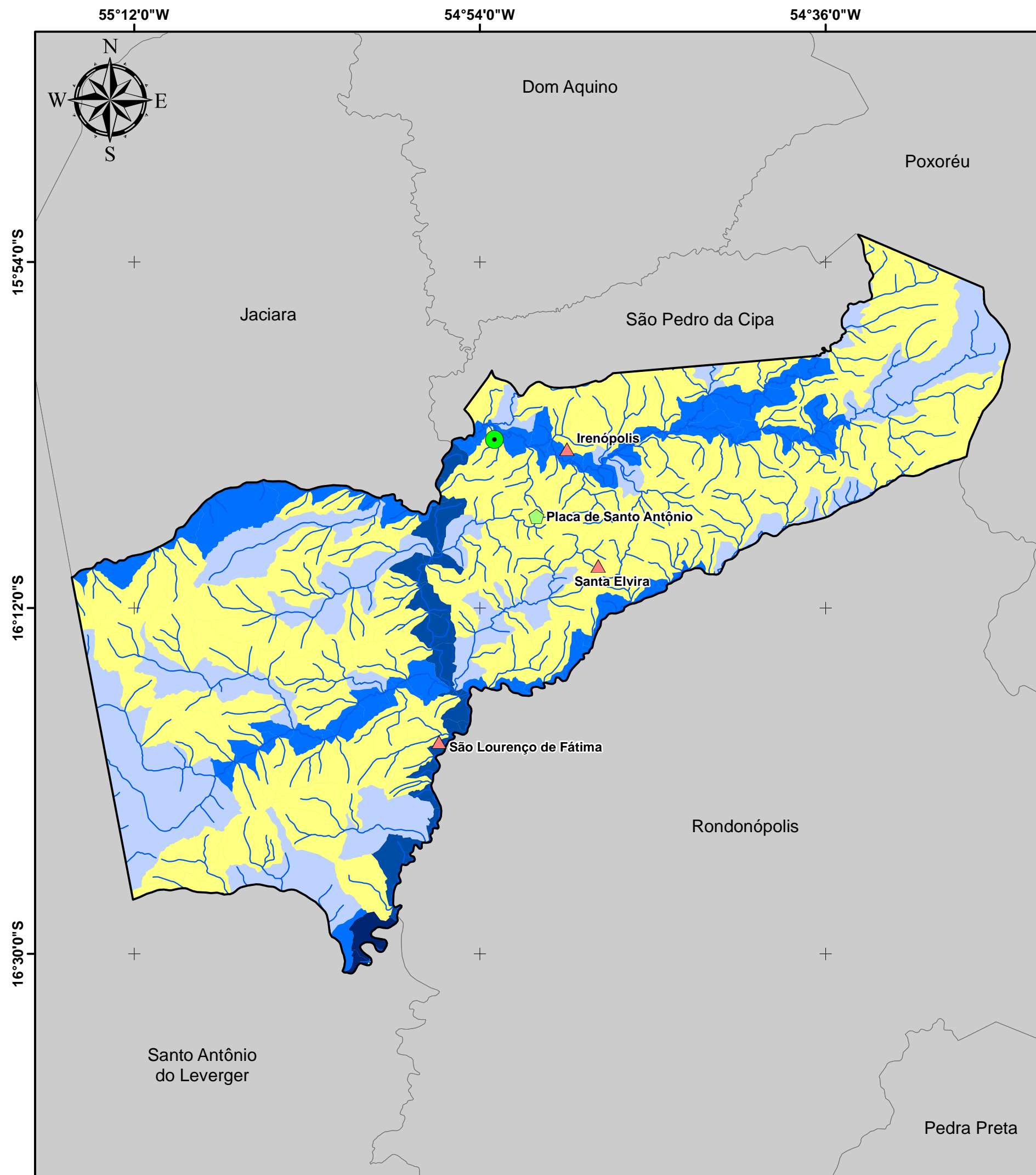
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira







DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Juscimeira
- Municípios de Mato Grosso
- Localidades Rurais**
 - Distrito
 - Comunidade

Microbasias - Q95 (m³/s)

- 0,008 - 0,200
- 0,201 - 1,000
- 1,001 - 10,000
- 10,001 - 50,000
- 50,001 - 115,872

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

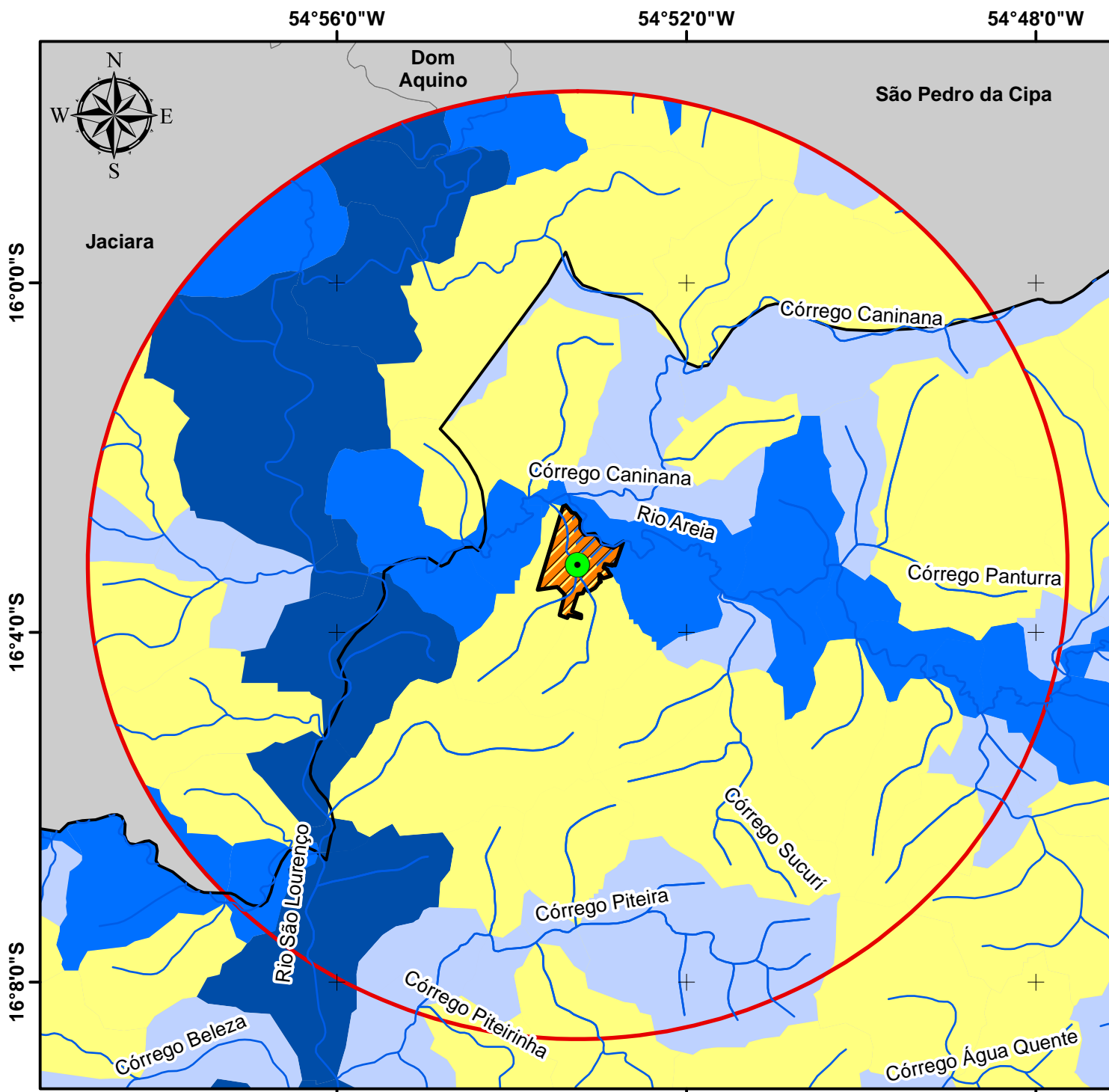
Escala 1:400.000

0 10 20
Km

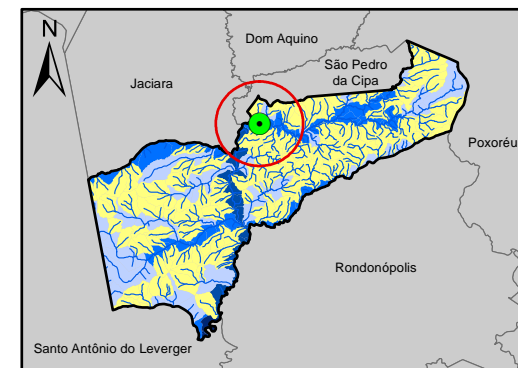
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira
















DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA



Legenda

	Sede Juscimeira	Microbasias - Q95(m³/s)
	Hidrografia	 0,008 - 0,200
	Área de Influência 10 km	 0,201 - 1,000
	Núcleo Urbano	 1,001 - 10,000
	Limite Juscimeira	 10,001 - 50,000
	Municípios de Mato Grosso	 50,001 - 115,872

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

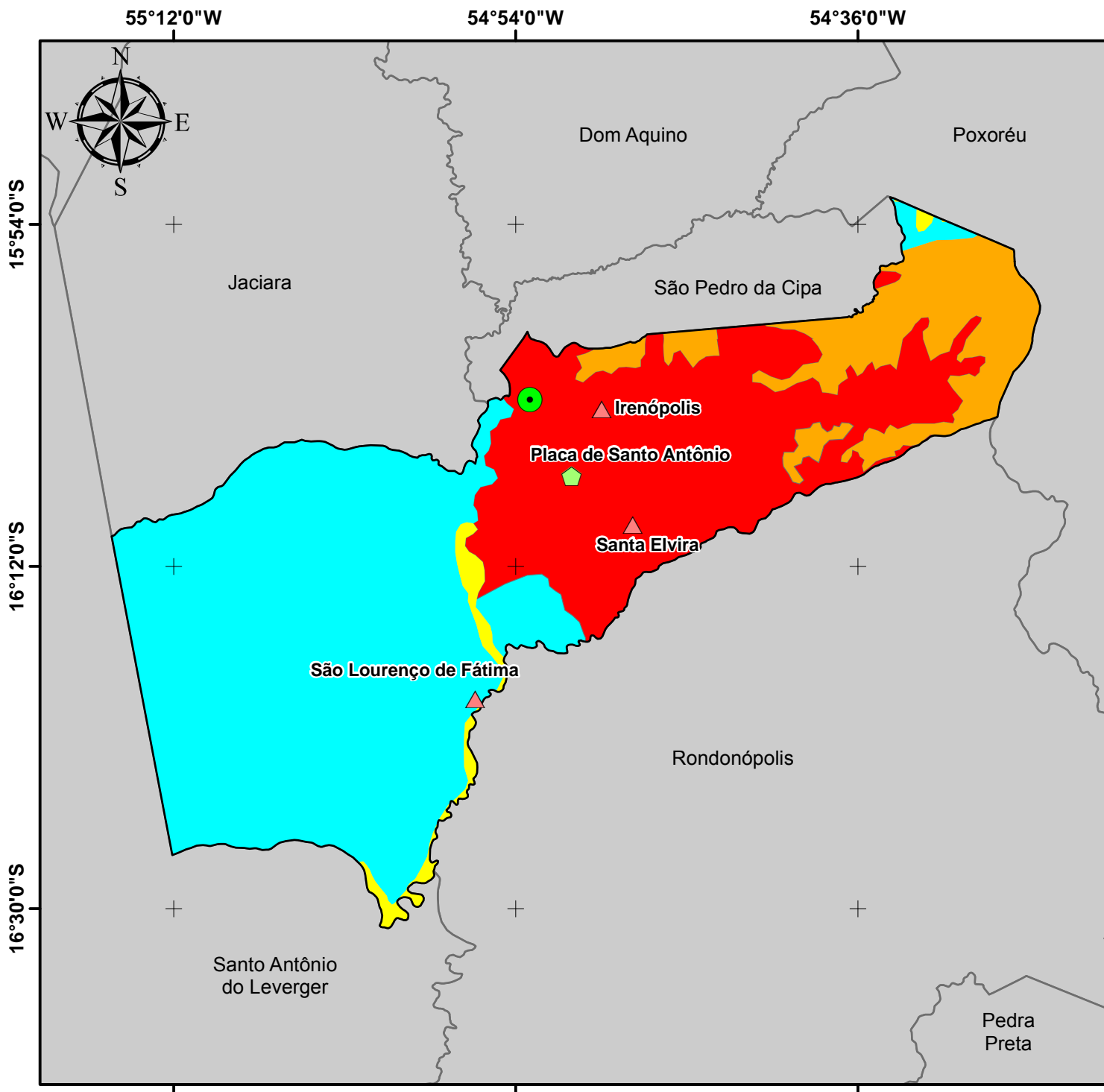
Escala: 1:120.000

0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira





RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA

Legenda

- Sede Municipal
- Limite Juscimeira
- Municípios de Mato Grosso

Localidades Rurais

- Distrito
- Comunidade

Produtividade Hídrica (m³/h)

(25,0 ≤ Q < 50,0)

Moderada

(10,0 ≤ Q < 25,0)

Geralmente baixa, porém localmente moderada

(1,0 ≤ Q < 10,0)

Geralmente muito baixa, porém localmente baixa

(Q < 1,0)

Pouco Produtiva ou Não Aquífera

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:550.000

0 10 20
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira





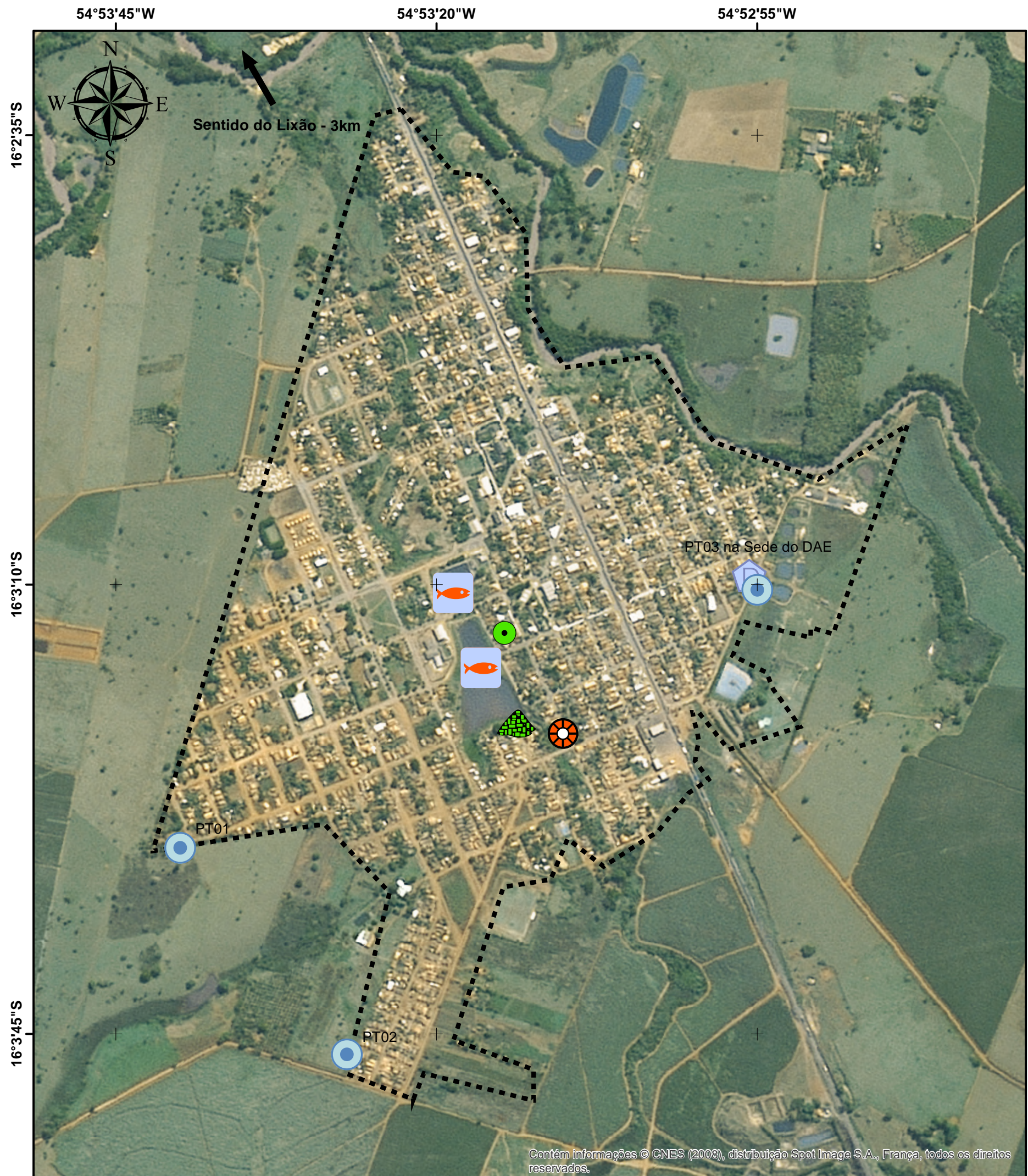
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

Em relação ao sistema de abastecimento de água, atualmente, o do Município de Juscimeira é de responsabilidade do DAE, sendo composto por quatro captações subterrâneas, uma localizada em área cedida intitulada ôSítio do Vovôö, outra na sede do DAE, uma terceira situada na propriedade de um termas, e a última localizada em um sítio particular. Das captações acima citadas, as duas primeiras são de uso exclusivo do Município, enquanto as demais são particulares, fornecendo apenas parte de suas vazões para abastecimento público.

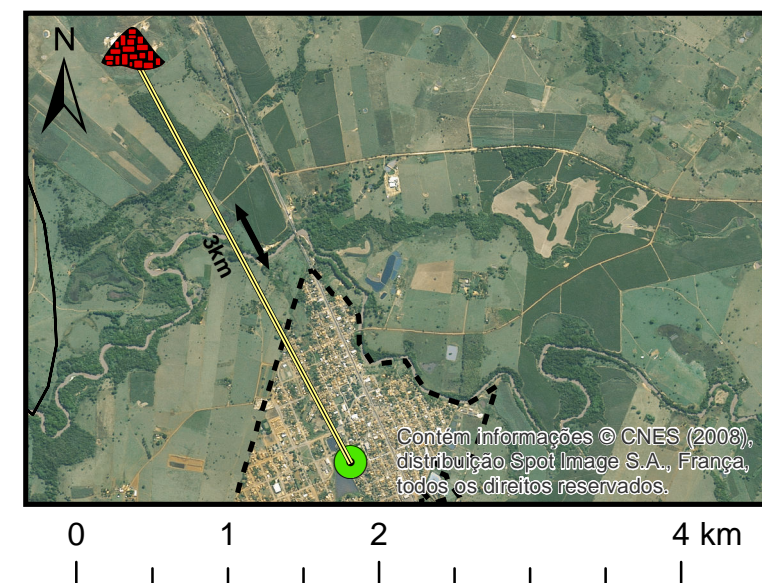
Quanto ao esgotamento sanitário, o Município de Juscimeira tem como responsável pela prestação de serviço o DAE, no entanto, não há rede coletora de esgoto (sistema separador absoluto). Existe somente o sistema de disposição do esgoto sanitário individual caracterizados como fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares.

Com relação a drenagem urbana, dentro dos limites urbanos do Município encontram-se dois córregos: o córrego Lavadeiras e córrego Águas Claras. Tais córregos recebem os efluentes do sistema de drenagem de águas pluviais e os dois se unem recebendo o nome de maior vazão, o Águas Claras. Este, por sua vez sai do limite urbano da cidade até desaguar no Rio Areia. Por percorrer a área urbana do Município, e levando em consideração as características do solo da região, que é bastante permeável, tais córregos possivelmente são poluídos por efluentes domésticos, seja por infiltração das fossas negras, seja por lançamento direto no curso d'água ou no sistema de drenagem, que chega aos córregos. O sistema de microdrenagem de Juscimeira é composto meio fio, guias, sarjetas, poços de visita, bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta por onde são captadas as águas pluviais.

Em relação a coleta de resíduos urbanos, de acordo com informações da Prefeitura Municipal, a coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais de Juscimeira é feita no período diurno utilizando um caminhão compactador, da marca Mercedes, modelo L1620, com capacidade de 15 m³. A equipe de coleta é composta por quatro funcionários sendo eles divididos em um motorista e três coletores. Os coletores de resíduos utilizam como vestimenta calças e camisa e camisa não padronizada, boné, botina de couro e em um dos casos, luvas de algodão. A destinação final é feita a céu aberto no lixão do município, que fica muito próximo à sede, distante cerca de 1,5 quilômetro desta. Seu acesso é por meio da BR-364, que é pavimentada, adentrando alguns metros em uma estrada de chão. O Mapa 8 apresenta a imagem de satélite do município, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA



Legenda

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| Sede Municipal | Poço Tubular |
| Núcleo Urbano | Fossa Negra Comunitária |
| Adução Linha Reta | Bolsão de Lixo |
| Sede ao Lixão - 3km | Lixão |
| Pontos Saneamento | Lago Urbano |
| Sede DAE | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:10,000

0 0.25 0.5 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira





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

Em Juscimeira, a Prefeitura Municipal optou por assumir a prestação dos serviços, criando, em junho de 1998, o Departamento de Água e Esgoto (DAE) do município, pela Lei nº 425. Desde então, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são de responsabilidade do DAE.

O sistema de abastecimento de água de Juscimeira é provido de quatro poços tubulares profundos, sendo um destes jorrante. Seus tempos de funcionamento variam de 21 a 24 horas diária, somente o volume de água captada nos poços públicos, recebe desinfecção por meio de cloração simples na saída para rede de distribuição, uma vez que o sistema não possui reservatórios públicos de água. Os poços privados não recebem cloração.

Os índices de macro e micromedicação de vazão são de 0% apesar de recentemente terem sido implantados cerca de 800 hidrômetros que não são lidos. Devido à falta de medição as perdas totais não são contabilizadas. A forma de cobrança pelos serviços de abastecimento de água é por meio de taxa e o índice de inadimplência se encontra na faixa de 10%.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

O município de Juscimeira utiliza-se de quatro captações subterrâneas, que são realizadas por poços tubulares profundos estando o primeiro localizado na sede do DAE o segundo no chamado ãSítio do Vovô, o terceiro em um balneário de águas quentes e o último localizado em um sítio de propriedade particular. Dos quatro, apenas o poço do balneário não utiliza sistema de captação por bomba, pois é do tipo jorrante, com pressão suficiente para pressurizar a rede. O PT-4 se localiza em uma área particular, no qual a propriedade privada se encontra comprada pelo mesmo dono do balneário de águas quentes, desse modo, não fornece toda a vazão captada para o abastecimento público.

Não há adutora de água bruta no município, sendo que, após ser captada, a água passa pela desinfecção com cloro (distante em cerca de 4 m dos poços), e é bombeada diretamente na rede de distribuição.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 1. Características das captações de água bruta para abastecimento existentes em Juscimeira

Captação	PT-01 (DAE)	PT-02 (Sítio do Vovô)	PT-03 (balneário)
Coordenadas geográficas	16°03'10.41öS; 54°52'54.87öO	16°03'00.88öS; 54°53'09.77öO	16°03'46.6ö S; 54°53'27.15öO
Tipo	Não jorrante	Não jorrante	Jorrante
	Público	Público	Privado
Tratamento	Pastilhas	Pastilhas	Não há
Tempo médio de funcionamento diário*	22 horas	21 horas	24 horas
Vazão média diária* (m³/h)	90	30	60 ¹
Vazão captada diariamente (m³/dia)	1.980	630	1.440 ¹
Total média (m³/dia)	4.050		
¹ valor estimado			

Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 2. Imagens do PT-1, PT-2 e PT-3, respectivamente



Fonte: PMSB, 2015

Em Juscimeira, a água captada passa apenas por um processo de desinfecção com pastilhas de cloro, não há fluoretação. O sistema de tratamento consiste em uma mangueira de PEAD que leva parte da água retirada do poço até o abrigo onde encontra-se o recipiente dosador com as pastilhas. Essa água passa, então, por meio as pastilhas de cloro e volta, por meio de outra mangueira de PEAD, para a tubulação principal, onde a turbulência irá resultar



na mistura e desinfecção de toda a vazão veiculada. O sistema começou a ser utilizado em 1998, e opera diariamente em conjunto com as bombas (21 horas no poço do DAE e 22 horas no poço Sítio do Vovô). As Figura 3 e Figura 4 mostram o sistema de tratamento de água utilizado no município.

Figura 3. Desinfecção com pastilhas de cloro no PT-01 de Juscimeira



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016

Figura 4. Desinfecção com pastilhas de cloro no PT-02 de Juscimeira



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016

A desinfecção da água por clorador simplificado de pastilha é um sistema de cloração eficiente, simples e de baixo custo e contribui para que se reduzam os riscos de transmissão de doenças de veiculação hídrica. Porém, é recomendado e mais indicado que seja utilizado em pequenas comunidades, tais como rurais, indígenas ou ribeirinhas. Visto que, nestes locais na maioria das vezes, não há um ente responsável pelo sistema de abastecimento de água, mesmo sendo necessário que a água captada receba o mínimo de tratamento. Sendo assim, a utilização do clorador simplificado, atende à necessidade destas comunidades, quanto ao tratamento eficiente da água para o consumo humano.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Não há reservação de água no município, sendo que, após ser captada, a água passa pela desinfecção com cloro (distante em cerca de 4 m dos poços), e é bombeada diretamente na rede de distribuição. Apesar do município não contar com reservatório para regularização de vazão que vai para a rede, grande parte da população possui reservatório próprio, o que reduz os problemas causados pela interrupção da distribuição. Entretanto, segundo informações do DAE, existe um projeto para implantação de um reservatório no município, projeto este que ainda não possui previsão de início. Não foram fornecidas maiores informações a respeito deste, tais como tipo de reservatório, volume e localização.

Não há adutora de água tratada no município, sendo que após passar pela desinfecção, a água é bombeada diretamente na rede de distribuição. De acordo com o DAE, o sistema de distribuição de água tratada de Juscimeira contempla 100% da população urbana ó incluindo as indústrias ó, e apresenta uma rede do tipo mista, com diâmetros variando entre 150mm, 100mm, 75mm e 50mm, e tubulação de PVC/ PBA e uma pequena parcela de Cimento Amianto. O sistema não possui elevatórias (booster), registros de descargas, ventosa e nem macromedidores, havendo somente registros de manobra, não tendo sido, contudo, informada a quantidade destes. O DAE não possui dados quanto a extensão da rede, há somente uma planta cadastral desatualizada, entretanto, dados do SNIS de 2014 indicam 43 km.

No sistema de Juscimeira há interrupção do abastecimento de água durante o período em que as bombas dos poços estão desligadas (das 01h às 04h da manhã). Entretanto, apesar do tempo de funcionamento indicar abastecimento contínuo, ocorre a intermitência, uma vez que em no município não há reservatório público de água.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Conforme dados obtidos pelo DAE de Juscimeira, a cidade possui um total de 2.645 ligações de água e o mesmo número de economias. O número de ligações e economias divididos em domiciliares, comerciais, públicas e igrejas está apresentado na Tabela 2.



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Tabela 2. Número de ligações e economias de água na sede, distritos e comunidades de Juscimeira

Tipos de ligações	Nº de ligações/economias ativas	Nº de ligações/economias inativas
SEDE		
Domiciliar	2.386	200
Comercial	203	24
Industrial	4	-
Pública	18	-
Igrejas	34	-
Total (sede)	2.645	224

Fonte: DAE Juscimeira, fevereiro/2016

No município não há macromedidores ou as ligações hidrometradas, de modo que não é possível saber o *per capita* efetivo de água e a real perda no sistema de abastecimento de água. Desta forma, adotou-se *per capita* efetivo estimado conforme metodologia elaborado pela equipe técnica do PMSB-MT, baseada, entre outros fatores, na faixa de *per capita* médio produzido no município.

Assim, relacionando o *per capita* produzido em Juscimeira, de 648,00 L/hab.dia com os resultados obtidos pela metodologia do PMSB-MT, encontramos um *per capita* médio efetivo de 175,40 L/hab.dia. Considerando a população atendida de 6.250 habitantes, estima-se que seja consumido efetivamente um volume de 1096,25 m³/dia. Quanto ao índice de perdas, este fora calculado levando consideração o volume produzido diariamente (4.050 m³/dia) e a estimativa de volume consumido efetivamente, de 1096,25 m³/dia, chegando-se a uma perda no sistema de 72,9 %.

No município não há equipamentos e estrutura adequada para as análises, sendo que apenas os parâmetros cloro e pH são analisados no próprio município, pelo técnico responsável. Tais análises são feitas, em média, 4 vezes ao dia, uma delas obrigatoriamente na saída do tratamento e outras 3 em diferentes pontos do sistema.

As demais análises são realizadas no município de Jaciara pelo laboratório Água Viva. Assim, a coleta é realizada pelo técnico duas vezes ao mês na saída do tratamento de ambos os poços, e outras três vezes em pontos derivados de cada poço. Este as encaminha ao laboratório, que faz as análises dos parâmetros turbidez, cloro, pH, coliformes totais e coliformes fecais, e envia laudos mensais aos responsáveis pelo sistema.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



A legislação vigente estabelece que análises de turbidez, cloro residual, pH, fluoreto, coliformes totais e *Escherichia coli* devem ser realizadas ao menos uma vez por semana da saída dos poços e uma vez ao mês na distribuição.

Os laudos mostram que a água possui boa qualidade, com baixos valores de turbidez, o que já era esperado, visto que bibliografias afirmam que, para águas subterrâneas, especialmente de manancial artesiano, mais profundo, são encontrados baixos níveis de turbidez. Igualmente, a cor, como parâmetro de aspecto estético de aceitação ou rejeição do produto, está de acordo com o estabelecido pela legislação, que apresenta como valor máximo permissível de 15,0 uH na água distribuída. Os valores de cloro residual livre também estão de acordo com os padrões de potabilidade, variando entre 0,5 mg/l na saída do tratamento e 0,2 mg/l em pontos da rede. O único parâmetro que apresenta valores fora do padrão é o pH, que se mostrou um pouco abaixo do estabelecido pela legislação na maioria das análises observadas, para ambos os poços.

Devido ao fenômeno de termalismo existente na região, podem ser encontrados diversos estudos referentes às características do manancial utilizado no abastecimento, incluindo um estudo de 2012 da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais ó CPRM, que afirma que as análises das águas provenientes do aquífero Furnas, revelaram, de modo geral, conteúdo salino baixo, com Sólidos Totais Dissolvidos (STD) encontram-se entre 41 e 405,5 mg/L, em média de 170,25 mg/l e teores de zinco e ferro não ultrapassando os valores máximos permitidos para consumo humano, estando, portanto, dentro dos padrões de potabilidade. Ainda segundo tal estudo, os valores de pH nas águas variam entre 4,9 e 7,6, indicando águas ácidas (com caráter corrosivo sobre metais) a neutras, o que pode ser confirmado pelos laudos de qualidade da água fornecidos pelo município.

A estrutura de consumo de água foi criada junto com Estrutura Tarifária (Lei n° 1.556/2013) e é dividida em quatro categorias, sendo: Residencial, Comercial, Industrial e Pública. Conforme dados obtidos por meio do DAE não há valores sobre o consumo de água produzido e faturado separadamente, uma vez que o DAE dispõe de apenas 30% das ligações da sede hidrometradas não havendo leitura nos mesmos.

A política tarifaria adotada em Juscimeira é a de taxa, e como não há hidrometração, todas as residências pagam taxa mínima no valor de R\$ 13,00. Tal forma de cobrança não é recomendada, uma vez que não há incentivo ao uso racional da água, por não haver alteração no valor pago, independente do volume consumido.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



A diferenciação no pagamento só é feita entre as categorias de consumo, sendo que estabelecimentos comerciais pagam taxa fixa de R\$ 18,00, as indústrias R\$ 20,00 e os estabelecimentos públicos R\$ 35,00 (Tabela 3). O resumo da forma de cobrança exercida no município encontra-se na tabela seguinte.

Tabela 3. Estrutura tarifaria do serviço de abastecimento de água do DAE de Juscimeira

Categoria	Valor (R\$/m³)
Residencial	13,00
Comercial	18,00
Industrial	20,00
Pública	35,00

Fonte: DAE de Juscimeira, 2016

Segundo Alochio (2007) a cobrança pela prestação do serviço público de abastecimento de água, deve ser realizada por meio de tarifas, que poderão ser fixadas com base no volume consumido. No entanto para isso se faz necessario haver hidrômetros e a leitura dos mesmos deve ser realizada.

Segundo o Instituto Trata Brasil (2012), a tarifa social é um benefício para pessoas que comprovem baixa renda, tendo a viabilidade de poder pagar pelos serviços prestados, e uma política de benefício que os municípios têm adotado a favor da população para que elas tenham o direito aos serviços de saneamento. Segundo o DAE, o município possui tarifa social, porém, não foram fornecidas mais informações.

A inadimplência é o termo mais utilizado para designar a falta de pagamento, desconsiderando suas causas ou motivos que levam os usuários a desconsiderarem suas dívidas (MARTIN, 1999). Em Juscimeira, o índice de inadimplência segundo o DAE, é estimado em 10%.

De modo geral, quando fazemos uma comparação entre as despesas totais e a arrecadação total do serviço, verifica-se que a primeira se sobrepõe à segunda nos anos de 2012 e 2013, gerando um déficit de receita, em relação à despesa. Isso pode justificar a falta de investimento no setor, fazendo com que esse continue com falhas. Tal problema poderia ser minimizado pela cobrança adequada do serviço de água, pois segundo dados coletados durante a visita, se houvesse hidrometração, o município conseguiria arrecadar uma média de 130 mil reais por mês, considerando o valor cobrado por m³ de água hoje. Observa-se também que nos anos de 2012 e 2013 o sistema apresentou déficit de 274.889,07 e 159.271,85 reais respectivamente, e somente no ano de 2014 um superávit de 52.383,88 reais.



4.2.1.3 Principais Deficiências

A principal deficiência do sistema de abastecimento de água em Juscimeira é a falta de reservatório de armazenamento de água, o que resulta em problemas como a baixa pressão na rede e as interrupções no abastecimento. A falta de pressão se dá em razão do bombeamento dos poços ocorrer diretamente na rede de abastecimento, fazendo-se necessária uma pressão muito alta na saída da rede para que a água chegue até os locais mais altos e distantes.

O bombeamento direto na rede também é responsável pelas interrupções no abastecimento, uma vez que qualquer problema ocorrido com a bomba resulta na falta de água, e como o município sofre com muitas quedas e oscilações de energia, o abastecimento se torna comprometido. A grande oscilação de energia, inclusive, resulta na queima de 3 a 5 bombas por ano, aumentando os custos com a manutenção do sistema, que normalmente é realizada apenas duas vezes ao ano.

Além disso, o sistema também enfrenta outros problemas, tais como:

- Insuficiência no número de hidrômetros (micromedidores).
- A cobrança pelos serviços de abastecimento de água é feita por meio de taxa.
- O sistema não possui macromedidores e nos locais que existem estes se encontram quebrados.
- Problemas nas captações:
 - As captações não possuem medidores de vazão;
 - No caso do PT-02, não há proteção do sistema, sendo uma área aberta com livre acesso de pessoas não autorizadas;
 - O PT-03 não possui nenhum tipo de controle de vazão ou de qualidade da água, não havendo desinfecção (cloração da água).
- Não há a realização de análises de qualidade da água conforme recomendado pelas legislações vigentes.
 - Não existe no município um laboratório que possa realizar análises básicas de qualidade da água. O DAE não dispõe de laboratório, equipamentos ou reagentes para realização de análises de qualidade da água, exceto para análises de cloro residual livre e pH.
- Observou-se também que o DAE trabalha com um corpo de funcionários bastante limitado, onde um mesmo funcionário acumula diversas funções.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



- O sistema não é automatizado.
- Observou-se na parte administrativa a falta de um controle de indicadores de qualidade da prestação de serviços que poderiam auxiliar na administração e posterior planejamento do sistema.
- Não há planta de cadastro de rede atualizada.
- Há dependência financeira do DAE com relação a Prefeitura Municipal.
- A área urbana do município possui um *per capita* produzido de água muito alto, quando comparado a médias nacional, regional e estadual.
- Observou-se que dois dos quatro poços que abastecem a cidade não são de propriedade da Prefeitura Municipal fato que causa insegurança ao sistema de abastecimento de água na cidade.
- Ocorre incoerência dos dados relacionados ao sistema de abastecimento de água, e em muitos casos, os dados do DAE não coincidem com os encontrados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).
- Observou-se também que ocorre o uso inadequado da água de poços tubulares profundos por parte de particulares, havendo desperdício de água.

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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

O município de Juscimeira tem como responsável pela prestação de serviço o DAE, no entanto, não há rede coletora de esgoto (sistema separador absoluto). Existe somente o sistema de disposição do esgoto sanitário individual caracterizados como fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares, como mostra a Figura 5.



Figura 5. Soluções individuais de esgotamento sanitário adotados em Juscimeira, caracterizado por fossas



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016

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

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

Tabela 4. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Juscimeira

Demandas	População da sede de Juscimeira	Per capita efetivo estimado de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia)⁽¹⁾	Vazão produzida (m³/d)
Área urbana	6.250	175,40	140,32	877,00

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Juscimeira em 2015 foi de 877,00 m³/d (10,15 L/s). Quanto aos efluentes gerados em postos de saúde ou unidades básicas de saúde não foi observado um tipo de tratameto de efluentes de forma diferenciada. Atualmente, não há no município o cadastro técnico com a declividade, direção do fluxo de escoamento dos esgotos nas tubulações, e número de ligações prediais, para análise da capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana de Juscimeira.



Como a solução por fossas adotada pela maior parte do município só atende os efluentes provenientes de banheiro, foi possível constatar vários problemas de efluentes derivados das cozinhas das residências correndo a céu aberto ou sendo lançados na rede de drenagem de águas pluviais, fato este que ocorre principalmente nas regiões periféricas, como se observa na Figura 6. Quando escoando por sarjetas e valas, o esgoto torna-se um perigo para a saúde humana, uma vez que compõe perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco a saúde da população, além de mau cheiro. Já quando cai na rede de drenagem, este esgoto normalmente chega à algum córrego ou rio urbano, o que resulta na contaminação de suas águas, tornando-a imprópria para alguns tipos de uso.

Figura 6. Esgoto correndo a céu aberto nas ruas de Juscimeira, e caindo na rede de drenagem de águas pluviais



Fonte: PMSB - MT, fevereiro/2016

Outro problema observado relaciona-se à fossa comunitária do município. O sistema foi implantado para resolver o problema de uma região com lençol freático aflorante, o que impossibilitava a perfuração de fossas individuais. Contudo, a falta de planejamento e manutenção resultaram na inutilização do sistema de tratamento instalado, e atualmente, a fossa não exerce sua função corretamente, e apresenta estrutura comprometida, resultando em vazamentos, que tem contaminado o Córrego das Lavadeiras, uma vez que esta implantada às margens deste.

No navegador hídrico do site da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT) é possível observar o cadastro de diluição de efluente concedidos. No caso de Juscimeira não há nenhum ponto de diluição de efluente concedido.



4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências são a falta de coleta e tratamento dos esgotos gerados no município, já que a maioria da população faz uso de fossas rudimentares para disposição final desses efluentes, contaminando o solo, recursos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e expondo a população a doenças de veiculação hídrica. Fossas e sumidouros devem ter manutenção feita periodicamente, a fim de evitar seu transbordamento e/ou entupimento. Para isso, no município, há empresas privadas que realizam o serviço.

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

Deste modo a disposição do esgoto gerado na cidade em muitas residências é feita de maneira inadequada por meio do uso de fossas rudimentares, contaminando o solo e os recursos hídricos subterrâneos, além de atrair vetores e expor a população a doenças de veiculação hídrica. Juscimeira possui em diversas partes da cidade locais onde o lençol freático é aflorante, dificultando o uso de fossas sépticas.

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

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

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

Ressalta-se a inexistência de empresas responsáveis pela limpeza das fossas no município, como dito anteriormente, sendo necessária a contratação de uma empresa privada de Rondonópolis, que só vai ao município quando há uma quantidade de contratantes suficientes para encher um caminhão, o que pode resultar em diversos transtornos para os moradores. Além disso, não fora informado o nome da empresa e a administração não tem informações sobre qual o tipo de tratamento e disposição é dado aos efluentes coletados.



4.2.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana

4.2.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

Os sistemas de drenagem urbana englobam dois subsistemas principais característicos: a microdrenagem e a macrodrenagem. O sistema de macrodrenagem pode possuir canais urbanizados e/ou canais naturais, este último sendo os que ocorrem na maior parte do município. Dentro dos limites urbanos do Município se situam dois córregos: o córrego Lavadeiras, córrego Águas Claras e o rio Areia. Os córregos recebem os efluentes do sistema de drenagem de águas pluviais e os dois se unem recebendo o nome de maior vazão, o Águas Claras. Este, por sua vez sai do limite urbano da cidade até desaguar no rio Areia. O setor leste da área urbana é drenado diretamente para o rio Areia.

Por percorrer a área urbana do município, e levando em consideração as características do solo da região, que é permeável em parte da área urbana, tais córregos possivelmente são poluídos por efluentes domésticos, seja por infiltração das fossas negras, seja por lançamento direto no curso d'água ou no sistema de drenagem, que chegam aos córregos. A seguir são apresentadas as principais características de cada um desses córregos e do rio Areia.

Córrego das Lavadeiras

Com uma área de drenagem de aproximadamente 4,7 km², o córrego das Lavadeiras, mostrado na Figura 7, nasce nas coordenadas 16°04'42öS e 54°53'39"O e tem sua foz no lago da cidade, nas coordenadas 16°03'20.13"S e 54°53'13.82"O, quando encontra o córrego Águas Claras. O córrego possui um comprimento aproximado de 3,16 km, dos quais apenas 0,50 km são localizados na área urbana. Contudo, apesar de curto, o trecho localizado na área urbana é bastante urbanizado e seu percurso ladeia, em certo momento, a fossa comunitária implantada no município, sendo que durante a visita técnica foi possível observar gordura e mau cheiro nesse trecho, resultados de uma possível infiltração da fossa.



Figura 7. Córrego das Lavadeiras ladeando a fossa coletiva das margens



Fonte: PMSB - MT, fevereiro/2016

Córrego das Águas Claras

O córrego Águas Claras possui aproximadamente 5 km de comprimento entre a sua nascente, nas coordenadas geográficas 16°04'33"S 54°54'23"O e sua foz no rio Areia, nas coordenadas 16°02'31"S e 54°53'35"O, e é dividido em dois trechos.

O primeiro localiza-se a sudoeste da cidade, antes do lago, abrangendo uma área de drenagem de 4,17 km² e compreende a maior parte do curso deste córrego, com cerca de 3,2 km de extensão. Neste trecho, apenas 0,65 km estão dentro do perímetro urbano, dos quais a maior parte se encontra canalizado. Em certo ponto, localizado dentro de uma área privada que funciona como balneário de águas quentes, o rio se encontra canalizado a céu aberto, como mostra a Figura 8. A canalização foi feita pelo proprietário do local.

Figura 8. Córrego Águas Claras canalizado na região do balneário de águas quentes, com desbarrancamento da margem



Fonte: PMSB - MT, fevereiro/2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



O trecho logo após o balneário é totalmente canalizado (subterrâneo), sendo que não fora possível identificar exatamente o seu percurso. Contudo, pode-se perceber que há ocupação irregular da área de APP, com casas construídas em cima do seu curso. Com seu leito moldado, margens estabilizadas e com maior retificação esta diminui a permeabilidade e infiltração da água no leito do rio, aumenta a velocidade da água o que pode aumentar os riscos de inundações a jusante.

O segundo trecho deste córrego localiza-se após o lago, quando recebe as águas do Córrego das Lavadeiras, e segue até o encontro com o Rio Areia, possuindo cerca de 1,7 km de extensão, totalmente inseridos na área urbana da cidade. Apesar de possuir uma extensão menor, este trecho é responsável por drenar as águas de uma área de 10,2 km², uma vez que compreende as áreas de drenagens dos dois córregos acima citados.

Diferente do primeiro segmento, este encontra-se em seu leito natural e recebe água proveniente do sistema de drenagem de águas pluviais. Segundo informações fornecidas por um membro do DAE, o município instalou manilhas paralelas ao lago da cidade, para conduzir a água proveniente do sistema de drenagem pelas margens deste até o final do lago menor, quando esta água é lançada no córrego. Como foram verificados diversos pontos de ligações clandestina de esgoto na rede de drenagem do município, pode-se constatar que o córrego vem sofrendo degradação por fontes difusas de descarga de esgoto doméstico clandestino.

Além dos córregos citados, existe no município o lago Pedra Cantante, localizado no centro da cidade, e que recebe a maioria das águas pluviais drenadas nessa região. Este é dividido em duas partes, ligadas por um canal retangular de concreto. A parte de cima apresenta margem relativamente preservada, e compõe a maior parte do lago. A Figura 9 mostra o canal que liga as duas partes do lago e a parte maior deste.



Figura 9. Canal retangular de concreto que liga as duas partes do lago Pedra Cantante em Juscimeira



Fonte: PMSB - MT, fevereiro/2016

A parte de baixo vem sendo utilizada como um atrativo paisagístico, ficando no centro de uma praça e possuindo pista de caminhada ao seu redor. Sua margem é toda em concreto e em sua saída há um sistema de gradeamento que se encontra sem manutenção, sendo que em algumas partes não há mais grades. Tal sistema é seguido por dissipador de energia, já citado anteriormente. A Figura 10 mostra o lago e o sistema de gradeamento em sua saída.

Figura 10. Sistema de gradeamento na saída do lago Pedra Cantante em Juscimeira



Fonte: PMSB - MT, fevereiro/2016

Rio Areia

Este rio margeia a região norte e nordeste da área urbana de Juscimeira e por ser o fundo de vale desta microbacia hidrográfica recebe o volume de águas pluviais do sistema de drenagem urbana.



Os corpos hídricos na cidade de Juscimeira compõem o sistema de macrodrenagem e suas bacias e localizações estão ilustradas no mapa de fundo vale. O planejamento e projetos das estruturas de macrodrenagem necessariamente requerem o levantamento das informações das bacias hidrográficas a serem drenadas. Segundo Faustino (1996), as microbacias, que possuem área inferior a 100 km², são um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório, onde várias microbacias formam uma sub-bacia. A área urbana de Juscimeira é dividida em 4 (quatro) microbacias hidrográficas, como mostra o mapa de fundo vale. As características morfométricas das microbacias estão apresentadas na Tabela 5.

Tabela 5. Características morfométricas das microbacias

Parâmetros	Microbacias			
	B1	B2	B3	B4 (rio Areia)
Área (km ²)	1,31	4,17	4,71	6,9
*Área Bloco (km ²)	10,19	4,17	4,71	702,7
Perímetro (km)	5,434	8,666	10,149	12,51
Q95 (m ³ /s)	0,078	0,033	0,037	4,381
Q95 Bloco (m ³ /s)	0,078	0,033	0,037	4,224
Perímetro do círculo de mesma área que a bacia (Pc) (km)	4,056304	7,237071	7,691398	9,30935
Largura Média (Lm) (km)	0,795	1,526	1,447	2,092
Comprimento do eixo da bacia (L) (km)	1,747	3,554	3,122	4,157
Densidade de drenagem	1,317557	0,764508	0,670276	0,92942
-Comprimento do curso d'água principal (km)	1,726	3,188	3,157	6,413
Declividade Média baseada em extremos (%)	2,965083	2,652223	3,632287	2,078422
Altitude Média (m)	255,11	289,82	294,16	259,29

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

Quanto a microdrenagem, a Prefeitura de Juscimeira não possui um cadastro técnico com informações sobre a quantidade e localização de vias pavimentadas e de vias que possuem sistema de drenagem de águas pluviais, no entanto, foi observado que a maior parte destas se encontram pavimentadas atualmente, estando as ruas sem asfalto localizados nas áreas mais periféricas da cidade. O município possui ruas pavimentadas com e sem galerias e também possui ruas não pavimentadas com galerias. Contudo, a maioria das ruas pavimentadas e dos componentes de microdrenagem encontram-se na região central.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Por meio de levantamento feito em campo e da ferramenta Google Maps se estimou uma malha viária na área urbana de Juscimeira de aproximadamente 39 km, sendo que desta apenas 11 km (28%) não possuem pavimentação (Tabela 6). A Figura 11 demonstra as vias pavimentadas, não pavimentadas e vias onde se observou a presença de bocas lobo. Todas as vias que possuem bocas de lobo são vias com pavimentação, e correspondem a cerca de 4,5 km (11,5%).

Tabela 6. Extensão de ruas abertas em Juscimeira

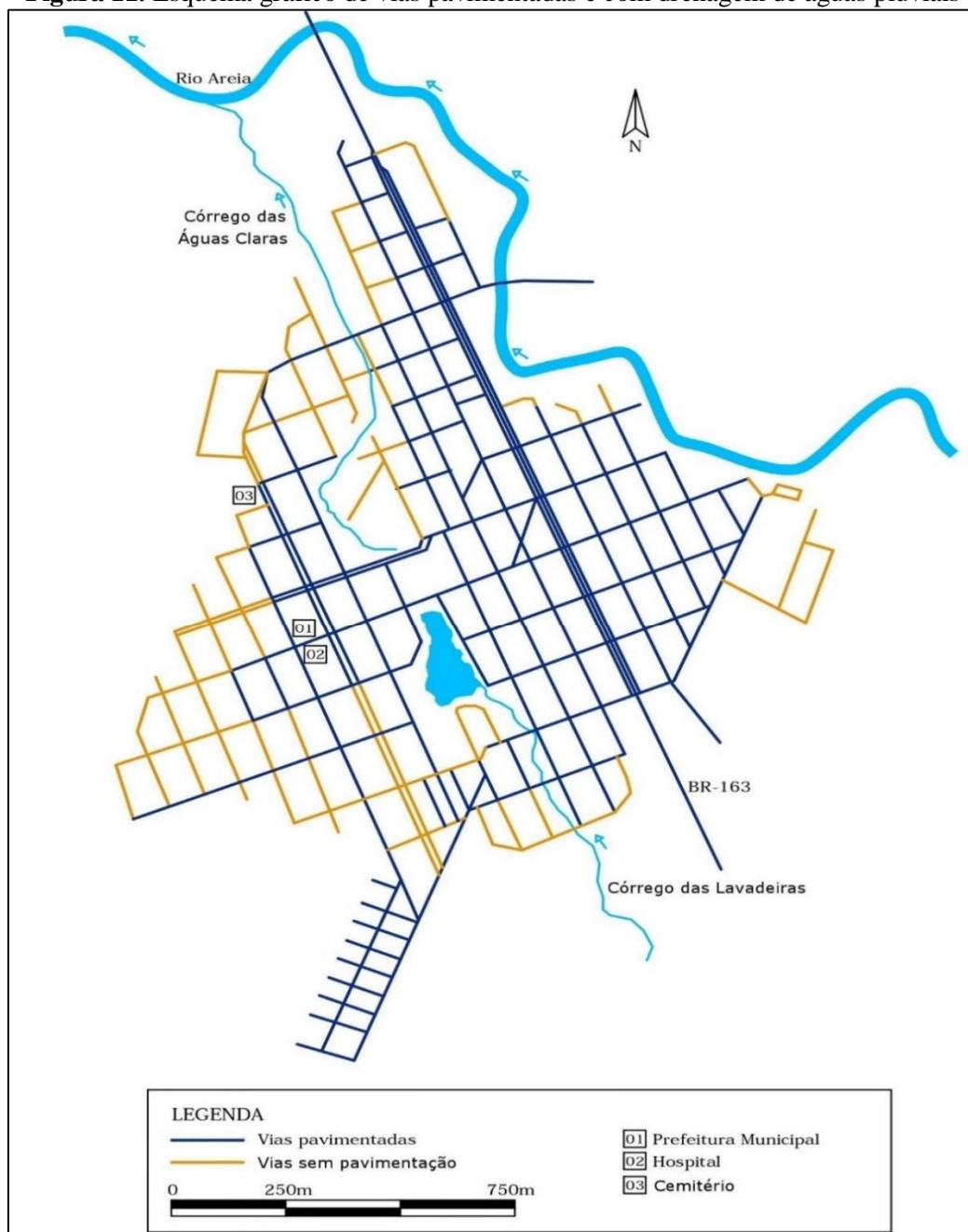
Tipo de Via	Extensão	Porcentagem em relação ao total
Extensão total de ruas aberta	39 km	100%
Não-Pavimentada	11 km	28%
Pavimentada	28 km	72%
Pavimentada com bocas de lobo	4,5 km	11,5%

Fonte: PMSB-MT, 2015

O sistema de microdrenagem de Juscimeira é composto meio-fio, guias, sarjetas, poços de visita, bocas de lobo e caixas com grelhas na sarjeta por onde são captadas as águas pluviais. Foi possível observar, também, grelhas localizadas em pontos de acúmulo de água no meio da rua.



Figura 11. Esquema gráfico de vias pavimentadas e com drenagem de águas pluviais



Fonte: PMSB-MT, 2016

4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

Fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas, formando uma calha que recebe a água proveniente de todo seu entorno, podendo ser considerado como um dreno natural de uma determinada região (MEIO AMBIENTE TÉCNICO, 2012).



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

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

A cidade de Juscimeira apresenta uma variação de elevações do solo entre 230 e 340 metros. Os fundos de vale são bem definidos onde a água superficial escoar no sentido noroeste no rio Areia (Mapa 9).

54°54'0"W

54°52'30"W



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

Legenda

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

Elevação (m)

	230 - 235		280 - 300
	235 - 240		300 - 320
	240 - 260		320 - 340
	260 - 280		

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Matriciais: SPOT 2008
SEMA 2008 TOPODATA 2016
PMSB 2016

Escala: 1:35.000
0 0,5 1
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira



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

16°3'0"S

16°4'30"S



4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados: *alagamentos, inundações, erosões, mau cheiro oriundo da rede de águas pluviais, construções próximas aos cursos d'água.*

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

Localização desses problemas:

Pontos do Município onde se observou problemas relacionados ao sistema de drenagem de águas pluviais podem ser observados na Figura 12.

Figura 12. Locais com problemas de drenagem de águas pluviais na região urbana de Juscimeira



Fonte: PMSB-MT adaptado de Google Earth, 2014

Em Juscimeira observou-se que a área do córrego urbano após aos lagos se apresenta como área sujeita a inundação, pois estas ocorreram após eventos de precipitações intensas de chuva na cidade. Da mesma forma, também foi possível observar que na região próxima a BR demonstrada na figura a anterior já apresentou situações em que ocorreram alagamentos após chuvas intensas.



***Principais causas:** quantidade insuficiente de obras de drenagem de águas pluviais, falta de manutenção dos seus componentes, estruturas danificadas, construções irregulares próximas a corpos hídricos, insuficiência de estruturas conhecidas como dissipadores de energia, falta de responsável pela manutenção do sistema, falta de planejamento.*

As figuras a seguir apresentam algumas áreas urbanas do município que possuem pequenas erosões e em alguns casos já evoluíram para ravinas e voçorocas. Esses processos podem gerar erosão que é um processo de transformação dos solos oriundo das ações dos agentes externos ou exógenos que consiste no desgaste na superfície terrestre, prosseguido pelo transporte e deposição de sedimentos. Trata-se de um procedimento natural, entretanto, a ação humana contribui para a sua intensificação. O processo descontrolado de erosão traz grandes prejuízos para o meio ambiente, pois atua no desgaste do solo, dificulta a manutenção de espécies de animais e vegetais, além de atrapalhar as atividades humanas (PENA, 2016).

Na Figura 13 é possível observar a presença de erosões no Córrego das Lavadeiras, resultado do desmatamento de suas margens, provocando desbarrancamento e assoreamento do leito, bem como os problemas observados no córrego Águas Claras, onde foi possível constatar desbarrancamento de um dos lados de sua margem, e assoreamento, problemas estes que não são recentes, tendo sido encontrado convênios para controle de erosão e do assoreamento da microbacia deste córrego que datam de 1996.

Figura 13. Erosões em ruas não pavimentadas e Problemas de erosão e desbarrancamento do córrego das Lavadeiras



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016

A quantidade insuficiente de bueiros, bocas de lobo, galerias e tubulações para escoar a água de drenagem, grande área impermeabilizada da cidade, entupimento dos componentes do



sistema de microdrenagem, falta de manutenção nestes componentes também são agravantes quanto ao mal funcionamento do sistema. A Figura 14 mostra os problemas observados no sistema de drenagem de águas pluviais no município.

Figura 14. Componentes do sistema de drenagem quebradas em Juscimeira



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016

Muitos dos alagamentos e inundações ocorrem devido à falta de manutenção dos componentes do sistema de microdrenagem e pelo fato de alguns se encontrarem quebrados. Também foram encontradas muitas bocas de lobo entupidas em virtude da disposição incorreta de resíduos sólidos nas ruas. O sistema de drenagem é insuficiente nas regiões periféricas da cidade, bocas de lobo e sarjetas se localizam principalmente na região central. Outro problema é a locação de residências em áreas muito próximas aos córregos, o que pode ser constatado (Figura 15). Conforme Machado (2004), a ocupação das margens dos rios e córregos urbanos pode ocorrer de forma regular, licenciada pelos órgãos públicos, respeitando os afastamentos previstos em lei vigente à época da ocupação, e de forma irregular, clandestina, sem qualquer tipo de licenciamento.



Figura 15. Residências que não obedecem à distância mínima ao curso d'água



Fonte: Google Street View, 2016

Quando ocorre de maneira regular, o impacto ambiental não é muito grande e as leis urbanísticas são respeitadas. Mas, quando ocorre de forma ilegal, grandes problemas podem surgir, tais como: desmatamento, poluição do solo e das águas por meio do lançamento de resíduos; problemas de saúde causados pela contaminação das águas, deslizamento de terras, causando enchentes e grandes estragos ambientais, etc.

Considerando informações obtidas pela Prefeitura, existem atualmente alguns pontos de alagamentos no Município localizados às margens da BR-364 sentido Rondonópolis e em um local próximo ao balneário de águas quentes. No primeiro caso o problema está relacionado ao tipo de solo da região, que é impermeável, fazendo com que haja o acúmulo de água da chuva, tanto da que cai no local, quando da água que escoar da rodovia. Já o segundo caso tem como principal problema um muro construído pelo proprietário do balneário, para fechar o local. Como dentro da propriedade encontra-se o Córrego Águas Claras, toda a região tende a convergir para seu leito, uma vez que faz parte de sua área de drenagem, ou seja, toda a água que cai na região naturalmente se direciona para o leito do córrego. Contudo, o muro foi construído de modo a atuar como uma barreira física que intercepta a água e impede que ela siga seu curso natural até o córrego, provocando o acúmulo momentâneo desta água na sua base quando chuvas de grande intensidade ocorrem, o que tem provocado alagamentos nas proximidades, principalmente nas casas que se localizam ao lado. A Figura 16 mostra as marcas deixadas pela água que se acumula no local e os problemas de erosão provocados.



Figura 16. Marcas deixadas pela água em parede de residência próxima ao balneário e os problemas de erosão provocados



Fonte: PMSB ó MT, fevereiro/2016

Também foram relatados problemas de inundações próximo à BR-364, sentido Cuiabá, em uma região onde a cidade ladeia o rio Areia, e às margens do córrego Águas Claras, sendo que ambo relacionam-se à questão da ocupação irregular e ocorre principalmente no período de chuva, quando há as precipitações de maior intensidade, problema intensificado pela obstrução de bueiros/boca de lobo por resíduos sólidos.

Outro problema observado, que pode ser na realidade a causa de todos os outros, é o fato de não haver um responsável por gerir o sistema, ocasionando a falta de manutenção, planejamento, e consequente falta de investimento no sistema. Em geral nas áreas urbanizadas, o mau funcionamento dos sistemas de drenagem urbana é a principal causa de inundações, as enchentes urbanas são problemas crônicos no Brasil, devido, principalmente, a gerência inadequada do planejamento da drenagem e a filosofia errônea dos projetos de engenharia, a gestão deficiente é resultado da falta de mecanismos, legais e administrativos, de controle da ampliação das cheias devido a urbanização (TUCCI et al., 1995). Segundo Cruz, Souza e Tucci (2007), a gestão da drenagem urbana na maioria dos municípios brasileiros ainda não é vislumbrada com a devida importância, dada a ausência de um planejamento específico para o setor. De acordo com o PARKINSON et al (2003), outro aspecto negativo é a dependência do orçamento municipal, que leva à fragilidade institucional da estrutura de gestão da drenagem urbana que aparece na inadequação da formação de equipes técnicas, com diversos órgãos atuando de forma até redundante na drenagem urbana, e na descontinuidade administrativa, o que implica na ausência de planejamento a longo prazo.



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

4.2.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)

Atualmente, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos é realizado pela Prefeitura Municipal de Juscimeira. Não existe uma caracterização e nem mesmo uma quantificação dos resíduos gerados, haja vista, que o município não dispõe de balança para a pesagem impossibilitando dessa forma que se conheça a massa dos resíduos gerados. O mesmo também não disponibiliza os seus dados ao SNIS, desta forma as estimativas foram baseadas nos poucos dados existentes na prefeitura, além da busca em referências bibliográficas para suporte. Desse modo, adotou-se o índice *per capita* de 0,76 kg/hab.dia.

Também não há informações sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município. Devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 10 municípios do Estado de Mato Grosso. A tabela a seguir apresenta os valores médios encontrados para os materiais orgânicos (putrescíveis), podas de árvores e jardinagem, materiais recicláveis inertes (papel, papelão, metais, plásticos, etc.) e rejeitos (papel higiênico, fraldas, terra, etc.)

Tabela 7. Média da composição gravimétrica de 10 municípios de Mato Grosso

Municípios	Recicláveis inertes (%)	Material Orgânico (Putrescíveis) (%)	Material de Poda (%)	Rejeitos (%)
Sorriso ¹	23,54	55,48	2,74	18,24
Vera ¹	25,39	52,20	8,48	13,93
Sinop ¹	34,81	40,63	0,62	23,94
Terra Nova do Norte ¹	36,42	40,54	3,13	19,91
Cláudia ¹	26,01	51,93	0,96	21,10
Itauba ¹	30,32	48,18	0	21,50
Nova Santa Helena ¹	9,66	55,06	0	35,28
Nossa Senhora do Livramento ²	29,65	54,26	10,47	5,62
Campo Verde ²	36,14	38,65	19,68	5,53
Santo Antônio do Leste ²	26,20	66,60	0	7,20
MÉDIA	27,81	50,35	4,61	17,23
	27,81	54,96		17,23

Fonte: (1) Gravimetria - Estudo de Impacto Ambiental - EIA - Aterro Regional Sanorte, 2017

(2) Gravimetria ó Disciplina Gestão e Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos, UFMT/DESA ó 2017



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Desta considerou-se que do total de resíduos gerados no município 27,81% correspondem a recicláveis inertes, 54,96% material orgânico e 17,23% rejeitos.

Não existe padronização para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comerciais, por isso os resíduos sólidos domiciliares gerados em Juscimeira, em sua grande maioria, são acondicionados em sacolas plásticas fornecidas em compras em mercados, embora tenha sido observado, também, o uso de sacos plásticos pretos padronizados. Portanto, o acondicionamento é bastante variado, sendo utilizados tambores metálicos 100 litros e 200 litros inteiros; bombonas plásticas azuis e pretas de 30, 50, 100 e 200 litros inteiras ou cortadas ao meio; lixeiras convencionais; e em alguns casos os sacos de lixo são simplesmente colocados no chão em frente à residência.

De acordo com informações da Prefeitura municipal, a coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais de Juscimeira é feita no período diurno utilizando um caminhão compactador, da marca Mercedes, modelo L1620, com capacidade de 15 m³ (Figura 17). A equipe de coleta é composta por quatro funcionários sendo eles divididos em motorista e três coletores. Os coletores de resíduos utilizam como vestimenta calças e camisa não padronizada, boné, botina de couro e luvas de algodão.

A coleta de resíduos domiciliares e comerciais é feita todos os dias da semana exceto no domingo. Apesar de ser realizada diariamente, apenas a região central da cidade é contemplada com tais serviços todos os dias, nas regiões periféricas, a coleta é realizada em dias alternado, sendo o roteiro determinado pela própria equipe de coleta.

Figura 17. Caminhão coletor de resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Juscimeira



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



A destinação final é feita a céu aberto no lixão do município, que fica distante cerca de 3 km da área urbana de Juscimeira. Seu acesso é por meio da BR-364, que é pavimentada, adentrando alguns metros em uma estrada de chão. Contudo, este também é usado para a destinação final do município de São Pedro da Cipa, não tendo sido informada a quantidade de resíduos recebida deste.

Em agosto de 2014, o município de Juscimeira assinou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) em que se comprometeu a buscar a regularização do local para disposição dos resíduos sólidos e a providenciar a regulamentação da destinação dos resíduos sólidos domiciliares e hospitalares.

Por isso o local passou recentemente por um planejamento para adequação, onde todos os resíduos passíveis de reciclagens, como metais e plásticos, foram retirados, restando apenas o material orgânico, que foi compactado e enterrado em valas. Também foram tomadas medidas para a redução do volume de resíduos volumosos, como galhos de árvores, que foram triturados antes de serem enterrados. Além disso o local foi isolado, tendo sido colocado uma cerca e portão para evitar a entrada de pessoas não autorizadas.

O projeto de reestruturação do lixão contemplava o fechamento de todo o perímetro do lixão com cerca; arborização do local; depósitos individualizados para colocação de galhadas (resíduos de poda) e entulhos de construção produzidos na cidade; barracão de triagem do lixo no recebimento, com separação do material orgânico a ser aterrado e área de separação dos resíduos de metal, papel, plástico e vidro; e ação de triagem do lixo existente no lixão, para limpeza e aterramento em valas.

Na Figura 18 é possível observar o local de disposição de lixo a céu aberto de Juscimeira. Durante o levantamento em campo, fora observado que os resíduos estão sendo atualmente depositados de forma indiscriminada no lixão, em descumprimento ao TAC. Segundo informações da Prefeitura de Juscimeira, os resíduos sofrem compactação apenas durante a coleta e o transporte, realizado por um caminhão da marca Mercedes, modelo L1620, utilizado apenas para os resíduos gerados no município. Dessa forma, os resíduos coletados em São Pedro da Cipa, dispostos no local, não sofrem compactação.



Figura 18. Medidas de isolamento da área e valas do lixão de Juscimeira



Fonte: PMSB-MT, fevereiro/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.

Em Juscimeira, os resíduos são coletados, transportados pela própria Prefeitura, e a disposição final é realizada no lixão do município. Os restos de animais mortos são coletados pela equipe de limpeza urbana que a realiza a limpeza das vias públicas e transportados para o lixão do município, entretanto, no município existem abatedouros de gado, além do volume gerado em açougues, mercados e chácaras próximas a área urbana do município. Este material é coletado e transportado por empresa privada localizada em Rondonópolis, e é utilizado pela empresa em questão para a produção de ossos. Os serviços de varrição, pinturas de meio-fio e as limpezas de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem são serviços de responsabilidade da Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura. No município de Juscimeira o armazenamento dos resíduos se dá em frente as residências, em lotes vazios ou até mesmo em pontos espalhados pela cidade, área de disposição inadequada de resíduos sólidos, chamados bolsões de lixo.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Juscimeira tem um hospital municipal e sete sedes do Programa Saúde da Família ó PSFs, sendo que quatro deles se localizam na área urbana. Nesses locais foram gerados de agosto de 2015 a maio de 2016, um valor de 1.642,3 kg de resíduos sólidos de serviços de saúde que são coletados, transportados e levados ao seu destino final, geralmente, uma vez por semana



por uma empresa privada de Rondonópolis, denominada Centroeste Resíduos, que possui como responsável pelos resíduos de serviço de saúde a Bioresíduos.

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

O armazenamento temporário é feito em uma sala denominada Expurgo e posteriormente em um armazenamento externo construção localizada no terreno do hospital e PSFs. A coleta externa dos resíduos comuns (Grupo D) é efetuada pela Prefeitura Municipal, sendo realizada de acordo com a frequência de coleta dos resíduos domésticos e comerciais. Os resíduos infectantes são coletados uma vez por semana e transportados pela empresa Centroeste, no seu setor Bioresíduos. Segundo a empresa, os resíduos são coletados e transportados por veículos que cumprem todas as exigências das Normas NBR 97.344, Anvisa e Conama. Tais veículos possuem forramento estanque, de superfícies internas lisas, sem cantos vivos, lavável, e registro para descarga proveniente da lavagem do mesmo.

Ainda segunda a empresa, é feita uma pesagem do material no momento da coleta, e este é, então, depositado no caminhão que irá transportá-lo até a usina onde o tratamento é realizado.

O tratamento e destinação final dos resíduos de serviço de saúde também são realizados pela empresa privada Bioresíduos, localizada em Rondonópolis. Após o tratamento os resíduos remanescentes são destinados em um aterro sanitário devidamente licenciado localizado no Estado de Mato Grosso do Sul. Os medicamentos vencidos são enviados para Goiás, onde são incinerados.

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Juscimeira não há uma quantificação do volume gerado mensalmente nem um estudo gravimétrico específico para esse tipo de resíduo.

Os resíduos da construção civil são depositados geralmente nas calçadas, ruas e terrenos baldios enquanto se realiza as obras. O acondicionamento também ocorre em contêineres de metal dispostos por empresas "bota-fora". O gerador é responsável pela coleta e transporte desse



tipo de resíduo. Dessa forma, ele pode requisitar que a Prefeitura Municipal realize o serviço, com caminhão-caçamba e a pá-carregadeira, ou pode contratar serviços privados de ôbota-foraõ de entulhos. Contudo, como a demanda de serviços da Prefeitura é grande e esta geralmente demora a atender tais requisições, é mais comum a contratação de empresas de ôbota-foraõ que realizam a coleta e transporte com caminhões próprios. Quando coletados pela Prefeitura Municipal ou empresas de ôbota-foraõ, os resíduos de construção e demolição (RDC) são destinados no lixão da cidade

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

Em Juscimeira não há aeroportos públicos, há somente uma rodoviária. Todo o resíduo gerado neste local é coletado juntamente aos domiciliares e comerciais e destinados também no lixão da cidade.

4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

Foram considerados para diagnóstico como passivos ambientais os aterros controlados, lixões, bolsões de lixo, áreas de ôbota-foraõe principais pontos críticos à disposição de resíduos sólidos. Em Juscimeira são observados muitos pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, estes são os chamados bolsões de lixo que possuem potencial poluidor semelhante a um lixão. Nesses locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de moveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capinagem entre outros. Na Figura 19 é possível observar a localização de alguns dos bolsões de lixo no município.

Figura 19. Bolsões de lixo em Juscimeira



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2013



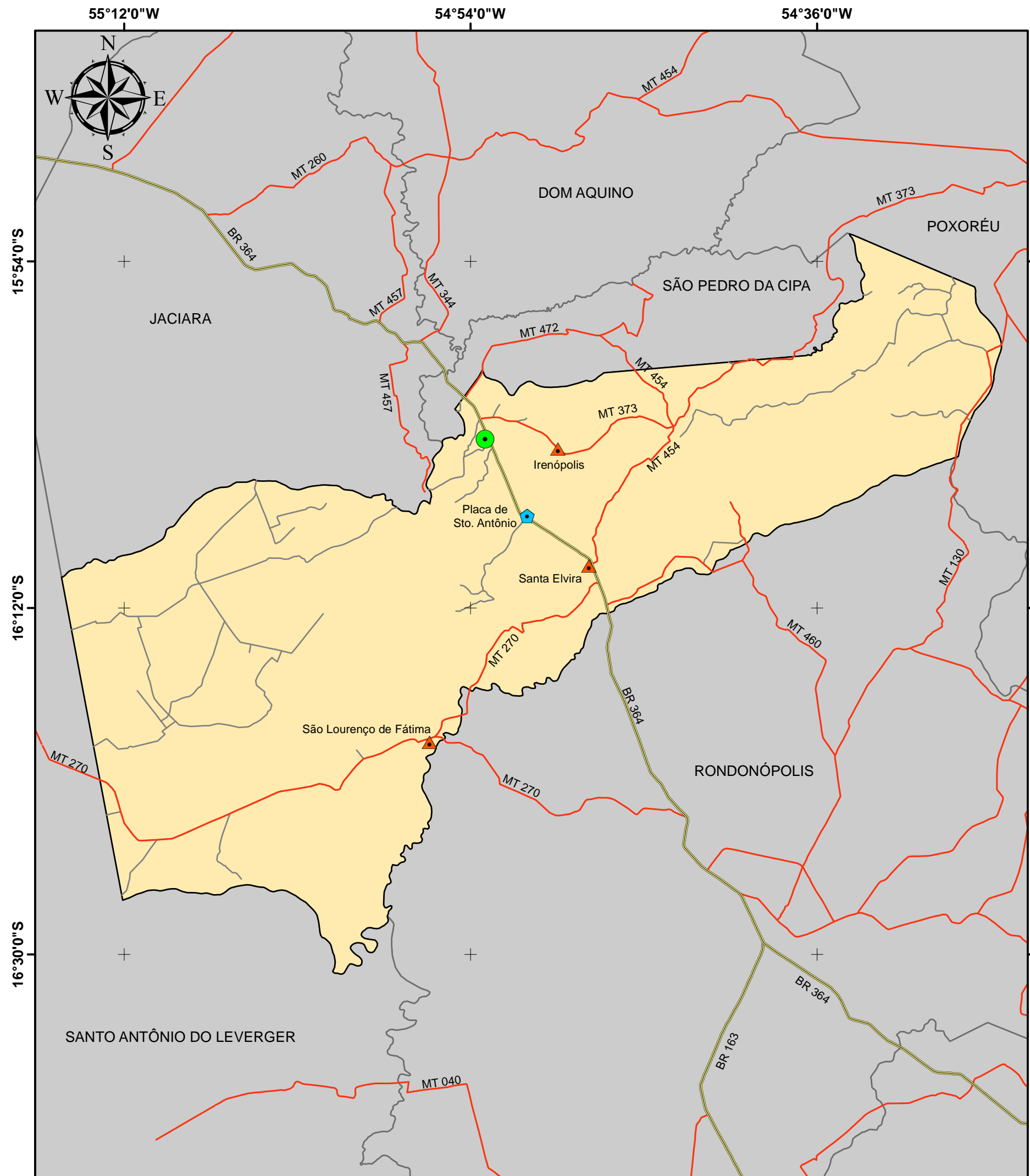
4.2.5 Área Rural

Juscimeira, segundo dados do Censo IBGE (2010), possuía uma população total de 11.430 habitantes; destes, 2.929 viviam na zona rural, ou seja, 26% da população ó bem acima da média nacional. Foram visitadas quatro áreas rurais, sendo três distritos e um assentamento.

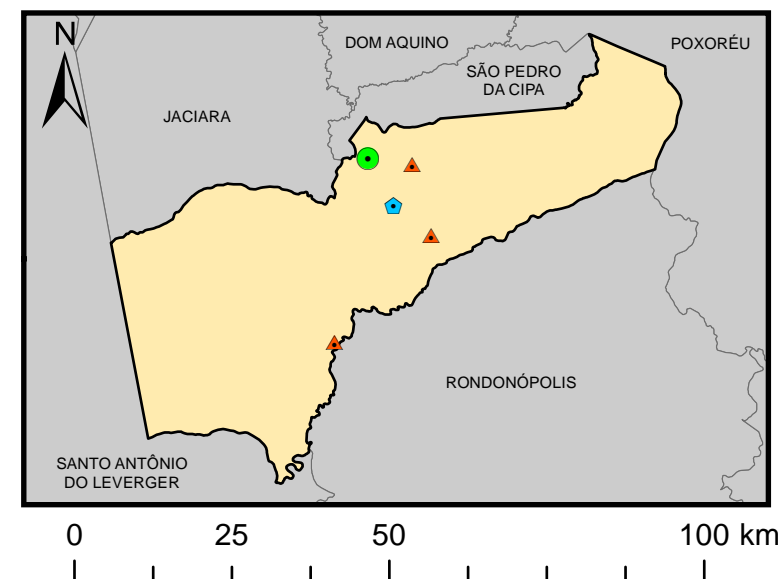
Tabela 8. Coordenadas geográficas das comunidades visitadas

Área Rural		Coordenadas geográficas
Distritos	Irenópolis	16°03'44.00"S e 54°49'29.00"O
	Santa Elvira	16°09'52.00"S e 54°47'46.00"O
	São Lourenço de Fátima	16°18'47.00"S e 54°56'13.00"O
Assentamento	Placa de Santo Antônio	16°07'14.00"S e 54°51'03.00"O

Fonte: PMSB-MT, junho/2016



LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Sede Municipal | Localidades |
|  Rodovias BR |  Distrito |
|  Rodovias MT |  Comunidade |
|  Vias Vicinais | |
|  Limite Juscimeira | |
|  Municípios de Mato Grosso | |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:400.000
0 10 20 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Juscimeira





4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

Todas áreas rurais têm seu os serviços de abastecimento de água gerenciados pelo DAE local. Em visita técnica se observou que em três delas são utilizados poços tubulares profundos como fonte de abastecimento. Apenas, no distrito de Irenópolis que se tem uma fonte um pouco diferenciada dos demais, com a utilização de um poço artesiano jorrante, não sendo necessário o uso de bomba para a captação.

4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Nos distritos e no povoado não há coleta nem tratamento público de esgoto, a solução é realizada de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras ou rudimentares.

4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

Quanto à drenagem de águas pluviais, foi possível observar que obras de drenagem de águas pluviais quase que inexistem nessas áreas.

4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Em Juscimeira a coleta e a disposição dos resíduos sólidos são realizadas pelo caminhão que também atua na sede. No povoado, em alguns casos, os moradores optam por queimar ou enterrar o lixo em valas no fundo dos quintais, não esperando pela coleta da Prefeitura.

Os resíduos dos PSF de cada área rural têm a mesma coleta, transporte, tratamento e destinação que os resíduos de serviços de saúde da sede municipal, sendo realizado pela empresa privada Centroeste, de Rondonópolis, em seu setor denominado Bioresíduos.



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:

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

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

Na Tabela 9 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Juscimeira.



Tabela 9. Projeção populacional para o município de Juscimeira

Período	Mato Grosso População Total	Juscimeira					
		População Total	População Urbana				População Rural
			Sede	Irenópolis	Santa Elvira	São Lourenço de Fátima	
2010	3.033.991	11.430	6117	347	1289	748	2.929
2015	3.265.486	11.107	6250	355	1317	764	2.421
2016	3.305.531	11.243	6326	359	1333	773	2.451
2017	3.344.544	11.375	6356	361	1339	777	2.543
2018	3.382.487	11.504	6384	363	1345	780	2.632
2019	3.419.350	11.630	6412	364	1351	784	2.718
2020	3.455.092	11.751	6439	366	1357	787	2.803
2021	3.489.729	11.869	6465	367	1362	790	2.884
2022	3.523.288	11.983	6489	369	1367	793	2.964
2023	3.555.738	12.093	6513	370	1372	796	3.041
2024	3.587.069	12.199	6536	371	1377	799	3.115
2025	3.617.251	12.302	6558	372	1382	802	3.187
2026	3.646.277	12.400	6579	374	1386	804	3.257
2027	3.674.131	12.495	6599	375	1391	807	3.324
2028	3.700.794	12.585	6618	376	1394	809	3.388
2029	3.726.248	12.672	6636	377	1398	811	3.450
2030	3.750.469	12.754	6652	378	1402	813	3.509
2031	3.773.430	12.832	6668	379	1405	815	3.565
2032	3.795.106	12.906	6683	380	1408	817	3.618
2033	3.815.472	12.975	6696	380	1411	819	3.669
2034	3.834.506	13.039	6708	381	1414	820	3.716
2035	3.852.186	13.100	6719	382	1416	821	3.761
2036	3.870.768	13.160	6731	382	1418	823	3.806

* Projeção da população de Mato Grosso revista em 2013 pelo IBGE

**2000 e 2010 - Censos demográficos IBGE

*** Estimativas da Equipe

5.2 MATRIZ SWOT

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Juscimeira-MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	<p>Demografia:</p> <ul style="list-style-type: none">Baixa densidade populacional: aproximadamente 5,0 habitantes por km² e 78,8% da população com residência na área urbana do município;População com tendência de crescimento à taxas inferiores a 1,0%.Janela demográfica favorável com taxa de dependência de 46,0% (censo 2010). <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">Localização geográfica favorável, pela proximidade da capital, (164 km por rodovia asfaltada) e a 59 Km do terminal ferroviário de Rondonópolis;Localizado em região dinâmica da economia do Estado com potencial para expansão da agroindústria;Potencial para expansão das atividades da indústria do turismo. <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 participe mais atuante nas ações governamentais. <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none">Taxas de analfabetismo abaixo da média nacional e estadual;Expectativa de anos de estudo suficiente para concluir o ensino básico. <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">Redução das taxas de mortalidade infantil até 5 anos de idade de 37,8 no ano de 2000 para 15,4 em 2010;Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para alto no período 2000-2010;Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	<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;22,0% da população dispersa na área rural e com tendência de crescimento negativo.Sinais de envelhecimento, incipiente, da população; a taxa de envelhecimento passou de 4,1 em 1991 para 8,1 em 2010. <p>Economia:</p> <ul style="list-style-type: none">Baixo nível de qualificação profissional;Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços;Baixa capacidade da infraestrutura de turismo;Deficiências no atendimento ao turista e na qualidade dos serviços e instalações inadequadas;Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias;Percentual elevado da população considerada vulnerável à pobreza. <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">Índice de proficiência nos ensinos de português e matemática entre alunos do ensino fundamental abaixo da média estadual.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do Setor Socioeconômico, Juscimeira-MT

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Captação realizada por poços profundos, menor risco de contaminação de água em comparação aos outros tipos de captação;• Análises de qualidade da água demonstram estar dentro dos parâmetros das legislações vigentes;• Município localizado em região com potencial hídrico, tanto subterrâneo quanto superficial;• Volume de produção de água supre a demanda atual;• Baixo custo do tratamento (sistema simplificado);• Cobertura de 100% da população urbana pelo Departamento de Água e Esgoto ó DAE;• Abastecimento de água nos distritos é de responsabilidade do DAE.• Superávit financeiro (despesas x receitas) no último ano (2014).• A água distribuída no distrito de Santa Elvira e no povoado de Placa de Santo Antônio recebe desinfecção.	<ul style="list-style-type: none">• Os poços (2 e 3) não são devidamente cercados e protegidos contra entrada de pessoas estranhas ao DAE.• O PT-03 não é de propriedade da Prefeitura.• Poços não atendem as normas vigentes.• Capacidade do reservatório abaixo da demanda necessária;• Bombeamento da água captada dos poços diretamente na rede de distribuição;• Inexistência de macromedição (hidrômetros).• Não há leitura dos 30% de micromedidores instalados.• Inexistência de estrutura tarifária, cobrança feita por meio de taxa.• Inexistência de Controle de Índice de Perdas;• Carência de laboratório com materiais e equipamentos adequados para realização de análises de qualidade.• Ausência de Técnico capacitado para a realização das análises de qualidade de água.• Inexistência de equipe Técnica qualificada para o atendimento da demanda atual do SAA.• Histórico de déficit financeiro (despesas x receitas).• Ausência de automação e telemetria no SAA.• Carência de Plano Diretor com diretrizes básicas para o SAA.• Inexistência de um cronograma físico e financeiro para planejamento do SAA.• Micromedidores instalados, apenas 30% das ligações de água na área urbana da sede (hidrometração).• Ausência de controle social.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno		<ul style="list-style-type: none">• Ausência de programas e educação ambiental.• Inexistência de órgão regulador.• Ausência de programa de implantação/substituição de hidrômetros.• Inexistência de Licença Ambiental e/ou outorga dos poços de captação públicos.• Ausência de Centro Controle Operacional.• Inexistência de Procedimentos Operacionais Sistemáticos (POPs) para controle do sistema de abastecimento de água.• Não existe controle das captações subterrâneas particulares na área rural.• Não há tratamento da água em Irenópolis e São Lourenço de Fátima.• Ausência de informações sobre o SAA• Planta de cadastro de rede desatualizada• Ausência de sistema de informações para controle de parâmetros de indicadores do DAE.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<ul style="list-style-type: none">• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água;• Subsídios financeiros disponíveis por meio de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;• Incentivo à proteção dos aquíferos a partir de iniciativas externas. Sede urbana localizado em região com grande potencial hídrico para captação superficial e subterrânea;• Possibilidade de cooperação técnica com órgãos e instituições públicas.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.• Incapacidade financeira da Prefeitura municipal para investimento em melhorias do sistema.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
	<ul style="list-style-type: none"> Existência de órgão gestor de águas e esgoto (DAE); Existência de manancial com capacidade de depuração do lançamento de efluente próximo ao núcleo urbano (rio Areia); Soluções individuais atendem a destinação final dos esgotos produzidos nos distritos, comunidades e propriedades rurais do município. 	<ul style="list-style-type: none"> Destinação final irregular do esgoto coletado pelas limpas fossas que executam serviços no município; Inexistência de cadastro de empresas prestadoras de serviço de limpeza de fossas; Grande parte da população utiliza fossas rudimentares ou negras para lançamento dos seus efluentes na sede urbana e área rural; Ausência de quantificação e caracterização dos sistemas de tratamento individuais das residências tanto da sede urbana, quanto da área rural; Existência de lançamentos clandestinos pontuais de águas cinzas na rua e/ou terrenos na área rural e urbana; Ausência de controle social; Inexistência de órgão regulador; Ausência de Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Esgotamento Sanitário; Inexistência de um Projeto básico do SES.
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do SES do município. Subsídios financeiros disponíveis por meio de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (fossas sépticas da Embrapa). 	<ul style="list-style-type: none"> Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor. Incapacidade financeira da Prefeitura municipal para investimento em melhorias do sistema.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente interno	<ul style="list-style-type: none">• Município dispõe de quatro micro bacias hidrográficas na área urbana o que possibilita a construção várias descargas para os sistemas de microdrenagem;• A topografia local e a existência corpos receptores favorecem a drenagem urbana;• Existência de sistema de drenagem auxiliando para evitar doenças epidemiológicas;• Existência de bacias de infiltração (lago Pedra Cantante) que recebe a contribuição das águas pluviais de parte da sede urbana do município, para minimizar os problemas de alagamentos e assoreamento nos fundos de vale;• Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do manejo de águas pluviais do município	<ul style="list-style-type: none">• Existência de alagamentos e/ou inundações durante fortes chuvas na área urbana;• Falta de um projeto unificado que inclui todas as sub-bacias hidrográficas da área urbana e de expansão.• Corpo técnico insuficiente para realização de fiscalização preventiva de ligações/lançamentos clandestinos de esgoto em redes de drenagem;• Ausência de rotinas de manutenção e/ou plano de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente;• Insuficiência de dissipadores de energia ao longo do sistema de drenagem urbana;• Ausência de monitoramento pluvial continuado nas bacias hidrográficas;• Existência de processos erosivos no perímetro urbano, provocados por escoamentos de águas pluviais;• Inexistência de cadastro do sistema de drenagem atualizado;• Ausência de controle social;• Inexistência de órgão regulador.• Inexistência de Plano de Bacias Hidrográficas para regular seu uso e ocupação no entorno de áreas urbanas;• Ocupação em margens dos cursos d'água que cortam o município;• Ausência de Plano Diretor com diretrizes básicas para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais;• Existência de sistemas de microdrenagem em poucas ruas;• Ausência de implantação de recuperação da APP na região da lagoa, córrego das Lavadeiras e Águas Claras;

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none">• Subsídios financeiros disponíveis através de programas Estadual e Federal, como o Programa de Saneamento Básico da SECID-MT e Ministério das Cidades, e financiamentos através do BNDES;• Possibilidade de captação de recursos através de Convênios junto aos Governos Estadual e Federal para elaboração de projetos correlatos;• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;• Mudanças no regime de chuvas;• Assoreamento dos cursos d'água no município, com a expansão da área urbana e redução das matas ciliares.

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	FORÇAS	FRAQUEZAS
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de 100% da coleta regular de resíduos domiciliares na área urbana da sede;• Coleta de resíduos domiciliares nos distritos e povoado;• Acondicionamento, coleta e destino final adequado dos RSS da área urbana, distritos e povoados;• Coleta de RSS nos distritos e povoado por empresa especializada;• Existência de serviço de limpeza urbana na área urbana da sede;• Existência de cobrança de taxa de coleta de lixo na conta de água;• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município.	<ul style="list-style-type: none">• Produção de resíduos sólidos urbanos acima da média do Centro-Oeste;• Inexistência do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; Plano de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde; Plano de Gestão Integrada de Resíduos de Construção Civil;• Existência de lixão na sede urbana que recebe resíduos do município de São Pedro da Cipa;• Presença de coletores informais de resíduos recicláveis na área do lixão;• Existência de lixão no Distrito de São Lourenço de Fátima;• Existência de bolsões de lixo na sede e no distrito de Santa Elvira;• Não existe cadastro de pequenos e grandes produtores de resíduos sólidos;• Inexistência destinação correta de parte dos resíduos de logística reversa (eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias) e pneus sendo estes encaminhados para o lixão;• Falta de programas e ações referentes a educação ambiental;• Ausência de coleta regular de resíduos domiciliares no distrito de São Lourenço de Fátima;• Inexistência de órgão regulador;• Carência de Plano Diretor com diretrizes básicas para o Manejo de Resíduos Sólidos;• Inexistência de programa de coleta seletiva;• Coleta com frequência insuficiente nos distritos e povoado.• Inexistência de rota e itinerário de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais.• Ausência de correto preenchimento de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<ul style="list-style-type: none">• Possibilidade de implementação de um aterro sanitário em regime de consórcio, devido sua localização e dos municípios vizinhos;• Possibilidade de estruturação de um setor de convênio municipal para captação regular de recursos estaduais e federais para o saneamento.• Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;• Mercado de recicláveis em ascensão;• Elaboração do PMSB para o planejamento da universalização do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município.	<ul style="list-style-type: none">• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura;• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2016



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

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

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

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

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

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos Quadro 6 a Quadro 10.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	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 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	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 - Imediato e continuado	1
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3Rs (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 ó para todos os serviços de saneamento básico	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	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	Elaboração do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaboração de 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	Elaboração e execução do 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	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 - Imediato e continuado	1
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	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)	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	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 - Imediato e continuado	1
Ausência do código ambiental municipal	Elaboração do Código Ambiental do Município	2 - Imediato	1
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	1
Plano diretor em elaboração	Conclusão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Necessidade de revisão da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	1
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	2
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	2
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	2
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	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	2
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	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaboração do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	2 - Imediato	1
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaboração do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	1
Inexistência de Licença ambiental e outorga	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	1
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	1
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	4 - Curto	2
Gestão dos serviços do SES			
Não há área para implantação de ETE	Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaboração do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	1
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	2
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	3



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

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			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaboração de plano e projeto 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	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	1
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	4 - Curto	3
Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	2
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio)	2 - Imediato	3



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	4
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	4
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	2 - Imediato	4
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	2 - Imediato	4
Inexistência de Coleta seletiva no município	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	2 - Imediato	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Participação no Comitê de bacia hidrográfica do Rio São Lourenço	Execução das atividades e apoio as ações do Comitê de bacia hidrográfica	1 - Imediato e continuado	1
Reservatórios existentes em Santa Elvira e Placa de Santo Antônio necessitando de manutenção	Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Área do poço, reservatório e casa de química na área rural - sem urbanização adequada	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	2 - Imediato	1
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2 - Imediato	1
Déficit na reservação pública	Aquisição e implantação de reservatórios públicos para atender a demanda atual e/ou futura	2 - Imediato	1
Ausência de macromedidor nas captações	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	2 - Imediato	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da leitura dos hidrômetros instalados	Leitura continuada dos hidrômetros instalados	2 - Imediato	1
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos	Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	2 - Imediato	1
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	2 - Imediato	1
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	2 - Imediato	1
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	1
Déficit na hidrometração em 70% área urbana	Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana	2 - Imediato	1
Espaço físico do DAE necessitando de reforma	Adequação do espaço físico do DAE	2 - Imediato	1
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	3 - Curto e continuado	1
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Índice de residências com caixa d' água estimado em 85% na área urbana	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	4 - Curto	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	4 - Curto	1
Equipamentos inadequados de tratamento simplificado da água	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	4 - Curto	1
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	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	4 - Curto	2
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	3
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	4
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de águas	Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4 - Curto	4
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural (Placa de Santo Antônio)	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituição de 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	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantação do SES incluindo rede coleta e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 25%	4 - Curto	1
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	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)	4 - Curto	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 40%	6 - Médio	1
Ausência de automação e telemetria no SES	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Juscimeira

Cenário Atual		Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento		Objetivos		
Medidas Estruturais				
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	7 - Longo	1	
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 100%	7 - Longo	2	
Sistema de esgotamento sanitário inexistente	Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 80% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	2	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	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	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 sistema de micro drenagem urbana existente (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Execução de 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.	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	2
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	4 - Curto	2
Dissipadores de energia danificados/inexistência de dissipador de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Necessidade de recuperação de áreas degradadas, distrito e comunidades rurais	Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	2
Inexistência ou déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	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	Manutenção/melhorais dos 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 RSS de aproximadamente 100% da área urbana do município	Coleta e transporte dos RSS	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,25% área urbana	2 - Imediato	1
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	2
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	2 - Imediato	2
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,5% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	4 - Curto	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Continuação do Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Juscimeira

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,75% área urbana	6 - Médio	1
Inexistência de estação de transbordo	Implantação de estação de transbordo	6 - Médio	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	2
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	7 - Longo	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

A Tabela 10 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 ó 2036).

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	6.250	4.050,00	4.860,00	0,00	4.050,00	4.860,00	0,00	4.860,00
	2016	6.326	4.050,00	4.860,00	0,00	4.050,00	4.860,00	0,00	4.860,00
IMED.	2017	6.356	4.068,96	4.882,75	-22,75	3.255,17	3.906,20	953,80	4.860,00
	2018	6.384	4.087,28	4.904,74	-44,74	2.615,87	3.139,04	1.720,96	4.860,00
	2019	6.412	4.105,01	4.926,01	-66,01	2.101,77	2.522,12	2.337,88	4.860,00
CURTO	2020	6.439	4.122,11	4.946,54	-86,54	1.899,47	2.279,36	2.580,64	4.860,00
	2021	6.465	4.138,61	4.966,33	-106,33	1.716,37	2.059,64	2.800,36	4.860,00
	2022	6.489	4.154,50	4.985,40	-125,40	1.550,67	1.860,80	2.999,20	4.860,00
	2023	6.513	4.169,79	5.003,74	-143,74	1.400,73	1.680,88	3.179,12	4.860,00
	2024	6.536	4.184,45	5.021,34	-161,34	1.265,09	1.518,11	3.341,89	4.860,00
MÉDIO	2025	6.558	4.198,48	5.038,18	-178,18	1.231,26	1.477,51	3.382,49	4.860,00
	2026	6.579	4.211,87	5.054,24	-194,24	1.198,13	1.437,76	3.422,24	4.860,00
	2027	6.599	4.224,61	5.069,53	-209,53	1.165,70	1.398,84	3.461,16	4.860,00
	2028	6.618	4.236,69	5.084,03	-224,03	1.133,96	1.360,75	3.499,25	4.860,00
LONGO	2029	6.636	4.248,11	5.097,73	-237,73	1.125,65	1.350,78	3.509,22	4.860,00
	2030	6.652	4.258,84	5.110,61	-250,61	1.117,21	1.340,65	3.519,35	4.860,00
	2031	6.668	4.268,88	5.122,65	-262,65	1.108,64	1.330,37	3.529,63	4.860,00
	2032	6.683	4.278,20	5.133,84	-273,84	1.099,95	1.319,94	3.540,06	4.860,00
	2033	6.696	4.286,81	5.144,17	-284,17	1.091,14	1.309,37	3.550,63	4.860,00
	2034	6.708	4.294,67	5.153,61	-293,61	1.082,21	1.298,65	3.561,35	4.860,00
	2035	6.719	4.301,79	5.162,15	-302,15	1.073,17	1.287,80	3.572,20	4.860,00
	2036	6.731	4.308,91	5.170,70	-310,70	1.064,19	1.277,03	3.582,97	4.860,00

Fonte: PMSB ó MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	6.250	100%	6.250	648,00	180,00	22,50	4.050,00	27,00	4.860,00
	2.016	6.326	100%	6.326	640,20	180,00	22,50	4.050,00	27,00	4.860,00
IMED.	2.017	6.356	100%	6.356	588,98	180,00	20,80	3.743,45	24,96	4.492,14
	2.018	6.384	100%	6.384	541,87	180,00	19,22	3.459,48	23,06	4.151,38
	2.019	6.412	100%	6.412	498,52	180,00	17,76	3.196,52	21,31	3.835,82
CURTO	2.020	6.439	100%	6.439	463,62	180,00	16,58	2.985,16	19,90	3.582,19
	2.021	6.465	100%	6.465	431,17	180,00	15,49	2.787,30	18,58	3.344,76
	2.022	6.489	100%	6.489	400,98	180,00	14,46	2.602,15	17,35	3.122,58
	2.023	6.513	100%	6.513	372,92	180,00	13,49	2.428,90	16,19	2.914,68
	2.024	6.536	100%	6.536	346,81	180,00	12,59	2.266,82	15,11	2.720,18
MÉDIO	2.025	6.558	100%	6.558	322,53	180,00	11,75	2.115,21	14,10	2.538,25
	2.026	6.579	100%	6.579	299,96	180,00	10,96	1.973,42	13,16	2.368,10
	2.027	6.599	100%	6.599	278,96	180,00	10,23	1.840,84	12,27	2.209,01
	2.028	6.618	100%	6.618	259,43	180,00	9,54	1.716,87	11,45	2.060,24
LONGO	2.029	6.636	100%	6.636	243,87	180,00	8,99	1.618,21	10,79	1.941,85
	2.030	6.652	100%	6.652	229,24	180,00	8,47	1.524,96	10,17	1.829,95
	2.031	6.668	100%	6.668	215,48	180,00	7,98	1.436,84	9,58	1.724,21
	2.032	6.683	100%	6.683	202,55	180,00	7,52	1.353,58	9,02	1.624,30
	2.033	6.696	100%	6.696	190,40	180,00	7,08	1.274,93	8,50	1.529,92
	2.034	6.708	100%	6.708	178,98	180,00	6,67	1.200,63	8,00	1.440,76
	2.035	6.719	100%	6.719	168,24	180,00	6,28	1.130,46	7,54	1.356,55
	2.036	6.731	100%	6.731	158,14	180,00	5,91	1.064,39	7,10	1.277,27



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 12. 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 efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	6.250	100%	6.250	648,00	175,41	72,93%
	2016	6.326	100%	6.326	640,20	173,30	72,93%
IMED.	2017	6.356	100%	6.356	512,16	162,90	68,19%
	2018	6.384	100%	6.384	409,73	153,13	62,63%
	2019	6.412	100%	6.412	327,78	143,94	56,09%
CURTO	2020	6.439	100%	6.439	295,00	141,06	52,18%
	2021	6.465	100%	6.465	265,50	138,24	47,93%
	2022	6.489	100%	6.489	238,95	135,48	43,30%
	2023	6.513	100%	6.513	215,06	132,77	38,27%
	2024	6.536	100%	6.536	193,55	130,11	32,78%
MÉDIO	2025	6.558	100%	6.558	187,75	128,81	31,39%
	2026	6.579	100%	6.579	182,11	127,52	29,98%
	2027	6.599	100%	6.599	176,65	126,25	28,53%
	2028	6.618	100%	6.618	171,35	124,98	27,06%
LONGO	2029	6.636	100%	6.636	169,64	124,36	26,69%
	2030	6.652	100%	6.652	167,94	123,74	26,32%
	2031	6.668	100%	6.668	166,26	123,12	25,95%
	2032	6.683	100%	6.683	164,60	122,50	25,57%
	2033	6.696	100%	6.696	162,95	121,89	25,20%
	2034	6.708	100%	6.708	161,32	121,28	24,82%
	2035	6.719	100%	6.719	159,71	120,67	24,44%
	2036	6.731	100%	6.731	158,11	120,07	24,06%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

			PER CAPITA PROD C/ PERDA =			640,20	(L/hab.dia)				
			PER CAPITA IDEAL ADOTADO =			160,00	(L/hab.dia)				
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o <i>per capita</i> da FUNASA		
			Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação Necessário (m³/dia)	Superávit(+) / Déficit(-) sem redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit / Déficit com redução de perdas (m³)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação necessário (m³)	Superávit(+) / Déficit(-) utilizando o <i>per capita</i> Funasa (m³)
DIAGN.	2015	0	4.860,00	1.620	-1.620	4.860,00	1.620	-1.620	1.200,00	400	-400
	2016	0	4.860,00	1.620	-1.620	4.860,00	1.620	-1.620	1.214,63	405	-405
IMED.	2017	0	4.882,75	1.628	-1.628	3.906,20	1.302	-1.302	1.220,31	407	-407
	2018	0	4.904,74	1.635	-1.635	3.139,04	1.046	-1.046	1.225,80	409	-409
	2019	0	4.926,01	1.642	-1.642	2.522,12	841	-841	1.231,12	411	-411
CURTO	2020	0	4.946,54	1.649	-1.649	2.279,36	760	-760	1.236,25	413	-413
	2021	0	4.966,33	1.655	-1.655	2.059,64	687	-687	1.241,19	414	-414
	2022	0	4.985,40	1.662	-1.662	1.860,80	620	-620	1.245,96	416	-416
	2023	0	5.003,74	1.668	-1.668	1.680,88	560	-560	1.250,55	417	-417
	2024	0	5.021,34	1.674	-1.674	1.518,11	506	-506	1.254,94	419	-419
MÉDIO	2025	0	5.038,18	1.679	-1.679	1.477,51	493	-493	1.259,15	420	-420
	2026	0	5.054,24	1.685	-1.685	1.437,76	479	-479	1.263,17	422	-422
	2027	0	5.069,53	1.690	-1.690	1.398,84	466	-466	1.266,99	423	-423
	2028	0	5.084,03	1.695	-1.695	1.360,75	454	-454	1.270,61	424	-424
LONGO	2029	0	5.097,73	1.699	-1.699	1.350,78	450	-450	1.274,03	425	-425
	2030	0	5.110,61	1.704	-1.704	1.340,65	447	-447	1.277,25	426	-426
	2031	0	5.122,65	1.708	-1.708	1.330,37	443	-443	1.280,26	427	-427
	2032	0	5.133,84	1.711	-1.711	1.319,94	440	-440	1.283,06	428	-428
	2033	0	5.144,17	1.715	-1.715	1.309,37	436	-436	1.285,64	429	-429
	2034	0	5.153,61	1.718	-1.718	1.298,65	433	-433	1.288,00	430	-430
	2035	0	5.162,15	1.721	-1.721	1.287,80	429	-429	1.290,14	431	-431
	2036	0	5.170,70	1.724	-1.724	1.277,03	426	-426	1.292,27	431	-431



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km) - Proposto	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (un)	Déficit (-) de ligações (un) - Proposto
DIAGN.	2015	6.250	6.250	100,00%	100,00%	43,00	0,00	43,00	0,00	2.645	0	0
	2016	6.326	6.326	100,00%	100,00%	43,00	0,00	43,00	0,00	2.645	0	0
IMED.	2017	6.356	6.326	99,54%	100,00%	43,16	-0,16	43,16	162,57	2.655	-10	10
	2018	6.384	6.326	99,09%	100,00%	43,31	-0,31	43,31	146,31	2.664	-19	9
	2019	6.412	6.326	98,66%	100,00%	43,46	-0,46	43,46	146,31	2.673	-28	9
CURTO	2020	6.439	6.326	98,25%	100,00%	43,60	-0,60	43,60	146,31	2.682	-37	9
	2021	6.465	6.326	97,86%	100,00%	43,73	-0,73	43,73	130,06	2.690	-45	8
	2022	6.489	6.326	97,49%	100,00%	43,86	-0,86	43,86	130,06	2.698	-53	8
	2023	6.513	6.326	97,13%	100,00%	43,99	-0,99	43,99	130,06	2.706	-61	8
	2024	6.536	6.326	96,79%	100,00%	44,11	-1,11	44,11	113,80	2.713	-68	7
MÉDIO	2025	6.558	6.326	96,46%	100,00%	44,22	-1,22	44,22	113,80	2.720	-75	7
	2026	6.579	6.326	96,16%	100,00%	44,33	-1,33	44,33	113,80	2.727	-82	7
	2027	6.599	6.326	95,87%	100,00%	44,43	-1,43	44,43	97,54	2.733	-88	6
	2028	6.618	6.326	95,59%	100,00%	44,53	-1,53	44,53	97,54	2.739	-94	6
LONGO	2029	6.636	6.326	95,34%	100,00%	44,63	-1,63	44,63	97,54	2.745	-100	6
	2030	6.652	6.326	95,10%	100,00%	44,71	-1,71	44,71	81,29	2.750	-105	5
	2031	6.668	6.326	94,87%	100,00%	44,79	-1,79	44,79	81,29	2.755	-110	5
	2032	6.683	6.326	94,67%	100,00%	44,87	-1,87	44,87	81,29	2.760	-115	5
	2033	6.696	6.326	94,48%	100,00%	44,93	-1,93	44,93	65,03	2.764	-119	4
	2034	6.708	6.326	94,30%	100,00%	45,00	-2,00	45,00	65,03	2.768	-123	4
	2035	6.719	6.326	94,15%	100,00%	45,06	-2,06	45,06	65,03	2.772	-127	4
	2036	6.731	6.326	93,99%	100,00%	45,13	-2,13	45,13	65,03	2.776	-131	4

Fonte: PMSB - MT, 2016



5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais

A seguir, será apresentada nas Tabela 15 a Tabela 18 projeção da população rural de Juscimeira, bem como as vazões máximas diária, máximas horárias e médias para atender o horizonte do projeto.

Tabela 15. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Irenópolis

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	355	0,64	0,96	0,53
2016	359	0,65	0,97	0,54
2017	361	0,65	0,98	0,54
2020	366	0,66	0,99	0,55
2025	372	0,67	1,01	0,56
2029	377	0,68	1,02	0,57
2036	382	0,69	1,04	0,58

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 16. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito Santa Elvira

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	1.317	2,38	3,57	1,98
2016	1.333	2,41	3,61	2,01
2017	1.339	2,42	3,63	2,02
2020	1.357	2,45	3,67	2,04
2025	1.382	2,50	3,74	2,08
2029	1.398	2,52	3,79	2,10
2036	1.418	2,56	3,84	2,13

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito São Lourenço de Fátima

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	764	1,38	2,07	1,15
2016	773	1,40	2,09	1,16
2017	777	1,40	2,10	1,17
2020	787	1,42	2,13	1,18
2025	802	1,45	2,17	1,21
2029	811	1,46	2,20	1,22
2036	823	1,49	2,23	1,24

Fonte: PMSB-MT, 2016

A área urbana do distrito de Irenópolis possui sistema isolado e atende a todo o núcleo com quantidade, no entanto não há qualidade na água ofertada, uma vez que, não há desinfecção. O distrito conta com um poço do tipo jorrante localizado em área onde não há



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



isolamento, por isso sugere-se que o local seja cercado evitando que pessoas não autorizadas se aproximem do poço. Além disso a água oriunda deste poço possui a característica de temperatura elevada, em média de 51° C, fato que gera reclamações da população. Para isso sugere-se a implantação de um reservatório de água tipo taça de 20 m³ de capacidade.

Portanto propõe-se, também:

- É Instalação de cavaletes e micromedidores;
- É Instalação de macromedidores na saída do poço;
- É Cadastro da rede de distribuição e ligações domiciliares;
- É Implantação de política tarifaria;
- É Realização de análises de qualidade da água de acordo com a legislação vigente;
- É Regularização de Licenças ambientais do poço.

Quanto ao distrito Santa Elvira verifica-se que o SAA atende à demanda existente. A área de captação não possui nenhum tipo de proteção para evitar a entrada de pessoas não autorizadas, além de apresentar-se encoberta por mato, não havendo a correta manutenção. Não atende às normas técnicas NBR 12.244 e 12.212, como possuir macromedidores, laje de proteção sanitária com inclinação para as bordas e tubo-guia.

Há um reservatório de 100 m³ de capacidade com estrutura desgastada e antiga. No reservatório, a água passa por um processo de desinfecção simples, utilizando a cloração com hipoclorito de sódio líquido, que é aplicado na água por gotejamento, pela tubulação de entrada do reservatório. Tal solução é feita em uma caixa d'água de 500 litros, localizada em cima do reservatório, e por meio de um cano pequeno é adicionado à tubulação de entrada.

Dessa forma faz-se necessário um estudo para avaliação de novos mananciais que atendam a demanda atual e de fim de projeto. Faz-se necessário ainda:

- É Melhoras na desinfecção da água a ser distribuída; instalação de bomba dosadora;
- É Instalação de cavaletes e micromedidores;
- É Instalação de macromedidores no poço;
- É Implantação de política tarifaria;
- É Reforma e limpeza do reservatório;
- É Urbanização da área de captação e reservação;
- É Automatização do sistema;
- É Cadastro da rede de distribuição e ligações domiciliares;
- É Realização de análises de qualidade da água de acordo com a legislação vigente;
- É Regularização de Licenças ambientais do poço.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Em São Lourenço de Fátima verifica-se que o SAA atende à demanda existente. Embora se localize bem próximo ao rio São Lourenço, a região utiliza como fonte de captação um poço tubular profundo, que opera por bombeamento atendendo todo o distrito. O poço possui dispositivos obrigatórios segundo as NBR 12.244 e 12.212, como válvula de retenção, abrigo para quadro de comando, macromedidor de vazão, porém este não funciona; tubo-guia para constatação do nível d'água, mas este deveria se encontrar tampado; necessita de um ponto de coleta para análise da qualidade da água; a laje de proteção sanitária deve possuir inclinação para as bordas, a fim de evitar contaminação. A área se encontra isolada, possui cerca e portão de acesso, porém, encontra-se sem manutenção, com vegetação crescendo sobre o poço.

O distrito não possui reservatório coletivo de água tratada e apesar de o bombeamento ser realizado 24 horas por dia, o abastecimento é considerado intermitente, uma vez que por meio de registros de manobra é feita a setorização do distrito em três partes, que recebem água em períodos diferentes. Por isso propõe-se a implantação de um reservatório tipo taça de 50 m³ de capacidade. A água distribuída não recebe nenhum tipo de tratamento.

Dessa forma faz-se necessário um estudo para avaliação de novos mananciais que atendam a demanda atual e de fim de projeto. Faz-se necessário ainda:

- É Realização de desinfecção da água a ser distribuída; instalação de bomba dosadora;
- É Instalação de cavaletes e micromedidores;
- É Instalação de macromedidores no poço;
- É Implantação de política tarifaria;
- É Implantação de reservatório de água;
- É Urbanização da área de captação e reservação;
- É Automatização do sistema;
- É Cadastro da rede de distribuição e ligações domiciliares;
- É Realização de análises de qualidade da água de acordo com a legislação vigente;
- É Regularização de Licenças ambientais do poço.

Quanto ao povoado de Placa de Santo Antônio sabe-se que é abastecido por um poço tubular profundo que opera por bombeamento. Foi possível observar que não dispõe de alguns dispositivos obrigatórios segundo as normas NBR 12.244 e 12.212 como: macromedidor de vazão, válvula de retenção usada para permitir a passagem da água somente em um sentido, exercendo o seu bloqueio no sentido oposto, a fim de evitar de danificar a bomba, tubo-guia,



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



ponto para coleta de amostra de água para análise de qualidade, cercas para isolamento do local e inclinação da laje de proteção sanitária para evitar contaminação das águas.

Há um reservatório de 20 m³ e o tratamento ocorre por simples desinfecção com hipoclorito de sódio líquido, colocado com o auxílio de uma bomba dosadora, e é então distribuída por gravidade para a comunidade.

Dessa forma faz-se necessário um estudo para avaliação de novos mananciais que atendam a demanda atual e de fim de projeto. Faz-se necessário ainda:

- É Instalação de cavaletes e micromedidores;
- É Instalação de macromedidores no poço;
- É Implantação de política tarifaria;
- É Reforma e limpeza do reservatório;
- É Urbanização da área de captação e reservação;
- É Automatização do sistema;
- É Cadastro da rede de distribuição e ligações domiciliares;
- É Realização de análises de qualidade da água de acordo com a legislação vigente;
- É Regularização de Licenças ambientais do poço.

Tabela 18. 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	2.421	4,37	6,56	3,64
2016	2.451	4,43	6,64	3,69
2017	2.543	4,59	6,89	3,83
2020	2.803	5,06	7,59	4,22
2025	3.187	5,76	8,63	4,80
2029	3.450	6,23	9,34	5,19
2036	3.806	6,87	10,31	5,73

Fonte: PMSB-MT, 2016

Verifica-se nas projeções acima que a vazão média para atender à população da área rural dispersa é de cerca de 5,73 L/s para o final de plano. Em relação as áreas dispersas, verifica-se a dificuldade de implantar um sistema de captação e tratamento de água para as áreas com pouca densidade populacional, bem como garantir o acesso à água de qualidade, conforme previsto na portaria MS n° 2.914/2011 ó, considerou-se algumas ações para que toda população tenha à disposição água para consumo dentro dos parâmetros de potabilidade.



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

- Cadastro de todos os poços de captação individual;
- Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS nº2.914/2011;
- Doação de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;
- Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.
- Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto nº 7217/2010, Art. 68);
- Dispor de sistema de assistência à população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água na adoção de orientações técnicas quanto à construção de poços e medidas de proteção sanitária;
- Instruir a população sobre as alternativas para desinfecção da água para beber.

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

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Juscimeira

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA (hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	6.250	0	0,00%	140,33	12,18	0,00	0,00	10,15	0,00
	2016	6.326	0	0,00%	138,64	12,18	0,00	0,00	10,15	0,00
IMED.	2017	6.356	0	0,00%	130,32	11,50	0,00	0,00	9,59	0,00
	2018	6.384	0	0,00%	122,50	10,86	0,00	0,00	9,05	0,00
	2019	6.412	0	0,00%	115,15	10,26	0,00	0,00	8,55	0,00
CURTO	2020	6.439	644	10,00%	112,85	9,08	1,01	1,45	7,57	0,84
	2021	6.465	970	15,00%	110,59	8,44	1,49	2,15	7,03	1,24
	2022	6.489	1.298	20,00%	108,38	7,81	1,95	2,83	6,51	1,63
	2023	6.513	1.628	25,00%	106,21	7,21	2,40	3,50	6,01	2,00
	2024	6.536	1.634	25,00%	104,09	7,09	2,36	3,46	5,91	1,97
MÉDIO	2025	6.558	1.967	30,00%	103,05	6,57	2,82	4,14	5,48	2,35
	2026	6.579	2.303	35,00%	102,02	6,06	3,26	4,81	5,05	2,72
	2027	6.599	2.640	40,00%	101,00	5,55	3,70	5,48	4,63	3,09
	2028	6.618	2.647	40,00%	99,99	5,51	3,68	5,46	4,60	3,06
LONGO	2029	6.636	3.318	50,00%	99,49	4,58	4,58	6,82	3,82	3,82
	2030	6.652	3.659	55,00%	98,99	4,12	5,03	7,49	3,43	4,19
	2031	6.668	4.001	60,00%	98,49	3,65	5,47	8,16	3,04	4,56
	2032	6.683	4.678	70,00%	98,00	2,73	6,37	9,51	2,27	5,31
	2033	6.696	5.357	80,00%	97,51	1,81	7,25	10,85	1,51	6,05
	2034	6.708	5.367	80,00%	97,02	1,81	7,23	10,83	1,51	6,03
	2035	6.719	5.376	80,00%	96,54	1,80	7,21	10,81	1,50	6,01
	2036	6.731	5.384	80,00%	96,06	1,80	7,18	10,79	1,50	5,99

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 20. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA (hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	6.250	0	0,00%	0	0,00%	38,70	0,00	-38,70	2.645	-2.645	0
	2016	6.326	0	0,00%	0	0,00%	38,70	0,00	-38,70	2.645	-2.645	0
IMED.	2017	6.356	0	0,00%	0	0,00%	38,85	0,00	-38,85	2.655	-2.655	0
	2018	6.384	0	0,00%	0	0,00%	38,98	0,00	-38,98	2.664	-2.664	0
	2019	6.412	0	0,00%	0	0,00%	39,11	0,00	-39,11	2.673	-2.673	0
CURTO	2020	6.439	0	0,00%	644	10,00%	39,24	3.924,14	-35,32	2.682	-2.682	208
	2021	6.465	0	0,00%	970	15,00%	39,36	1.983,61	-33,45	2.690	-2.690	105
	2022	6.489	0	0,00%	1.298	20,00%	39,48	1.996,43	-31,58	2.698	-2.698	106
	2023	6.513	0	0,00%	1.628	25,00%	39,59	2.008,65	-29,69	2.706	-2.706	107
	2024	6.536	0	0,00%	1.634	25,00%	39,69	34,78	-29,77	2.713	-2.713	2
MÉDIO	2025	6.558	0	0,00%	1.967	30,00%	39,80	2.023,11	-27,86	2.720	-2.720	108
	2026	6.579	0	0,00%	2.303	35,00%	39,90	2.033,04	-25,93	2.727	-2.727	108
	2027	6.599	0	0,00%	2.640	40,00%	39,99	2.041,59	-23,99	2.733	-2.733	109
	2028	6.618	0	0,00%	2.647	40,00%	40,08	45,72	-24,05	2.739	-2.739	2
LONGO	2029	6.636	0	0,00%	3.318	50,00%	40,16	4.059,48	-20,08	2.745	-2.745	216
	2030	6.652	0	0,00%	3.659	55,00%	40,24	2.062,51	-18,11	2.750	-2.750	110
	2031	6.668	0	0,00%	4.001	60,00%	40,31	2.067,60	-16,12	2.755	-2.755	110
	2032	6.683	0	0,00%	4.678	70,00%	40,38	4.091,08	-12,11	2.760	-2.760	218
	2033	6.696	0	0,00%	5.357	80,00%	40,44	4.100,93	-8,09	2.764	-2.764	219
	2034	6.708	0	0,00%	5.367	80,00%	40,50	59,36	-8,10	2.768	-2.768	3
	2035	6.719	0	0,00%	5.376	80,00%	40,56	53,71	-8,11	2.772	-2.772	3
	2036	6.731	0	0,00%	5.384	80,00%	40,62	53,70	-8,12	2.776	-2.776	3

Fonte: PMSB - MT, 2016



5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

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

É Coleta de esgotos, seguida de tratamento;

É Uso de fossa séptica. Por ãfossa sépticaã pressupõe-se a fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos.

Deste modo, para a zona rural, não há viabilidade de se prover os serviços por meio de soluções coletivas, em função de se tratar de população difusa, cujo nível de dispersão geográfica inviabiliza a instalação de sistemas públicos de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada através de soluções individuais sanitariamente corretas. As tabelas a seguir apresentam a estimativa das vazões de esgoto para cada área rural.

Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Irenópolis

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	355	0,64	0,96	0,53
2016	359	0,65	0,97	0,54
2017	361	0,65	0,98	0,54
2020	366	0,66	0,99	0,55
2025	372	0,67	1,01	0,56
2029	377	0,68	1,02	0,57
2036	382	0,69	1,04	0,58

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 22. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de Santa Elvira

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	1.317	2,38	3,57	1,98
2016	1.333	2,41	3,61	2,01
2017	1.339	2,42	3,63	2,02
2020	1.357	2,45	3,67	2,04
2025	1.382	2,50	3,74	2,08
2029	1.398	2,52	3,79	2,10
2036	1.418	2,56	3,84	2,13

Fonte: PMSB- MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para o distrito de São Lourenço de Fátima

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	764	1,38	2,07	1,15
2016	773	1,40	2,09	1,16
2017	777	1,40	2,10	1,17
2020	787	1,42	2,13	1,18
2025	802	1,45	2,17	1,21
2029	811	1,46	2,20	1,22
2036	823	1,49	2,23	1,24

Fonte: PMSB- MT, 2016

Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersa do município de Juscimeira

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	2.421	4,37	6,56	3,64
2016	2.451	4,43	6,64	3,69
2017	2.543	4,59	6,89	3,83
2020	2.803	5,06	7,59	4,22
2025	3.187	5,76	8,63	4,80
2029	3.450	6,23	9,34	5,19
2036	3.806	6,87	10,31	5,73

Fonte: PMSB- MT, 2016

Analisando-se as tabelas observa-se que Irenópolis é a que apresenta a menor vazão estimada para final de plano (0,58 L/s), e Santa Elvira a maior (2,13 L/s). São Lourenço de Fátima apresentará em 2036 uma vazão média de produção de esgoto de 1,24 L/s e as áreas rurais dispersas cerca de 5,73 L/s. No entanto, diante do cenário atual e da dificuldade de implantar um sistema de coleta e tratamento coletivo de esgotos sanitários centralizado em áreas com pouca densidade populacional, sugere-se que seja adotado, o sistema individualizado.

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Juscimeira 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) ó tabelas a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 25. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA (hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	6.250	0	6.250	0,00	3,13E+02	6,25E+10	2,03E+02	4,06E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2016	6.326	0	6.326	0,00	3,16E+02	6,33E+10	2,06E+02	4,11E+10	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	6.356	0	6.356	0,00	3,18E+02	6,36E+10	2,07E+02	4,13E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2018	6.384	0	6.384	0,00	3,19E+02	6,38E+10	2,07E+02	4,15E+10	0,00E+00	0,00E+00
	2019	6.412	0	6.412	0,00	3,21E+02	6,41E+10	2,08E+02	4,17E+10	0,00E+00	0,00E+00
CURTO	2020	6.439	644	5.795	124,87	2,90E+02	5,79E+10	1,88E+02	3,77E+10	3,06E+01	6,44E+09
	2021	6.465	970	5.495	185,36	2,75E+02	5,49E+10	1,79E+02	3,57E+10	4,61E+01	9,70E+09
	2022	6.489	1.298	5.192	244,59	2,60E+02	5,19E+10	1,69E+02	3,37E+10	6,16E+01	1,30E+10
	2023	6.513	1.628	4.885	302,56	2,44E+02	4,88E+10	1,59E+02	3,18E+10	7,73E+01	1,63E+10
	2024	6.536	1.634	4.902	299,37	2,45E+02	4,90E+10	1,59E+02	3,19E+10	7,76E+01	1,63E+10
MÉDIO	2025	6.558	1.967	4.591	357,90	2,30E+02	4,59E+10	1,49E+02	2,98E+10	9,35E+01	1,97E+10
	2026	6.579	2.303	4.276	415,95	2,14E+02	4,28E+10	1,39E+02	2,78E+10	1,09E+02	2,30E+10
	2027	6.599	2.640	3.959	473,46	1,98E+02	3,96E+10	1,29E+02	2,57E+10	1,25E+02	2,64E+10
	2028	6.618	2.647	3.971	471,50	1,99E+02	3,97E+10	1,29E+02	2,58E+10	1,26E+02	2,65E+10
LONGO	2029	6.636	3.318	3.318	588,88	1,66E+02	3,32E+10	1,08E+02	2,16E+10	1,58E+02	3,32E+10
	2030	6.652	3.659	2.994	647,07	1,50E+02	2,99E+10	9,73E+01	1,95E+10	1,74E+02	3,66E+10
	2031	6.668	4.001	2.667	705,05	1,33E+02	2,67E+10	8,67E+01	1,73E+10	1,90E+02	4,00E+10
	2032	6.683	4.678	2.005	821,50	1,00E+02	2,00E+10	6,52E+01	1,30E+10	2,22E+02	4,68E+10
	2033	6.696	5.357	1.339	937,42	6,70E+01	1,34E+10	4,35E+01	8,70E+09	2,54E+02	5,36E+10
	2034	6.708	5.367	1.342	935,88	6,71E+01	1,34E+10	4,36E+01	8,72E+09	2,55E+02	5,37E+10
	2035	6.719	5.376	1.344	934,23	6,72E+01	1,34E+10	4,37E+01	8,74E+09	2,55E+02	5,38E+10
	2036	6.731	5.384	1.346	932,59	6,73E+01	1,35E+10	4,37E+01	8,75E+09	2,56E+02	5,38E+10

Fonte: PMSB ó MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação da Tabela 25. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
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
6,12E+00	6,44E+07	3,06E+00	1,29E+09	1,22E+01	2,58E+09	1,22E+01	2,58E+09	6,12E+00	6,44E+07
9,21E+00	9,70E+07	4,61E+00	1,94E+09	1,84E+01	3,88E+09	1,84E+01	3,88E+09	9,21E+00	9,70E+07
1,23E+01	1,30E+08	6,16E+00	2,60E+09	2,47E+01	5,19E+09	2,47E+01	5,19E+09	1,23E+01	1,30E+08
1,55E+01	1,63E+08	7,73E+00	3,26E+09	3,09E+01	6,51E+09	3,09E+01	6,51E+09	1,55E+01	1,63E+08
1,55E+01	1,63E+08	7,76E+00	3,27E+09	3,10E+01	6,54E+09	3,10E+01	6,54E+09	1,55E+01	1,63E+08
1,87E+01	1,97E+08	9,35E+00	3,93E+09	3,74E+01	7,87E+09	3,74E+01	7,87E+09	1,87E+01	1,97E+08
2,19E+01	2,30E+08	1,09E+01	4,61E+09	4,38E+01	9,21E+09	4,38E+01	9,21E+09	2,19E+01	2,30E+08
2,51E+01	2,64E+08	1,25E+01	5,28E+09	5,02E+01	1,06E+10	5,02E+01	1,06E+10	2,51E+01	2,64E+08
2,51E+01	2,65E+08	1,26E+01	5,29E+09	5,03E+01	1,06E+10	5,03E+01	1,06E+10	2,51E+01	2,65E+08
3,15E+01	3,32E+08	1,58E+01	6,64E+09	6,30E+01	1,33E+10	6,30E+01	1,33E+10	3,15E+01	3,32E+08
3,48E+01	3,66E+08	1,74E+01	7,32E+09	6,95E+01	1,46E+10	6,95E+01	1,46E+10	3,48E+01	3,66E+08
3,80E+01	4,00E+08	1,90E+01	8,00E+09	7,60E+01	1,60E+10	7,60E+01	1,60E+10	3,80E+01	4,00E+08
4,44E+01	4,68E+08	2,22E+01	9,36E+09	8,89E+01	1,87E+10	8,89E+01	1,87E+10	4,44E+01	4,68E+08
5,09E+01	5,36E+08	2,54E+01	1,07E+10	1,02E+02	2,14E+10	1,02E+02	2,14E+10	5,09E+01	5,36E+08
5,10E+01	5,37E+08	2,55E+01	1,07E+10	1,02E+02	2,15E+10	1,02E+02	2,15E+10	5,10E+01	5,37E+08
5,11E+01	5,38E+08	2,55E+01	1,08E+10	1,02E+02	2,15E+10	1,02E+02	2,15E+10	5,11E+01	5,38E+08
5,12E+01	5,38E+08	2,56E+01	1,08E+10	1,02E+02	2,15E+10	1,02E+02	2,15E+10	5,12E+01	5,38E+08

Fonte: PMSB ó MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 26. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
						DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
DIAGN.	2.015	6.250	0	6.250	0,00	2,97E+02	5,94E+07	2,32E+02	4,63E+07	0,00E+00	0,00E+00
	2.016	6.326	0	6.326	0,00	3,01E+02	6,01E+07	2,34E+02	4,69E+07	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2.017	6.356	0	6.356	0,00	3,20E+02	6,39E+07	2,49E+02	4,99E+07	0,00E+00	0,00E+00
	2.018	6.384	0	6.384	0,00	3,40E+02	6,80E+07	2,65E+02	5,31E+07	0,00E+00	0,00E+00
	2.019	6.412	0	6.412	0,00	3,62E+02	7,24E+07	2,82E+02	5,64E+07	0,00E+00	0,00E+00
CURTO	2.020	6.439	644	5.795	124,87	3,69E+02	7,38E+07	2,88E+02	5,76E+07	2,45E+02	5,16E+07
	2.021	6.465	970	5.495	185,36	3,77E+02	7,54E+07	2,94E+02	5,88E+07	2,48E+02	5,23E+07
	2.022	6.489	1.298	5.192	244,59	3,84E+02	7,69E+07	3,00E+02	6,00E+07	2,52E+02	5,31E+07
	2.023	6.513	1.628	4.885	302,56	3,92E+02	7,85E+07	3,06E+02	6,12E+07	2,56E+02	5,38E+07
	2.024	6.536	1.634	4.902	299,37	4,00E+02	8,01E+07	3,12E+02	6,24E+07	2,59E+02	5,46E+07
MÉDIO	2.025	6.558	1.967	4.591	357,90	4,04E+02	8,09E+07	3,15E+02	6,31E+07	2,61E+02	5,50E+07
	2.026	6.579	2.303	4.276	415,95	4,08E+02	8,17E+07	3,19E+02	6,37E+07	2,63E+02	5,54E+07
	2.027	6.599	2.640	3.959	473,46	4,13E+02	8,25E+07	3,22E+02	6,44E+07	2,65E+02	5,58E+07
	2.028	6.618	2.647	3.971	471,50	4,17E+02	8,33E+07	3,25E+02	6,50E+07	2,67E+02	5,61E+07
LONGO	2.029	6.636	3.318	3.318	588,88	4,19E+02	8,38E+07	3,27E+02	6,53E+07	2,68E+02	5,63E+07
	2.030	6.652	3.659	2.994	647,07	4,21E+02	8,42E+07	3,28E+02	6,57E+07	2,69E+02	5,65E+07
	2.031	6.668	4.001	2.667	705,05	4,23E+02	8,46E+07	3,30E+02	6,60E+07	2,70E+02	5,67E+07
	2.032	6.683	4.678	2.005	821,50	4,25E+02	8,50E+07	3,32E+02	6,63E+07	2,70E+02	5,69E+07
	2.033	6.696	5.357	1.339	937,42	4,27E+02	8,55E+07	3,33E+02	6,67E+07	2,71E+02	5,71E+07
	2.034	6.708	5.367	1.342	935,88	4,29E+02	8,59E+07	3,35E+02	6,70E+07	2,72E+02	5,73E+07
	2.035	6.719	5.376	1.344	934,23	4,32E+02	8,63E+07	3,37E+02	6,73E+07	2,73E+02	5,75E+07
	2.036	6.731	5.384	1.346	932,59	4,34E+02	8,68E+07	3,38E+02	6,77E+07	2,74E+02	5,77E+07

Fonte: PMSB ó MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Continuação da Tabela 26. Concentração de DBO, coliformes totais e a característica do efluente final para os diversos tipos de tratamento na área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
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
4,90E+01	5,16E+05	2,45E+01	1,03E+07	9,80E+01	2,06E+07	9,80E+01	2,06E+07	4,90E+01	5,16E+05
4,97E+01	5,23E+05	2,48E+01	1,05E+07	9,94E+01	2,09E+07	9,94E+01	2,09E+07	4,97E+01	5,23E+05
5,04E+01	5,31E+05	2,52E+01	1,06E+07	1,01E+02	2,12E+07	1,01E+02	2,12E+07	5,04E+01	5,31E+05
5,11E+01	5,38E+05	2,56E+01	1,08E+07	1,02E+02	2,15E+07	1,02E+02	2,15E+07	5,11E+01	5,38E+05
5,19E+01	5,46E+05	2,59E+01	1,09E+07	1,04E+02	2,18E+07	1,04E+02	2,18E+07	5,19E+01	5,46E+05
5,22E+01	5,50E+05	2,61E+01	1,10E+07	1,04E+02	2,20E+07	1,04E+02	2,20E+07	5,22E+01	5,50E+05
5,26E+01	5,54E+05	2,63E+01	1,11E+07	1,05E+02	2,21E+07	1,05E+02	2,21E+07	5,26E+01	5,54E+05
5,30E+01	5,58E+05	2,65E+01	1,12E+07	1,06E+02	2,23E+07	1,06E+02	2,23E+07	5,30E+01	5,58E+05
5,33E+01	5,61E+05	2,67E+01	1,12E+07	1,07E+02	2,25E+07	1,07E+02	2,25E+07	5,33E+01	5,61E+05
5,35E+01	5,63E+05	2,68E+01	1,13E+07	1,07E+02	2,25E+07	1,07E+02	2,25E+07	5,35E+01	5,63E+05
5,37E+01	5,65E+05	2,69E+01	1,13E+07	1,07E+02	2,26E+07	1,07E+02	2,26E+07	5,37E+01	5,65E+05
5,39E+01	5,67E+05	2,70E+01	1,13E+07	1,08E+02	2,27E+07	1,08E+02	2,27E+07	5,39E+01	5,67E+05
5,41E+01	5,69E+05	2,70E+01	1,14E+07	1,08E+02	2,28E+07	1,08E+02	2,28E+07	5,41E+01	5,69E+05
5,43E+01	5,71E+05	2,71E+01	1,14E+07	1,09E+02	2,29E+07	1,09E+02	2,29E+07	5,43E+01	5,71E+05
5,45E+01	5,73E+05	2,72E+01	1,15E+07	1,09E+02	2,29E+07	1,09E+02	2,29E+07	5,45E+01	5,73E+05
5,47E+01	5,75E+05	2,73E+01	1,15E+07	1,09E+02	2,30E+07	1,09E+02	2,30E+07	5,47E+01	5,75E+05
5,48E+01	5,77E+05	2,74E+01	1,15E+07	1,10E+02	2,31E+07	1,10E+02	2,31E+07	5,48E+01	5,77E+05

Fonte: PMSB ó MT, 2016



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 27). 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 27. 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 tem como responsável a Prefeitura Municipal. A região urbana de Juscimeira é cortada pelos corpos hídricos córrego das Lavadeiras e córrego Águas Claras, ambos desaguam no rio Areia que margeia a área urbana da sede do município. Na sede urbana de Juscimeira há cerca de 39 km de vias abertas, sendo que aproximadamente 28 km (72%) são pavimentadas e destas 4,5 km possuem componentes do sistema de drenagem profunda, como bocas de lobo e galeria.

Entre os principais problemas observou-se alagamentos, inundações, erosões, mau cheiro oriundo da rede de águas pluviais, construções próximas aos cursos d'água, que ocorrem principalmente devido a quantidade insuficiente de obras de drenagem de águas pluviais, falta de manutenção dos seus componentes, estruturas danificadas, insuficiência de estruturas conhecidas como dissipadores de energia, falta de responsável pela manutenção do sistema e falta de planejamento.



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

A Tabela 28 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. A partir do levantamento topográfico da malha urbana de Juscimeira e de imagens aéreas, estimou-se como área densamente ocupada o valor de 1,85 km².

Tabela 28. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana ó 2010	56,27	%
População total estimada -2015	11.107	habitantes
População urbana estimada - 2015	6.250	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	1,83	km ²
Taxa de ocupação urbana - 2015	292,43	m ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Na Tabela 29 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 292,43 m²/habitante.

Tabela 29. Projeção da ocupação urbana de município de Juscimeira

Período	Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Mancha Urbana Km ²
Diagnóstico	2015	11.107	6.250	1,83
	2016	11.243	6.326	1,85
I	2017	11.375	6.356	1,86
C	2020	11.751	6.439	1,88
M	2025	12.302	6.558	1,92
L	2036	13.160	6.731	1,97

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 6,01% na área urbana do município, equivalente a 0,12 km², que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações. Para que os efeitos do aumento da área urbana sejam minimizados, é necessário adotar planejamentos e critérios de uso e ocupação do solo que amenizem a impermeabilização.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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;

Nos distritos de Irenópolis, Santa Elvira e São Lourenço de Fátima o diagnóstico técnico participativo constatou a inexistência de pavimentação e outros componentes do sistema de drenagem. Estes locais não possuem corpo técnico formado para a fiscalização do sistema de drenagem urbana, também não há nenhum plano de manutenção. Ainda nas áreas rurais dispersas e no povoado de Placa de Santo Antônio, foram identificados alguns 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 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 ôtelhados verdes ou ôtelhados jardins; utilizar-se de reservatórios para acumulação e infiltração de águas de chuva em prédios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer; multiplicar áreas reflorestadas (áreas verdes, canteiros verdes, parques lineares etc.) ocupando com eles todos os espaços públicos e privados livres da cidade; bacias de retenção.

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

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:



- É Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à inundação;
- É Limpeza dos cursos d'água e fundos de vale;
- É Recuperação e revitalização de áreas ribeiras e das matas ciliares ao longo de cursos d'água naturais;
- É 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;
- É Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;
- É Construção de bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- É Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

Para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se 0,76 kg/hab.dia, para a área urbana e 0,46 kg/hab.dia para área rural. A Tabela 30 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao "Lixão", oriundos da sede urbana, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada.

A partir dos pressupostos e critérios apresentados, a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU), população urbana e rural, para o horizonte de 20 anos, é projetada e apresentada na tabela a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 30. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural

Período de plano	Ano	Estimativa Populacional			Prod. per capita Urbano (kg/hab.dia)	Prod. per capita Rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
DIAGN.	2015	11.107	8.686	2.421	0,76	0,46	2.409,50	403,02
	2016	11.243	8.792	2.451	0,76	0,46	2.438,88	407,96
IMEDIATO	2017	11.375	8.833	2.543	0,77	0,46	2.474,77	427,41
	2018	11.504	8.873	2.632	0,78	0,47	2.510,78	446,81
	2019	11.630	8.911	2.718	0,78	0,47	2.546,88	466,14
CURTO	2020	11.751	8.948	2.803	0,79	0,47	2.583,07	485,40
	2021	11.869	8.984	2.884	0,80	0,48	2.619,34	504,57
	2022	11.983	9.019	2.964	0,81	0,48	2.655,69	523,65
	2023	12.093	9.052	3.041	0,81	0,49	2.692,12	542,63
	2024	12.199	9.084	3.115	0,82	0,49	2.728,60	561,50
MÉDIO	2025	12.302	9.114	3.187	0,83	0,50	2.765,13	580,23
	2026	12.400	9.143	3.257	0,84	0,50	2.801,68	598,81
	2027	12.495	9.171	3.324	0,85	0,51	2.838,26	617,23
	2028	12.585	9.197	3.388	0,86	0,51	2.874,84	635,46
LONGO	2029	12.672	9.222	3.450	0,86	0,52	2.911,41	653,50
	2030	12.754	9.245	3.509	0,87	0,52	2.947,96	671,31
	2031	12.832	9.267	3.565	0,88	0,53	2.984,45	688,89
	2032	12.906	9.287	3.618	0,89	0,53	3.020,88	706,19
	2033	12.975	9.306	3.669	0,90	0,54	3.057,23	723,20
	2034	13.039	9.323	3.716	0,91	0,55	3.093,47	739,91
	2035	13.100	9.338	3.761	0,92	0,55	3.129,58	756,27
	2036	13.160	9.354	3.806	0,93	0,56	3.166,11	772,89
Massa total parcial (T)							58.841,13	12.509,95
Massa Total Produzida (T)							71.351,08	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Em Juscimeira, 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 2.409,50 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,75 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 31. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos

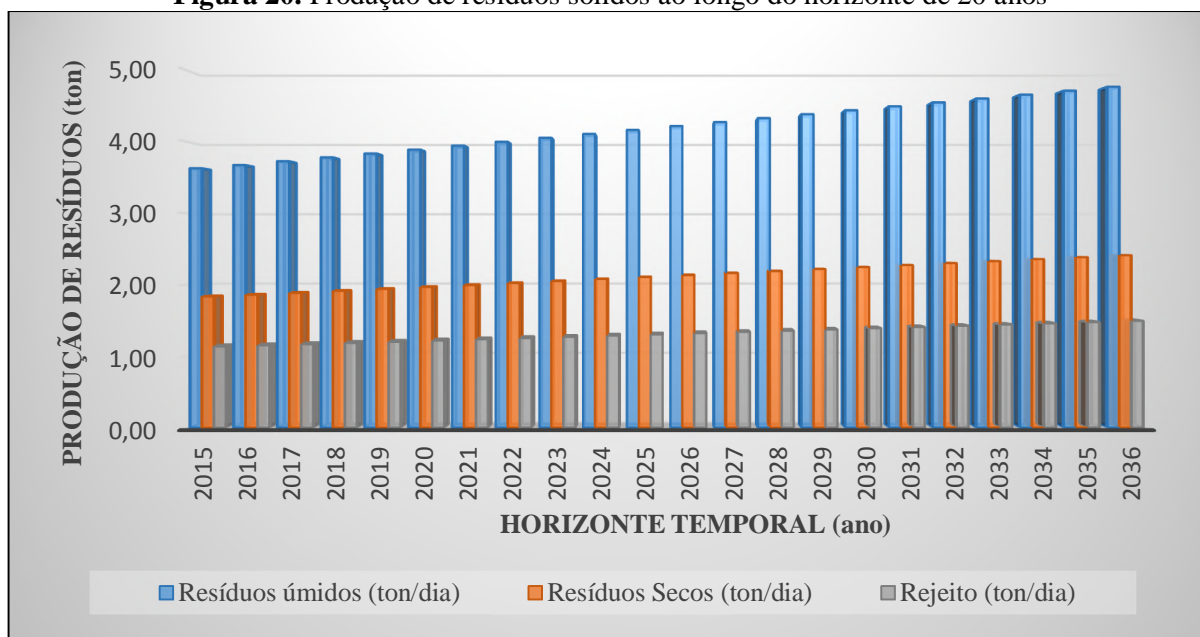
Período de plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	8.686	0,76	6,60	198	2.409,50	3,63	1,84	1,14
	2016	8.792	0,76	6,68	200	2.438,88	3,67	1,86	1,15
IMED.	2017	8.833	0,77	6,78	203	2.474,77	3,73	1,89	1,17
	2018	8.873	0,78	6,88	206	2.510,78	3,78	1,91	1,19
	2019	8.911	0,78	6,98	209	2.546,88	3,83	1,94	1,20
CURTO	2020	8.948	0,79	7,08	212	2.583,07	3,89	1,97	1,22
	2021	8.984	0,80	7,18	215	2.619,34	3,94	2,00	1,24
	2022	9.019	0,81	7,28	218	2.655,69	4,00	2,02	1,25
	2023	9.052	0,81	7,38	221	2.692,12	4,05	2,05	1,27
	2024	9.084	0,82	7,48	224	2.728,60	4,11	2,08	1,29
MÉDIO	2025	9.114	0,83	7,58	227	2.765,13	4,16	2,11	1,31
	2026	9.143	0,84	7,68	230	2.801,68	4,22	2,13	1,32
	2027	9.171	0,85	7,78	233	2.838,26	4,27	2,16	1,34
	2028	9.197	0,86	7,88	236	2.874,84	4,33	2,19	1,36
LONGO	2029	9.222	0,86	7,98	239	2.911,41	4,38	2,22	1,37
	2030	9.245	0,87	8,08	242	2.947,96	4,44	2,25	1,39
	2031	9.267	0,88	8,18	245	2.984,45	4,49	2,27	1,41
	2032	9.287	0,89	8,28	248	3.020,88	4,55	2,30	1,43
	2033	9.306	0,90	8,38	251	3.057,23	4,60	2,33	1,44
	2034	9.323	0,91	8,48	254	3.093,47	4,66	2,36	1,46
	2035	9.338	0,92	8,57	257	3.129,58	4,71	2,38	1,48
	2036	9.354	0,93	8,67	260	3.166,11	4,77	2,41	1,49

Fonte: PMSB-MT, 2016



A partir da análise da Tabela 31, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 2.409,50 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 3.166,11 toneladas de resíduos sólidos. A Figura 20 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana e no assentamento Jaguaribe.

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



Fonte: PMSB-MT, 2016

A disposição final dos rejeitos dos RSU de Juscimeira é realizada em um lixão. Esta área atende a sede dos distritos, no entanto recentemente devido a ineficiência da coleta formou-se um lixão no distrito de São Lourenço de Fátima. 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 aterrar os rejeitos.

Não há informações sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no município. Devido a inexistência desta informação, foi adotado os valores médios das composições gravimétricas de 10 municípios do Estado de Mato Grosso. A tabela a seguir apresenta os valores médios encontrados para os materiais orgânicos (putrescíveis), podas de árvores e jardinagem, materiais recicláveis inertes (papel, papelão, metais, plásticos, etc.) e rejeitos (papel higiênico, fraldas, terra, etc.) (item 9.2.2 do Diagnóstico). Desta considerou-se



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



que do total de resíduos gerados no município 27,81% correspondem a recicláveis inertes, 54,96% material orgânico e 17,23% rejeitos.

As estimativas de volumes gerados anualmente ó entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro sanitário (aqui considerado rejeito) de Juscimeira durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 ó estão descritas na Tabela 32.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 32. Estimativa de geração de resíduos sólidos total, seco e rejeito ao longo de 20 anos ó área urbana

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)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
DIAGN.	2015	2.409,50	0%	0%	670,08	1.324,26	415,16	0,00	2.409,50
	2016	2.438,88	0%	0%	678,25	1.340,41	420,22	0,00	2.438,88
IMED.	2017	2.474,77	0%	0%	688,23	1.360,13	426,40	0,00	2.474,77
	2018	2.510,78	0%	0%	698,25	1.379,92	432,61	0,00	2.510,78
	2019	2.546,88	0%	0%	708,29	1.399,77	438,83	0,00	2.546,88
CURTO	2020	2.583,07	5%	5%	718,35	1.419,65	445,06	106,90	2.476,17
	2021	2.619,34	10%	5%	728,44	1.439,59	451,31	144,82	2.474,52
	2022	2.655,69	10%	5%	738,55	1.459,57	457,58	146,83	2.508,86
	2023	2.692,12	15%	5%	748,68	1.479,59	463,85	186,28	2.505,84
	2024	2.728,60	15%	5%	758,82	1.499,64	470,14	188,81	2.539,80
MÉDIO	2025	2.765,13	20%	10%	768,98	1.519,71	476,43	305,77	2.459,36
	2026	2.801,68	25%	10%	779,15	1.539,81	482,73	348,77	2.452,92
	2027	2.838,26	25%	10%	789,32	1.559,91	489,03	353,32	2.484,94
	2028	2.874,84	30%	10%	799,49	1.580,01	495,34	397,85	2.476,99
LONGO	2029	2.911,41	35%	15%	809,66	1.600,11	501,64	523,40	2.388,01
	2030	2.947,96	40%	15%	819,83	1.620,20	507,93	570,96	2.377,00
	2031	2.984,45	45%	20%	829,98	1.640,26	514,22	701,54	2.282,91
	2032	3.020,88	45%	20%	840,11	1.660,28	520,50	710,10	2.310,78
	2033	3.057,23	50%	25%	850,21	1.680,25	526,76	845,17	2.212,06
	2034	3.093,47	55%	25%	860,29	1.700,17	533,00	898,20	2.195,26
	2035	3.129,58	55%	30%	870,34	1.720,02	539,23	994,69	2.134,89
	2036	3.166,11	60%	30%	880,50	1.740,09	545,52	1.050,33	2.115,78

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Atualmente no município não é realizada a coleta seletiva, portanto, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 3.166,11 t/ano. Caso o município implante a coleta seletiva, reduzirá a quantidade a ser aterrada para 1.834,92 t/ano.

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.

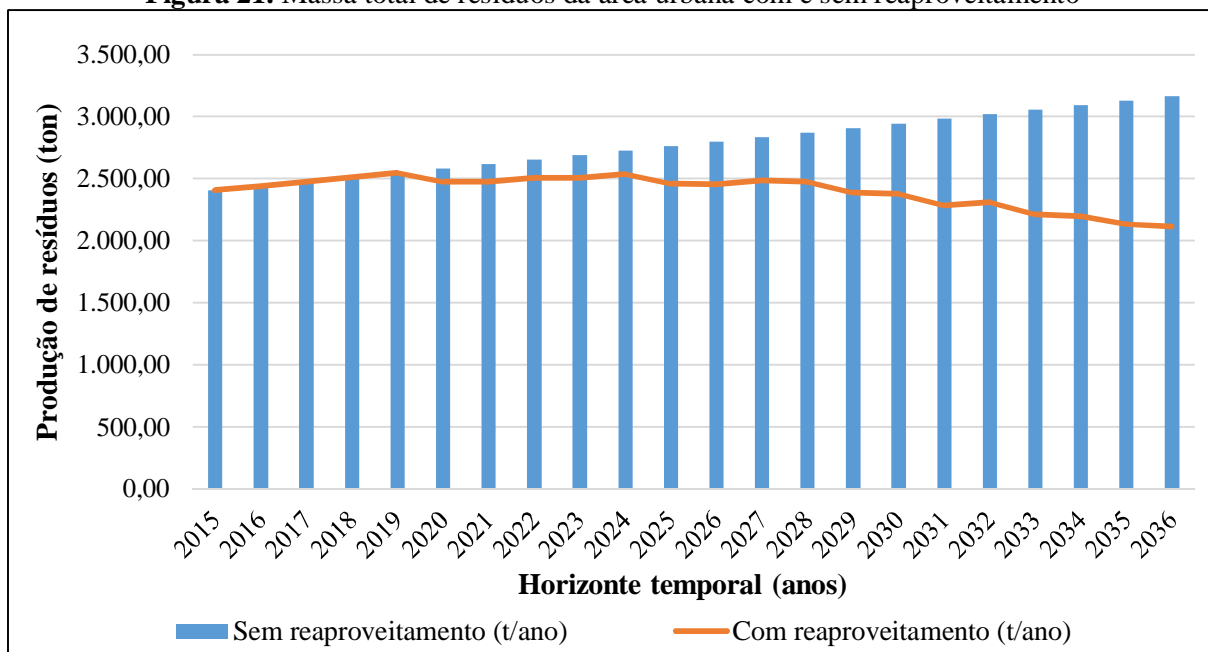
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual a 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Juscimeira estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta seletiva 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 é visto na figura a seguir.

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 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 ó que instituiu a PNRS).



Figura 21. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

A Tabela 33 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, para a área rural.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 33. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município

Período de plano	Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
DIAGN.	2015	2.421	0,46	1,10	33,13	403,02	0,31	0,19
	2016	2.451	0,46	1,12	33,53	407,96	0,31	0,19
IMED.	2017	2.543	0,46	1,17	35,13	427,41	0,54	0,34
	2018	2.632	0,47	1,22	36,72	446,81	0,57	0,35
	2019	2.718	0,47	1,28	38,31	466,14	0,59	0,37
CURTO	2020	2.803	0,47	1,33	39,90	485,40	0,62	0,38
	2021	2.884	0,48	1,38	41,47	504,57	0,64	0,40
	2022	2.964	0,48	1,43	43,04	523,65	0,66	0,41
	2023	3.041	0,49	1,49	44,60	542,63	0,69	0,43
	2024	3.115	0,49	1,54	46,15	561,50	0,71	0,44
MÉDIO	2025	3.187	0,50	1,59	47,69	580,23	0,74	0,46
	2026	3.257	0,50	1,64	49,22	598,81	0,76	0,47
	2027	3.324	0,51	1,69	50,73	617,23	0,78	0,49
	2028	3.388	0,51	1,74	52,23	635,46	0,81	0,50
LONGO	2029	3.450	0,52	1,79	53,71	653,50	0,83	0,51
	2030	3.509	0,52	1,84	55,18	671,31	0,85	0,53
	2031	3.565	0,53	1,89	56,62	688,89	0,87	0,54
	2032	3.618	0,53	1,93	58,04	706,19	0,90	0,56
	2033	3.669	0,54	1,98	59,44	723,20	0,92	0,57
	2034	3.716	0,55	2,03	60,81	739,91	0,94	0,58
	2035	3.761	0,55	2,07	62,16	756,27	0,96	0,60
	2036	3.806	0,56	2,12	63,52	772,89	0,98	0,61

Fonte: PMSB-MT, 2016



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 a 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 ó Sema-MT, bem como a legislação aplicável a aterros sanitários, descritos em normas técnicas, resoluções, portarias e normas ministeriais.

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

A NBR 13896/97, da ABNT, que fixa as condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, estabelece como critérios para a localização de aterro sanitário as seguintes condições: que o impacto ambiental decorrente da instalação do aterro seja minimizado; a aceitação do empreendimento pela população seja maximizado; esteja de acordo com o zoneamento da região; tenha longo tempo de vida útil e necessite de um mínimo de obras para início da operação. Recomenda-se, ainda, evitar áreas com declividade inferior a 1% ou superior a 30%, vez que a topografia é fator determinante na escolha do método construtivo e nas obras de terraplenagem; o reconhecimento do perfil do



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



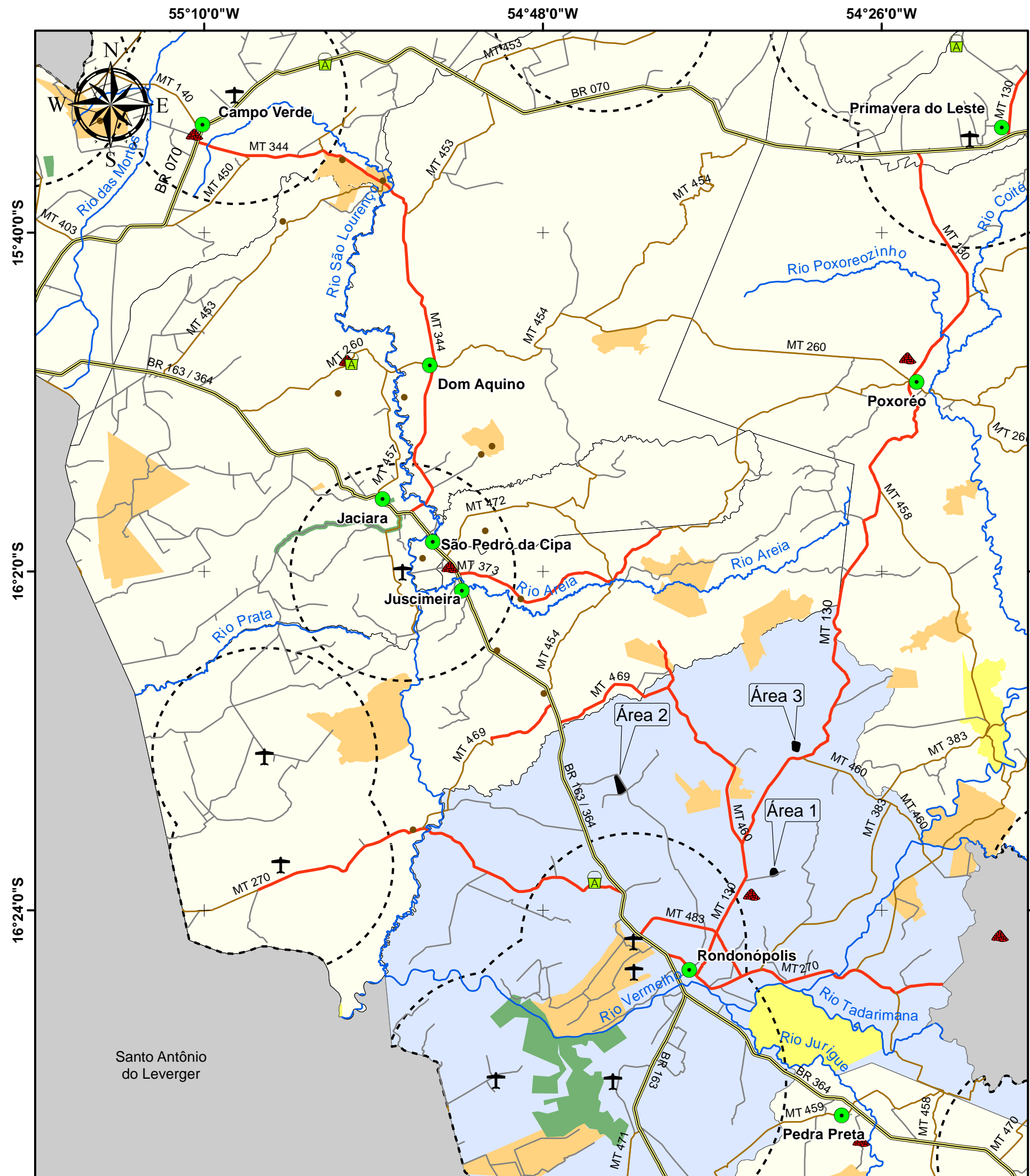
solo, subsolo e a capacidade de carga; que a permeabilidade seja inferior a 10^{-6} cm/s; o nível do lençol freático, em período crítico, não inferior a 1,5 m do fundo da célula do aterro; o aterro deve se localizar a uma distância mínima de 200 m de corpos d'água; que não seja instalado em áreas cuja supressão da vegetação implique na retirada de espécies em risco de extinção etc.

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

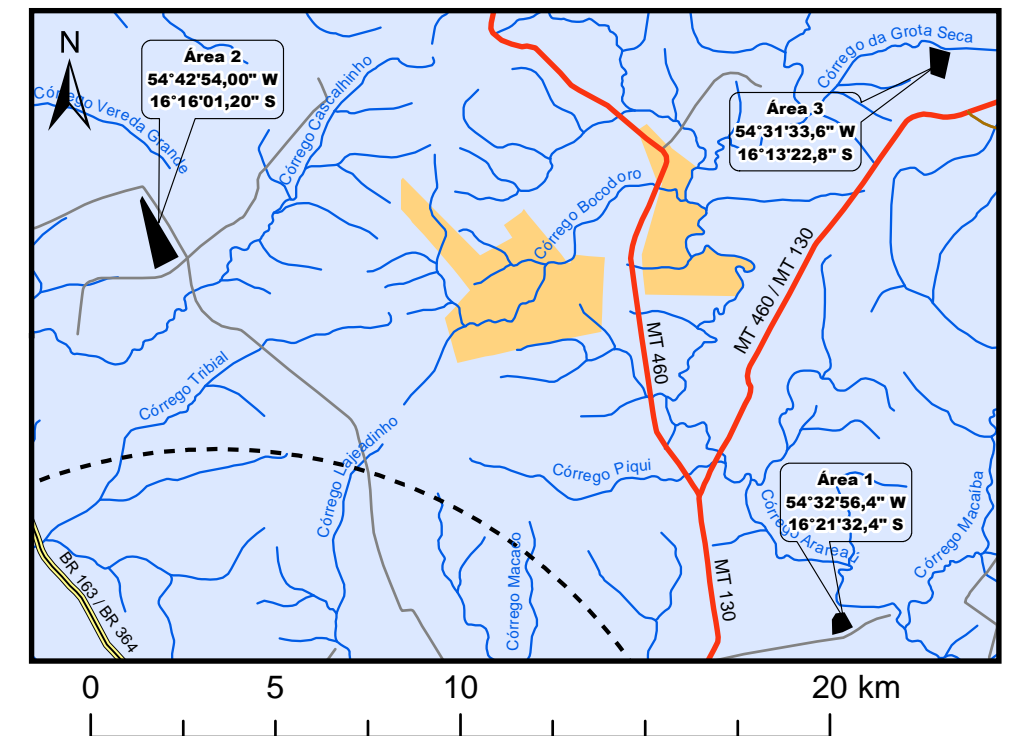
Importante ressaltar que na pré-seleção das áreas não foram realizados levantamentos de campo de forma a se conhecer algumas das características do meio físico (geologia, geotecnia, hidrogeologia etc.), do meio biótico (vegetação, fauna) e a valoração das áreas.

Na impossibilidade da realização dos levantamentos de campo e como forma de superar tais limitações, foi contatada a Sema - Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios do estado, em tramitação ou aprovados pelo órgão ambiental. Com o conhecimento da localização e das características físicas e bióticas de áreas já escolhidas, em análise no órgão ambiental, espera-se melhor embasamento e fiabilidade na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Para melhor visualização, segue o Mapa 11.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

	Sedes Municipais		Hidrografia		Alternativas Locacionais
	Localidades Rurais		Unidades de Conservação		Assentamentos
	Aeródromos (APA 13/20km)		Terras Indígenas		Municípios de Mato Grosso
	Aterro Sanitário		Rodovias Federais (BR)		Consórcio Região Sul
	Lixão		Rodovias Estaduais (MT)		Municípios Integrados
			Rodovias Municipais		Limite Rondonópolis
			Vias Vicinais		

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala 1:500.000

0 10 20 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Novembro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Região Sul





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Os Programas, projetos e ações propostos para o município de Juscimeira 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 Juscimeira ó MT apresenta dois programas, com vistas à uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, a saber: Programa Organizacional e Gerencial e o Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços.

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

6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No quadro 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, distritos e comunidades rurais dispersas, do município de Juscimeira-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/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
			Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
			Elaboração 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
			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
			Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
			Conclusão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	1
			Elaboração do Código Ambiental do Município	1
			Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	1
			Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	1
			Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	1
			Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2
			Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	2
			Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2
			Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
			Elaboração do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
			Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
			Elaboração do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	1
			Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	1
			Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	1
			Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	2
			Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	1
			Elaboração do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1
			Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação 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	3
			Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
			Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	1
			Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2
			Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio)	3
			Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	4
			Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	4
			Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	4
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	4

Fonte: PMSB, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



No Quadro 12 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SAA da 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 12. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução das atividades e apoio as ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
			Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
			Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
			Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1
			Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	1
			Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1
			Ampliação da hidrometração nas residências em área urbana	1
			Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	1
			Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	1
			Adequação do espaço físico do DAE	1
			Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	1
			Cadastro do sistema de captação individual da área urbana e rural	1
			Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	1
			Aquisição e implantação de reservatórios públicos para atender a demanda atual e/ou futura	1

Fonte: PMSB, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



Continuação do Quadro 12. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	1
			Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	1
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
			Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
			Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	1
			Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	1
			Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	1
			Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	1
			Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	2
			Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	3
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4
			Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4
			Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4
			Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	1
			Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	1
			Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	2

Fonte: PMSB, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



No Quadro 13 será apresentado a sistematização do Programa de universalização e melhoria operacional do SES da 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 13. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e rural do município - Universalização e melhoria do SES

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do SES - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
			Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	1
			Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	1
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 25%	1
			Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	2
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 40%	1
			Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	2
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	1
			Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 80% e os demais com sistemas individuais de tratamento	2
			Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 100%	2



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - 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 14. Programas, projetos e ações ó Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município ó Universalização e Melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Área 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
			Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1
			Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
			Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	1
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	2
			Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	2
			Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2
			Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	1
			Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	2
			Ampliação ou Execução de obras de macrodrenagem urbana	2

Fonte: PMSB, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



No Quadro 15 será apresentado a sistematização para o os Serviços de limpeza urbana e manejo adequado dos resíduos sólidos 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 ó Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural do município ó Universalização e melhoria operacional

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1
			Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
			Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,25% área urbana	1
			Implantação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	2
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,5% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 10% área rural	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área urbana (sede e distrito)	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	2
			Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,75% área urbana	1
			Implantação de estação de transbordo	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	2

Fonte: PMSB, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	AÇÕES/PROJETOS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 30% na área urbana (sede e distrito)	3
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área rural	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	2

Fonte: PMSB, 2016



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Juscimeira ó 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 34. Custos totais estimados para execução do PMSB apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando também o peso que cada setor representa para realização do plano ao longo do horizonte temporal, quanto o plano irá custar para cada habitante do município, bem como o impacto financeiro da pavimentação e recuperação de estradas vicinais, no custo global do eixo drenagem de águas pluviais.



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Tabela 34. Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo Estimado Total para Execução do PMSB			Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 ó Gestão Organizacional	R\$	5.692.559,57	540,28	7,77%
2 ó Abastecimento de Água	R\$	6.317.599,13	599,61	8,62%
3 ó Esgotamento Sanitário	R\$	21.975.316,14	2.085,69	29,99%
4 - Drenagem de Águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 18.370.173,60	2.623,10	37,72%
	Pavimentação	R\$ 5.005.000,00		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 4.262.400,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$	11.655.707,64	1.106,25	15,91%
TOTAL	R\$	73.278.756,09	6.954,92	100%

Fonte: PMSB-MT, 2016

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

No total, o montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de Juscimeira é de R\$ R\$ 73.278.756,09, destes, R\$ 5.692.559,57 serão aplicados a gestão do saneamento, R\$ 6.317.599,13 são referentes ao abastecimento de água, R\$ 21.975.316,14 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ 27.637.573,60 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais, cabe ressaltar que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica, 11.655.707,64 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma consorciada, conforme segue a tabela a seguir.

Tabela 35. Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	1.873.527,34	1.456.943,88	787.362,78	1.574.725,56	5.692.559,57
2 - Abastecimento de Água	3.109.112,15	1.299.870,38	654.538,87	1.254.077,73	6.317.599,13
3 - Esgotamento Sanitário	0,00	4.905.212,05	3.139.643,21	13.930.460,89	21.975.316,14
4 - Drenagem de águas pluviais	754.440,00	3.589.644,12	18.779.578,89	4.513.910,59	27.637.573,60
5 - Resíduos sólidos	370.465,60	642.981,68	3.858.791,58	6.783.468,78	11.655.707,64
TOTAL	6.107.545,09	11.894.652,11	27.219.915,33	28.056.643,56	73.278.756,09

Fonte: PMSB-MT, 2016



8 PRODUTO G ó MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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

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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km²	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	km²	Gestor municipal
ATDs	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana superficial	Área total contemplada com bocas de lobo, obtida com auxílio de software	km²	Gestor municipal
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km²	IBGE
ESD	Extensão da rede de sistema de drenagem urbana (km)	Extensão total da rede de drenagem urbana	km	Gestor municipal
ERE	Extensão da Rede de Esgoto	Comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque, operada pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência	Km	Gestor municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
POPTu	População total urbana	População total urbana do município, estimativas ou último Censo realizado pelo IBGE	Habitantes	IBGE
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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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
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



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
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
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores.	Tonelada	Gestor público
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletado	Tonelada	Gestor do serviço
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas	Número de vezes	Gestor do serviço
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. Não deve ser confundido com o volume de água faturado	m³	Gestor do serviço
VAP	Volume total de água produzido	Volume total de água captado no município em um mês seja por captação superficial ou subterrânea	m³	Gestor do serviço
VAT	Volume total de água tratada	Volume total de água tratada, medido na saída da Estação de Tratamento de Água no município em um mês	m³	Gestor do serviço
VEC	Volume de Esgoto Coletado	Volume total do esgoto coletado no município por ano (Em geral é considerado como sendo de 80% a 85% do volume de água consumido na mesma economia	m³	Gestor do serviço
VET	Volume de esgoto tratado	Volume total de esgoto tratado no município por ano, medido na saída da Estação de Tratamento de Esgoto	m³	Gestor do serviço

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAd01	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos serviços de saneamento	Percentual (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Índice de Execução do PMSB}_i}{n} \times 100$	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 (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Índice de Execução dos serviços de Sistema de Abastecimento de Água}_i}{n} \times 100$	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 (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Índice de execução dos serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário}_i}{n} \times 100$	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 (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Índice de execução dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana}_i}{n} \times 100$	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 (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Índice de execução dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos}_i}{n} \times 100$	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 (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Indicador de execução dos investimentos totais previstos no PMSB}_i}{n} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu01	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{222}{2222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{2222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	Semestral	Semestral	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu07	Índice de atendimento total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem	Avaliar o grau de universalização do atendimento da população total com serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{222}{2222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{2222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{22222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQa01	Índice de qualidade de água distribuída	Avaliar a qualidade da água distribuída, por meio de análises realizadas e resultados em conformidade com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{222}{222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{2201}{2202}$	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 (%)	$\frac{222 \cdot 1}{222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222}{222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{222 - 222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InEcc01	Índice de coleta de esgoto	Monitorar a quantidade de esgoto coletada, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Coleta}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Meta}_i} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe01	Índice de tratamento de esgoto	Avaliar a evolução do tratamento de esgoto coletado, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Tratamento}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Meta}_i} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQe02	Índice de extravasamento	Monitorar a eficácia na redução de extravasamento de esgoto, face às metas estabelecidas no PMSB	Extravasamento /km	$\frac{\sum_{i=1}^n \text{Extravasamento}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Meta}_i}$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de Cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQd01	Índice de vias urbanas com sistema de drenagem urbana	Avaliar a cobertura do sistema de drenagem em relação ao sistema viário existente no município face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd02	Índice de cobertura de área com sistema de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana em relação à pavimentação	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial e profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd03	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem profunda	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem profunda, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{2222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQd04	Índice de cobertura de área com sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana, com drenagem superficial	Avaliar a área coberta pelo sistema de Manejo de Águas pluviais e Drenagem Urbana, contemplando drenagem superficial, face às metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{2222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{22222}{2222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{2222}{222} \cdot 100$	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 (%)	$\frac{2222}{222} \cdot 100$	Anual	Anual	Gestor público
InQr04 (I030)	Índice de coleta seletiva	Avaliar a abrangência de implantação da coleta seletiva, segundo metas estabelecidas no PMSB.	Percentual (%)	$\frac{2222}{22222} \cdot 100$	Trimestral	Trimestral	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT



Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas, como observa-se na **Figura 22** e **Figura 23**.

Figura 22. Atividades de mobilização realizadas no município
1ª Reunião publica (18/02/2016)



Levantamento de dados



Fonte: PMSB-MT



Prefeitura Municipal de
JUSCIMEIRA
Na busca certa do desenvolvimento

FECHAR X

[Início](#) [Juscimeira](#) [Administração](#)




Acesso Rápido

[Plano Diretor Participativo](#)
[Porta Tran](#)

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO






A Prefeitura de Juscimeira convida toda a população para participar da

1ª Reunião do Plano Municipal de Saneamento Básico

Data: 18/02/2016 às 19h

Local: CRAS - Centro do Idoso

CLIQUE E SAIBA MAIS

NOTÍCIAS







**Plano Municipal de Saneamento Básico ó PMSB
Prefeitura Municipal de Juscimeira - MT**



ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe: ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

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

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 01 de julho de 2016

Local

Data

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES. DA UFMT - FUNDACAO UNISIELVA

9. Informações

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

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



Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



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
2533862

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

Registro: 36482

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

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



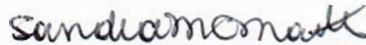
UF: MT

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoréu, 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 Paranaita. 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

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2532791 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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

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 MUNICIPIOS,

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

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiaba, 22 de Junho de 2016

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandhamomontes

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: 24/181000002532791-7



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2532791

Substitui a ART: 2494545
ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RNP:1208384821

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoréio, Campo Verde, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Paranatinga, Pedra Preta, Poxoréio, 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, Rondonópolis, Aripuanã, Castanheira, Colniza, Juína, Juruena, Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde e Paranaita. Os PMSB serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 30 de agosto de 2017.

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Paulo Modesto Filho

Profissional

De acordo

Sandiamomanties

Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2546676 Res. 1.050
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2495022
Corresponsável à 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT01103/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 CORRÊA 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

Cuiabá, 13 de Julho de 2016
Local Data

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA
Samuel Moreira

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 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



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
2546676

Substitui a ART: 2495022
Corresponsável à 2532791

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Registro: 36482

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

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, Arenópolis, 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, Araguaína, 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, Torixoréu, 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, Rondonópolis, Rondonópolis, 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.

Declaro serem verdadeiras as informações acima

De acordo

Cuiabá, 13/07/2016

Local e Data



Profissional



Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2568893 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494948
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY	
Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista	
RNP:1200034856	Registro: MT013677
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT		CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57
Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA		Nº 2367
Cidade: CUIABA	Bairro: BOA ESPERANÇA	
UF: MT	CEP:78070970	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Valor: 7.020,51	Honorários: 0,00	

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA		CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16
Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,		Nº
Cidade: INDETERMINADO	Bairro:	
UF: ID	CEP: 0	
Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017		
Custo da Obra: 0,00	Dimensão: 0,00	

4. Atividade Técnica

1	Elaboração	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	15,00	UN
---	------------	--------------------------------------	-------	----

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 26 de agosto de 2016

Local Data

Rodrigo B. F. Accioly

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY

Sandra Monteiro

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



Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002568893-6



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
2568893

Substitui a ART: 2494948
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

RODRIGO BOTELHO DA FONSECA ACCIOLY	
Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista	RNP:1200034856
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Registro: MT013677
	Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT	CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57
Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA	Nº 2367
Cidade: CUIABA	Bairro: BOA ESPERANÇA
UF: MT	CEP: 78070970
Valor: 7.020,51	

3. Resumo do Contrato

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

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

 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

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2580021 Res. 394
Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART
Substitui a ART: 2494949
Equipe. ART Principal: 2532791

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI	
Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental	
RNP:1212111656	Registro: MT027922
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD		CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57
Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BL GRAFR		Nº 2367
Cidade: CUIABA	Bairro: BOA ESPERANÇA	
UF: MT	CEP: 78070970	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Valor: 6.200.000,00	Honorários: 5.776,33	

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE- FUNASA		CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16
Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,		Nº
Cidade: INDETERMINADO	Bairro:	
UF: ID	CEP: 0	
Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 30/08/2017		
Custo da Obra: 0,00	Dimensão: 0,00	

4. Atividade Técnica

1 Elaboração PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 15,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima	
<u>Quabá</u>	<u>29</u> de <u>agosto</u> de <u>2016</u>
Local	Data
<u>Thaís Camila Vacari</u>	
THAISA CAMILA VACARI	
<u>Sandro Monantes</u>	
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD	

9. Informações

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

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



Valor ART R\$74,37

Paga em 24/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002580021-3



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
2580021

Substitui a ART: 2494949
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

THAISA CAMILA VACARI

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1212111656
Registro: MT027922
Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

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

Cuiabá, 29 agosto 2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Thaís Camila Vacari

Profissional

De acordo

Sandra M. M. M. M.

Contratante

