

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: SÃO JOSÉ DO RIO CLARO-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO
PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO:
SÃO JOSÉ DO RIO CLARO-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: SÃO JOSÉ DO RIO CLARO-MT



Cuiabá-MT

2018

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

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

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

Relatório Técnico do Plano Municipal de Saneamento Básico: São José do Rio Claro-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura. Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018. 166p.

ISBN 978-85-327-0863-2

1.Saneamento Básico – Plano Municipal – PMSB. 2. São José do Rio Claro-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 São José do Rio Claro -
MT



DECRETO Nº 001/2018, DE 19 DE JANEIRO DE 2018

Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.900
datado de 22 de janeiro de 2018

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

a) Representantes do Poder Público Municipal:

1. **Eder Fabio Magri**- Secretário Adjunto de Infraestrutura;
2. **Bianca Cristina Oliveira Lachovicz** – Secretária Municipal de Promoção e Assistência Social, Secretária Municipal Interina de Indústria, Comércio e Turismo;
3. **Fabricio Kleyton Bernardi Coelho Portilho** – Secretário Municipal de Agricultura;
4. **Meire Rejani da Silva Rizzato** – Auxiliar Administrativo, Secretária Municipal de Planejamento;
5. **Lilian Rosa Tavares da S. Bernardo** – Agente Administrativo – Educação, Secretária Municipal de Saúde e Saneamento Básico.

COMITÊ EXECUTIVO

1. **Daniella Slongo da Silva** – Fiscal Sanitarista, Encarregada de Departamento;
2. **Rinaldo Calheiros Gomes** – Fiscal Sanitarista;
3. **Ercilia Terezinha Timm Socoloski** – Professor, Secretária Municipal de Administração e Coordenação Geral;
4. **Marco Aurelio Ferreira Leite** – Engenheiro Agrônomo;
5. **Maria do Socorro de Oliveira** – Secretária Municipal de Educação e Cultura.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
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
Bruna Assis Paim dos Santos
Carlos César Barros Pereira
Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi

Gabriel Figueiredo de Moraes
Henrique Ribeiro Mendonça
Kauê Boidi Pereira

Ketiny Camargo de Castro
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara

Mirian Teodoro de Carvalho
Oátomo Augusto Martinho Modesto
Rafael Machado de Oliveira
Stela Amanda Santos de Azevedo
Thamires Silva Martins
Thays Dias Xavier
Vinícius dos Santos Guim
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:

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

Equipe Social Responsável:

Iara Mendes de Almeida



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da FUNASA

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

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

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

Leliane Barbosa
Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica
(NICT)

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

SECID
SECRETARIA DE
ESTADO DAS CIDADES



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques
Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos
Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte
Superintendente de Saneamento Ambiental

Nelson Ribeiro de Albuquerque Esteves
Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Frederico Pedro da Silva
Coordenador de Planos e Programas de
Saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS	19
3	PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS	20
4	PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	21
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS	21
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO	31
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana.....	33
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura	33
4.2.1.2	Gestão dos Serviços.....	36
4.2.1.3	Principais Deficiências	38
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana.....	39
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	39
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário	39
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário	40
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana	41
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura	41
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva	42
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados	45
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana	46
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)	46
4.2.4.2	Limpeza Urbana	48
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS)	49
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD)	50
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico	50
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais	51
4.2.5	Área Rural	51
5	PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO	53
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	53
5.2	MATRIZ SWOT	55
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO	65
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	83
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos	83
5.4.2	Projeção da demanda de água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	89
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	91
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento	91
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural.....	94
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes.....	95
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	100
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	101
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados	103
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	104
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos	104
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas	112
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	114



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	118
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências....	118
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências...	118
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência	118
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência	119
6	PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	120
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	122
7	PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO	133
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB.....	133
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	135
8	PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....	138
9	PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO	
DO PMSB		139
10	PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE	
DECISÃO		153
11	PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO	
DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO		154
12	CONCLUSÃO	155
13	ANEXOS	156



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações: a) capacitação (22/01/2018); b) Reunião com as agentes de saúde para construção do biomapa (22/01/2018)	20
Figura 2. Caminhões compactadores de 18 e 12 m ³ utilizados para coleta dos resíduos sólidos.....	47
Figura 3. Lixão 1	48
Figura 4. Lixão 2	48
Figura 5. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos	108
Figura 6. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final	111
Figura 7. Atividades de mobilização realizadas no município.....	154



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Capacidade e condições de instalação das captações existentes no município	34
Tabela 2. Extensão da rede de distribuição de acordo com material e diâmetro.....	36
Tabela 3. Número de ligações e economias por tipo de categoria em São José do Rio Claro -MT.....	37
Tabela 4. Volume micromedido por categoria.....	37
Tabela 5. Estrutura tarifária dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em São José do Rio Claro-MT	38
Tabela 6. Estimativa da produção de esgoto da cidade de São José do Rio Claro-MT	39
Tabela 7. Características morfométricas das microbacias B1 a B4.....	43
Tabela 8. Quantidade produzida de RSS do PAN e PSFs.....	50
Tabela 9. Coordenadas bolsões de lixo em São José do Rio Claro.....	51
Tabela 10. P.A. São José do Rio Claro	52
Tabela 11. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de São José do Rio Claro.....	54
Tabela 12. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de São José do Rio Claro.....	84
Tabela 13. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba	85
Tabela 14. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	86
Fonte: PMSB-MT, 2018Tabela 15. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano	86
Tabela 16. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede	88
Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, área rural	90
Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de São José do Rio Claro – MT92	
Tabela 19. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto	93
Tabela 20. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da área rural.....	94
Tabela 21. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana	96
Tabela 22. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana.....	98
Tabela 23. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB	100
Tabela 24. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo	101
Tabela 25. Projeção da ocupação urbana de município de São José do Rio Claro	101
Tabela 26. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.....	105



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana	107
Tabela 28. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população rural	110
Tabela 29. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área rural do município.....	113
Tabela 30. Custo total estimado para realização do PMSB no município	134
Tabela 31. Cronograma de desembolso financeiro por período de execução	136



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese das informações de reservação do SAA de São José do Rio Claro	35
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de São José do Rio Claro – MT	56
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de São José do Rio Claro – MT	57
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de São José do Rio Claro – MT	59
Fonte: PMSB-MT, 2018Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São José do Rio Claro – MT	60
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de São José do Rio Claro – MT.....	62
Fonte: PMSB-MT, 2018Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município de São José do Rio Claro – MT	63
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro.....	66
Quadro 9. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de São José do Rio Claro.....	73
Fonte: PMSB-MT, 2018Quadro 10 Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em São José do Rio Claro.....	75
Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em São José do Rio Claro	78
Quadro 12. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São José do Rio Claro	80
Quadro 13. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município.....	122
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SAA na sede urbana e comunidades rurais	126
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SES na sede urbana, distritos e comunidades rurais.....	128
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de drenagem de águas pluviais da sede urbana e comunidades rurais.....	130



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais	131
Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB	139
Quadro 19. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB	145
Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB	146
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB	148
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB	149
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB	150
Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB	151
Quadro 25. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB	152



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Localização do município de São José do Rio Claro e seu consórcio	24
Mapa 2. Vias de acesso do município de São José do Rio Claro	25
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	26
Mapa 4. Hidrografia do município de São José do Rio Claro.....	27
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de São José do Rio Claro	28
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de São José do Rio Claro	29
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de São José do Rio Claro.....	30
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de São José do Rio Claro	32
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de São José do Rio Claro.....	44
Mapa 10. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação	117



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



1 INTRODUÇÃO

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS

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

Em São José do Rio Claro nomeado um decreto de formação de comitês, o Decreto nº 007/2018, de 19 de janeiro de 2018.



3 PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS

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

Figura 1. Primeiras atividades de mobilizações: a) capacitação (22/01/2018); b) Reunião com as agentes de saúde para construção do biomapa (22/01/2018)



Fonte: PMSB-MT, 2018

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

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



4 PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS

Elevado a condição de município em 1979, São José do Rio Claro está localizado na região Norte Mato-grossense. O Mapa 1. Localização do município de São José do Rio Claro e seu consórcio apresenta a localização do município. O acesso principal à sede do município pode se dar através das rodovias BR-364 e MT-010. O Mapa 2. Vias de acesso do município de São José do Rio Claro apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de São José do Rio Claro encontra-se na Folha SD.21-X-C, situada na porção central do Estado de Mato Grosso entre os paralelos 13°00' e 14°00' de latitude sul e os meridianos 55°30' e 57°00' de longitude oeste de Gr. A cidade de São Jose do Rio Claro está na terceira Macrounidade Climática, e dentro da Unidade Climática Regional Mesotérmico Quente e Úmido dos Pareceis e Alto Xingu. O PERH-MT (2009) indica que São José do Rio Claro faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) A-12, chamada Arinos, e da UPG A-13, chamada Sangue, que estão dentro da bacia hidrográfica do Rio Juruena – Teles Pires, e possuem áreas de 58.842,24 km² e 28.919,60 km² respectivamente (Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso). Segundo o PERH, estas UPG possui uma vazão anual entre 40.000 – 60.000 hm³/ano (Mapa 4. Hidrografia do município de São José do Rio Claro).

A Q95 é um cálculo de vazão de referência utilizado em alguns estados do Brasil para se outorgar o direito de uso de um manancial, e este é o caso do Estado de Mato Grosso. A vazão Q95 é a que está presente no manancial em pelo menos 95% do tempo e é representada por uma curva de permanência. Como se observa no Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de São José do Rio Claro, São José do Rio Claro tem uma Q95 na maior parte de seu território inferior a 1,001 m³/s, sendo que na área urbana varia de 0,030 m³/s a 50,0 m³/s (Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de São José do Rio Claro).

Segundo o manual de Cartografia Hidrogeológica (CPRM, 2014), na escala 1:750.000, e o Mapa Recursos hídricos subterrâneos do município de São José do Rio Claro na escala 1:800.000 da CPRM. Os poços da região possuem vazão específica superior a 4,0 m³/hora/metro. Transmissividade maior que 10⁻² m²/segundo, condutividade hidráulica maior que 10⁻⁴ m/s e vazão superior a 100 m³/hora. A produtividade do aquífero é muito alta, fornecimento de água de importância regional, abastece cidades e grandes irrigações. É um



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



aquífero que se destaca em âmbito nacional. (Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de São José do Rio Claro).

A população total do Município de São José do Rio Claro, no período 1991-2000, cresceu a uma taxa média geométrica anual de 1,92%, com expansão populacional na área urbana acima da taxa média anual (3,15%). Na década 2000-2010 a população total apresentou taxa média anual de crescimento de 2,57%. A taxa média anual do crescimento urbano, nessa década, foi inferior à do crescimento total, 1,87% na média anual. A taxa de crescimento rural apresentou tendência negativa para o período 1991-2000 e tendência positiva para o período de 2000-2010, taxas médias anuais de -2,40% e de 5,40%, respectivamente.

A base econômica do município está “assentada” no setor primário da economia. As principais atividades que produzem efeitos multiplicadores no mercado local são: a agricultura com lavouras temporárias de soja e milho, complementadas com produção das lavouras permanentes, em especial do plantio de seringueiras e, em menor escala, do café; destaca-se ainda, a pecuária de cria, recria e de corte. Em 2014 a contribuição da agropecuária para a formação do PIB municipal representou 45,1% do valor adicionado bruto total. Os indicadores de desigualdade de renda apontam melhoria na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010. O Índice de Gini que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita teve redução de 0,58 em 2000 para 0,48 em 2010. Quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos. O índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar per capita nula, também indicou melhoria na distribuição de renda, passando de 0,58 em 2000 para 0,41 em 2010.

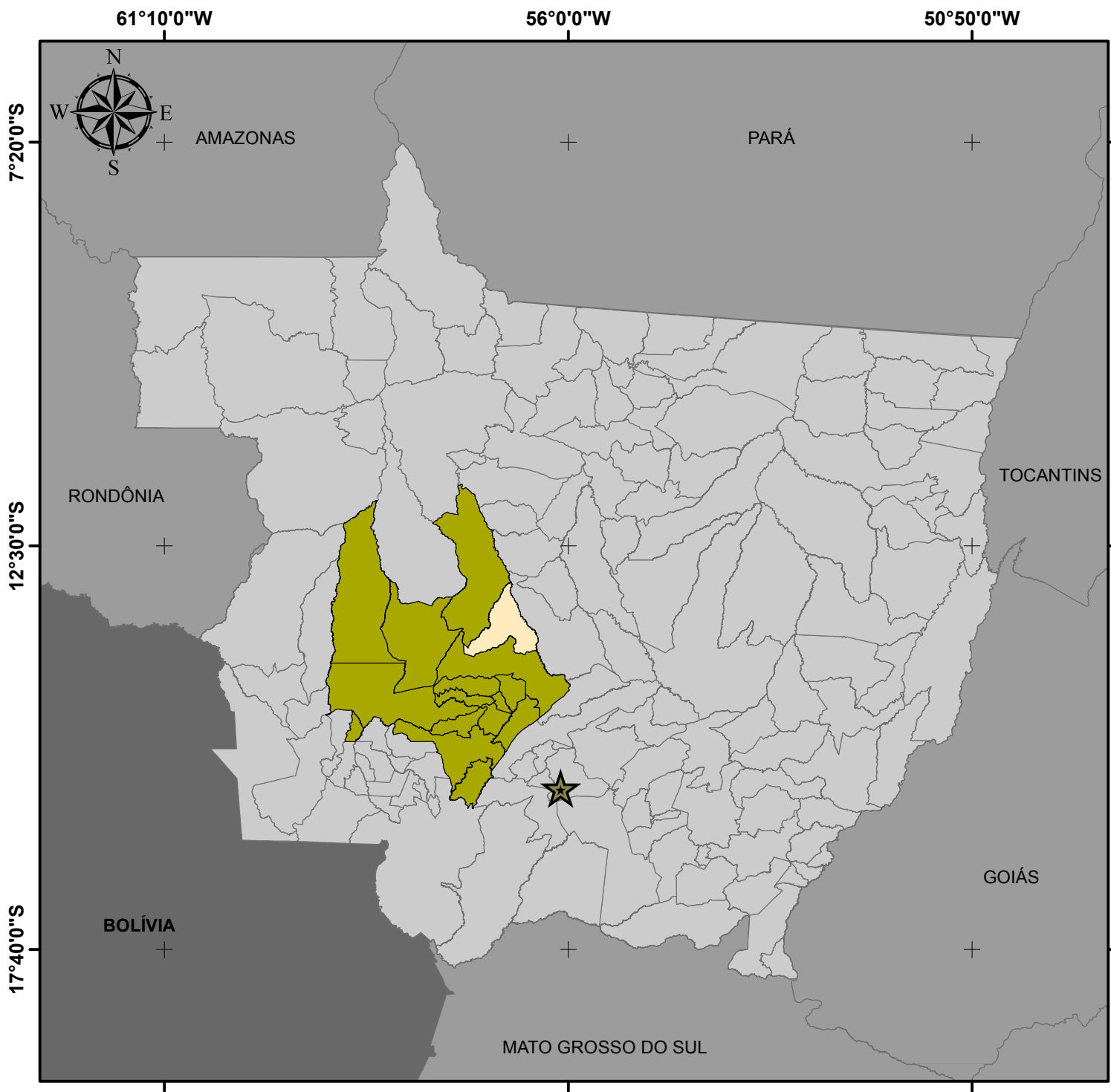
Os avanços na educação no município de São José do Rio Claro demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP com dados dos Censos 1991 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM_E) um avanço de 0,187 em 1991 para 0,548 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,548 é considerado baixo, pela classificação do PNUD. As taxas de analfabetismo tiveram redução no período 1991-2010: na faixa etária dos 11 aos 14 anos foi reduzida para 7,81 em 2010 relativamente à taxa de 10,60 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 12,43 em 1991 para 10,28 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 8,02 e em 2010 foi de 9,18.



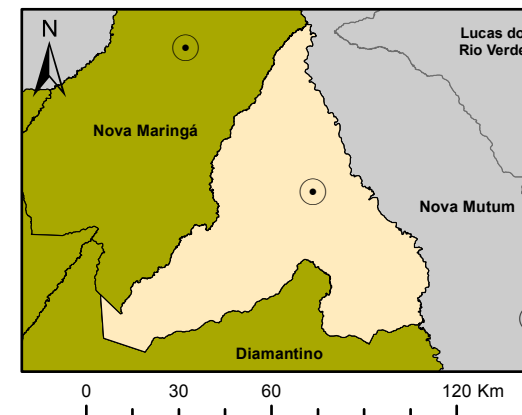
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 67,04 em 1991 para 75,47 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,00 em 1991 para 2,22 em 2010. As taxas de mortalidade infantil (por 1000 crianças nascidas vivas) apresentaram redução no período 1991-2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,443 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,682 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,689 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,841 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,548 é considerado baixo na classificação do PNUD.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO E SEU CONSÓRCIO



Legenda

- Capital Cuiabá
- Sedes Municipais
- Limite São José do Rio Claro
- Consórcio Alto do Rio Paraguai
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:8.000.000

0 100 200
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de São José do Rio Claro



57°9'25"W

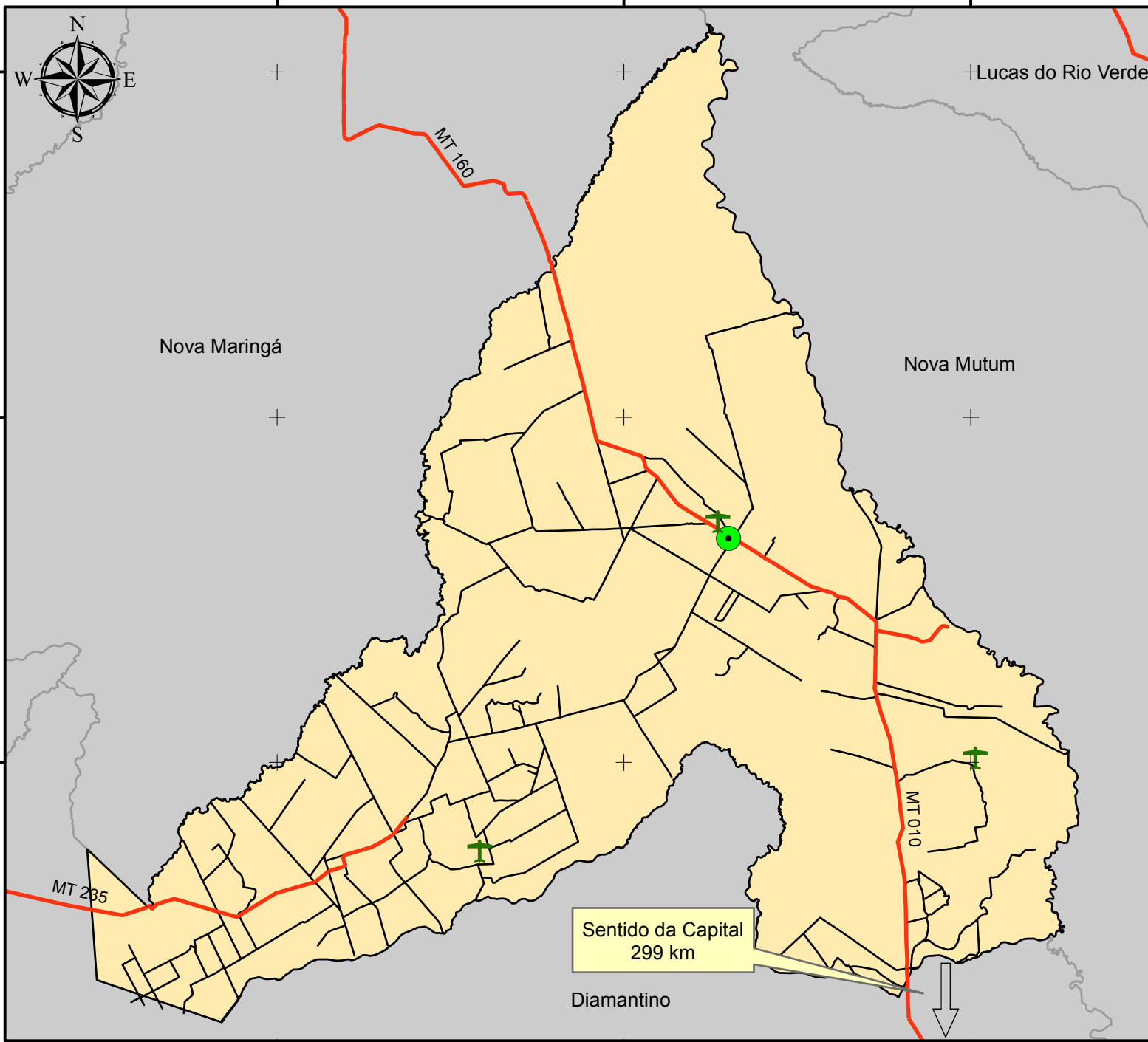
56°49'20"W

56°29'15"W

13°0'0"S

13°20'0"S

13°40'0"S



VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO

Legenda

- Sede São José do Rio Claro
- Aeródromos Privados
- Rodovias - MT
- Vias Vicinais
- Limite São José do Rio Claro
- Municípios de Mato Grosso

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:600.000

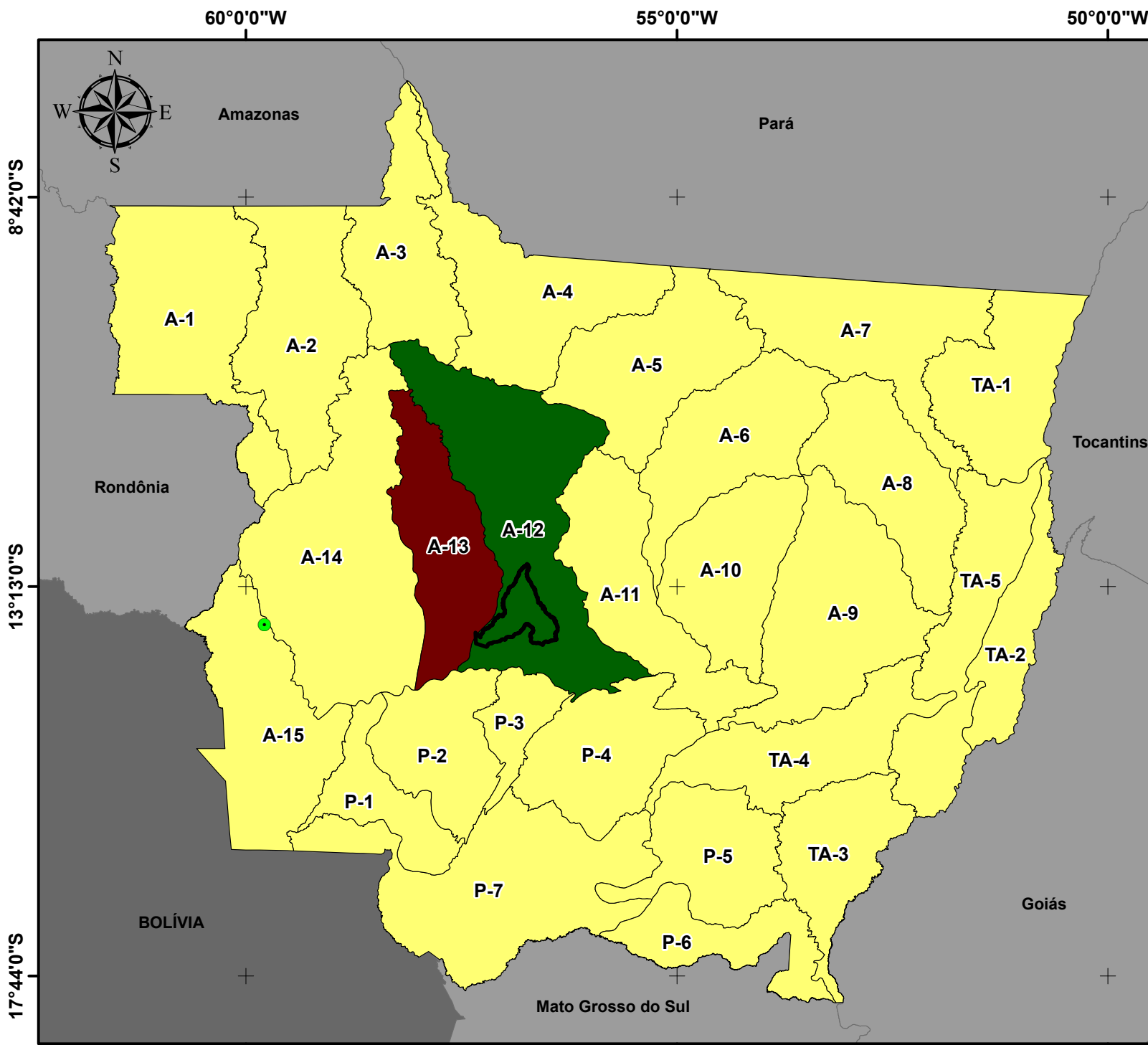
0 10 20
Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

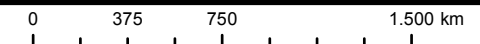
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro





UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO



Legenda

- Sede Municipal
- Limite São José do Rio Claro
- Unidades da Federação

UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO

- Outras Unidades
- Arinos
- Sangue

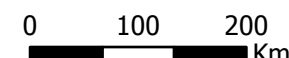
BACIAS HIDROGRÁFICAS

- Amazônica
- do Tocantins-Araguaia
- do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008

Escala: 1:7.000.000



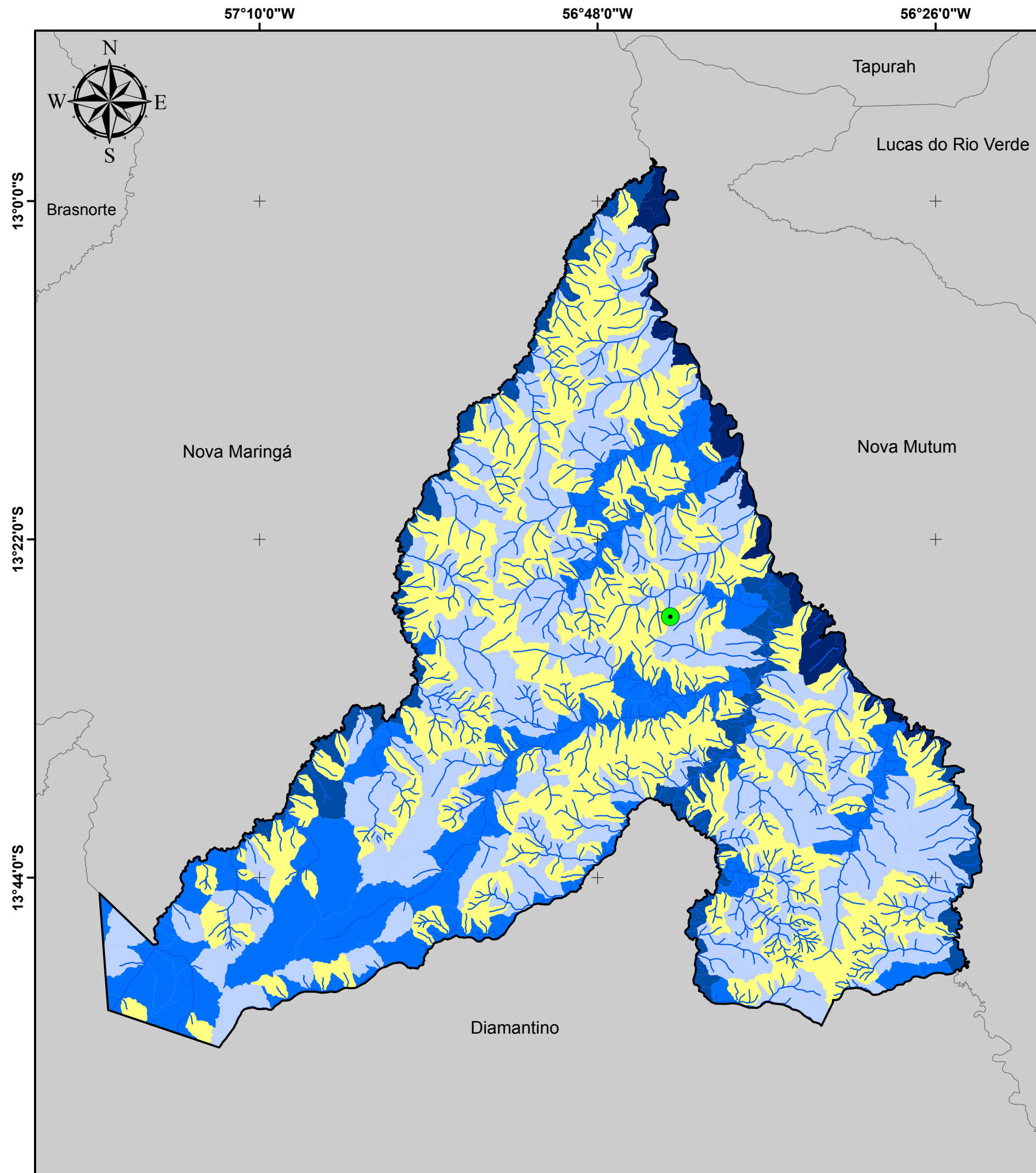
Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

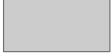
Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro



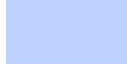


DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO

Legenda

-  Sede Municipal
-  Hidrografia
-  Limite São José do Rio Claro
-  Municípios de Mato Grosso

Microbacias - Q95 (m³/s)

-  0,030 - 0,200
-  0,201 - 1,000
-  1,001 - 10,000
-  10,001 - 50,000
-  50,001 - 146,466

Fonte dos dados:

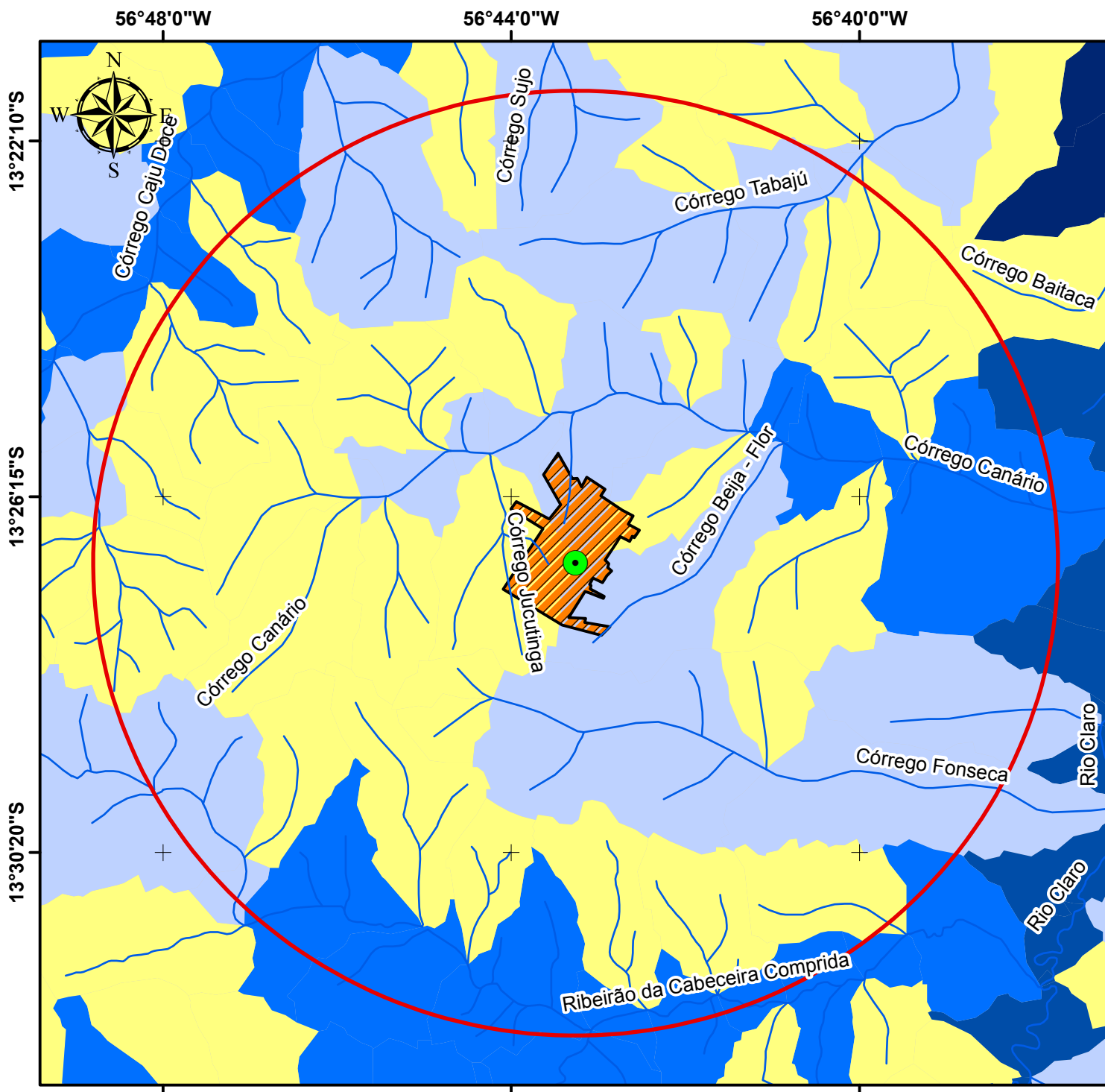
Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:500.000
0 15 30 Km

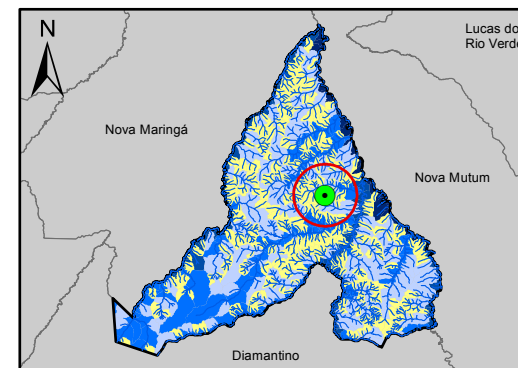
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro





DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO



Legenda

	Sede São José do Rio Claro	Microbacias - Q95(m³/s)
	Hidrografia	 0,030 - 0,200
	Núcleo Urbano	 0,201 - 1,000
	Área de Influência - 10km	 1,001 - 10,000
	Limite São José do Rio Claro	 10,001 - 50,000
	Municípios de Mato Grosso	 50,001 - 146,466

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Escala: 1:120.000
0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro



57°10'0"W

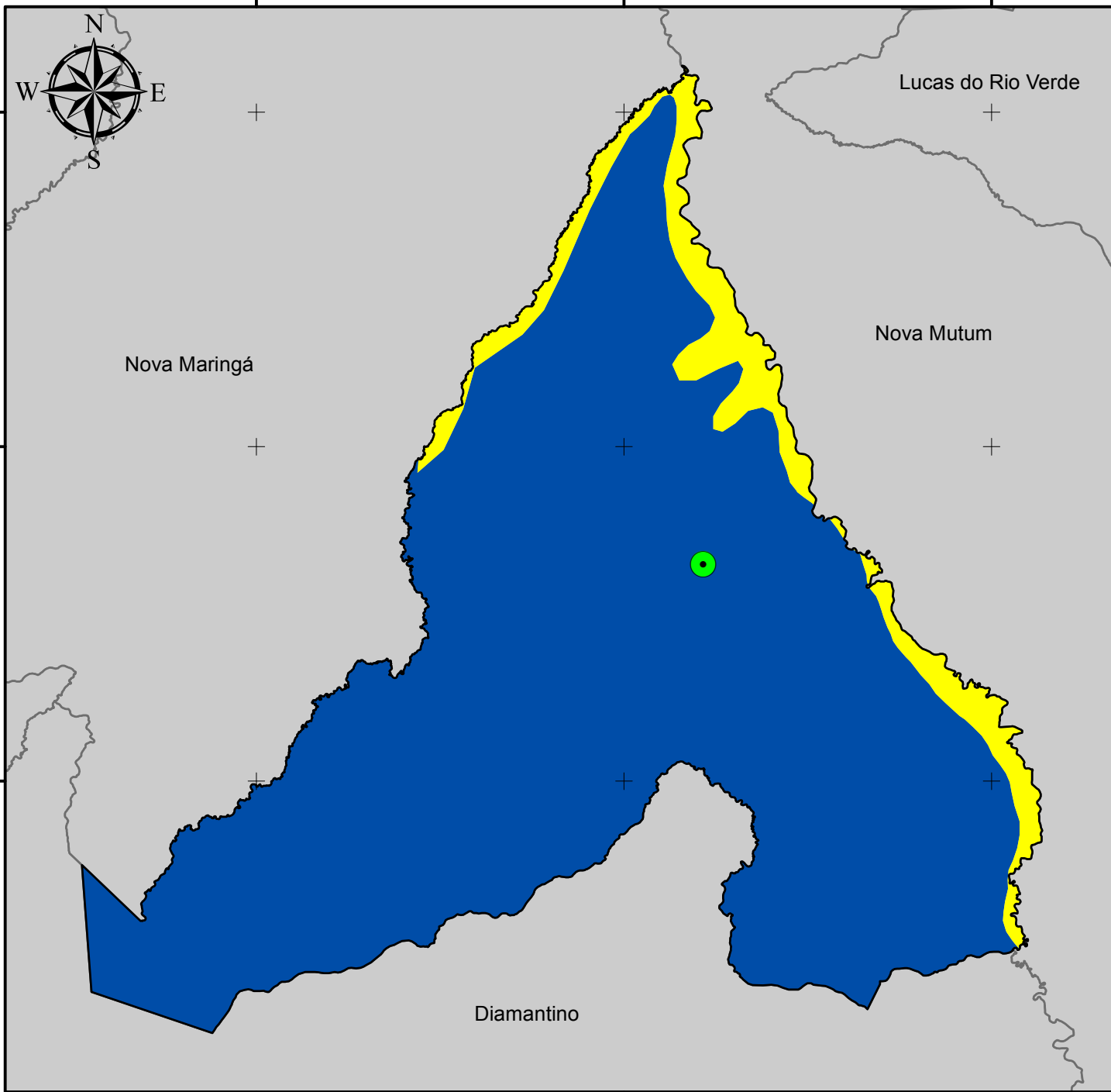
56°48'0"W

56°26'0"W

13°0'0"S

13°20'0"S

13°40'0"S



RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO

Legenda

-  Sede Municipal
-  Limite São José do Rio Claro
-  Municípios de Mato Grosso

Produtividade Hídrica (m³/h)

 ($Q \geq 100,0$)

Muito Alta

 ($10,0 \leq Q < 25,0$)

Geralmente baixa, porém localmente moderada

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
CPRM 2016
PMSB 2016

Escala: 1:650.000

0 15 30 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro





Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



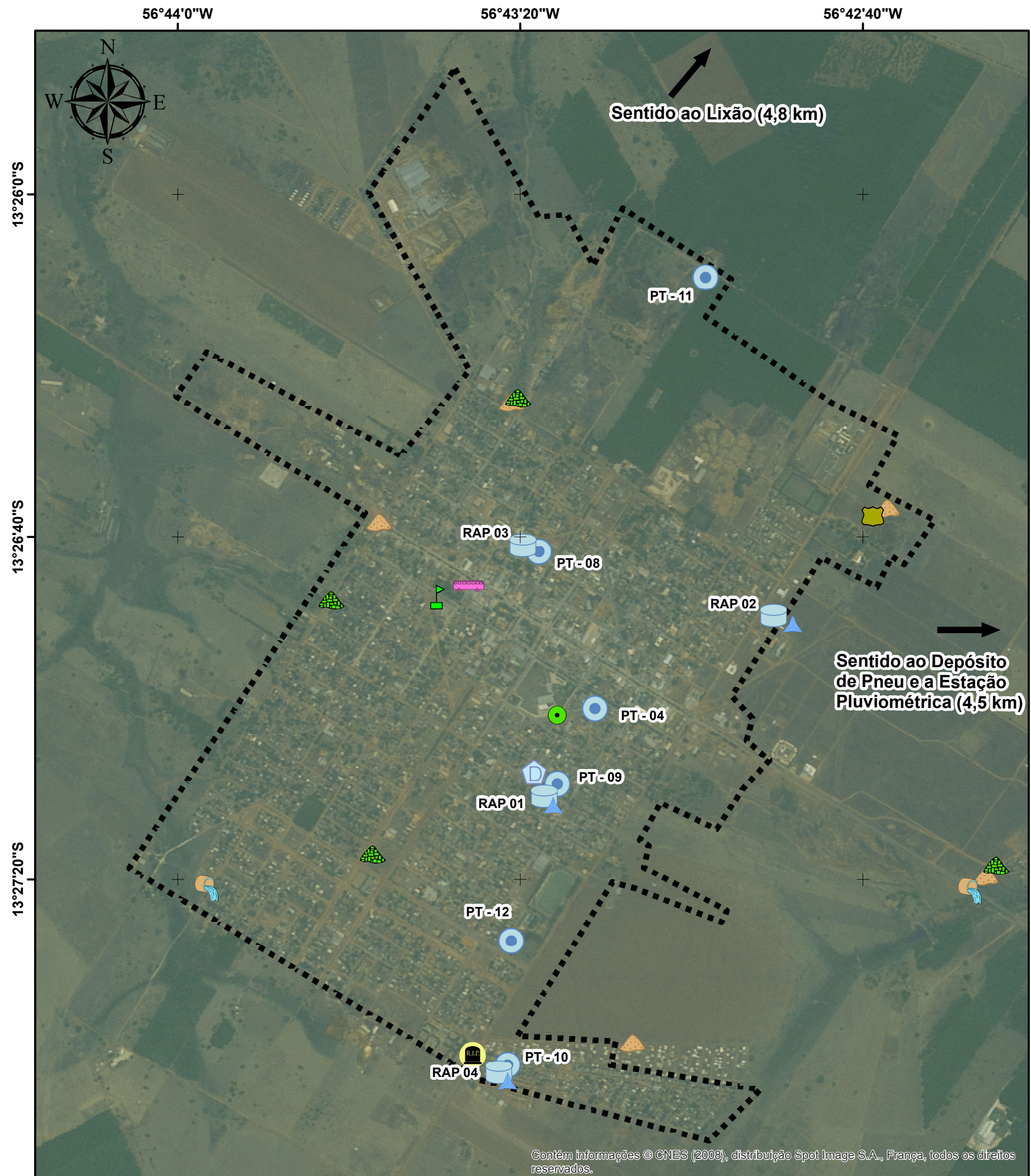
4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: seis poços tubulares profundos, quatro reservatórios, com um total de capacidade de armazenamento instalada de 950m³.

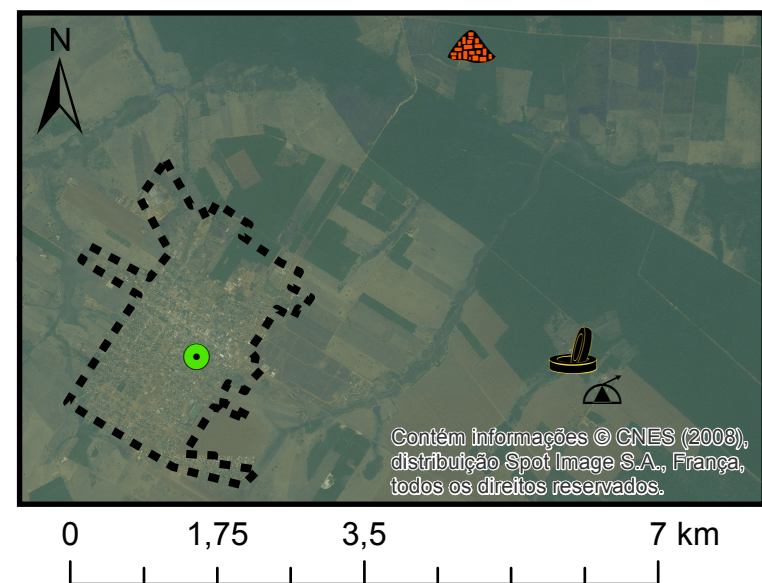
Quanto ao esgotamento sanitário, o município não possui sistema de esgotamento sanitário público, a disposição do esgoto sanitário é feita de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e fossas negras. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem.

O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em dois lixões. O primeiro, utilizado para o descarte de resíduos volumosos, de podas feitas pela prefeitura e materiais de construção por empresas privadas que dista menos de 1 km do núcleo urbano. E o segundo, onde são descartados os resíduos sólidos domésticos pela prefeitura, a aproximadamente 05 km do núcleo urbano.

O Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de São José do Rio Claro representa o mapa Carta Imagem do Saneamento Básico do Município de Paranatinga, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO



Legenda

Sede Municipal	Deságue de Galeria Pluvial	Depósito de Pneus
Núcleo Urbano	Erosão	Armazém de recicláveis
Pontos Saneamento	Estação Pluviométrica	Cemiterio
DAES	Lixão	Feira Municipal
Poço Tubular	Bolsão de Resíduos	Rodoviária
Reservatório		
Estação Elevatória de Água Tratada		

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015

SEMA 2008

PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:15.000

0 0,5 1 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro





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

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende cerca de 100% da população urbana é administrado pela concessionária Águas de São José, sendo a captação de água bruta feita em seis mananciais subterrâneos, poços tubulares profundos. A água bruta proveniente das captações passa por tratamento simples (cloração). A reservação é através de quatro reservatórios apoiados, um em concreto e três metálicos, com um volume de reservação instalado de 950m³. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 56,75 km de extensão, 4.415 ligações e 4.674 economias de água.

4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

O sistema de abastecimento de São José do Rio Claro apresenta captações subterrâneas realizadas por meio de seis poços tubulares distribuídos na zona urbana. Os poços são nomeados apenas conforme numeração, sendo esta denominação PT (poço tubular) e o número correspondente. Os conjuntos de moto bomba instalados nos poços tubulares vão de 7,5 cv até 30 cv, de acordo com a profundidade e a vazão específica de cada um deles.

Todos os poços funcionam em média 18 horas por dia e juntos possuem vazão de produção de 223,32m³/h (62,3 L/s). Depois de captada, a água passa então por tratamento da água através de cloradores de contato, instalados nos barriletes dos poços, onde todos os poços encaminham a água tratada para os reservatórios.

Todos os poços estão de acordo com as especificações das normas NBR12244 e NBR12212, além de possuírem outorga. A via de acesso aos poços é pavimentada e encontram-se em boas condições. As áreas onde se localizam estão totalmente cercadas e trancadas com cadeado, sendo a entrada permitida apenas para pessoas autorizadas e funcionários, conforme indicam as placas de avisos fixadas.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 1. Capacidade e condições de instalação das captações existentes no município

Captação	Coordenadas Geográficas	Outorga	Tempo de funcionamento (horas)	Nível dinâmico/ Nível estático	Vazão produzida (m³/h)	Profundidade (m)	Potência da bomba (CV)	Macromedidor	Encaminha água para
PT-04	13°27'00.92"S 56°43'12.30"W	Nº56 de 22/01/2016	18,00	34,90/27,00	38,10	80,00	14,19	Sim	RAP-01
PT-08	13°26'41,01S 56°46'19.63"W	Nº56 de 22/01/2016	18,00	35,00/17,00	42,51	145,00	30	Sim	RAP-03
PT-09	13°27'09.70"S 56°43'16.68"W	Nº56 de 22/01/2016	18,00	34,00/22,00	23,33	152,00	7,5	Sim	RAP-01
PT-10	13°27'42.53"S 56°43'22.47"S	Nº56 de 22/01/2016	18,00	36,00/24,00	41,47	100,00	20,2	Sim	RAP-04
PT-11	13°26' 10.54"S 56°42'49.38"W	Nº56 de 22/01/2016	18,00	25,00/17,00	52,90	101,00	18,2	Sim	RAP-02
PT-12	13°27'28.05"S 56°43'22.05"W	Nº56 de 22/01/2016	18,00	33,00/12,00	25,01	60,00	7,5	Sim	RAP-04
Vazão total produzida (m³/h)				223,32					
Volume total produzido por dia (m³)				4.019,76					

Fonte: Águas de São José, adaptado por PMSB MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



O SAA de São José do Rio Claro possui quatro reservatórios de água tratada, três metálicos e um de concreto, todos eles do tipo apoiado. Todos os reservatórios se encontram operantes e em bom estado de conservação, com pintura e acessórios em bom estado.

O primeiro reservatório, denominado RAP 01 é abastecido pelo poço PT-04 e pelo PT-09, e por meio de estação elevatória (EEAT-01), distribui a água tratada para o Setor SF-01 (Bairros: Centro, Planalto e Alvorada).

O RAP-02 é abastecido apenas pelo PT-11 e por meio da EEAT-02 é responsável pelo abastecimento de parte do Setor SF-02 (Bairros: Centro, Jardim Rio Claro, Bela Vista e Morada dos Ipês).

Já o RAP-03 é abastecido pelo poço PT-08 encontrando-se, inclusive, ao lado do poço que o abastece. Este reservatório é responsável pelo abastecimento da parte do município denominada setor SF-03 (Bairro Centro somente), sendo feita por bombeamento pela EEAT 04.

O quarto e maior reservatório, RAP-04, é abastecido pelos poços PT-10 e PT-12. Este reservatório é responsável pelo abastecimento do setor SF-04 (Bairros: Jardim Olinda, Casa Nova, Residencial Terezinha, Cohab, Progresso e Arco Íris), sendo feita por bombeamento pela EEAT 03.

A localização destes reservatórios, sua tipologia e sua capacidade instalada pode ser observada a seguir no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese das informações de reservação do SAA de São José do Rio Claro

Denominação	Coordenadas Geográficas	Localização	Tipo do Reservatório	Capacidade Instalada	Situação
Reservatório 01	13°27'10.31"S 56°43'17.18"W	Pátio do escritório Águas de São José	Apoiado em concreto armado – RAP 01	150m ³	Ativo
Reservatório 02	13°26'49,12"S 56°42'49.18"W	Jardim Rio Claro	Apoiado, metálico tipo torre- RAP 02	150m ³	Ativo
Reservatório 03	13°26'41,00"S 56°43'19.68"W	Centro	Apoiado, metálico tipo torre- RAP 03	150m ³	Ativo
Reservatório 04	13°27'42.53"S 56°43'22.47"W	Jardim Olinda	Apoiado, metálico tipo torre- RAP 04	500 m ³	Ativo
Capacidade instalada: 950 m³					
Capacidade sendo utilizada: 950 m³					

Fonte: Quadro elaborado pela equipe do PMSB - MT, com base nos dados fornecidos pela Concessionária Águas de São José



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



O sistema de abastecimento de água de São José do Rio Claro, uma vez a água ser tratada já na saída dos poços tubulares, não apresenta adutoras, seja de água bruta ou água tratada.

A distribuição da água tratada ocorre através de redes mistas com extensão aproximada de 56,75 Km, contemplando 100% da população urbana, Tabela 2.

Tabela 2. Extensão da rede de distribuição de acordo com material e diâmetro

Material	Diâmetro (mm)	Extensão (km)
PVC	32	6,84
PVC	50	38,71
PVC	75	8,09
PVC	100	1,70
DEFOFO	150	1,41
TOTAL	-	56,75

Fonte: Águas de São José

Todos os poços de São José do Rio Claro funcionam em média 18 horas por dia para suprir as necessidades da população, sendo assim, de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011, não há intermitência na distribuição de água. O que pode ocasionalmente ocorrer, são pequenas interrupções somente em decorrência de manutenção corretiva nas redes de distribuição e também por problemas de manutenção preventiva ou corretiva em equipamentos elétricos e mecânicos ou por interrupção do fornecimento de energia elétrica. Sendo ainda o sistema todo setorizado, não há maiores transtornos quando há ocorrência desse tipo de ação, pois nos casos de manutenções preventivas a concessionária realiza o aviso à população da região afetada com antecedência, trabalhando em um plano de contingência para suprir as necessidades da população.

4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Segundo informações da concessionária Águas de São José o município em sua zona urbana sede dispunha de 4.964 ligações totais de água, as ligações ativas estão em 4.415, sendo que todas possuíam hidrômetros 100%. A Tabela 3 apresenta o número de ligações e economias ativas por tipo de categoria consumidora.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 3. Número de ligações e economias por tipo de categoria em São José do Rio Claro -MT

CATEGORIA	Nº DE LIGAÇÕES	Nº DE ECONOMIAS
Ligações residenciais	4.065	4.296
Ligações comerciais	268	295
Ligações industriais	0	0
Ligações públicas	82	83
TOTAL	4.415	4.674

Fonte: Águas de São José, 2018

Para uma vazão de produção de 4.019,76 m³/dia e consumo efetivo micromedido de 2.036,08 (SNIS 2016), tendo em vista que 100 % do município é hidrometrado, o índice de perdas na distribuição de água no município de São José do Rio Claro chega a aproximadamente 49%. Com isso o consumo médio per capita efetivo de 135,34 l/hab. dia.

No sistema de abastecimento de água do município de São José do Rio Claro são analisados parâmetros de turbidez, pH, cor, cloro, coliformes totais e coliformes fecais, de amostras coletadas na saída dos poços, reservatórios e em vários pontos da rede e cavaletes. As análises são realizadas pela Control Laboratório de Análises Ambientais, localizado no próprio município. A Concessionária disponibilizou os laudos de novembro de 2017 e também o relatório anual referente ao ano de 2016 com o resumo das análises da água distribuída no ano, segundo o qual a qualidade da água atendeu aos parâmetros exigidos pela Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11 ao longo de todo o período.

Já a estrutura de consumo, conforme dados obtidos com a concessionária Águas de São José do Rio Claro, pode ser expresso em razão do volume micromedido de cada categoria de consumo durante o ano, como indicado na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4. Volume micromedido por categoria

Categoria	Vol. Micromedido m³/ano
Residencial	663.987,00
Comercial	50.715,00
Público	28.468,00
Industrial	0,00
TOTAL	743.170,00

Fonte: Águas de São José, Dezembro /2017

A política de cobrança pelo serviço adotada no município é a tarifa. A estrutura tarifária da Águas de São José pode ser observada na Tabela 5 abaixo. A política tarifária adotada é regida pelo Contrato de Concessão Plena de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro e a empresa Águas de São José.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 5. Estrutura tarifária dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em São José do Rio Claro-MT

Categoria	Tipo de tarifa	Limites inferiores	Limites superiores	Água (r\$/m³)	Esgoto (r\$/m³)
RESIDENCIAL	NORMAL	0	10	2,32	2,09
		11	20	3,49	3,14
		21	30	5,82	5,24
		31	40	7,68	6,91
		41	999999	9,32	8,39
COMERCIAL	NORMAL	0	10	3,26	2,93
		11	999999	4,89	4,40
PÚBLICA	NORMAL	0	10	3,82	3,44
		11	999999	5,67	5,10
INDUSTRIAL	NORMAL	0	10	3,71	3,34
		11	999999	6,01	5,41

Fonte: Águas de São José, 2017

O índice de inadimplência relacionado aos serviços de saneamento no Brasil é considerado alto, em torno de 30 %. Algumas pesquisas procuram analisar se este índice está ou não relacionado aos consumidores de baixa renda e àqueles que participam da tarifa social, e assim, se constituiriam como um subsídio a essa população. Segundo informações da concessionária responsável pelo sistema a média para o ano de 2017 o índice de inadimplência ficou entorno de 2,2% demonstrando um valor considerado bom comparado ao índice Brasileiro.

A receita operacional total anual em 2016 do Município de São José do Rio Claro com água é de R\$ 2.245.591,24 conforme dados da Concessionária ao SNIS. As Despesas Totais somam de R\$ 2.184.623,50, contando gastos em pessoal, produtos químicos, energia elétrica, serviços de terceiros, água bruta e tratada, impostos e outras despesas. Com isso verifica-se que o município para o sistema de abastecimento de água apresenta um superávit para o ano demonstrado. R\$ 743.411,06 (não sendo descontado o valor investido no sistema, um montante de R\$641.954,63).

4.2.1.3 Principais Deficiências

As principais deficiências evidenciadas no sistema de abastecimento de água do município de São José do Rio Claro são:

- Capacidade de reservação está abaixo da recomendada;
- Alto índice de perdas.



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

4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura

São José do Rio Claro tem como responsável pela prestação de serviço a Concessionária São José, sendo que até o momento, a cidade é atendida por sistema individual, através de fossa séptica ou negra.

Segundo o contrato de concessão, a empresa deveria ter iniciado o atendimento público de esgoto sanitário em 2016, atendendo 5% da população, em 2018 deveria estar com 10%, e universalização em 2036. Porém até o presente momento não foi iniciado a obra do sistema de coleta de esgoto.

Segundo IBGE (2010), o município possui, 4732 domicílios particulares permanentes utilizam de fossa rudimentar, enquanto que apenas 74 dispõem de fossa séptica mais sumidouro e 100 domicílios escoam seus efluentes a céu aberto. Existe fiscalização da secretaria de obra, junto as agentes de saúde, para que as fossas não sejam construídas nas calçadas.

Foram identificadas diversas ligações clandestinas de esgoto bruto nas redes de águas pluviais e canais, em algumas ruas foi verificado até o lançamento desses efluentes a céu aberto.

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

Embora a NBR 7229/1993 estabeleça que 80% da água potável utilizada retorna ao meio ambiente em forma de esgoto sanitário. Desta forma, a análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos foram efetuadas com base no consumo de água e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de São José do Rio Claro está apresentado na Tabela 6.

Tabela 6. Estimativa da produção de esgoto da cidade de São José do Rio Claro-MT

Demandas	População da sede urbana	Consumo per capita de água (L/hab.dia)	Produção per capita de esgoto (L/hab.dia)	Volume de efluente produzido (m³/d)
Demanda teórica	15.044	135,34	108,27	1.628,81

Fonte: PMSB-MT, 2018

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de São José do Rio Claro em 2017 foi de 1.628,81 m³/d.. Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



Não há ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário, pois o município não dispõe de rede de esgotamento.

Os efluentes gerados no município resultam na infiltração no solo pelas fossas negras que são predominantes em São José do Rio Claro. Os córregos urbanos, são possíveis locais de descarte de esgoto doméstico através de ligações clandestinas.

O descarte desses efluentes diretamente em encostas aumentam ainda mais o risco de erosão e escorregamentos em áreas potenciais de risco, como também compondo perigosos focos de disseminação de vetores, ocasionando risco a saúde da população, além de mal cheiro, sendo nada apropriado a cidade.

4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

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.

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.

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

Atualmente o controle da execução do sistema de tratamento individual, é realizado apenas para que a fossa não seja construída nas calçadas, porém as fossas são na maioria das vezes realizadas sem projetos e sem estudo de viabilidade. Como o município não faz o “as built”, as fossas sépticas executadas podem não atender aos requisitos da Norma ABNT 7229/92, referente a aspectos construtivos e de limpeza periódica, necessária para evitar o seu transbordamento e/ou entupimento.

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

Há no município empresa privada que realizam a limpeza das fossas, contudo não foram fornecidas informações a respeito dessas empresas.



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 de São José do Rio Claro é constituído por diversos córregos urbanos. Estes córregos urbanos recebem as águas de escoamento superficial, que são conduzidas naturalmente por gravidade por meio das vias pavimentadas, sarjetas, sarjetões, bocas de lobo e galerias, ou seja, através da microdrenagem. Os corpos hídricos que cortam a região urbana da sede são o córrego Jucutinga e um dos braços do córrego Canário

A área urbana de São José do Rio Claro pode ser dividida em quatro microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem consideradas regulares e relevo classificado como plano.

Quanto ao sistema de microdrenagem, este funciona por gravidade e é constituído na maioria das vias pavimentadas por meio-fios e sarjetas. Várias vias também são servidas com boca de lobo, galerias, poços de visita, meio fio e sarjeta, mas não foi verificada em nenhum ponto de deságue a existência de dissipadores de energia.

A área urbana da sede da cidade possui uma malha viária com extensão aproximada de 93,50 km, sendo destes 60,70 km de sistema viário pavimentado, o correspondente a aproximadamente 57,13% da extensão total. A pavimentação abrange principalmente a região central da cidade, com algumas ruas pavimentadas em regiões mais periféricas. É importante relatar que nem todas as vias pavimentadas possuem componentes do sistema de drenagem como meio fio e sarjeta como já dito, porém não foi possível quantificá-las.

O município não possui cadastro de todas as vias com o sistema e também foi possível verificar diversas ruas com bocas de lobo obstruídas, bem como danificadas, com lixo e carreamento de outros resíduos e materiais.

A Prefeitura Municipal não dispõe de Plano de Manutenção e Limpeza das galerias, bocas de lobo, descarga e bueiros, nem de uma estrutura organizacional exclusiva para este fim. Os serviços necessários quando solicitados pela comunidade ou detectado pela Secretaria de Infraestrutura são executados normalmente dentro de uma rotina das prioridades demandadas, a secretaria não discrimina no seu orçamento o valor específico para essa finalidade não havendo segregação dos gastos.



4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

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

No Mapa 9 se podem observar oito microbacias hidrográficas na área urbana que foram chamadas de B1, B2, B3 e B4. As características destas microbacias podem ser observadas na Tabela 7. A microbacia B1 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale do córrego Jucutinga, já a microbacia B2 direciona o escoamento superficial para o córrego Canário enquanto as microbacias B3 e B4 direcionam o escoamento superficial para o fundo de vale do córrego Beija-Flor, como pode ser visto no Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de São José do Rio Claro

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



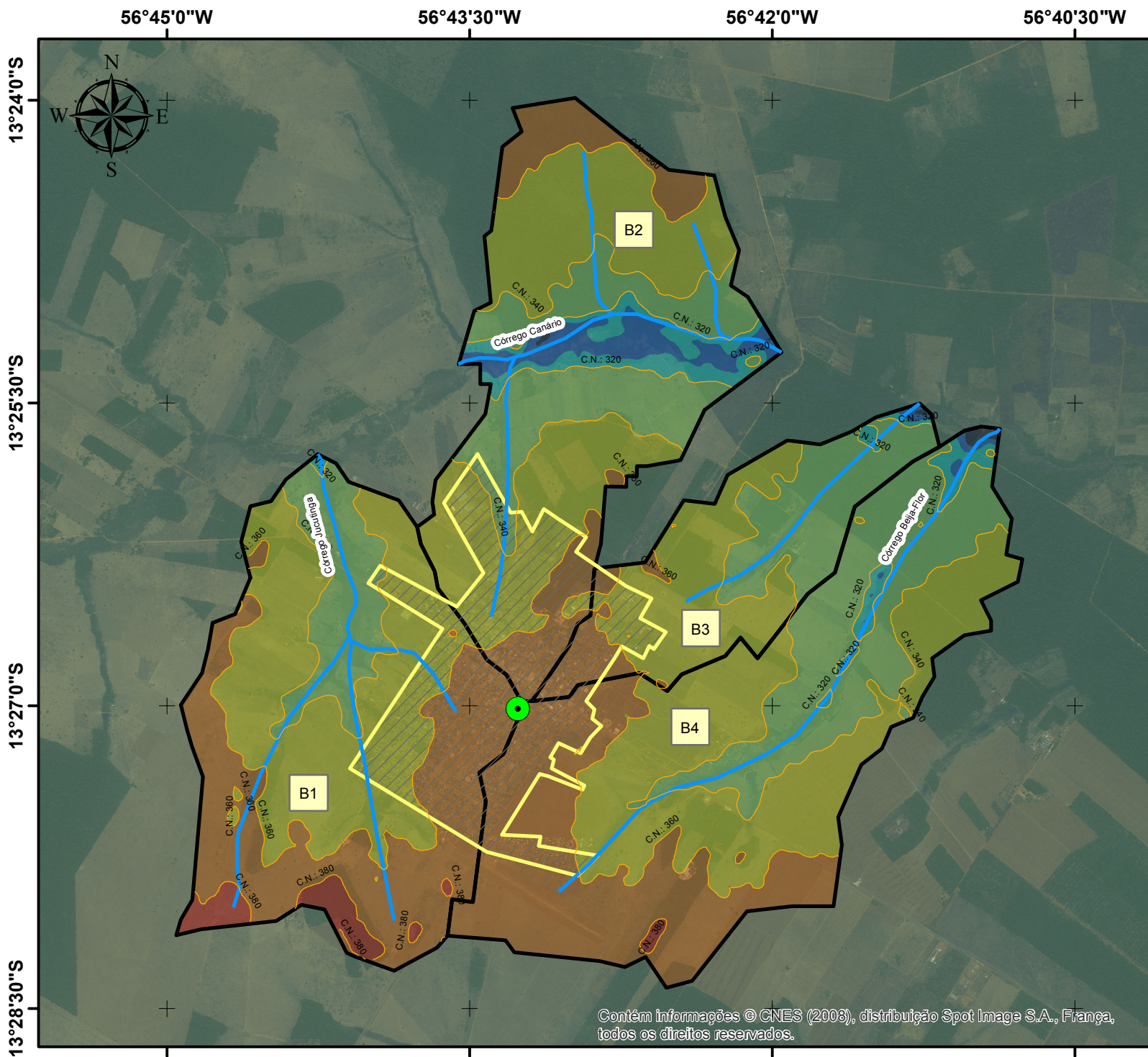
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 7. Características morfométricas das microbacias B1 a B4

MICROBACIAS	B1 Rio Jucutinga	B2 Córrego Canário	B3 (Sem Nome)	B4 Córrego Beija-Flor
Área (km²)	9,52	9,23	3,82	11,23
Área da bacia total a qual a microbacia compõe (km²)	9,52	59,73	3,82	1826,95
Perímetro (km)	13,422	14,806	10,43	17,673
Q95 (m³/s)	0,182	0,865	0,084	0,211
Q95 Bloco (m³/s)	0,182	0,865	0,084	0,211
Perímetro do círculo de mesma área que a bacia (Pc) (km)	10,93486	10,76702	6,926702	11,8764
Largura Média (Lm) (km)	2,02	1,677	1,402	2,194
Comprimento do eixo da bacia (L) (km)	4,762	3,942	4,402	6,765
Densidade de drenagem	0,877311	0,883965	0,731675	0,532502
Comprimento do curso d'água principal (km)	4,361	3,059	2,795	5,98
Declividade Média baseada em extremos (%)	1,556489	1,535261	1,346433	1,183888
Altitude Média (m)	356,32	342,45	343,91	350,23

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



INDICAÇÃO DE FUNDO DE VALE DA ÁREA URBANA E ADJACÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO CLARO

Legenda

- Sede São José do Rio Claro
- Curvas de nível (20m)
- Hidrografia (c/ indicação de fundo de vale)
- Núcleo Urbano
- Microbacias Urbanas
- Microbacia x

Elevação (m)

305 - 310	340 - 360
310 - 315	360 - 380
315 - 320	380 - 400
320 - 340	

Fonte dos dados:

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

Escala: 1:50.000
0 0,75 1,5 Km

Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Janeiro/2018

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de São José do Rio Claro





4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

Principais problemas observados:

Os principais problemas que ocorrem no perímetro urbano do município de São José do Rio Claro são os fortes processos erosivos e alagamentos em vias, devido à falta de dispositivos de drenagem suficientes e grande quantidade de vias não asfaltadas que recebem as águas pluviais com velocidade causando danos; inundações e empoçamento de água.

Frequência de ocorrência:

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

Não é possível identificar a frequência exata da ocorrência de alagamentos no perímetro urbano, visto que estas dependem da incidência de chuvas, fato que é variável. Todavia, os autores como Zanella (2007), Souza; Azevedo e Araújo (2012), ressaltam que episódios pluviométricos diários com intensidades iguais ou superiores a 60 mm geram impactos significantes nas cidades, como escorregamentos, alagamentos e inundações.

Principais causas:

A área urbana de São José do Rio Claro está localizada em uma região com muitos cursos d'água com diversos braços destes corpos hídricos cortando a área da sede, delimitada por quatro microbacias como já mencionado, cujas margens estão sofrendo ocupações irregulares por edificações, sem respeitar os 30 metros da largura mínima a partir de cada margem.

Devido a essa problemática, quando o nível dos cursos d'água se elevam em períodos de altas precipitações, estes transbordam, e nas áreas irregulares onde há ocupação ocorrem inundações e fortes erosões. Com a impermeabilização das áreas urbanas, o escoamento superficial é maior e, conseqüentemente, o volume de água que chega no curso d'água também, provocando uma inundações de maiores proporções.

Diante do exposto, e em reflexo da realidade do sistema de drenagem ora analisada, nota-se que a mesma apresenta vários problemas relacionados e associados aos efeitos da urbanização, com ocupação de áreas de forma desordenada e a falta de galerias suficientes para recebimento das contribuições das águas pluviais, bem como os dispositivos de microdrenagem.



Localização desses problemas:

É evidente que estes problemas não são causados somente devido a processos físicos mas também antropicos. Os diversos autores tratam como causa principal desses processos erosivos a imprecisão de obras de drenagem na área urbanizada que contorna os vales, pois se sabe que as redes de drenagem urbana das águas pluviais desagüam nos córregos presentes nos fundos de vale e em diversos córregos sem os necessários dispositivos de dissipação.

Foram observadas erosões acentuadas principalmente nas áreas de fundo de vale e estradas de cotas mais baixas que recebem o despejo das águas pluviais, provocando desbarrancamento de suas margens. Os pontos com erosões e desagües mais significativos podem ser observados no Mapa 8, carta imagem de saneamento, identificados junto com agentes de saúde e endemias e técnicos da Prefeitura.

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 São José do Rio Claro, pela Secretaria de Obras. Os resíduos coletados são encaminhados para disposição a céu aberto - Lixão. Não há no município um programa de acompanhamento e medição da quantidade e tipo de resíduos coletados, já que não existe balanças e demais dispositivos para quantificação.

As coletas são realizadas diariamente, com exceção do bairro Jardim Olinda (terça-feira, quinta-feira e sábado) e Planalto (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), onde é realizada três vezes na semana, sempre no período diurno. Os recursos humanos envolvidos na coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais é composto por 2 equipes de coleta, por um total de 10 funcionários, 2 motoristas e 8 coletores. São utilizados 02 caminhões compactadores, um Volvo 15-190 de 12m³, ano 2014, e outro de Volvo 15-180 de 18m³, ano 2001.

O município não disponibilizou os seus dados ao SNIS desta forma as estimativas foram baseadas nos poucos dados existentes na prefeitura, além da busca em referências bibliográficas para suporte. Através de metodologia detalhada no Produto C, foi encontrado a faixa de renda *per capita* do município, juntamente com o número de habitantes. E então para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* de 0, 87 kg/hab.dia.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



Conclui-se que para uma população urbana de 15.044 habitantes (Estimativas PMSB-UFMT, 2017) há uma geração diária em torno de 13,09 toneladas por dia ou de 392,95 toneladas de resíduos sólidos por mês.

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

Figura 2. Caminhões compactadores de 18 e 12 m³ utilizados para coleta dos resíduos sólidos



Fonte: PMSB-MT, 2016

Os resíduos domiciliares e comerciais gerados em São José do Rio Claro são acondicionados de diversas formas, não apresentando assim padronização para acondicionamento dos resíduos domiciliares e comercial, sendo geralmente armazenados em sacolas plásticas ou sacos plásticos de 30 a 100 litros. Os locais de acondicionamento também não são padronizados, apresentando diversos tipos e volumes, como cestos suspensos, tambores dispostos na frente das residências no chão em passeio público, em sua maioria são lixeiras instaladas frente aos domicílios e comércios.

Os resíduos sólidos urbanos coletados em São José do Rio Claro são dispostos em dois lixões, localizados nas coordenadas: 13°27'16,16"S e 56°42'42,17"O (Lixão 1) e 13°25'1,41"S e 56°41'29,69"O (Lixão 2).



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



O Lixão 1 encontra-se localizado na entrada da cidade, a menos de 01 Km do centro da cidade, onde é realizado o descarte de resíduos volumosos, de podas feitas pela prefeitura e materiais de construção por empresas privadas.

O Lixão 2, a aproximadamente 05 Km do centro da cidade, é onde são descartados os resíduos sólidos domésticos pela prefeitura. Os aspectos desses locais podem ser observados na Figura 3 e na Figura 4, respectivamente

Estas áreas são propriedades da Prefeitura Municipal e não possuem licenciamento. Ambas as áreas não possuem instalações administrativas, balança, vigilância e nem mesmo proteção com cercas. Foi possível observar que eventualmente os resíduos são queimados a fim de diminuir volume. Como em qualquer lixão também não há sistema de drenagem e remoção de percolato, sistema de drenagem de gás e sistema de tratamento de percolato. No lixão 2 foi observada a presença de urubus, além da existência de um alojamento.

Figura 3. Lixão 1



Figura 4. Lixão 2



Fonte: PMSB-MT, 2018

4.2.4.2 Limpeza Urbana

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

Em São José do Rio Claro a coleta e transporte dos resíduos provenientes de feiras e cemitério são de responsabilidade da prefeitura municipal. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador e os resíduos provenientes de varrição, capina, poda e roçagem de ruas, limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais são de responsabilidade também da Prefeitura. Para a coleta dos resíduos gerados pelos



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



serviços de varrição, capina, poda e roçagem é utilizado caminhão caçamba basculante de 10 m³.

Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade, ou abandonados em bolsões de lixo pelo município.

4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

Em São José do Rio Claro existe um Pronto Atendimento (PAN) e Postos de Saúde da Família (PSFs) 01, 02, 03, 04, 05 e rural. O setor privado conta com consultórios médicos, consultórios odontológicos, farmácias, laboratórios, funerária.

No município os resíduos de serviços de saúde são gerados pelos centros de saúde, clínicas odontológicas e farmácias, onde, segundo contrato de licitação, todos os RSS produzidos dos Grupos A, B e E definidos na resolução CONAMA N° 358/2005 são coletados por empresa particular contratada que faz o tratamento e dá destinação final aos resíduos.

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

A coleta e transporte externo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde são realizados pela empresa privada Bio Resíduos Soluções Ambientais, localizada no Município de Rondonópolis. Segundo a empresa, os veículos utilizados no transporte são exclusivos para transporte de resíduos perigosos, possuem carrocerias estanques e são devidamente licenciados nos órgãos ambientais.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



W. Foi apresentada a licença de operação da empresa responsável pelo tratamento e destinação final dos RSS LO nº 309498/2014, com validade até 15/06/2017.

Os RSS gerados são coletados mensalmente pela empresa, as quantidades de resíduos de saúde coletados nos atendimentos de saúde podem ser observadas na Tabela 8.

Tabela 8. Quantidade produzida de RSS do PAN e PSFs

Mês	Quantidade de Resíduo Coletada (Kg)
Junho	315,85
Julho	499,00
Agosto	340,90
Setembro	350,80
Outubro	371,30
Novembro	647,30

Fonte: PMSB-MT, 2018

4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em São José do Rio Claro não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica.

No município existem empresa particular, “Disk entulho”, a qual prestam serviços de Coleta de RCC, utilizando-se de caminhões poli guindastre. No entanto, não há informações sobre a quantidade de resíduos gerados.

Os resíduos de construção civil de São José do Rio Claro são dispostos em contêineres, que são colocadas nas calçadas, o serviço de coleta e transporte dos RCC é realizado pelas empresas particulares, contratadas pelo próprio gerador, por caminhões tipo poliguindaste. Estes resíduos são destinados para disposição a céu aberto “Lixão” nas coordenadas geográficas 13°27'16,16"S e 56°42'42,17".

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

No município de São José do Rio Claro não há portos nem aeroportos. Há apenas quatro aeródromos privados (pistas de pouso) registrados na ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil - e não há informações quanto o gerenciamento de seus resíduos.

São José do Rio Claro possui um terminal rodoviário sobre a qual não existe dados quantitativos que possam levar a uma melhor compreensão do gerenciamento dos resíduos gerados no local ou caracterizá-los, os quais são recolhidos pela coleta regular dos RSU.

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



4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

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

Em São José do Rio Claro são observados muitos pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, chamados bolsões de lixo (Tabela 9). Nestes locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de moveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capina entre outros.

Tabela 9. Coordenadas bolsões de lixo em São José do Rio Claro

Latitude	Longitude
13°26'48,63"S	56°43'43,25"O
13°27'18.35"S	56°43'38.39"O
13°26'25.07"S	56°43'21.42"O
13°27'19.69"S	56°42'25.68"O
13°27'16"S	56°42'11.40"O

Fonte: PMSB-MT, 2018.

A disposição dos resíduos produzidos no município é feita em dois lixões. Nestes locais, resíduo vem sendo depositado a vários anos, dessa forma, as áreas utilizadas para este depósito irregular sofrem impactos ambientais negativos, como contaminação do solo e do lençol freático, através da disposição dos resíduos e consequente percolação do chorume e, quando ocorre a queima dos resíduos, a poluição atmosférica.

Por não ter nenhum tipo de proteção, esses locais se tornam vulneráveis à poluição causada pela decomposição do lixo, tanto no solo, quanto nos lençóis freáticos e no ar. Isso ocorre porque a maior parte do material despejado entra em processo de decomposição, produzindo o chorume e o gás metano.

Além dos impactos ambientais, o acúmulo de lixo atrai animais transmissores de doenças, tais como as moscas e os ratos.

4.2.5 Área Rural

São José do Rio Claro, segundo dados do Censo IBGE (2010), tem uma população total de 17.124 habitantes e destes 3.956 vivem na zona rural, ou seja, 23,1% – bem acima da média nacional.

Em São José do Rio Claro, existem quatro P.A, sendo apresentados no Tabela 10.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 10. P.A. São José do Rio Claro

Nome	Responsável	Nº de famílias
P.A. Campinas	Incra	189
P.A. Santa Água Limpa	Incra	205
P.A. Pouso Alegre	Incra	0
Comunidade Jacamim	Crédito fundiário	15

Fonte: EMPAER-MT (2015)

Nas áreas rurais a população obtém água por meio de poços freáticos (poços amazonas ou cacimbas), poços rasos ou poços tubulares. O sistema de esgotamento sanitário também é composto por fossas negras.

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

Todos os resíduos produzidos na zona rural são depositados em valas (coletivas ou individuais) e posteriormente incinerados nas propriedades.



5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO

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

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

5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

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

Na Tabela 11 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de São José do Rio Claro.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 11. Projeção Populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de São José do Rio Claro

Período	Mato Grosso	São José do Rio Claro		
	População Total	População Total	População Urbana	População Rural
2000	3.033.991	13.283	10.945	2.338
2010	3.305.531	17.124	13.168	3.956
2017	3.344.544	19.728	15.044	4.684
2018	3.382.487	20.044	15.269	4.775
2019	3.419.350	20.349	15.487	4.862
2020	3.455.092	20.646	15.699	4.947
2021	3.489.729	20.933	15.904	5.030
2022	3.523.288	21.212	16.121	5.091
2023	3.555.738	21.481	16.326	5.155
2024	3.587.069	21.741	16.522	5.219
2025	3.617.251	21.992	16.691	5.300
2026	3.646.277	22.232	16.874	5.359
2027	3.674.131	22.464	17.032	5.432
2028	3.700.794	22.685	17.198	5.487
2029	3.726.248	22.896	17.379	5.517
2030	3.750.469	23.097	17.553	5.543
2031	3.773.430	23.287	17.740	5.547
2032	3.795.106	23.467	17.859	5.608
2033	3.815.472	23.636	17.991	5.645
2034	3.834.506	23.794	18.125	5.670
2035	3.852.186	23.941	18.250	5.691
2036	3.870.768	24.088	18.366	5.721

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

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

- A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferiores a 1,13% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,44% a 1,13%;
- A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



5.2 MATRIZ SWOT

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

Ambiente Interno	FORÇA	FRAQUEZA
	Demografia: • Baixa densidade populacional: aproximadamente 4,4 habitantes por km²; • Taxas anuais de crescimento da população urbana com tendência declinante no médio prazo, reduzindo a pressão de demanda sobre serviços e equipamentos públicos; • Bônus demográfico favorável, com taxa de dependência decrescente, passando de 59,17 dependentes por grupo de 100 pessoas potencialmente ativas no ano de 2000 para 45,10 no ano de 2010. Economia: • Localização geográfica e área territorial favorável à expansão da agropecuária; • Produção agrícola de grãos exportáveis em expansão; • Potencial para expansão das atividades comerciais e outros serviços; • Potencial para desenvolvimento da indústria de beneficiamento de produtos primários. Gestão pública: • Possibilidade de estabelecimento de parcerias com a esfera estadual e federal para implantação de programas de saneamento; • Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria; • Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais.	Demografia: • População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, consequente disponibilidade reduzida de mão de obra local; • Tendência de crescimento da população na área rural com taxas superiores à do crescimento da população total, no curto prazo. • Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 67,0 em 1991 para 75,5 anos em média de vida. A taxa de envelhecimento que era de 1,8 em 1991 passou para 4,5 em 2010. Economia: • Baixo nível de qualificação profissional; • Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços; • Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias; • Percentual elevado da população considerada vulnerável à pobreza (28,4% em 2010). Gestão pública: • Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo; • Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento; • Escassez de recursos para contratação de consultoria; • Restrições orçamentárias para investimentos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de São José do Rio Claro – MT

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	Programa federal para o setor: • Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico; • Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão. Economia estadual: • Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado. • Expansão significativa do agronegócio. • Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos. • Expansão da agroindústria no Estado.	Programa federal para o setor: • Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste. • Menor volume de recursos para investimentos no setor na região CO em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados e DF do CO. Economia estadual: • Escala e dinâmica do mercado interno limitada. • Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...). • Agricultura familiar dependente de políticas públicas.

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do município de São José do Rio Claro – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	Educação: • Infraestrutura física adequada à demanda pelo ensino fundamental; • Baixa taxa de analfabetismo entre a população de 11 a 14 anos de idade; • Nível de proficiência no aprendizado de leitura e interpretação de texto e de resolução de problemas de matemática, entre alunos até o 5º ano do ensino fundamental, superior à média do Estado; • Nível de proficiência no aprendizado de leitura e interpretação de texto e de resolução de problemas de matemática, entre alunos do 5º e do 9º ano do ensino fundamental, superior à média do Estado. Saúde: • Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para médio no período 2000-2010; • Índice de longevidade considerado muito alto em 2010.	Educação: • Baixa expectativa de anos de estudos, 8,55 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental. • Taxa de frequência bruta a Pré-escola de 52,9% em 2010; • IDH-M Educação de 0,548 em 2010 considerado baixo pelo Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. Saúde: • Estrutura física deficitária na área da saúde; • Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde. • Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos). • Taxas elevadas de mortalidade infantil: 14,6 por mil crianças nascidas vivas até um ano de idade e de 17,96 por mil crianças nascidas vivas, até cinco anos de idade (dados de 2010). Participação social: • Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais; • Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo.

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de São José do Rio Claro – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	• PMSB para o planejamento da universalização do SAA do município. • Concessão com a empresa Águas de São José • Poços regularizados perante as normas e leis ambientais • Captação realizada por poços profundos, menor risco de contaminação de água em comparação aos outros tipos de captação • Macromedição na unidade produtora • Baixo custo de tratamento por ser sistema simplificado • Técnico capacitado e com conhecimento para a realização das análises de qualidade de água • Monitoramento constante da qualidade de água, atendendo as normas e portarias • Baixo índice de inadimplência • Cobertura de 100% da população urbana pela concessionária; • Presença de 100% de micromedição (hidrometração) • Existência de setorização do abastecimento de água • Equipe Técnica suficiente para o atendimento da demanda atual do SAA • Cadastro técnico atualizado • Existência de automação • Existência de planejamento para melhoria do sistema de abastecimento • Cobrança de tarifa diferenciada por classe e consumo • Plano Diretor específico para o Sistema de Abastecimento de Água • Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do SAA	• Inexistência de laboratório próprio com material e equipamento adequado • Inexistência de órgão regulador • Concessionária atende apenas área urbana • Não há controle das captações na área rural • Não tem um programa de controle de perdas de água • Índice de perda acima dos padrões estabelecidas pelo PLANSAB • Ausência de controle social • Ameaça de contaminação dos mananciais por agrotóxicos • Capacidade de reserva insuficiente



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água do município de São José do Rio Claro – MT

Ambiente Externo	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
	Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos públicos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São José do Rio Claro – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Interno	- Existência de projeto contemplando 100% da área urbana para implantação do sistema de esgotamento sanitário; - Fiscalização das agentes de saúde para construção das fossas não serem realizadas nas calçadas. - Sistema concedido à iniciativa privada	- Concessionária com atraso no início das obras de SES coletivo, eram para ter sido iniciada em 2016 - Ausência de leis municipais que exigem o tratamento individuais em novas habitações - Existência de pontos residências que tem o esgoto proveniente da cozinha (água cinzas), lançado diretamente nas ruas e/ou terrenos, principalmente nas áreas rurais; - Falta de informação da destinação final do esgoto coletado pelas empresas (limpa fossa) que executam estes serviços no município; - Inexistência de órgão regulador; - Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do tratamento do esgoto; - Inexistência do PMSB para o planejamento da universalização do SES do município; - Ausência de Plano Diretor do SES; - Ausência de controle social.
Ambiente Externo	- Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa; - Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA);	- Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; - Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, em curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor. - Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país. Risco de disputa entre os Estados do Centro Oeste e DF; - Intempéries climáticas.

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de São José do Rio Claro – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
Ambiente Interno	• Município de pequeno porte com baixa complexidade de gestão; • Saneamento urbano auxiliando na epidemiologia municipal; • Existência razoável de Macro e microdrenagem; • PMSB visando o planejamento da universalização da drenagem do município.	• Ausência recursos humanos qualificados para o planejamento. • Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços; • Existência de ligação clandestina de esgoto doméstico na rede de drenagem; • Cadastro do sistema de drenagem não atualizado; • Inexistência de legislação específica; • Ocupação em APP na área urbana; • Ausência de monitoramento pluvial e fluvial continuado nas bacias hidrográficas que o município se situa; • Ausência de rotinas de manutenção preventiva e limpeza/desobstrução em todo o sistema de drenagem existente; • Erosões nos locais de desagues da água captada pelo sistema de drenagem existente (ausência de dissipadores de energia); • Grandes problemas de erosão; • Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana; • Ruas sem pavimentação; • Ausência de controle social; • Inexistência de órgão regulador; • Inexistência de Plano diretor de Águas Pluviais; • Ausência de programas de educação ambiental que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação: Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de São José do Rio Claro – MT

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais; • Potencial para elaboração de uma legislação baseada em boas referências com técnicas compensatórias.	• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica em curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor; • Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos do município de São José do Rio Claro – MT

	FORÇA	FRAQUEZA
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Interno	• Acondicionamento e destino final adequado dos RSS; • Coleta convencional em quase 100% da área urbana (sede); • PMSB visando o planejamento da universalização do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana do município; • RSS coletado pela centro-oeste ambiental; • Acondicionamento dos RSS dispostos de forma correta.	• Taxa de cobrança da coleta de resíduos sólidos inserida no IPTU e insuficiente para uma proposta de gestão adequada de resíduos sólidos; • Inexistência do setor específico para gestão de RS; • Não há programas de coleta seletiva; • Não há dados técnicos (quantitativo e qualitativo) sobre os resíduos coletados; • A área rural não é assistida com coleta dos RSU; • Os RSD são dispostos em um lixão e os resíduos de poda, construção civil, volumosos, em outros. • Mistura dos RCC e de podas dispostos no mesmo local sem isolamento; • Não há isolamento na área dos lixões e bolsões de lixo; • Poluição difusa de RSU, com geração de bolsões de lixo; • Inexistência de PGRS e PGRSS; • Ausência de coletores específicos para resíduos perigosos (pilha, baterias, eletrônicos, etc); • EPI's insuficiente para proteção dos catadores; • Não existe grupo de catadores de recicláveis; • Falta de saco branco leitoso para disposição dos RSS, grupo A e B; • Ausência de controle social; • Inexistência de Plano Diretor; • Inexistência de órgão regulador.
Ambiente Externo	• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios; • Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual; • Mercado de recicláveis em ascensão; • Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa.	• Crescimento populacional com taxas negativas nas últimas décadas (2000-2010) e de difícil previsão para o horizonte de planejamento, constituem-se em ameaças a consistência das estimativas de demanda futura; • Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.

Fonte: PMSB-MT, 2018



5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a prospectiva do cenário futuro. Para o município de São José do Rio Claro 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 no Quadro 8 a Quadro 12.

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, 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.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES e resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Atualizar o estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, 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.	Instituir ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaborar pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaborar e executar plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalizar a Política do Saneamento Básico	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criar Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisar e instituir a Lei de uso e ocupação do solo	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico	Contratar um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitaria, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência da lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaborar e instituir a Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	1 - Imediato e continuado	1
Legislação do perímetro urbano desatualizada da mancha urbana	Revisar a legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	1
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criar uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	2
Município não possui Plano Diretor	Elaborar o Plano Diretor para ordenar a ocupação e expansão urbana	2 - Imediato	8
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaborar a Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitar os responsáveis	2 - Imediato	11
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaborar diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	3 - Curto e continuado	1
Ausência de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	Elaborar projeto de lei para que os empreendimentos públicos e privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	4 - Curto	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientar tecnicamente quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaborar o Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaborar o PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	2 - Imediato	3
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas	Dar manutenção ao plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	15
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Atualizar projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	3 - Curto e continuado	2
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Levantar e mapear todos as fossas negras e rudimentares existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	4
Não foi realizada a aquisição de área para implantação da futura ETE	Adquirir área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	9
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana	Atualizar projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	12



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaborar projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	4 - Curto	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaborar o Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaborar Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Projeto executivo de macro e microdrenagem desatualizado	Atualizar projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	6
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Realizar levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	5
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Elaborar estudo de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	4 - Curto	6
Inexistência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos	Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	7
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	10



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização - Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturantes			
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaborar projeto de compostagem dos resíduos na área urbana e rural	2 - Imediato	10
Inexistência de coleta seletiva no município	Elaborar um estudo para implantação da coleta seletiva no município	2 - Imediato	13
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Adquirir área para instalação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	14
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Adquirir área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual.	4 - Curto	3
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaborar projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, transbordo e PEV's	4 - Curto	4
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaborar projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	4 - Curto	5
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaborar projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	6 - Médio	1

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 9. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência do Comitê de bacia hidrográfica	Executar atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1 - Imediato e continuado	1
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manter o programa de distribuição do kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Existência da leitura dos hidrômetros instalados	Realizar a leitura continuada dos hidrômetros instalados	1 - Imediato e continuado	1
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 60%	Aferir e/ou substituir os hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1 - Imediato e continuado	1
Monitoramento e controle da qualidade da água	Manter ou ampliar o número de coleta, e monitorar a qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de conjunto moto-bomba reserva para todas as captações subterrâneas	Adquirir e implantar novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	2 - Imediato	1
Não há uma padronização das ligações nas residências	Padronizar as ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Existência de setorização do sistema de distribuição da água porém não utilizado de forma adequada	Implementar o plano de setorização do sistema de distribuição da água	2 - Imediato	3
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	Ampliar o Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar as atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	1
Sistema de abastecimento de água atende a demanda atual na sede urbana	Ampliar o sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	3 - Curto e continuado	1
Índice de residências com caixa d' água estimado em 40% na área urbana	Implantar reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	4 - Curto	1
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastrar o sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	4 - Curto	2
Inexistência de laboratório para realização das análises no município, as amostras são encaminhado para outro município	Construir laboratório de análise de água e aquisição de equipamentos	4 - Curto	3
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Executar o projeto de georreferenciamento da rede de distribuição de água, cadastro técnico	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 9. Objetivos, Metas - Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água de São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de controle por telemetria e telecomando em todas as unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo na área urbana e rural	Implementar o controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	4 - Curto	5
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construir e implantar o Centro de Controle Operacional	4 - Curto	6
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Adquirir e instalar hidrantes na sede para prevenção de incêndios	6 - Médio	1
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituir fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 10 Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Dar orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 10%	2 - Imediato	1
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realizar o monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	2 - Imediato	2
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construir sistema individual de tratamento de esgoto, em distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 20%	4 - Curto	1
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	6 - Médio	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação: Quadro 10. Objetivos e Metas – infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Ausência de automação e telemetria no SES	Realizar automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	2
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantar o SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 100%	7 - Longo	1
Sistema de esgotamento sanitário não atende toda a área urbana	Universalizar o atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 100% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	2
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Atender aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Executar plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial	1 - Imediato e continuado	1
Ineficiência do sistemas de micro drenagem urbana existente em alguns pontos da cidade (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	Executar sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	2 - Imediato	1
Inexistência de dissipadores de energia e proteção de descarga pluviais nas galerias existentes	Executar dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2 - Imediato	2
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Executar o plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	2 - Imediato	3
Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Executar obras de macro drenagem urbana	2 - Imediato	4
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Executar o Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	3 - Curto e continuado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação: Quadro 11. Objetivos e Metas - infraestrutura de manejo de águas pluviais em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro - Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas e estradas vicinais das comunidades rurais dispersas	Realizar a recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	3 - Curto e continuado	1
Existência de vias não pavimentadas na area urbana	Executar pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	1
Necessidade de recuperação de áreas degradada em comunidades rurais	Recuperar áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 12. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São José do Rio Claro

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)	Caracterizar os resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coletar e transportar os RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Melhorar os serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD com atendimento de 100% área urbana	2 - Imediato	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 30% área rural	2 - Imediato	2
Existência de Eco ponto apenas para pneu na área urbana	Implantar e/ou melhoria eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e rurais	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 60% área rural	4 - Curto	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede)	Implantar coleta seletiva com atendimento de 26% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	3
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantar pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	4 - Curto	4



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro – Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	5
Disposição dos RSD em área a céu aberto "lixão"	Operar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Inexistência de estação de transbordo	Implantar estação de transbordo	6 - Médio	2
Disposição dos RSD em área a céu aberto "lixão"	Implantar sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 67% área rural	6 - Médio	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	6 - Médio	6
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede)	Implantar coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	5
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 100% na área urbana	Coletar e transportar os RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	5



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 12. Objetivos e Metas - infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em São José do Rio Claro

Cenário Atual	Cenário Futuro – Moderado	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
Medidas Estruturais			
Disposição dos RSD em área a céu aberto "lixão"	Remediar as áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede)	Implantar coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	Coletar e transportar os RSD atendimento de 74% área rural	7 - Longo	4
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantar a coleta seletiva com atendimento de 30% na área rural	7 - Longo	5

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

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

A Tabela 12 apresenta a demanda da população com o dimensionamento das demandas média e do dia de maior consumo, déficit ou superávit, estimando as vazões necessárias a atender a população ao longo do plano (2017 – 2036).

Na sequência é observada na Tabela 13 a evolução das demandas do SAA abrangendo as variáveis de per capita de produção, vazão média, tempo de funcionamento da bomba para demanda média diária e para o dia de maior consumo, em função da implantação do programa de redução de perdas no sistema de abastecimento de água na sede urbana do município.

A Tabela 14 possibilita conhecer o índice de perdas no sistema, os *per capita*s produzido e consumido ao longo do horizonte de projeto. Na Tabela 15 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 16 a correlação entre a rede de distribuição e o número de ligações domiciliares, em função da evolução do crescimento populacional ao longo do Plano, mostrando o déficit de rede e possibilitando o planejamento financeiro com relação à ampliação da rede de distribuição.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 12. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de São José do Rio Claro

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)	
2017	15.044	4.019,76	4.823,71	0,00	4.019,76	4.823,71	0,00	4.823,71
2018	15.269	4.019,76	4.823,71	0,00	4.019,76	4.823,71	0,00	4.823,71
2019	15.487	4.077,26	4.892,71	-69,00	4.077,27	4.892,72	-69,01	4.823,71
2020	15.699	4.133,08	4.959,69	-135,98	4.133,08	4.959,70	-135,98	4.823,71
2021	15.904	4.187,05	5.024,46	-200,74	4.187,05	5.024,46	-200,75	4.823,71
2022	16.121	4.244,18	5.093,01	-269,30	4.116,86	4.940,23	-116,52	4.823,71
2023	16.326	4.298,15	5.157,78	-334,06	4.044,13	4.852,96	-29,24	4.823,71
2024	16.522	4.349,75	5.219,70	-395,98	3.969,90	4.763,88	59,83	4.823,71
2025	16.691	4.394,24	5.273,09	-449,38	3.894,20	4.673,04	150,67	4.823,71
2026	16.874	4.442,42	5.330,90	-507,19	3.822,73	4.587,28	236,44	4.823,71
2027	17.032	4.484,01	5.380,82	-557,11	3.704,18	4.445,02	378,70	4.823,71
2028	17.198	4.527,72	5.433,26	-609,55	3.594,41	4.313,29	510,42	4.823,71
2029	17.379	4.575,37	5.490,44	-666,73	3.490,59	4.188,71	635,00	4.823,71
2030	17.553	4.621,18	5.545,41	-721,70	3.388,04	4.065,65	758,06	4.823,71
2031	17.740	4.670,41	5.604,49	-780,78	3.372,77	4.047,32	776,39	4.823,71
2032	17.859	4.701,74	5.642,09	-818,37	3.344,47	4.013,36	810,35	4.823,71
2033	17.991	4.736,49	5.683,79	-860,08	3.318,65	3.982,38	841,33	4.823,71
2034	18.125	4.771,77	5.726,12	-902,41	3.293,21	3.951,85	871,86	4.823,71
2035	18.250	4.804,68	5.765,61	-941,90	3.266,19	3.919,43	904,28	4.823,71
2036	18.366	4.835,22	5.802,26	-978,55	3.208,06	3.849,67	974,04	4.823,71

Fonte: PMSB MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 13. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
2.017	15.699	100%	15.044	224,16	267,21	223,32	18,00	4.019,76	21,60	4.823,71
2.018	15.269	100%	15.269	224,16	263,27	223,32	18,00	4.019,76	21,60	4.823,71
2.019	15.487	100%	15.487	224,16	263,27	223,32	18,26	4.077,27	21,91	4.892,72
2.020	16.326	100%	15.699	224,16	263,27	223,32	18,51	4.133,08	22,21	4.959,70
2.021	15.904	100%	15.904	224,16	263,27	223,32	18,75	4.187,05	22,50	5.024,46
2.022	16.121	100%	16.121	224,16	255,37	223,32	18,43	4.116,86	22,12	4.940,23
2.023	16.874	100%	16.326	224,16	247,71	223,32	18,11	4.044,13	21,73	4.852,96
2.024	16.522	100%	16.522	224,16	240,28	223,32	17,78	3.969,90	21,33	4.763,88
2.025	16.691	100%	16.691	224,16	233,31	223,32	17,44	3.894,20	20,93	4.673,04
2.026	17.379	100%	16.874	224,16	226,55	223,32	17,12	3.822,73	20,54	4.587,28
2.027	17.032	100%	17.032	224,16	217,48	223,32	16,59	3.704,18	19,90	4.445,02
2.028	17.198	100%	17.198	224,16	209,00	223,32	16,10	3.594,41	19,31	4.313,29
2.029	17.859	100%	17.379	224,16	200,85	223,32	15,63	3.490,59	18,76	4.188,71
2.030	17.553	100%	17.553	224,16	193,02	223,32	15,17	3.388,04	18,21	4.065,65
2.031	17.740	100%	17.740	224,16	190,12	223,32	15,10	3.372,77	18,12	4.047,32
2.032	18.250	100%	17.859	224,16	188,22	223,32	15,05	3.361,44	18,06	4.033,73
2.033	17.991	100%	17.991	224,16	186,34	223,32	15,01	3.352,42	18,01	4.022,90
2.034	18.125	100%	18.125	224,16	184,48	223,32	14,97	3.343,62	17,97	4.012,34
2.035	18.250	100%	18.250	224,16	182,63	223,32	14,92	3.333,01	17,91	3.999,61
2.036	18.366	100%	18.366	224,16	180,02	223,32	14,80	3.306,23	17,77	3.967,48

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 14. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
2017	15.044	100%	15.044	267,21	135,34	49,35%
2018	15.269	100%	15.269	263,27	133,35	49,35%
2019	15.487	100%	15.487	263,27	133,35	49,35%
2020	15.699	100%	15.699	263,27	133,35	49,35%
2021	15.904	100%	15.904	263,27	133,35	49,35%
2022	16.121	100%	16.121	255,37	133,35	47,78%
2023	16.326	100%	16.326	247,71	133,35	46,17%
2024	16.522	100%	16.522	240,28	133,35	44,50%
2025	16.691	100%	16.691	233,31	133,35	42,85%
2026	16.874	100%	16.874	226,55	133,35	41,14%
2027	17.032	100%	17.032	217,48	133,35	38,69%
2028	17.198	100%	17.198	209,00	133,34	36,20%
2029	17.379	100%	17.379	200,85	133,34	33,61%
2030	17.553	100%	17.553	193,02	133,34	30,92%
2031	17.740	100%	17.740	190,12	133,34	29,87%
2032	17.859	100%	17.859	188,22	133,34	29,16%
2033	17.991	100%	17.991	186,34	133,34	28,44%
2034	18.125	100%	18.125	184,48	133,34	27,72%
2035	18.250	100%	18.250	182,63	133,34	26,99%
2036	18.366	100%	18.366	180,02	133,34	25,93%

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 15. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

Ano	Volume de reservação existente (m³)	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas			Utilizando o per capita da FUNASA		
		Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Volume de reservação 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 per capita Funasa (m³)
2017	950	4.823,71	1.608	-658	4.823,71	1.608	-658	3.249,50	1.084	-134
2018	950	4.823,71	1.608	-658	4.823,71	1.608	-658	3.298,10	1.100	-150
2019	950	4.892,71	1.631	-681	4.892,72	1.631	-681	3.345,19	1.116	-166
2020	950	4.959,69	1.653	-703	4.959,70	1.653	-703	3.390,98	1.131	-181
2021	950	5.024,46	1.675	-725	5.024,46	1.675	-725	3.435,26	1.146	-196
2022	950	5.093,01	1.698	-748	4.940,23	1.647	-697	3.482,14	1.161	-211
2023	950	5.157,78	1.719	-769	4.852,96	1.618	-668	3.526,42	1.176	-226
2024	950	5.219,70	1.740	-790	4.763,88	1.588	-638	3.568,75	1.190	-240
2025	950	5.273,09	1.758	-808	4.673,04	1.558	-608	3.605,26	1.202	-252
2026	950	5.330,90	1.777	-827	4.587,28	1.529	-579	3.644,78	1.215	-265
2027	950	5.380,82	1.794	-844	4.445,02	1.482	-532	3.678,91	1.227	-277
2028	950	5.433,26	1.811	-861	4.313,29	1.438	-488	3.714,77	1.239	-289
2029	950	5.490,44	1.830	-880	4.188,71	1.396	-446	3.753,86	1.252	-302
2030	950	5.545,41	1.848	-898	4.065,65	1.355	-405	3.791,45	1.264	-314
2031	950	5.604,49	1.868	-918	4.047,32	1.349	-399	3.831,84	1.278	-328
2032	950	5.642,09	1.881	-931	4.033,73	1.345	-395	3.857,54	1.286	-336
2033	950	5.683,79	1.895	-945	4.022,90	1.341	-391	3.886,06	1.296	-346
2034	950	5.726,12	1.909	-959	4.012,34	1.337	-387	3.915,00	1.305	-355
2035	950	5.765,61	1.922	-972	3.999,61	1.333	-383	3.942,00	1.314	-364
2036	950	5.802,26	1.934	-984	3.967,48	1.322	-372	3.967,06	1.323	-373

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 16. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede

Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Extensão da Rede a ser instalada - proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (Un)	Nº de Ligações a ser instalada - proposto (un/ano)
2017	15.044	15.044	100,00%	100,00%	56,75	0,00	56,75	0,00	4.415	0	0
2018	15.269	15.269	100,00%	100,00%	56,75	0,00	56,75	0,00	4.415	0	0
2019	15.487	15.269	98,59%	100,00%	57,51	-0,76	57,51	758,38	4.474	-59	59
2020	15.699	15.269	97,26%	100,00%	58,24	-1,49	58,24	732,67	4.531	-116	57
2021	15.904	15.269	96,01%	100,00%	58,95	-2,20	58,95	706,96	4.586	-171	55
2022	16.121	15.269	94,71%	100,00%	59,71	-2,96	59,71	758,38	4.645	-230	59
2023	16.326	15.269	93,53%	100,00%	60,41	-3,66	60,41	706,96	4.700	-285	55
2024	16.522	15.269	92,42%	100,00%	61,09	-4,34	61,09	681,26	4.753	-338	53
2025	16.691	15.269	91,48%	100,00%	61,69	-4,94	61,69	591,28	4.799	-384	46
2026	16.874	15.269	90,49%	100,00%	62,32	-5,57	62,32	629,84	4.848	-433	49
2027	17.032	15.269	89,65%	100,00%	62,87	-6,12	62,87	552,72	4.891	-476	43
2028	17.198	15.269	88,78%	100,00%	63,45	-6,70	63,45	578,43	4.936	-521	45
2029	17.379	15.269	87,86%	100,00%	64,08	-7,33	64,08	629,84	4.985	-570	49
2030	17.553	15.269	86,99%	100,00%	64,68	-7,93	64,68	604,13	5.032	-617	47
2031	17.740	15.269	86,07%	100,00%	65,34	-8,59	65,34	655,55	5.083	-668	51
2032	17.859	15.269	85,50%	100,00%	65,75	-9,00	65,75	411,33	5.115	-700	32
2033	17.991	15.269	84,87%	100,00%	66,21	-9,46	66,21	462,74	5.151	-736	36
2034	18.125	15.269	84,24%	100,00%	66,67	-9,92	66,67	462,74	5.187	-772	36
2035	18.250	15.269	83,67%	100,00%	67,11	-10,36	67,11	437,03	5.221	-806	34
2036	18.366	15.269	83,14%	100,00%	67,51	-10,76	67,51	398,47	5.252	-837	31

Fonte: PMSB-MT, 2018



5.4.2 Projeção da demanda de água nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas

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

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

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

No município de São José do Rio Claro existe quatro comunidades denominado P.A Campinas, P.A. Santa Água Limpa, P.A. Pouso Alegre e Comunidade Jacamim. Porém será apenas realizada estimativa da área total rural, pois as comunidades não apresentam aglomerados urbanos, como já mencionado no Diagnostico.

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

A seguir são apresentas, nas Tabela 17, a projeção da população rural de São José do Rio Claro, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o consumo médio “*per capita*” utilizado para a área rural foi de 150 l/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, área rural

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2017	4.528	14,15	21,23	11,79
2018	4.593	14,35	21,53	11,96
2021	4.862	15,19	22,79	12,66
2030	5.487	17,15	25,72	14,29
2036	5.670	17,72	26,58	14,77

Fonte: PMSB, 2018

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

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

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

- Cadastro de todos os poços de captação individual;
- Análise periódica da qualidade da água segundo os parâmetros da portaria MS 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.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



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

5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 18. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de São José do Rio Claro – MT

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	Vazão máxima diária sem sistema publico (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 publico (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
2017	15.044	0	0,00%	108,27	22,62	0,00	0,57	18,85	0,00
2018	15.269	1.527	10,00%	106,68	20,36	2,26	2,83	16,97	1,89
2019	15.487	2.323	15,00%	106,68	19,50	3,44	4,30	16,25	2,87
2020	15.699	3.925	25,00%	106,68	17,45	5,82	7,27	14,54	4,85
2021	15.904	4.453	28,00%	106,68	16,97	6,60	8,25	14,14	5,50
2022	16.121	4.836	30,00%	106,68	16,72	7,17	8,96	13,93	5,97
2023	16.326	5.714	35,00%	106,68	15,72	8,47	10,58	13,10	7,06
2024	16.522	6.609	40,00%	106,68	14,69	9,79	12,24	12,24	8,16
2025	16.691	7.511	45,00%	106,68	13,60	11,13	13,90	11,33	9,27
2026	16.874	8.437	50,00%	106,68	12,50	12,50	15,62	10,42	10,42
2027	17.032	9.368	55,00%	106,68	11,36	13,88	17,34	9,46	11,57
2028	17.198	10.319	60,00%	106,68	10,19	15,29	19,10	8,49	12,74
2029	17.379	11.296	65,00%	106,67	9,01	16,74	20,90	7,51	13,95
2030	17.553	12.287	70,00%	106,67	7,80	18,20	22,73	6,50	15,17
2031	17.740	13.305	75,00%	106,67	6,57	19,71	24,61	5,48	16,43
2032	17.859	14.287	80,00%	106,67	5,29	21,17	26,43	4,41	17,64
2033	17.991	15.292	85,00%	106,67	4,00	22,66	28,28	3,33	18,88
2034	18.125	16.313	90,00%	106,67	2,69	24,17	30,17	2,24	20,14
2035	18.250	17.338	95,00%	106,67	1,35	25,69	32,06	1,13	21,41
2036	18.366	18.366	100,00%	106,67	0,00	27,21	33,96	0,00	22,68

Fonte: PMSB- MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
2017	15.699	1.590	10,13%	0	0,00%	56,75	0,00	-56,75	4.415	-4.415	0
2018	15.904	1.590	10,00%	1.590	10,00%	56,75	0,00	-56,75	4.415	-4.415	0
2019	15.487	1.590	10,27%	2.323	15,00%	57,51	0,00	-57,51	4.302	-4.302	198
2020	15.699	1.590	10,13%	3.925	25,00%	58,24	0,00	-58,24	4.359	-4.359	433
2021	15.904	1.590	10,00%	4.453	28,00%	58,95	0,00	-58,95	4.414	-4.414	143
2022	16.121	1.590	9,87%	4.836	30,00%	59,71	0,00	-59,71	4.473	-4.473	104
2023	16.326	1.590	9,74%	5.714	35,00%	60,41	0,00	-60,41	4.528	-4.528	237
2024	16.522	1.590	9,63%	6.609	40,00%	61,09	0,00	-61,09	4.581	-4.581	242
2025	16.691	1.590	9,53%	7.511	45,00%	61,69	0,00	-61,69	4.627	-4.627	244
2026	16.874	1.590	9,43%	8.437	50,00%	62,32	0,00	-62,32	4.676	-4.676	250
2027	17.032	1.590	9,34%	9.368	55,00%	62,87	0,00	-62,87	4.719	-4.719	252
2028	17.198	1.590	9,25%	10.319	60,00%	63,45	0,00	-63,45	4.764	-4.764	257
2029	17.379	1.590	9,15%	11.296	65,00%	64,08	0,00	-64,08	4.813	-4.813	264
2030	17.553	1.590	9,06%	12.287	70,00%	64,68	0,00	-64,68	4.860	-4.860	268
2031	17.740	1.590	8,97%	13.305	75,00%	65,34	0,00	-65,34	4.911	-4.911	275
2032	17.859	1.590	8,91%	14.287	80,00%	65,75	0,00	-65,75	4.943	-4.943	265
2033	17.991	1.590	8,84%	15.292	85,00%	66,21	0,00	-66,21	4.979	-4.979	272
2034	18.125	1.590	8,77%	16.313	90,00%	66,67	0,00	-66,67	5.015	-5.015	276
2035	18.250	1.590	8,71%	17.338	95,00%	67,11	0,00	-67,11	5.049	-5.049	277
2036	18.366	1.590	8,66%	18.366	100,00%	67,51	0,00	-67,51	5.080	-5.080	278

Fonte: PMSB-MT, 2018



5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

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

O conceito de atendimento adequado é definido como:

Coleta de esgotos, seguida de tratamento;

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

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

A Tabela 20 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural. Será adotado o *per capita* de 150 L/hab.dia de água, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 20. Estimativa das vazões diárias de esgoto para população da área rural

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2017	4.528	11,32	16,98	9,43
2018	4.593	11,48	17,22	9,57
2021	4.862	12,16	18,23	10,13
2030	5.487	13,72	20,58	11,43
2036	5.670	14,18	21,26	11,81

Fonte: PMSB-MT, 2018

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

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

- Estudo de um padrão ideal de fossas sépticas para o município, seguindo as normas técnicas vigentes;



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



- Auxílio técnico e financeiro para a instalação de fossas sépticas que atendam os padrões especificados;
- Criação de ETE específica para tratamento dos lodos de fossas sépticas;
- Limpeza/esgotamento periódico das fossas implantadas com caminhões limpa-fossa.

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 21. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (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)
2017	15.044	0	15.044	49,03	7,52E+02	1,50E+11	4,89E+02	9,78E+10	0,00E+00	0,00E+00
2018	15.269	1.527	13.742	244,50	6,87E+02	1,37E+11	4,47E+02	8,93E+10	7,25E+01	1,53E+10
2019	15.487	2.323	13.164	371,91	6,58E+02	1,32E+11	4,28E+02	8,56E+10	1,10E+02	2,32E+10
2020	15.699	3.925	11.774	628,22	5,89E+02	1,18E+11	3,83E+02	7,65E+10	1,86E+02	3,92E+10
2021	15.904	4.453	11.451	712,67	5,73E+02	1,15E+11	3,72E+02	7,44E+10	2,12E+02	4,45E+10
2022	16.121	4.836	11.285	773,87	5,64E+02	1,13E+11	3,67E+02	7,34E+10	2,30E+02	4,84E+10
2023	16.326	5.714	10.612	914,17	5,31E+02	1,06E+11	3,45E+02	6,90E+10	2,71E+02	5,71E+10
2024	16.522	6.609	9.913	1.057,16	4,96E+02	9,91E+10	3,22E+02	6,44E+10	3,14E+02	6,61E+10
2025	16.691	7.511	9.180	1.201,34	4,59E+02	9,18E+10	2,98E+02	5,97E+10	3,57E+02	7,51E+10
2026	16.874	8.437	8.437	1.349,25	4,22E+02	8,44E+10	2,74E+02	5,48E+10	4,01E+02	8,44E+10
2027	17.032	9.368	7.664	1.497,92	3,83E+02	7,66E+10	2,49E+02	4,98E+10	4,45E+02	9,37E+10
2028	17.198	10.319	6.879	1.649,83	3,44E+02	6,88E+10	2,24E+02	4,47E+10	4,90E+02	1,03E+11
2029	17.379	11.296	6.083	1.805,90	3,04E+02	6,08E+10	1,98E+02	3,95E+10	5,37E+02	1,13E+11
2030	17.553	12.287	5.266	1.964,04	2,63E+02	5,27E+10	1,71E+02	3,42E+10	5,84E+02	1,23E+11
2031	17.740	13.305	4.435	2.126,53	2,22E+02	4,44E+10	1,44E+02	2,88E+10	6,32E+02	1,33E+11
2032	17.859	14.287	3.572	2.283,33	1,79E+02	3,57E+10	1,16E+02	2,32E+10	6,79E+02	1,43E+11
2033	17.991	15.292	2.699	2.443,80	1,35E+02	2,70E+10	8,77E+01	1,75E+10	7,26E+02	1,53E+11
2034	18.125	16.313	1.813	2.606,59	9,06E+01	1,81E+10	5,89E+01	1,18E+10	7,75E+02	1,63E+11
2035	18.250	17.338	913	2.770,19	4,56E+01	9,13E+09	2,97E+01	5,93E+09	8,24E+02	1,73E+11
2036	18.366	18.366	0	2.934,28	4,34E+01	8,69E+09	2,82E+01	5,65E+09	7,84E+02	1,65E+11



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação da Tabela 21. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB 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
1,45E+01	1,53E+08	7,25E+00	3,05E+09	2,90E+01	6,11E+09	2,90E+01	6,11E+09	1,45E+01	1,53E+08
2,21E+01	2,32E+08	1,10E+01	4,65E+09	4,41E+01	9,29E+09	4,41E+01	9,29E+09	2,21E+01	2,32E+08
3,73E+01	3,92E+08	1,86E+01	7,85E+09	7,46E+01	1,57E+10	7,46E+01	1,57E+10	3,73E+01	3,92E+08
4,23E+01	4,45E+08	2,12E+01	8,91E+09	8,46E+01	1,78E+10	8,46E+01	1,78E+10	4,23E+01	4,45E+08
4,59E+01	4,84E+08	2,30E+01	9,67E+09	9,19E+01	1,93E+10	9,19E+01	1,93E+10	4,59E+01	4,84E+08
5,43E+01	5,71E+08	2,71E+01	1,14E+10	1,09E+02	2,29E+10	1,09E+02	2,29E+10	5,43E+01	5,71E+08
6,28E+01	6,61E+08	3,14E+01	1,32E+10	1,26E+02	2,64E+10	1,26E+02	2,64E+10	6,28E+01	6,61E+08
7,14E+01	7,51E+08	3,57E+01	1,50E+10	1,43E+02	3,00E+10	1,43E+02	3,00E+10	7,14E+01	7,51E+08
8,02E+01	8,44E+08	4,01E+01	1,69E+10	1,60E+02	3,37E+10	1,60E+02	3,37E+10	8,02E+01	8,44E+08
8,90E+01	9,37E+08	4,45E+01	1,87E+10	1,78E+02	3,75E+10	1,78E+02	3,75E+10	8,90E+01	9,37E+08
9,80E+01	1,03E+09	4,90E+01	2,06E+10	1,96E+02	4,13E+10	1,96E+02	4,13E+10	9,80E+01	1,03E+09
1,07E+02	1,13E+09	5,37E+01	2,26E+10	2,15E+02	4,52E+10	2,15E+02	4,52E+10	1,07E+02	1,13E+09
1,17E+02	1,23E+09	5,84E+01	2,46E+10	2,33E+02	4,91E+10	2,33E+02	4,91E+10	1,17E+02	1,23E+09
1,26E+02	1,33E+09	6,32E+01	2,66E+10	2,53E+02	5,32E+10	2,53E+02	5,32E+10	1,26E+02	1,33E+09
1,36E+02	1,43E+09	6,79E+01	2,86E+10	2,71E+02	5,71E+10	2,71E+02	5,71E+10	1,36E+02	1,43E+09
1,45E+02	1,53E+09	7,26E+01	3,06E+10	2,91E+02	6,12E+10	2,91E+02	6,12E+10	1,45E+02	1,53E+09
1,55E+02	1,63E+09	7,75E+01	3,26E+10	3,10E+02	6,53E+10	3,10E+02	6,53E+10	1,55E+02	1,63E+09
1,65E+02	1,73E+09	8,24E+01	3,47E+10	3,29E+02	6,94E+10	3,29E+02	6,94E+10	1,65E+02	1,73E+09
1,57E+02	1,65E+09	7,84E+01	3,30E+10	3,14E+02	6,60E+10	3,14E+02	6,60E+10	1,57E+02	1,65E+09

Fonte: PMSB – MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 22. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.017	15.044	0	15.044	49,03	3,85E+02	7,70E+07	3,00E+02	6,00E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.018	15.269	1.527	13.742	244,50	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.019	15.487	2.323	13.164	371,91	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.020	15.699	3.925	11.774	628,22	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.021	15.904	4.453	11.451	712,67	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.022	16.121	4.836	11.285	773,87	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.023	16.326	5.714	10.612	914,17	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.024	16.522	6.609	9.913	1.057,16	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.025	16.691	7.511	9.180	1.201,34	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.026	16.874	8.437	8.437	1.349,25	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.027	17.032	9.368	7.664	1.497,92	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.028	17.198	10.319	6.879	1.649,83	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,25E+07
2.029	17.379	11.296	6.083	1.805,90	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.030	17.553	12.287	5.266	1.964,04	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.031	17.740	13.305	4.435	2.126,53	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.032	17.859	14.287	3.572	2.283,33	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.033	17.991	15.292	2.699	2.443,80	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.034	18.125	16.313	1.813	2.606,59	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.035	18.250	17.338	913	2.770,19	3,91E+02	7,81E+07	3,05E+02	6,09E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.036	18.366	18.366	0	2.934,28	3,61E+02	7,23E+07	2,82E+02	5,64E+07	2,97E+02	6,26E+07



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação da Tabela 22. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Efluente da lagoa anaeróbia facultativa		Efluente do lodo ativado		Efluente do filtro Biológico		Efluente do UASB		Efluente da UASB seg. lagoa	
DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
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
5,93E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,93E+01	6,25E+05
5,93E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,93E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,25E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,25E+05
5,94E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,26E+05
5,94E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,26E+05
5,94E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,26E+05
5,94E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,26E+05
5,94E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,94E+01	6,26E+05
5,95E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,95E+01	6,26E+05
5,95E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,95E+01	6,26E+05
5,95E+01	6,26E+05	2,97E+01	1,25E+07	1,19E+02	2,50E+07	1,19E+02	2,50E+07	5,95E+01	6,26E+05

Fonte: PMSB – MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 23). 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 23. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

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

5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

O sistema de manejo de água pluviais no município de São José do Rio Claro tem como responsável a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de obras.



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

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

A partir do levantamento topográfico da malha urbana de São José do Rio Claro e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 4,77 km².

A Tabela 24 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. Considerou-se o percentual de população urbana do município (IBGE, 2010) e o estudo populacional apresentado no Item 7.

Tabela 24. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

Dados de Urbanização		
Percentual de população urbana - 2010	76,34	%
População total estimada -2018	20.044	habitantes
População urbana estimada - 2018	15.269	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2018	4,77	Km ²
Taxa de ocupação urbana - 2018	00,000326	Km ² /hab

Fonte: PMSB-MT, 2018

Na Tabela 25 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 326,67 m²/hab.

Tabela 25. Projeção da ocupação urbana de município de São José do Rio Claro

Ano	População total (hab)	População Urbana (hab)	Área Urbana Km²
2017	19.728	15.044	4,77
2018	20.044	15.269	4,84
2021	20.933	15.904	5,05
2030	23.097	17.553	5,68
2036	24.088	18.366	6,10

Fonte: PMSB-MT, 2018

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



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

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

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

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

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

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

Nas comunidades rurais, o diagnóstico técnico participativo constatou a inexistência de pavimentação e outros componentes do sistema de drenagem, como também não há



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



nenhum plano de manutenção. Foi identificado alguns outros problemas comuns no manejo de águas pluviais com impactos relevantes na preservação dos recursos hídricos, como:

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

5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



dessas áreas em virtude da situação de degradação e poluição em que se encontram. Podem ser listadas como medidas para tratamento de fundo de vale:

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

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

5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

Para estimar a produção total diária, mensal e anual de RSU, adotou-se o índice *per capita* obtido por meio da metodologia explicada anteriormente. Logo, tem-se o índice *per capita* de 0,85 kg/hab.dia para a área urbana e 0,51 kg/hab.dia para área rural.

A Tabela 26 apresenta a estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 26. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural

Ano	Estimativa Populacional			Prod Per capita Urbano (kg/hab.dia)	Prod Per capita Rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
	Total	Urbana	Rural				
2017	19.728	15.044	4.684	0,85	0,51	4.667,40	871,93
2018	20.044	15.269	4.775	0,85	0,51	4.737,21	888,87
2019	20.349	15.487	4.862	0,86	0,52	4.852,89	914,11
2020	20.646	15.699	4.947	0,87	0,52	4.968,51	939,39
2021	20.933	15.904	5.030	0,88	0,53	5.083,73	964,71
2022	21.212	16.121	5.091	0,88	0,53	5.204,62	986,17
2023	21.481	16.326	5.155	0,89	0,54	5.323,51	1.008,55
2024	21.741	16.522	5.219	0,90	0,54	5.441,30	1.031,28
2025	21.992	16.691	5.300	0,91	0,55	5.551,93	1.057,76
2026	22.232	16.874	5.359	0,92	0,55	5.668,93	1.080,23
2027	22.464	17.032	5.432	0,93	0,56	5.779,23	1.105,90
2028	22.685	17.198	5.487	0,94	0,56	5.893,91	1.128,27
2029	22.896	17.379	5.517	0,95	0,57	6.015,50	1.145,78
2030	23.097	17.553	5.543	0,96	0,57	6.136,48	1.162,69
2031	23.287	17.740	5.547	0,97	0,58	6.263,88	1.175,17
2032	23.467	17.859	5.608	0,98	0,59	6.368,95	1.199,97
2033	23.636	17.991	5.645	0,99	0,59	6.480,19	1.219,97
2034	23.794	18.125	5.670	1,00	0,60	6.593,74	1.237,62
2035	23.941	18.250	5.691	1,01	0,60	6.705,61	1.254,63
2036	24.088	18.366	5.721	1,02	0,61	6.815,71	1.273,85
Massa total parcial (T)						109.885,83	20.774,92
Massa Total Produzida (T)						130.660,75	

Fonte: PMSB-MT,2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



Ao analisar a Tabela 26, observa-se que a massa total gerada no início do plano é de mais de 5.626,07 ton/ano no município, um número relativamente alto se levarmos em consideração que a disposição final desses resíduos é inadequada (lixão), causando diversos tipos de poluição ao meio ambiente (solo, recursos hídricos e o ar). Ressalta-se ainda que no período de curto prazo teremos a implantação de um aterro individual ou consorciado, conforme citado nas prioridades.

A estimativa que para final de plano o município irá produzir uma massa total de mais de 6.815,71 ton/ano de resíduos e em um horizonte de 20 anos sejam geradas 130.660,75 toneladas de resíduos.

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

A Tabela 27 apresenta para a área urbana as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 27. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana

Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2017	15.044	0,85	12,79	384	4.667,40	7,03	2,79	2,20
2018	15.269	0,85	12,98	389	4.737,21	7,13	2,83	2,24
2019	15.487	0,86	13,30	399	4.852,89	7,31	2,90	2,29
2020	15.699	0,87	13,61	408	4.968,51	7,48	2,97	2,35
2021	15.904	0,88	13,93	418	5.083,73	7,65	3,04	2,40
2022	16.121	0,88	14,26	428	5.204,62	7,84	3,11	2,46
2023	16.326	0,89	14,58	438	5.323,51	8,02	3,18	2,51
2024	16.522	0,90	14,91	447	5.441,30	8,19	3,25	2,57
2025	16.691	0,91	15,21	456	5.551,93	8,36	3,32	2,62
2026	16.874	0,92	15,53	466	5.668,93	8,54	3,39	2,68
2027	17.032	0,93	15,83	475	5.779,23	8,70	3,45	2,73
2028	17.198	0,94	16,15	484	5.893,91	8,87	3,52	2,78
2029	17.379	0,95	16,48	494	6.015,50	9,06	3,59	2,84
2030	17.553	0,96	16,81	504	6.136,48	9,24	3,67	2,90
2031	17.740	0,97	17,16	515	6.263,88	9,43	3,74	2,96
2032	17.859	0,98	17,45	523	6.368,95	9,59	3,81	3,01
2033	17.991	0,99	17,75	533	6.480,19	9,76	3,87	3,06
2034	18.125	1,00	18,07	542	6.593,74	9,93	3,94	3,11
2035	18.250	1,01	18,37	551	6.705,61	10,10	4,01	3,17
2036	18.366	1,02	18,67	560	6.815,71	10,26	4,07	3,22

Fonte: PMSB-MT, 2018



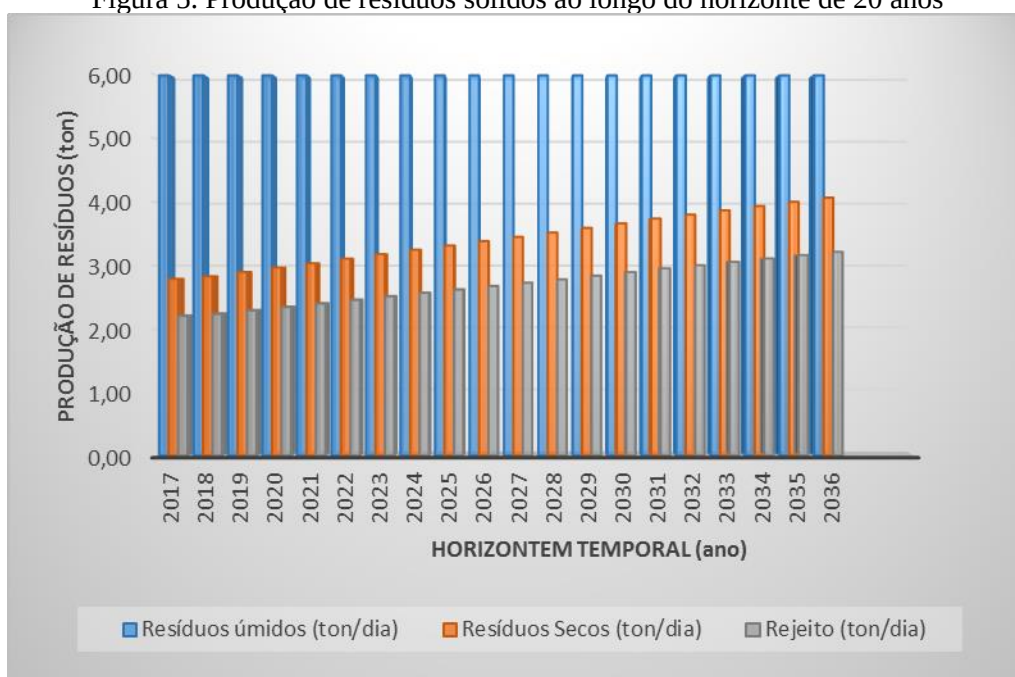
Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



A partir da análise da Tabela 27, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos urbanos estimada para o início de plano é de aproximadamente 4.737,21 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 6.815,71 toneladas por ano de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 30%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana.

A Figura 5 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 5. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT, 2016

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

Nas estimativas de volumes gerados anualmente, entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado para o aterro sanitário (aqui considerado rejeito) do município de São José do Rio Claro - MT durante o horizonte temporal do Plano Municipal de Saneamento Básico, isto é, de 2016 a 2036, estão descritas na Tabela 28. O município não possui PGIRS, no entanto, a empresa



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (IBGE, 2010)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
				Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
				21,81%	54,96%	17,23%		
2017	4.667,40	0%	0%	1.017,96	2.565,20	804,19	0,00	4.387,36
2018	4.737,21	0%	0%	1.033,18	2.603,57	816,22	0,00	4.452,97
2019	4.852,89	0%	0%	1.058,42	2.667,15	836,15	0,00	4.561,72
2020	4.968,51	0%	0%	1.083,63	2.730,70	856,07	0,00	4.670,40
2021	5.083,73	0%	0%	1.108,76	2.794,02	875,93	0,00	4.778,70
2022	5.204,62	6%	0%	1.135,13	2.860,46	896,76	68,11	4.824,24
2023	5.323,51	11%	5%	1.161,06	2.925,80	917,24	274,01	4.730,10
2024	5.441,30	16%	10%	1.186,75	2.990,54	937,54	488,93	4.625,89
2025	5.551,93	21%	12%	1.210,88	3.051,34	956,60	620,44	4.598,37
2026	5.668,93	26%	15%	1.236,39	3.115,64	976,76	788,81	4.539,98
2027	5.779,23	30%	17%	1.260,45	3.176,26	995,76	911,80	4.520,68
2028	5.893,91	33%	18%	1.285,46	3.239,29	1.015,52	1.007,28	4.533,00
2029	6.015,50	37%	19%	1.311,98	3.306,12	1.036,47	1.107,04	4.547,53
2030	6.136,48	40%	20%	1.338,37	3.372,61	1.057,32	1.209,87	4.558,43
2031	6.263,88	43%	22%	1.366,15	3.442,63	1.079,27	1.320,78	4.567,27
2032	6.368,95	45%	23%	1.389,07	3.500,38	1.097,37	1.430,17	4.556,65
2033	6.480,19	48%	25%	1.413,33	3.561,51	1.116,54	1.543,90	4.547,48
2034	6.593,74	50%	26%	1.438,09	3.623,92	1.136,10	1.661,27	4.536,85
2035	6.705,61	53%	28%	1.462,49	3.685,40	1.155,38	1.781,29	4.521,98
2036	6.815,71	55%	29%	1.486,51	3.745,91	1.174,35	1.903,89	4.502,87

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT

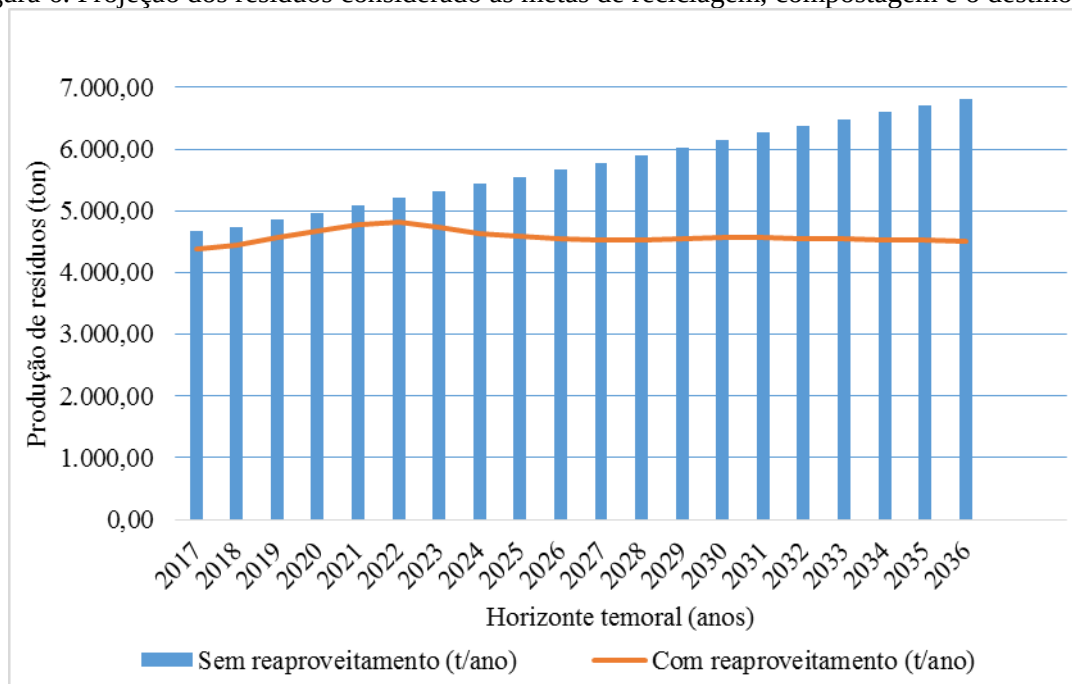


Como o município ainda não possui coleta seletiva, deverá implantar a curto prazo, conforme proposto no Cenário Moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada, neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papéis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos disposto a céu aberto (lixão), aproximadamente 4.737,21 toneladas.

O cenário atual apresenta-se a evolução ao longo do horizonte de planejamento com envio significativo de resíduos disposto a céu aberto (lixão). Na Figura 6 verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano cerca de 6.815,71 toneladas, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 serão depositados cerca de 4.502,87 toneladas.

Figura 6. Projeção dos resíduos considerado as metas de reciclagem, compostagem e o destino final



Fonte: PMSB-MT, 2018

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos é visto na Figura 6. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será valorizado cerca de 1.903,89 toneladas com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's para 2.036.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



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

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 29. Não foi efetuado o cálculo dos resíduos úmidos, uma vez que, na zona rural eles são utilizados para alimentação de animais e aves, bem como para produção de adubo orgânico em fundos de quintal.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2017	4.684	0,51	2,39	71,67	871,93	0,52	0,41
2018	4.775	0,51	2,44	73,06	888,87	0,53	0,42
2019	4.862	0,52	2,50	75,13	914,11	0,91	0,72
2020	4.947	0,52	2,57	77,21	939,39	0,94	0,74
2021	5.030	0,53	2,64	79,29	964,71	0,96	0,76
2022	5.091	0,53	2,70	81,06	986,17	0,98	0,78
2023	5.155	0,54	2,76	82,89	1.008,55	1,00	0,79
2024	5.219	0,54	2,83	84,76	1.031,28	1,03	0,81
2025	5.300	0,55	2,90	86,94	1.057,76	1,05	0,83
2026	5.359	0,55	2,96	88,79	1.080,23	1,08	0,85
2027	5.432	0,56	3,03	90,90	1.105,90	1,10	0,87
2028	5.487	0,56	3,09	92,73	1.128,27	1,12	0,89
2029	5.517	0,57	3,14	94,17	1.145,78	1,14	0,90
2030	5.543	0,57	3,19	95,56	1.162,69	1,16	0,91
2031	5.547	0,58	3,22	96,59	1.175,17	1,17	0,92
2032	5.608	0,59	3,29	98,63	1.199,97	1,20	0,94
2033	5.645	0,59	3,34	100,27	1.219,97	1,21	0,96
2034	5.670	0,60	3,39	101,72	1.237,62	1,23	0,97
2035	5.691	0,60	3,44	103,12	1.254,63	1,25	0,99
2036	5.721	0,61	3,49	104,70	1.273,85	1,27	1,00

Fonte: PMSB-MT,2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Estima-se que seja gerado cerca de 2,39 ton/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,51 Kg/hab.dia para o início de plano e 3,49 ton/dia para o final de plano com per capita médio de produção de 0,61 Kg/hab.dia, totalizando cerca de 5.219 ton./ano.

Verifica-se que a produção de resíduos é considerável, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 1,27 ton/ano e 1,00 ton/ano respectivamente (2036). Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural seja para alimentação dos animais ou na compostagem.

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

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

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

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

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

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



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

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

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

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

Na impossibilidade da realização dos levantamentos de campo e como forma de superar tais limitações, foi contatada a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios do estado, em tramitação ou aprovados

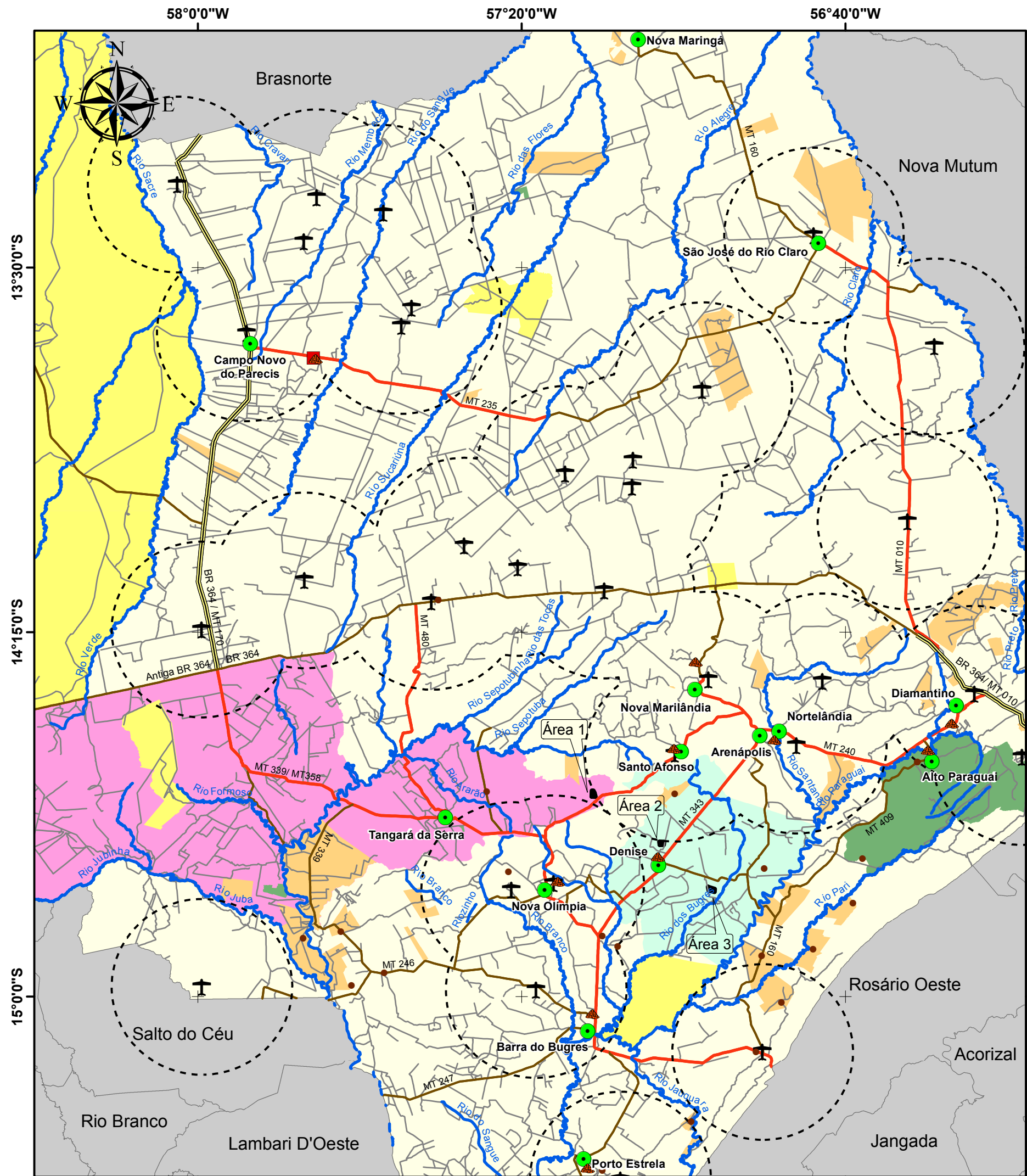


Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT

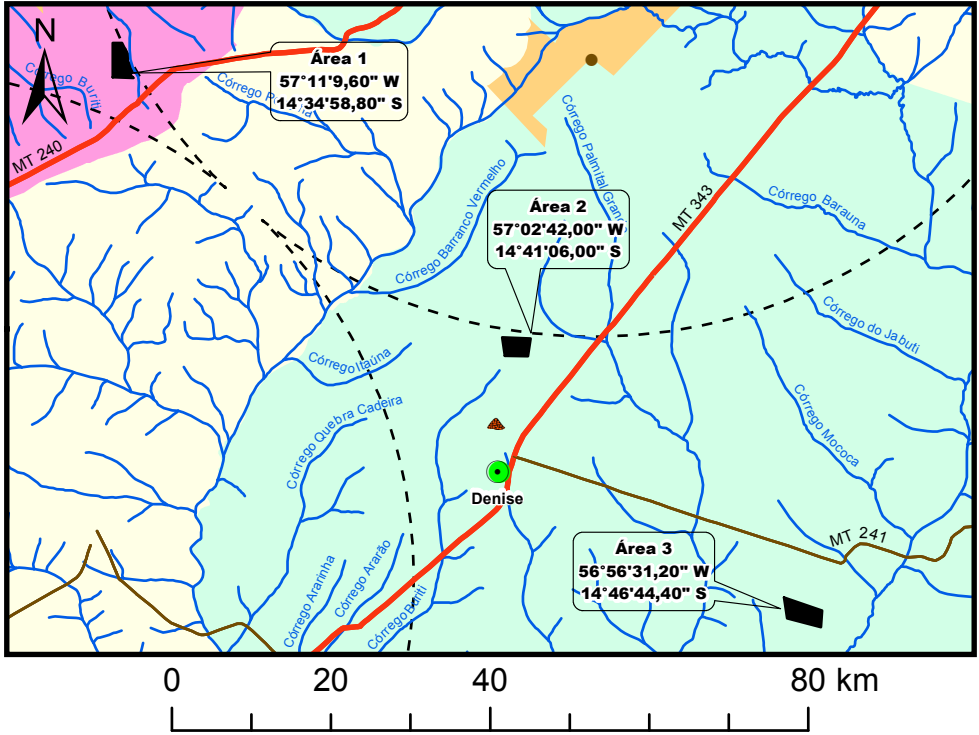


pelo órgão ambiental. Com o conhecimento da localização e das características físicas e bióticas de áreas já escolhidas, em análise no órgão ambiental, espera-se melhor embasamento e fiabilidade na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais)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

Para melhor visualização segue o Mapa 10. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



Legenda

	Sede Municipais		Assentamentos		Hidrografia
	Localidades Rurais		Terras Indígenas		Rodovias Federais (BR)
	Aeródromos (APA 20 km)		Limite Municipal Denise		Asfalto
	Aterro Sanitário		Limite Municipal Tangará da Serra		Terra
	Lixões Municipais		Consórcio Alto Rio Paraguai		Rodovias Estaduais (MT)
	Alternativas Locacionais		Municípios de Mato Grosso		Asfalto
	Unidades de Conservação				Terra
					Rodovias Municipais
					Vias Vicinais

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

Escala: 1:950.000
 0 20 40 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Alto Rio Paraguai





5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências

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

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

5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

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

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



6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

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

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

Para tanto, são abordados aspectos de cunho institucional identificados como medidas estruturantes relacionadas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais, de forma que todas as carências e demandas identificadas nas fases de Diagnóstico e Prognóstico possam ser supridas (ou significativamente equacionadas) dentro do período previsto.

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

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

- Imediato: 0 a 3 anos;
- Curto prazo: 3 a 8 anos;
- Médio prazo: 8 a 12 anos;
- Longo prazo: 12 a 20 anos.

Foi utilizado como elemento orientador dos programas, a integração entre medidas estruturantes e estruturais, com destaques para as estruturantes, premissa central para a viabilização e lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB. Para este efeito, adotam-se as medidas estruturais que compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes no âmbito do município, ampliação e adequação das infraestruturas do sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Medidas estruturantes são aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontrando-se tanto na



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de São José do Rio Claro-MT apresenta dois programas, com vistas à uma gestão eficiente e à universalização dos serviços, a saber:

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 13 foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para os quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana e comunidades rurais dispersas, do município de São José do Rio Claro-MT, por ordem de prioridade, no horizonte temporal proposto pelo Plano, relativos ao Programa organizacional e gerencial.

Quadro 13. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração de pesquisa de satisfação com publicidade dos resultados obtidos relativos à prestação dos serviços	1
			Elaboração e execução do programa de educação ambiental em saneamento básico, de forma sistemática e continuada, integrada à prática permanente de mobilização social	1
			Repactuação dos prazos para execução dos serviços concedidos de água e esgoto na sede urbana, acordados inicialmente no contrato de concessão, e com base no PMSB	1
			Elaboração e execução do Programa de Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços de saneamento, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
			Institucionalização da Política do Saneamento Básico no município através do PMSB	1
			Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	1
			Atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA e SES e Elaboração para os serviços de resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	1
			Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 13. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	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
			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
			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	2



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 13. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	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 do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	8
			Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	11
			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
			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 do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
			Elaboração de um plano para incentivar o uso da reserva individual	1
			Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	3
			Elaboração do plano de gestão de energia e automação dos sistemas e manutenção	15
			Elaboração de projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2
			Cadastro dos sistema individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	4
			Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	9



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 13. Projetos e ações do Programa Gerencial e Organizacional de saneamento básico no município

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE DOS PROJETOS/AÇÕES
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	12
			Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	1
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
			Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	5
			Elaboração do projeto executivo de macro e microdrenagem	6
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	6
			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	7
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	10
			Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	13
			Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	14
			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 projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
			Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	5
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	1

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



No Quadro 14 foi apresentado a sistematização dos Programas, projetos e ações proposta para o sistema de abastecimento de água da sede urbana e comunidades rurais do município de São José do Rio Claro-MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias dos serviços.

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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1
			Aferição e substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	1
			Leitura continuada dos hidrômetros instalados	1
			Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1
			Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1
			Aquisição e instalação de bombas reservas	1
			Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	2
			Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	3
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	1
			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
			Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



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

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (50%)	1
			Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2
			Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	3
			Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	4
			Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmo, área urbana e/ou rural	5
			Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	6
			Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	1
			Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



No Quadro 15 foi apresentado a sistematização dos Programas, projetos e ações propostos para o sistema de esgotamento sanitário da sede urbana e comunidades rurais do município de São José do Rio Claro-MT, por ordem de prioridade, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhoria dos serviços.

Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do SES na sede urbana, distritos e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/ACÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
			Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 10%	1
			Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	2
			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
			Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 20%	1
			Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação: Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais

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

Fonte: PMSB-MT, 2018

No Quadro 16 é apresentada a sistematização dos Programas, projetos e ações propostos para o sistema de drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana, e comunidades rurais do município de São José do Rio Claro-MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de drenagem de águas pluviais da sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1
			Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	1
			Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
			Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	2
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	3
			Ampliação com a execução de obras de macrodrenagem urbana	4
			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 do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardins e lavagem de piso.	1
			Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	1
			Recuperação de áreas degradadas selecionadas nas comunidades rurais	2

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



No Quadro 17 foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para os serviços de limpeza urbana e manejo adequado de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades do município de São José do Rio Claro -MT, por ordem de prioridade, no horizonte proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.

Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política-institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias operacionais	2	Coleta e transporte dos RSS	1
			Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
			Manutenção 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 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	2
			Implantação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 60% área rural	2
			Implantação da coleta seletiva com atendimento de 26% na área urbana (sede e distrito)	3
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	4
			Implantação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	5
			Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos na sede urbana e comunidades rurais

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	PROJETOS/AÇÕES	PRIORIDADE PROJETOS/AÇÕES
Situação política-institucional do saneamento	2.Universalização e melhorias operacionais	2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Implantação de estação de transbordo	2
			Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 67% área rural	4
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	5
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área rural	6
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
			Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	2
			Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 74% área rural	4
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 30% na área rural	5

Fonte: PMSB-MT, 2018

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



7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de São José do Rio Claro – 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 30 apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando também o peso que cada setor representa para realização do plano, ao longo do horizonte temporal, e quanto o plano irá custar para cada habitante do município.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 30. Custo total estimado para realização do PMSB no município

Custo Estimado Total para Execução do PMSB			Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 - Gestão Organizacional	R\$ 5.837.295,31		242,34	6,29%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 14.001.354,86		581,27	15,09%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 30.640.264,81		1.272,03	33,02%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 5.819.730,05	424,49	11,02%
	Pavimentação	R\$ 27.618,50		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 4.377.600,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$ 32.079.699,28		1.331,79	34,57%
TOTAL	R\$ 92.783.562,81		3.851,92	100%

Fonte: PMSB-MT, 2017

Analisando o resultado dos valores estimados pode se afirmar que:

- Trata-se de um investimento que irá atender 100% da população do município, que prevê para o final de Plano, uma população de 24.088 habitantes e um custo unitário total para se atingir a universalização, de aproximadamente R\$ 3.851,92 por habitante, sendo R\$ 192,60 por/habitante ano, ou R\$ 16,05/habitantes mês;
- As ações no sistema de abastecimento de água correspondem à manutenção, ampliação e melhorias operacionais no sistema, padronização das ligações domiciliares, substituição de hidrômetros, e implantação do programa de uso racional da água, bem como melhorias nos SAA.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



- O peso relativo às ações do SES foi impactado devido à ampliação do SES para atender até 90% da população na sede urbana, e devido à previsão de construção de sistemas individuais e adequações de outras, visando a universalização do tratamento de esgoto doméstico no município;
- O peso representado pelos serviços de drenagem de águas pluviais se deve à inclusão das obras de recuperação de estradas vicinais e pavimentação asfáltica das ruas não pavimentadas na sede urbana e distritos, que é parte integrante de um sistema de drenagem. Ou seja, sem a pavimentação não pode existir um sistema de micro drenagem. Se considerar apenas o valor estimado para drenagem de águas pluviais o percentual do seu peso em relação ao valor global fica equivalente aos outros eixos do saneamento;
- O valor referente aos custos estimados para limpeza urbana e manejo de resíduos foi impactado principalmente pelos custos de implantação, operação e manutenção do aterro, ao longo do período do PMSB, após sua implantação (17 anos).

7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O montante de recursos estimados para a universalização do saneamento básico na área urbana e rural de São José do Rio Claro é de **R\$ 92.783.562,81**. Destes, R\$ 5.837.295,31 serão aplicados na gestão organizacional e gerencial do saneamento, R\$ 14.001.354,86 são referentes ao abastecimento de água, R\$ R\$ 30.640.264,81 são destinados ao sistema de esgotamento sanitário, R\$ R\$ 10.224.948,55 são destinados ao sistema de manejo de águas pluviais (ressalta-se que este montante da drenagem está incluso o custo de pavimentação asfáltica e recuperação de estradas vicinais), R\$ 32.079.699,28 são custos referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, este custo é para operar em aterro de forma consorciada, conforme segue a Tabela 31, a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Tabela 31. Cronograma de desembolso financeiro por período de execução

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	2.433.714,60	1.101.677,46	800.634,42	1.501.268,83	5.837.295,31
2 - Abastecimento de Água	1.032.853,87	9.291.848,74	1.293.217,42	2.383.434,83	14.001.354,86
3 - Esgotamento Sanitário	2.413.834,69	3.513.528,91	10.616.013,70	14.096.887,51	30.640.264,81
4 - Drenagem de águas pluviais	3.123.789,34	2.080.453,15	1.691.981,02	3.328.725,04	10.224.948,55
5 - Resíduos sólidos	842.888,44	1.783.373,36	10.111.329,57	19.342.107,91	32.079.699,28
TOTAL	9.847.080,94	17.770.881,62	24.513.176,12	40.652.424,12	92.783.562,81

Fonte: PMSB-MT, 2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



Analisando o cronograma acima pode se afirmar que:

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro - MT



8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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



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

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

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

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

Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 19. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Continuação do Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB

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

*consultar o Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



Quadro 25. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

*consultar Quadro 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas 02 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 7), estas atividades mobilizaram cerca de 35 participantes.

Figura 7. Atividades de mobilização realizadas no município

População na Audiência Pública, 24/01/2018



Apresentação da engenheira,



24/01/2018

Público presente na Conferência Pública em São José do Rio Claro, 27/02/2018



Eng^a apresentando os produtos na Conferência Pública, 27/02/2018



Fonte: PMSB-MT/2018



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB **Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -** **MT**



12 CONCLUSÃO

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



Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB
Prefeitura Municipal de São José do Rio Claro -
MT



13 ANEXOS

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924297

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2533862

Corresponsável à 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT04628/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anexo 27 de Março de 2018

Local

Data

Emeloune

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

FUND. APOIO E DES. DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

9. Informações

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

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



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

Nosso Número: 14/181000002924297-7



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924297

Substitui a ART: 2533862
Corresponsável à 2923937

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1200858018

Registro: MT04628/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguaína, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhanga, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaíta, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

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

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

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

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2923937

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2532791

ART Individual/Principal



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1208384821

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT02685/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT,BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

9. Informações

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

Cuiabá, 23 de Março de 2018

Local

Data

Paulo Modesto Filho

PAULO MODESTO FILHO

Sandromonte

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

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

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



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

Valor ART R\$144,17

Paga em 23/03/2018

Valor pago: R\$144,17

Nosso Número: 14/181000002923937-2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2923937

Substitui a ART: 2532791

ART Individual/Principal



1. Responsável Técnico

PAULO MODESTO FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Registro: MT02685/D

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT, BL GRÁFICA

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguainha, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaita, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

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

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

Declaro serem verdadeiras as informações acima

De acordo

Cuiabá, 23/3/2018

Local e Data

Paulo Modesto Filho

Profissional

Sandhamenatti

Contratante



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2924263

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2546676

Corresponsável à 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT01103/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 290.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ:

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá 28 de Março de 2018

Local

Data

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

9. Informações

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

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

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



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

Nosso Número: 14/181000002924263-2



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924263

Substitui a ART: 2546676
Corresponsável a 2923937

1. Responsável Técnico

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

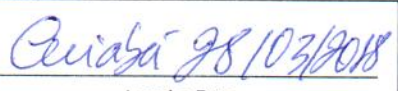
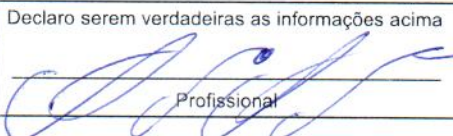
Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, Araguaína, Arenópolis, Aripuanã, Barão de Melgaço, Barra do Bugres, Bom Jesus do Araguaia, Brasnorte, Campinápolis, Campo Novo do Parecis, Campo Verde, Canabrava do Norte, Canarana, Carlinda, Castanheira, Chapada dos Guimarães, Cláudia, Cocalinho, Colíder, Colniza, Denise, Diamantino, Dom Aquino, Feliz Natal, Gaúcha do Norte, General Carneiro, Guiratinga, Guarantã do Norte, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juara, Juína, Juruena, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Luciara, Marcelândia, Matupá, Nobres, Nortelândia, Nossa Senhora do Livramento, Nova Bandeirantes, Nova Brasilândia, Nova Canaã do Norte, Nova Lacerda, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Monte Verde, Nova Mutum, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Nova Santa Helena, Nova Xavantina, Novo Horizonte do Norte, Novo Mundo, Novo Santo Antônio, Novo São Joaquim, Paranaíta, Paranatinga, Pedra Preta, Peixoto de Azevedo, Planalto da Serra, Poconé, Ponte Branca, Pontes e Lacerda, Porto Alegre do Norte, Porto dos Gaúchos, Porto Estrela, Poxoréu, Querência, Ribeirão Cascalheira, Ribeirãozinho, Rondolândia, Santa Carmem, Santa Cruz do Xingu, Santa Rita do Trivelato, Santa Terezinha, Santo Afonso, Santo Antônio de Leverger, Santo Antônio do Leste, São Félix do Araguaia, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Serra Nova Dourada, Tabaporã, Tapurah, Terra Nova do Norte, Tesouro, Torixoréu, União do Sul, Vale de São Domingos, Vila Bela da Santíssima Trindade e Vila Rica.

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

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

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

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924233

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 268719

Equipe ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212216261

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT028182

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 167.513,77

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 269893500000116

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 18,00

4. Atividade Técnica

1. Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

18,00 UN

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018
Local Data

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

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

9. Informações

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

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

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

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

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



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

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002924233-0



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924233

Substitui a ART: 268719

Equipe: ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

ARIELE PATRICIA DE LIMA RODRIGUES DE AMORIM

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212216261

Registro: MT028182

Registro: 0

Empresa: NENHUMA EMPRESA

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04845150000157

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 18 (dezoito) Municípios Matogrossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de: Brasnorte, Castanheira, Cocalinho, Diamantino, Itanhangá, Itiquira, Juína, Juruena, Nossa Senhora do Livramento, Nova Maringá, Nova Nazaré, Nova Olímpia, Novo Horizonte do Norte, Paranatinga, Pedra Preta e Poconé. Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de: Itaúba e São José do Rio Claro. Os PMSB's serão executados no período de 15 de setembro de 2015 à 29 de março de 2018.

 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima Profissional	De acordo Cristiano Maciel Diretor Geral Fundação Uniselva
------------------	--	---



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924277

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2576139

Equipe ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

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

RNP: 1212566920

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029048

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 157.513,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 16,00

4. Atividade Técnica

1. Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO

16,00 UN

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1 - NÃO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018

Local

Data

LARISSA RODRIGUES TURINI

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

9. Informações

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

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



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

Nosso Número: 14/181000002924277-2



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2924277

Substitui a ART: 2576139

Equipe ART Principal: 2923937

1. Responsável Técnico

LARISSA RODRIGUES TURINI

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

RNP: 1212566920

Registro: MT029048

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 16 (dezesseis) Municípios Matogrossenses conforme entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Elaboração dos Planos de Saneamento de Barão de Melgaço, Santo Antônio do Leverger, Rondolândia, Campo Verde, Dom Aquino, Marcelândia, Nova Santa Helena, Ribeirão Cascalheira, Querência, Bom Jesus do Araguaia, Serra Nova Dourada, Novo Santo Antônio, Porto Alegre do Norte, Santa Cruz do Xingu. Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Itaúba e São José do Rio Claro. Os PMSB's serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

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

Cristiano Maciel
Diretor Geral
Fundação Uniselva

