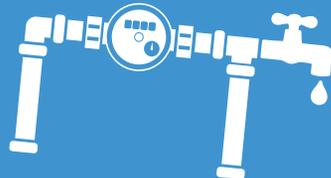


Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima  
Paulo Modesto Filho  
Rubem Mauro Palma de Moura  
(Organizadores)

ÁGUA



ESGOTO



DRENAGEM



RESÍDUOS  
SÓLIDOS



# RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: PEIXOTO DE AZEVEDO-MT

**RELATÓRIO TÉCNICO DO  
PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO:  
PEIXOTO DE AZEVEDO-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 ó UFMT)  
Zenesio Finger (Docente ó FENF)

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

**RELATÓRIO TÉCNICO DO  
PLANO MUNICIPAL DE  
SANEAMENTO BÁSICO:  
PEIXOTO DE AZEVEDO-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:  
Peixoto de Azevedo-MT./ Organizado por Eliana Beatriz Nunes  
Rondon Lima, Paulo Modesto Filho e Rubem Mauro Palma de Moura.  
Cuiabá-MT: EdUFMT, 2018.

175p.

ISBN 978-85-327-0766-6

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

CDU 628

**Coordenação da EdUFMT:** Renilson Rosa Ribeiro

**Supervisão Técnica:** Ana Claudia Pereira Rubio

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

**Diagramação:** Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À



**Editora da Universidade Federal de Mato Grosso**

Av. Fernando Correa da Costa, 2.367.

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

**Contato:** edufmt@hotmail.com

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



**DECRETO Nº 067/2015, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2015**

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso*  
*nº 2.378 datado de 22 de dezembro de 2015*

**COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

*a) Representantes do Poder Público Municipal:*

**Joranir Jose Soares** – Câmara Municipal de Peixoto de Azevedo;

**Aciomar Marques Carvalho** – Secretaria Municipal de Saúde;

**Paulo César Dendena** – Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

**Lúcia Preczeniack** – Secretaria Municipal de Educação;

*b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:*

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

2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;

3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

**COMITÊ EXECUTIVO**

**Walmir Laurentino Silva** – (Engenheiro/Técnico);

**Valdelir Cenci Noronha** – Secretário Municipal de Agricultura;

**Celso José Dall’Acqua** – Engenheiro Agrônomo;

**Jéssica de Jesus dos Santos Bezerra** – Agente Comunitário de Saúde;

**Marlei de Jesus Bieleski** – Coordenador da Vigilância Sanitária



**DECRETO Nº 053/2016, DE 26 DE SETEMBRO DE 2016**

### **COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

*a) Representantes do Poder Público Municipal:*

**Joranir Jose Soares** – Câmara Municipal de Peixoto de Azevedo;

**Aciomar Marques Carvalho** – Secretaria Municipal de Saúde;

**Afonsina Aparecida Fermino Crescencio** – Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

**Lúcia Preczeniack** – Secretaria Municipal de Educação;

*b) Representantes do Poder Público Estadual e Federal:*

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

2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;

3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

### **COMITÊ EXECUTIVO**

**Walmir Laurentino Silva** – (Engenheiro/Técnico);

**Valdelir Cenci Noronha** – Secretário Municipal de Agricultura;

**Celso José Dall’Acqua** – Engenheiro Agrônomo;

**Marlene Lopes Barbosa** – Agente Comunitário de Saúde;

**Marlei de Jesus Bieleski** – Coordenador da Vigilância Sanitária



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



**EQUIPE DE EXECUÇÃO**

Coordenadora Geral  
**Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima**

Escritório de Projeto  
**Nilton Hideki Takagi  
Thiago Meirelles Ventura**

Administrador do Portal  
**Elmo Batista de Faria**

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

**Rodrigo Botelho da Fonseca Accioly**

Auxiliar Administrativo  
**Cássia Regina Carnevale**

Assessoria Jurídica  
**Martha Fernanda Caovilla da Costa**

Apoio Técnico Administrativo  
**Leiliane Silva do Nascimento**

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

Auxiliar Técnico  
**Márcio de Jesus Mecca**

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

**Equipe Técnica Responsável:**

*Benedito Gomes Carneiro  
Karen Rebeschini de Lima Rossi  
Guilherme Antônio R. S. N. Barbosa*

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 Verissimo  
Rondinely da Silva Oliveira  
Rodrigo Fonseca de Moraes  
Alan P. Heleno**

Bolsista de Graduação – Social  
**Carine Muller Paes de Barros  
Cassy 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  
Ketinny 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 Social Responsável:**

*Iara Mendes de Almeida  
Cassy André Sonda*



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- 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 Peixoto de Azevedo- MT**



**FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT**

**Cristiano Maciel**  
Diretor-Geral

**Sandra Maria Coelho Martins**  
Superintendente



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS .....</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO .....</b>	<b>23</b>
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS .....	23
4.2	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO .....	33
4.2.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água-SAA da Zona Urbana.....	35
4.2.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura .....	35
4.2.1.2	Gestão dos Serviços.....	38
4.2.1.3	Principais Deficiências .....	42
4.2.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana.....	43
4.2.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura .....	43
4.2.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário ....	45
4.2.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário .....	46
4.2.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana.....	46
4.2.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura .....	46
4.2.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva .....	47
4.2.3.3	Principais tipos de problemas observados .....	51
4.2.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana.....	52
4.2.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC) .....	52
4.2.4.2	Limpeza Urbana .....	54
4.2.4.3	Resíduos de serviços de saúde (RSS) .....	54
4.2.4.4	Resíduos de construção e demolição (RCD) .....	55
4.2.4.5	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico.....	55
4.2.4.6	Identificação dos passivos ambientais .....	55
4.2.5	Área Rural .....	56
4.2.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais .....	58
4.2.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário .....	59
4.2.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais .....	59
4.2.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos.....	59
<b>5</b>	<b>PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO .....</b>	<b>61</b>
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL .....	61
5.2	MATRIZ SWOT .....	63



5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO .....	73
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	87
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbana ao longo de 20 anos.....	87
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais.....	93
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	101
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento .....	101
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural.....	104
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes .....	109
5.6	INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	114
5.6.1	Projeção da demanda de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	115
5.6.2	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados .....	116
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	118
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos .....	118
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas .....	126
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos .....	128
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	132
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências .....	132
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências...	132
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência .....	132
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência .....	132
<b>6</b>	<b>PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....</b>	<b>134</b>
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	134
<b>7</b>	<b>PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>144</b>
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB .....	144
7.2	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO .....	145
<b>8</b>	<b>PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....</b>	<b>145</b>
<b>9</b>	<b>PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB.....</b>	<b>145</b>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



<b>10</b>	<b>PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO.....</b>	<b>160</b>
<b>11</b>	<b>PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO.....</b>	<b>161</b>
<b>12</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>162</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>163</b>



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Primeira atividade de mobilização, capacitação dos membros do município (24/10/2015)..	22
Figura 2. (A) Sistema de captação de água no Rio Peixoto de Azevedo (B) Bomba reserva apoiada em plataforma metálica localizada ao lado da plataforma de madeira.....	36
Figura 3. Estação de Tratamento de Água de Peixoto de Azevedo antes e depois da readequação feita no ano de 2016 .....	37
Figura 4. ETA de Peixoto de Azevedo (B) Floculadores da ETA .....	37
Figura 5. (A) Reservatório apoiado metálico-R1 (B) Reservatório elevado de concreto armado-R2 que se encontra desativado.....	38
Figura 6. (A) Corpo hídrico com assoreamento e ausência de matar ciliar (B) Solo exposto do corpo hídrico, contribuindo para o assoreamento.....	51
Figura 7. (A) Caminhão compactador para a coleta de RSDC em Peixoto de Azevedo (B) Despejo no lixão do município.....	53
Figura 8. (A) Entrada do lixão municipal (B) Visão geral com resíduos depositados em toda a área..	53
Figura 9. (A) Visão geral da área de captação (B) Balsa flutuante (C) Visão geral da ETA (D) Filtro russo para clarificação e retirada de impurezas da água .....	58
Figura 10. Estudo comparativo de vazão de captação com e sem plano de redução de perdas .....	96
Figura 11. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos .....	122
Figura 12. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento .....	126
Figura 13. Atividades de mobilização realizadas no município (A) Primeira reunião pública em Peixoto, dia 03/12/2015; (B) Construção do biomapa com as agentes de saúde. Peixoto de Azevedo, 03/12/2015; (C) Eng <sup>a</sup> Karen Lima apresentando o diagnóstico e prognóstico na Audiência Pública em Peixoto de Azevedo, 27/09/2016; (D) Equipe de Peixoto de Azevedo em visita ao Escritório do PMSB na UFMT/Cuiabá. 22/03/2017; (E) População presente na Conferência Pública, 19/09/2017; (F) Entrega dos produtos e da minuta do projeto de lei aos representantes do poder legislativo e executivo do município, 19/09/2017 .....	161



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Vazão captada diariamente em Peixoto de Azevedo .....	35
Tabela 2. Características da adutora de água bruta .....	36
Tabela 3. Relatório anual de economias do sistema de abastecimento de água de Peixoto de Azevedo no ano de 2015 .....	39
Tabela 4. Tarifas aplicada pela concessionária Águas de Peixoto .....	40
Tabela 5. Índice de inadimplência com 180 dias da Águas de Peixoto de Azevedo.....	40
Tabela 6. Receitas operacionais de água da Águas de Peixoto de Azevedo-MT.....	41
Tabela 7. Despesas de exploração do sistema de abastecimento de água em Peixoto de Azevedo-MT.....	41
Tabela 8. Despesas total com os serviços do sistema de abastecimento de água em Peixoto de Azevedo-MT.....	41
Tabela 9. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Peixoto de Azevedo .....	45
Tabela 10. Extensão de ruas aberta em Peixoto de Azevedo .....	47
Tabela 11. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Peixoto de Azevedo .....	62
Tabela 12. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Peixoto de Azevedo .....	88
Tabela 13. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba .....	89
Tabela 14. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	90
Tabela 15. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	91
Tabela 16. Correlação entre o crescimento populacional, ligações e extensão de rede .....	92
Tabela 17. Estudo comparativo de Demanda para o SAA em União do Norte .....	95
Tabela 18. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba de União do Norte.....	97
Tabela 19. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em União do Norte.....	99
Tabela 20. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas .....	100
Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Peixoto de Azevedo.....	102
Tabela 22. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto .....	103
Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersa do município de Peixoto de Azevedo.....	104
Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Peixoto de Azevedo.....	106
Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto para a sede urbana de União do Norte.....	108



Tabela 26. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana .....	110
Tabela 27. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana .....	112
Tabela 28. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB .....	114
Tabela 29. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo .....	115
Tabela 30. Projeção da ocupação urbana de município de Peixoto de Azevedo.....	115
Tabela 31. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural .....	119
Tabela 32. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos na sede urbana e assentamento União do Norte .....	121
Tabela 33. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área urbana e assentamento União do Norte .....	124
Tabela 34. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - áreas rurais dispersas .....	127
Tabela 35. Custos totais estimados para execução do PMSB .....	144
Tabela 36. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$) .....	145



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Peixoto de Azevedo.....	64
Quadro 2. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água de Peixoto de Azevedo .....	66
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Peixoto de Azevedo .....	68
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Peixoto de Azevedo.....	69
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Peixoto de Azevedo .....	71
Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT .....	74
Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Peixoto de Azevedo.....	79
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Peixoto de Azevedo-MT .....	82
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Peixoto de Azevedo.....	84
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Peixoto de Azevedo.....	85
Quadro 11. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial do Sistema de Saneamento Básico e ações de saneamento específicos para Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.....	135
Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Peixoto de Azevedo.....	138
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário na área urbana e área rural do município de Peixoto de Azevedo.....	140
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana e rural do município de Peixoto de Azevedo.....	141
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana na área urbana e rural de Peixoto de Azevedo.....	142



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 16. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB .....	146
Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB .....	152
Quadro 18. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB .....	153
Quadro 19. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB .....	155
Quadro 20. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB .....	156
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB .....	157
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	158
Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB .....	159



## **LISTA DE MAPAS**

Mapa 1. Localização do município de Peixoto de Azevedo e seu consórcio.....	26
Mapa 2. Vias de acesso do município de Peixoto de Azevedo .....	27
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	28
Mapa 4. Hidrografia do município de Peixoto de Azevedo .....	29
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Peixoto de Azevedo .....	30
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Peixoto de Azevedo.....	31
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Peixoto de Azevedo .....	32
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Peixoto de Azevedo .....	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Peixoto de Azevedo .....	50
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Peixoto de Azevedo .....	57
Mapa 11. Localização de áreas favoráveis para aterro sanitário e identificação de áreas com riscos de poluição e/ou contaminação .....	131



## **1 INTRODUÇÃO**

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

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

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

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



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

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

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

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



## **2 PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS**

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

Em Peixoto de Azevedo foi necessário nomear dois decretos de formação de comitês devido a troca de gestão do município, sendo o primeiro o Decreto nº 067/2015, de 10 de novembro de 2015 e o segundo o Decreto nº 053/2016, de 26 de setembro de 2016.



### **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. Primeira atividade de mobilização, capacitação dos membros do município (24/10/2015)



Fonte: PMSB-MT, 2015

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

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



#### **4 PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO**

##### **4.1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS**

Elevado a condição de município em 1986, Peixoto de Azevedo está localizado na região Norte Mato-grossense e faz parte do Consórcio de Desenvolvimento Econômico do Portal da Amazônia. O Mapa 1 apresenta a localização do município. O acesso principal à sede do município a partir de Cuiabá, se dá através da rodovia BR 163. O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

A sede do município de Peixoto de Azevedo encontra-se na Folha SC.21-Z-B, nas coordenadas de latitude 10° 10' 04.13"S e longitude 54° 55' 32.65"O. Os principais centros urbanos da Folha SC.21-Z-B correspondem, além de Peixoto de Azevedo, as cidades de Matupá, Colíder, Terra Nova do Norte, Nova Guarita e Nova Santa Helena. O principal acesso rodoviário corresponde à BR-163. O rio Peixoto de Azevedo é o principal curso d'água da área da Folha, sendo que afluente da margem esquerda tem nascentes na área urbana e periurbana de Peixoto de Azevedo, drenando-a no sentido sudoeste-nordeste.

De acordo com o PERH-MT (2009) Peixoto de Azevedo faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão (UPG) Médio Teles Pires e Médio Xingu, pertencendo à bacia hidrográfica Amazônica (Mapa 3). Esta unidade de planejamento apresenta uma vazão anual entre 20.000 e 40.000 hm<sup>3</sup>/ano.

O Mapa 4 mostra a hidrográfica geral dentro dos limites territoriais do município de Peixoto de Azevedo. Na sede urbana de Peixoto de Azevedo existe quatro corpos hídricos que cortam o perímetro urbano, ou que se encontram bem próximos deste, sendo eles: Córrego da Lavadeira, Córrego Alvorada, Córrego Bela Vista, Córrego Brasil e Rio Peixoto de Azevedo. Salienta-se que as denominações dos córregos acima descritas, são as utilizadas pelo poder público municipal atualmente, visto que a Secretaria de Estado de Meio Ambiente ainda não possui denominações para estes corpos hídricos.

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, Peixoto de Azevedo tem uma Q95 na maior parte de seu território inferior a 0,2 m<sup>3</sup>/s, sendo que na área urbana varia de 0,002 m<sup>3</sup>/s a 10,000 m<sup>3</sup>/s (Mapa 5 e Mapa 6).

Conforme dados da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) do Serviço Geológico do Brasil, a cidade de Peixoto de Azevedo está localizada em uma região



hidrogeológica onde a produtividade dos mananciais subterrâneos é classificada como baixa ou muito baixa, apresentando vazões médias dos poços entre 1,0 e 25,0 m<sup>3</sup>/h, conforme Mapa 7. Considerando que a produtividade média dos poços fosse de 15,0 m<sup>3</sup>/h e que para atender a cidade de Peixoto de Azevedo, cujo consumo atual é de 200,00 m<sup>3</sup>/h, seriam necessários 13 poços trabalhando em conjunto durante 18 horas por dia, não sendo viável o uso de mananciais subterrâneos para essa finalidade. Ressalta-se que os dados do CPRM apresentam a localização de formações geológicas que armazenam e transmitem água subterrânea de forma semelhante e com produtividades da mesma ordem de grandeza, sendo possível a existência de locais com características hidrodinâmicas próprias e que apresentem vazões fora da faixa classificada, devendo ser realizado estudo local para determinação real da produtividade do manancial subterrâneo.

A base econômica do município está assentada no setor primário e, as principais atividades que produzem efeitos multiplicadores sobre as demais atividades do mercado local, são: o extrativismo mineral (ouro) com garimpos regularizados em sistema de cooperativas; a pecuária que, em 2014 dispunha de rebanho com mais de 301 mil cabeças de gado, correspondendo a 1,1% do total do rebanho bovino do Estado. Ainda no setor primário destacam-se as atividades de culturas temporárias da soja, milho, arroz e mandioca, em pequena escala no contexto estadual. Os setores que mais geram valor adicionado bruto para composição do PIB municipal são: a Administração, saúde e educação públicas e seguridade social com 43% e o setor de serviços com 39% (dados de 2013). Os indicadores de desigualdade de renda apontam piora 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 aumento de 0,64 em 2000 para 0,67 em 2010. Quanto mais próximo de um for o índice, pior a distribuição de renda entre os indivíduos. Pelo índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar per capita nula, houve piora na distribuição de renda de 0,71 em 2000 para 0,81 em 2010.

Os avanços na educação no município de Peixoto de Azevedo 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 0,122 em 1991 para 0,521 em 2010. O indicador de desenvolvimento da educação de 0,521 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

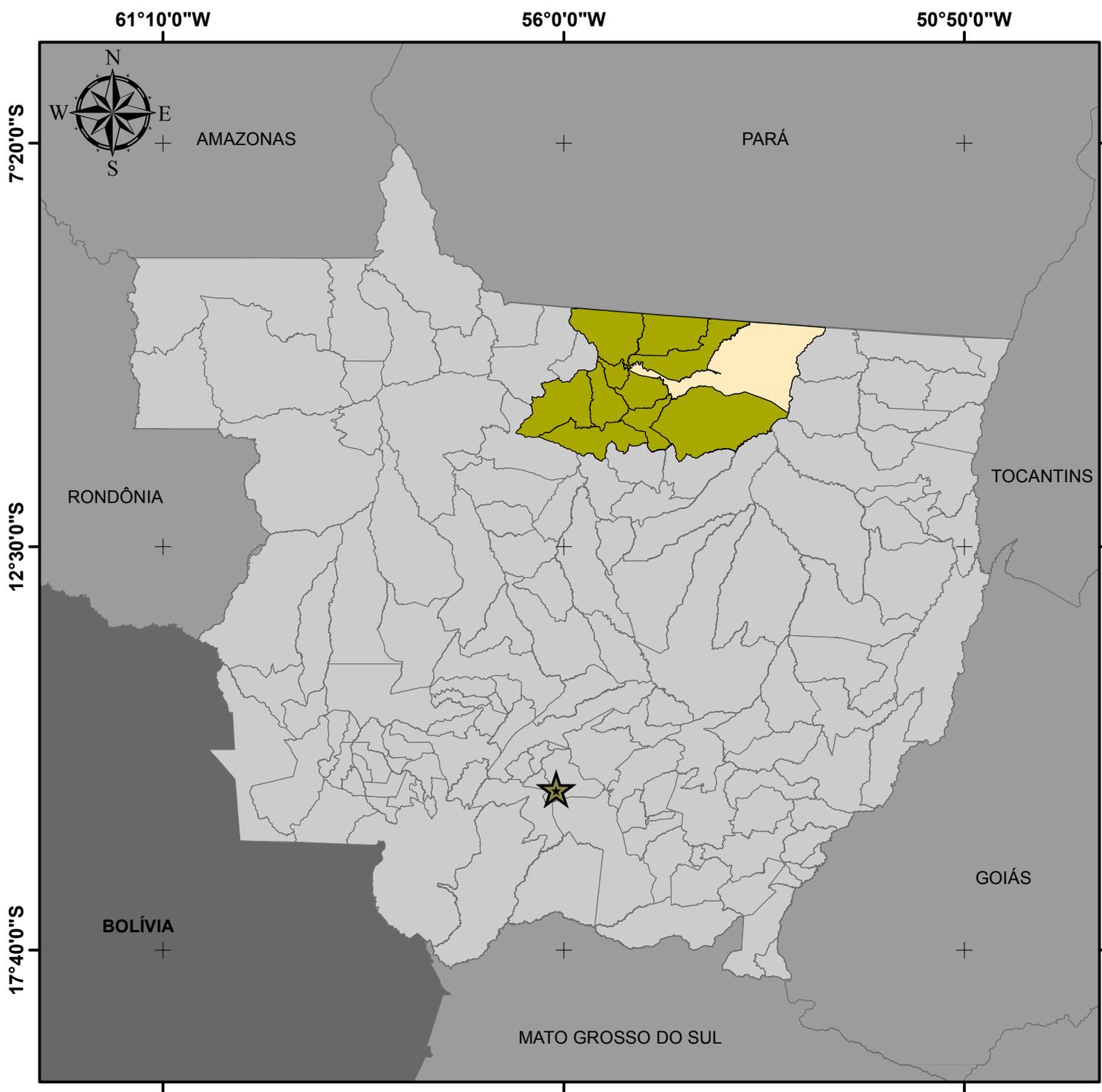


**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**

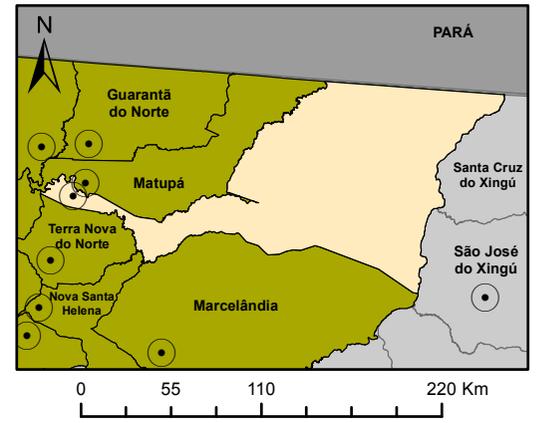


reduzida para 4,32 em 2010 relativamente à taxa de 22,29 registrada em 1991; entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 28,19 em 1991 para 14,82 em 2010. A expectativa de anos de estudo aumentou no período de 1991 a 2010. Em 1991 a expectativa de anos de estudo era de 5,56 e em 2010 foi de 8,68.

Os indicadores de longevidade dos anos de 1991, 2000 e 2010, mostram que a esperança de vida ao nascer passou de 65 anos em 1991 para 70,65 anos médios de vida em 2010. A taxa de fecundidade (número médio de filhos) teve redução de 4,37 em 1991 para 2,83 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 0,380 (considerado muito baixo) em 1991 para 0,649 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,691 é considerado médio e o IDH-M Longevidade de 0,761 é considerado alto. O IDH-M Educação de 0,521 é considerado baixo na classificação do PNUD.



## LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO E SEU CONSÓRCIO



### Legenda

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

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
SEMA 2008

Escala: 1:8.000.000  
0    100    200  
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo



54°36'0"W

53°52'0"W

53°8'0"W



# VIAS DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

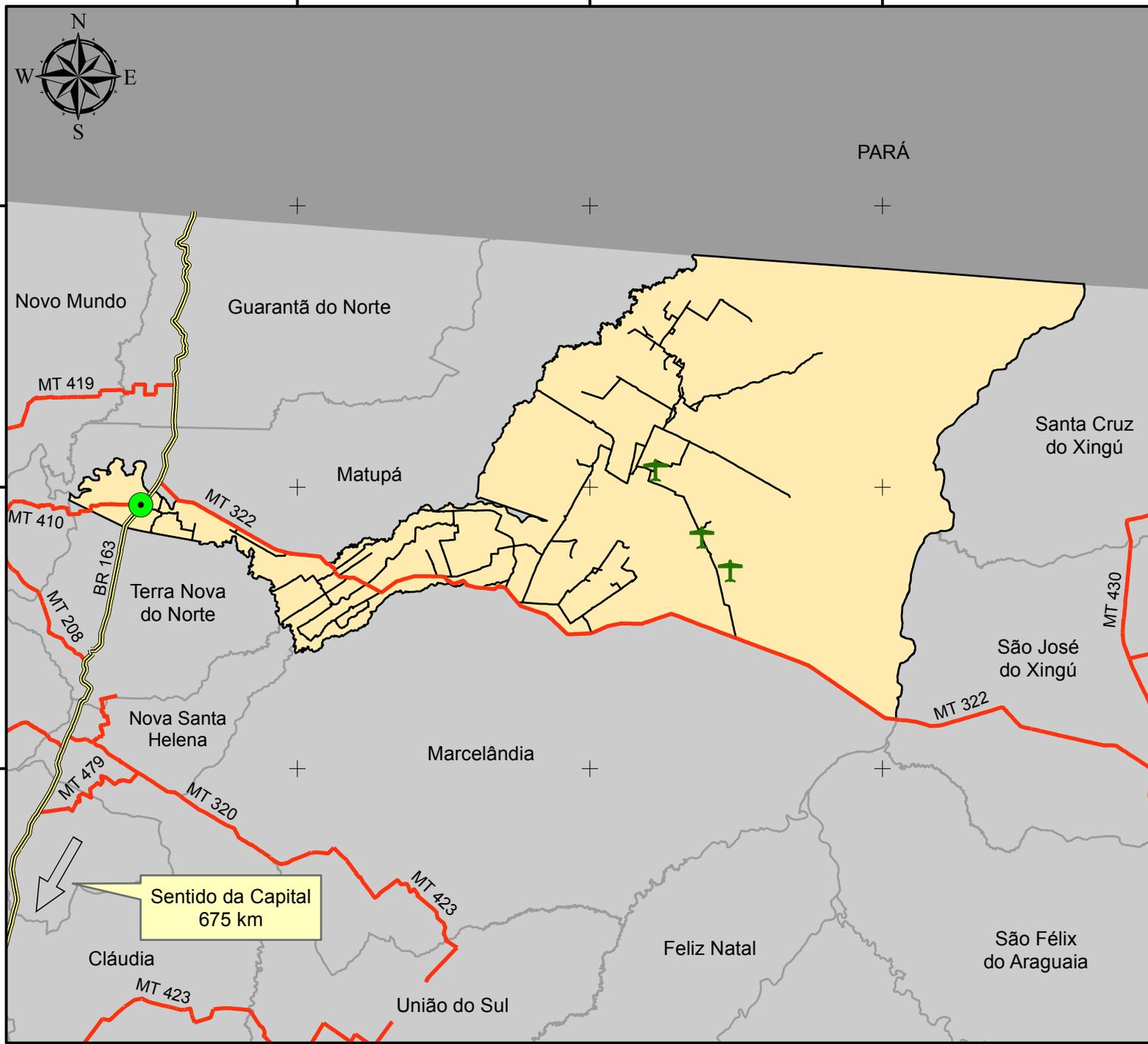
## Legenda

- Sede Peixoto de Azevedo
- Aeródromos Privados
- Rodovias - BR
- Rodovias - MT
- Vias Vicinais
- Limite Peixoto de Azevedo
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

9°30'0"S

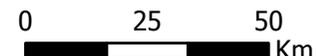
10°12'0"S

10°54'0"S



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

Escala: 1:1.550.000

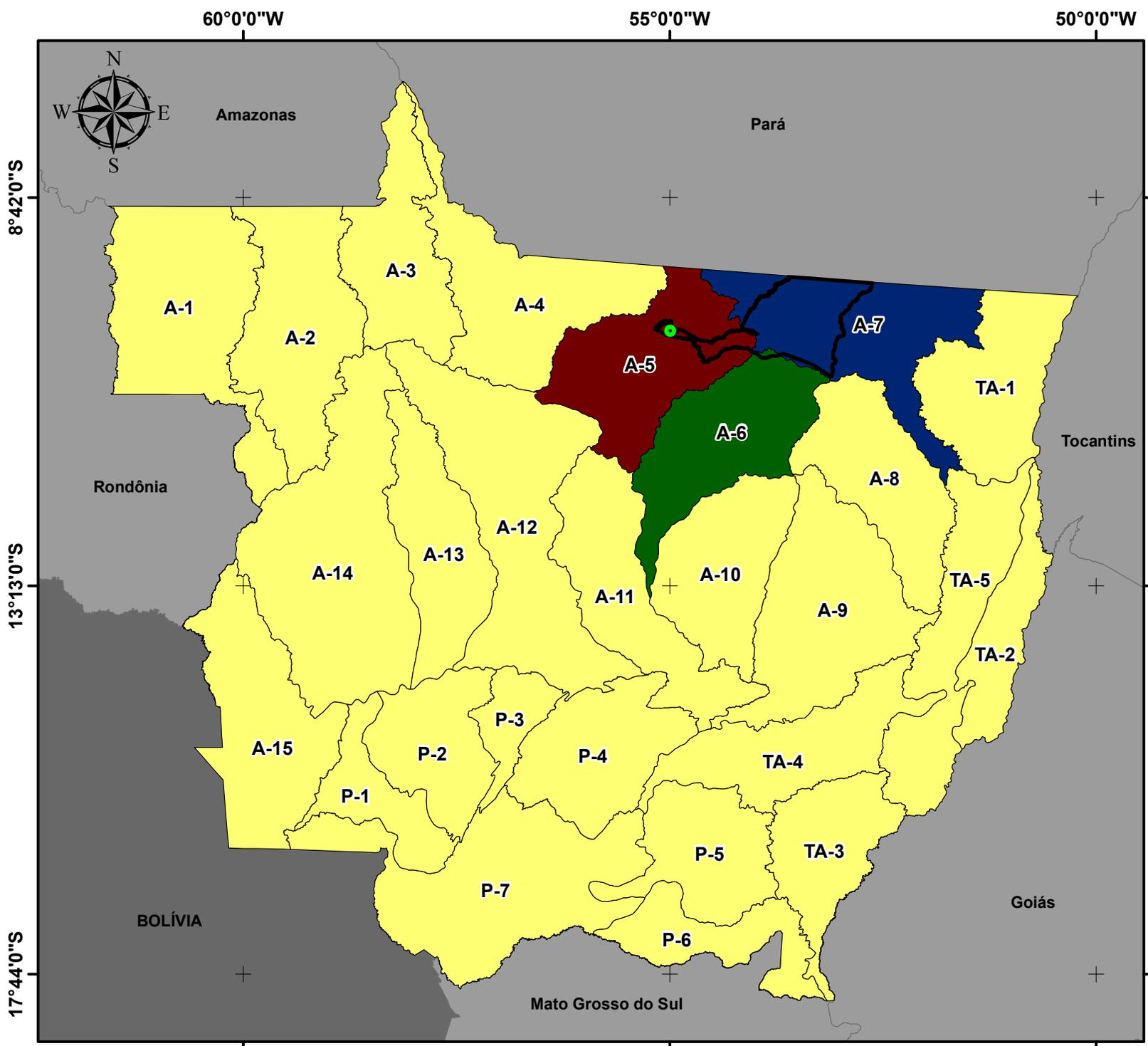


Sistema de Coordenadas Geográficas:  
 Datum: SIRGAS 2000

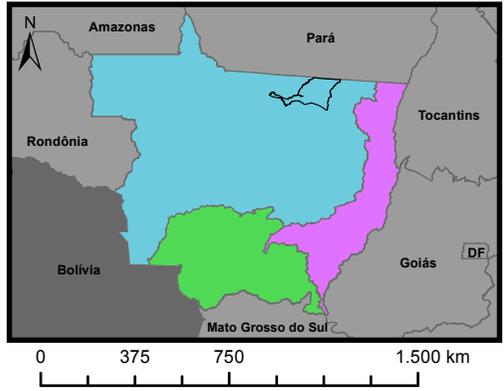
Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico  
 Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo





**UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO**



**Legenda**

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

**Fonte dos dados:**  
 Vetoriais: IBGE 2015  
 SEMA 2008

**Escala: 1:7.000.000**

0 100 200 Km

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

**Plano Municipal de Saneamento Básico**  
 Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo



54°40'0"W

53°53'0"W

53°6'0"W



PARÁ

## HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

### Legenda

-  Hidrografia
-  Limite Peixoto de Azevedo
-  Municípios de Mato Grosso
-  Unidades da Federação

9°24'0"S

10°10'30"S

10°57'0"S

Guarantã do Norte

Matupá

Terra Nova do Norte

Nova Santa Helena

Marcelândia

Feliz Natal

São Félix do Araguaia

Rio Xingú

Santa Cruz do Xingú

São José do Xingú

Ribeirão Kulumero  
Rio Jaríha ou Jarinhã

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
SEMA 2008

Escala: 1:1.500.000

0 20 40  
Km

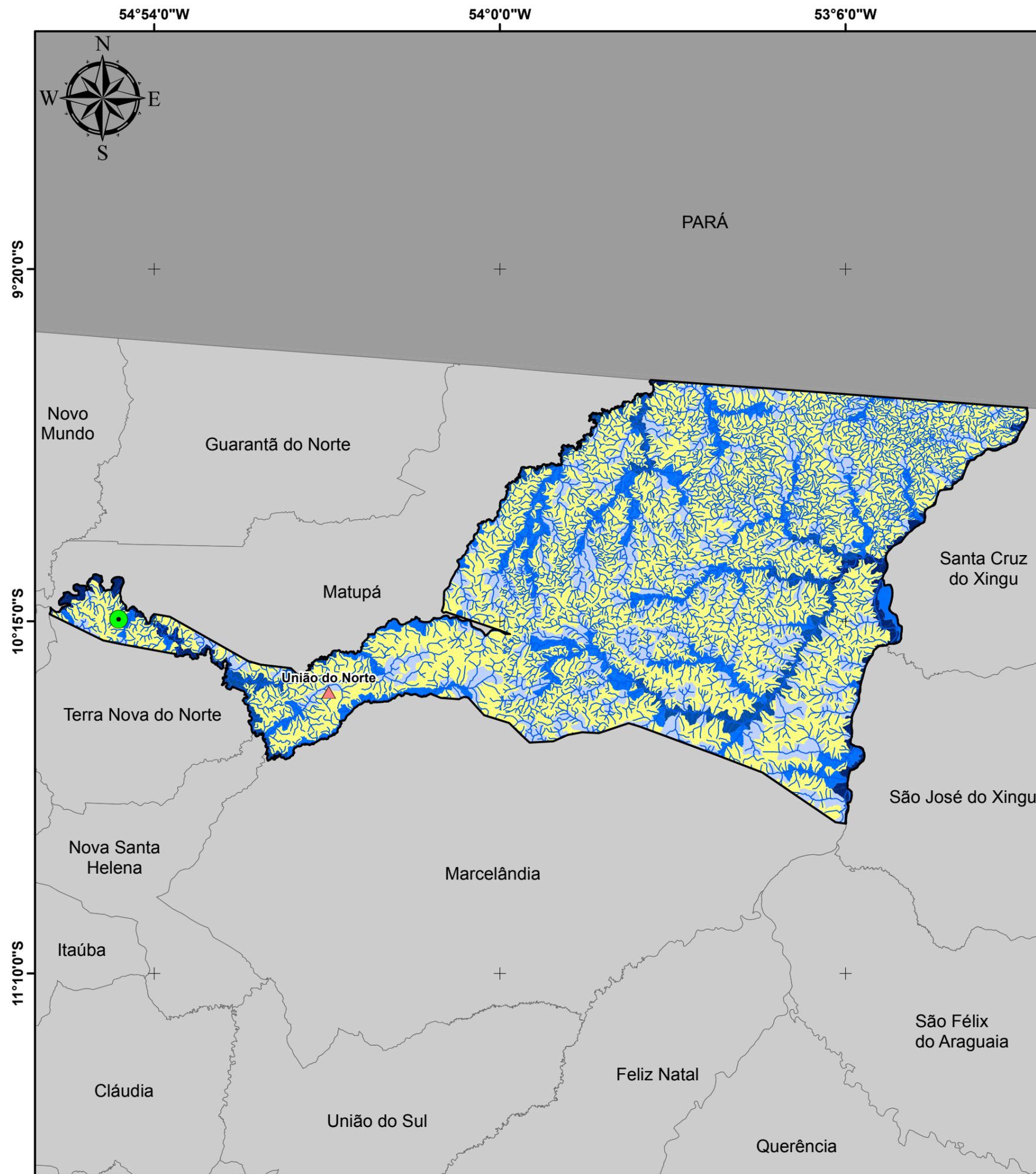
Sistema de Coordenadas Geográficas:  
Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico

Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo



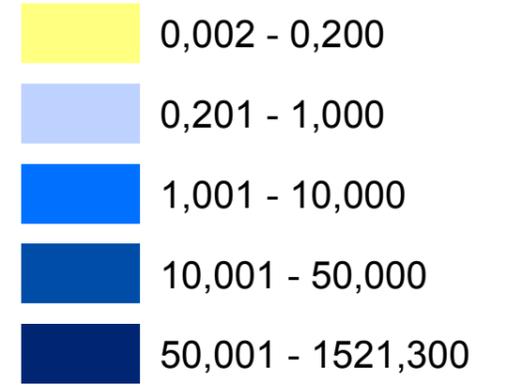


# DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

## Legenda

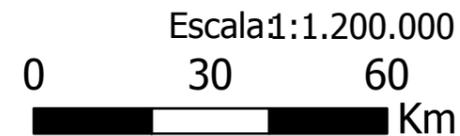
- Sede Municipal
- Hidrografia
- Limite Peixoto de Azevedo
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação
- Localidade Rural**
- ▲ Distrito

### Microbasias - Q95 (m³/s)



### Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
SEMA 2008  
PMSB 2016



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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo

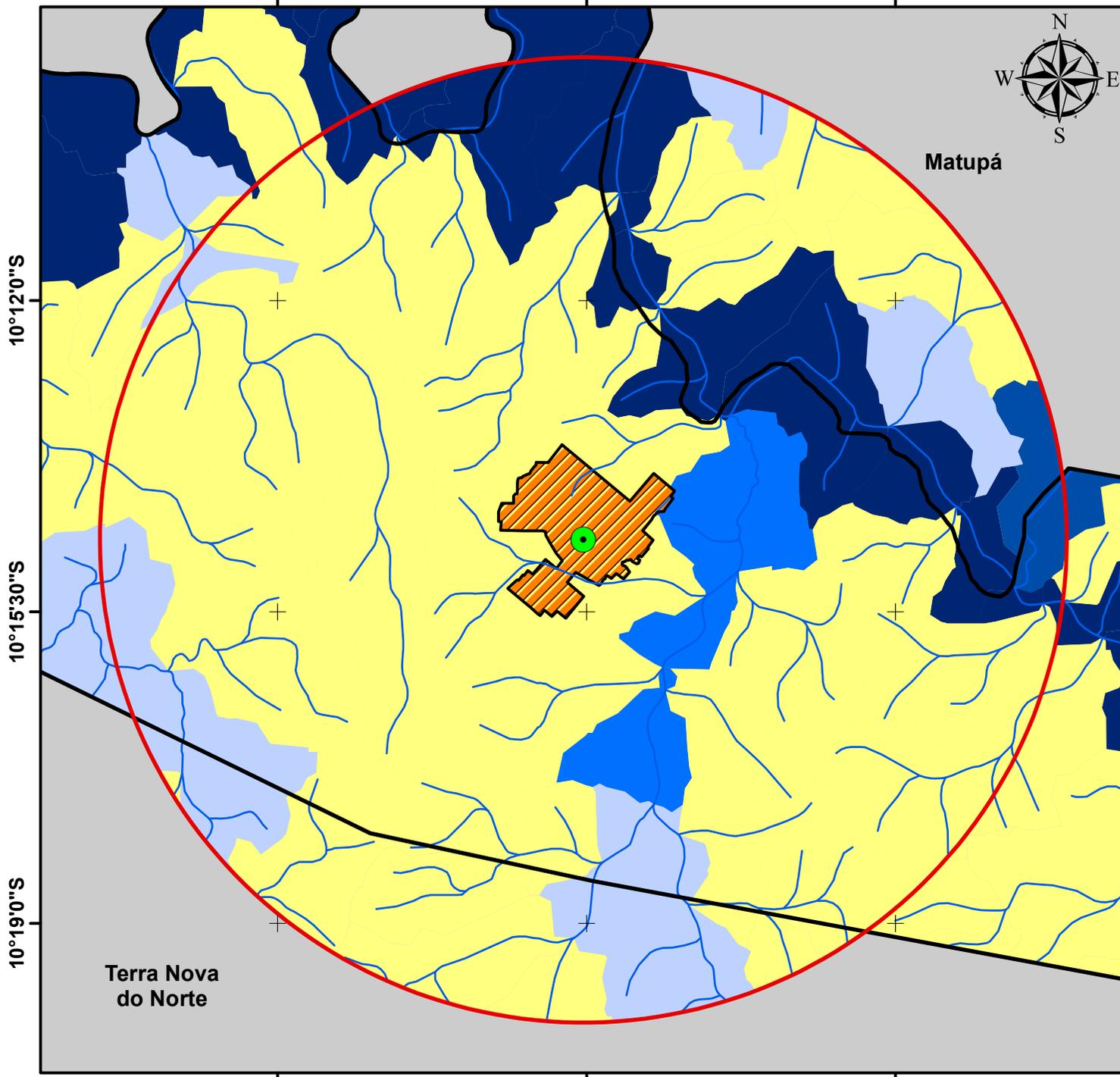
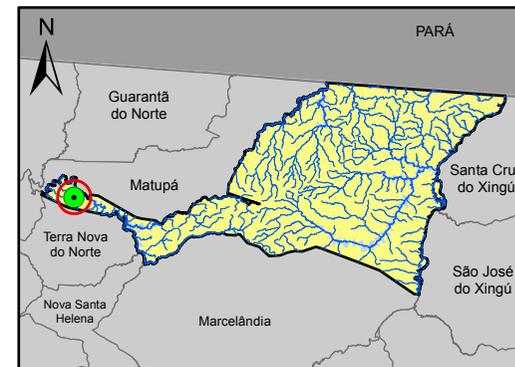


55°3'0"W

54°59'30"W

54°56'0"W

## DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO



### Legenda

- Sede Peixoto de Azevedo
  - Hidrografia
  - Núcleo Urbano
  - Área de Influência - 10km
  - Limite Peixoto de Azevedo
  - Municípios de Mato Grosso
  - Unidades da Federação
- | Microbasias - Q95(m³/s) |                   |
|-------------------------|-------------------|
|                         | 0,002 - 0,200     |
|                         | 0,201 - 1,000     |
|                         | 1,001 - 10,000    |
|                         | 10,001 - 50,000   |
|                         | 50,001 - 1521,300 |

### Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
SEMA 2008  
PMSB 2016



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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo



54°35'30"W

53°45'0"W

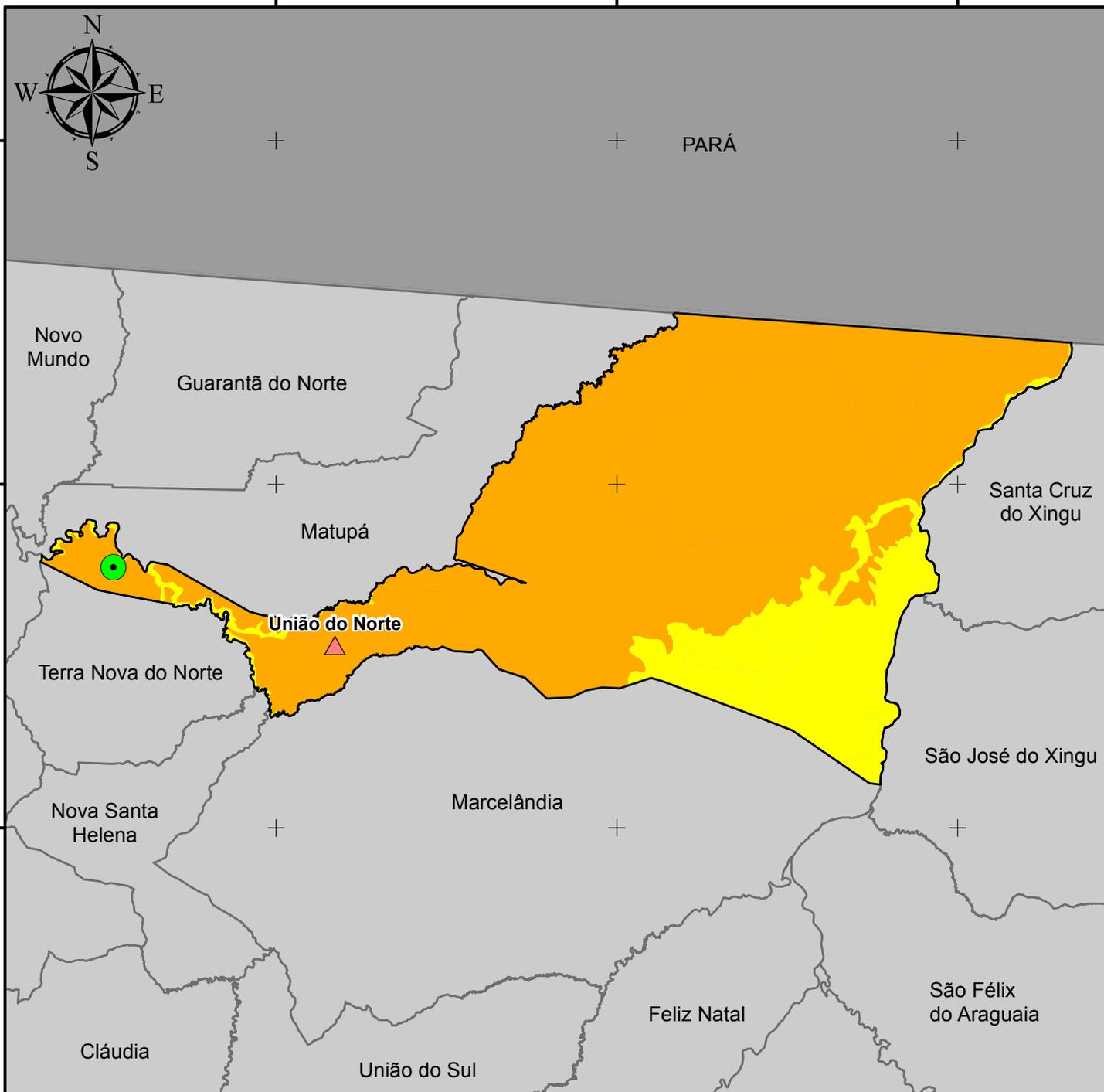
52°54'30"W



9°12'0"S

10°2'30"S

10°53'0"S



## RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

### Legenda

- Sede Municipal
- Limite Peixoto de Azevedo
- Municípios de Mato Grosso
- Unidades da Federação

### Localidade Rural

- Distrito

### Produtividade Hídrica (m³/h)

(10,0 ≤ Q < 25,0)

Geralmente baixa, porém localmente moderada

(1,0 ≤ Q < 10,0)

Geralmente muito baixa, porém localmente baixa

### Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
CPRM 2016  
PMSB 2016

Escala: 1:1.600.000

0 20 40  
Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo





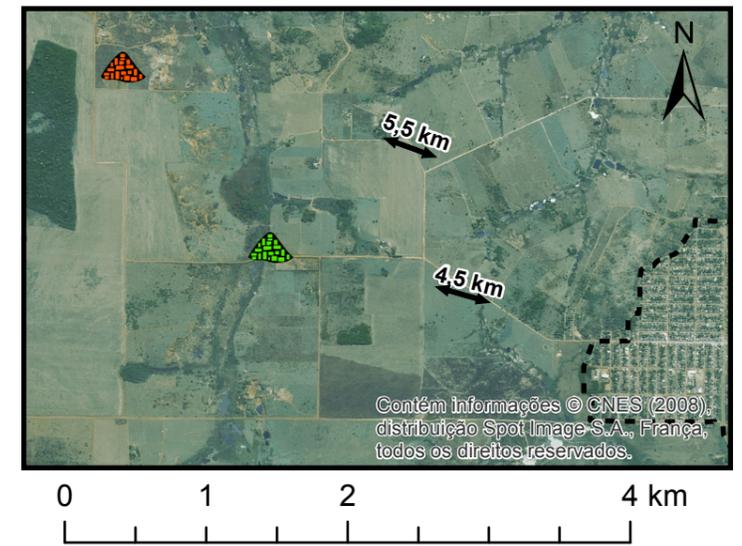
#### 4.2 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

A cidade apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: uma captação superficial de água bruta, uma Estação de Tratamento de Água (ETA), um reservatório de 1.000 m<sup>3</sup>. Quanto ao esgotamento sanitário, o município possui sistema de esgoto em processo de instalação, com previsão de cobertura de 70% da sede urbana até 2017, enquanto que nas demais ruas e avenidas o sistema de esgotamento sanitário é do tipo individual caracterizado por fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares, escoamento a céu aberto. Os córregos urbanos são utilizados para o recebimento das águas de escoamento superficial, através de microdrenagem. O lixo produzido pela população urbana do município é depositado em um lixão que dista aproximadamente 7 km do núcleo urbano.

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



# CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO



## Legenda

- |                                   |                                   |                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Sede Municipal                    | Valeta de drenagem                | Depósito de pneus |
| Núcleo Urbano                     | Booster                           | Bolsão de lixo    |
| Pontos Saneamento                 | Registro de Manobra               | Lixão Municipal   |
| Captação de Água                  | Ponto de Medição de Pressão       | Cemitério         |
| ETA/Sede da Águas de Peixoto      | Erosão                            | Hospital Regional |
| Descarga da ETA                   | Reservatório de Água              | UBS               |
| Reservatório de Água              | Assoreamento Córrego da Lavadeira | Futura ETE        |
| Assoreamento Córrego da Lavadeira | Despejo ilegal de esgoto          |                   |

Fonte dos dados:  
 Vetoriais: IBGE 2015  
 SEMA 2008  
 PMSB 2016  
 Matriciais: SPOT 2008



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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
 Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo



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



#### 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 prestadora de serviços Águas de Peixoto de Azevedo, sendo a captação de água bruta feita em um manancial superficial, no rio Peixoto de Azevedo. O tratamento é realizado por meio de uma ETA e a reservação através de um reservatório apoiado metálico de 1.000 m<sup>3</sup>. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 107,17 km de extensão e 6.538 ligações.

##### 4.2.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura

A captação de água em Peixoto de Azevedo é feita no Rio Peixoto, distante 3.800,00 metros da ETA e com diferença de nível média de 61,64 metros. O sistema de bombeamento da captação está instalado em duas plataformas apoiada em balsas, sendo uma plataforma de madeira que abriga a bomba operante e uma plataforma metálica que abriga a bomba reserva.

O acesso à captação é realizado parte pela BR-163 (pavimentada) e parte por via não pavimentada, que dá entrada para a propriedade rural particular, onde está instalada a captação do município. Há cerca de proteção, impedindo que pessoas estranhas ou não autorizadas adentrem o local, pedra britada em toda a área e não há rampa de acesso à balsa, sendo utilizado os flutuadores do mangote para acesso a balsa, como observado na Figura 2-A.

A Tabela 1 apresenta a síntese do volume de água bruta recalcado atualmente pela captação superficial, para o abastecimento do município de Peixoto de Azevedo. Utilizou-se a vazão média horária da bomba multiplicado pelo tempo de funcionamento diário.

Tabela 1. Vazão captada diariamente em Peixoto de Azevedo

Captação Superficial	Tempo médio de funcionamento diário*	Vazão média diária* (m <sup>3</sup> /h)	Vazão captada diariamente (m <sup>3</sup> /dia)
Rio Peixoto	24 horas	200	4.800
<b>Total =</b>			<b>4.800 m<sup>3</sup>/dia ou 144.000 m<sup>3</sup>/mês ou 55,56 l/s</b>

\*Informada pela Águas de Peixoto de Azevedo

Fonte: PMSB-MT, 2016



Figura 2. (A) Sistema de captação de água no Rio Peixoto de Azevedo (B) Bomba reserva apoiada em plataforma metálica localizada ao lado da plataforma de madeira

(A)

(B)



Fonte: PMSB-MT, 2016

A linha de adução de água bruta entre a captação no Rio Peixoto de Azevedo e a ETA é feita por meio de uma tubulação de ferro fundido de diâmetro 300 mm e tem uma extensão de 3.800,00 m. A Tabela 2 apresenta o resumo das características da adutora de água bruta em funcionamento na cidade.

Tabela 2. Características da adutora de água bruta

Coordenadas de saída	Coordenadas de chegada	Material	Diâmetro existente (mm)	Extensão (km)	Vazão atual (m <sup>3</sup> /h)
10° 13' 11,59" S 54° 58' 10,06" O	10° 14' 21,75" S 54° 59' 27,67" O	Ferro Fundido	300	3,8	200

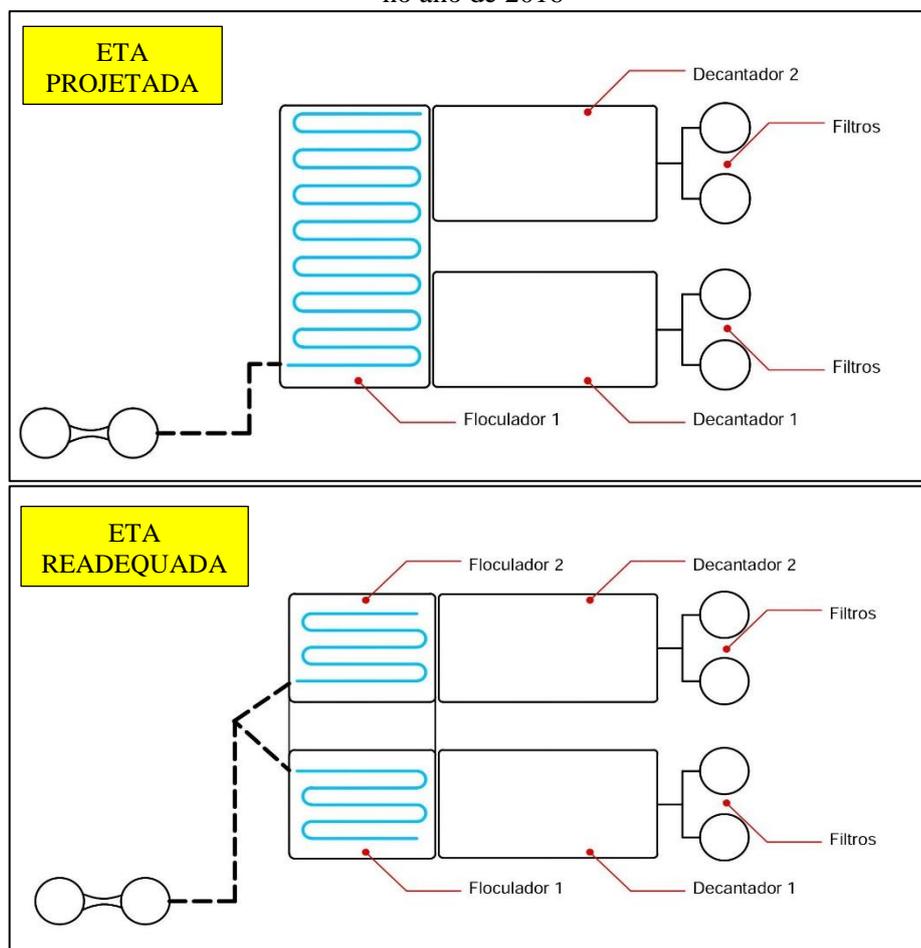
Fonte: Água de Peixoto de Azevedo, 2015

A ETA de Peixoto de Azevedo é de estrutura metálica sendo composta por mistura rápida, floculador, decantador, filtros e câmara de contato. A operação ocorre em consonância com o funcionamento da captação, operando 24 horas por dia. Possui capacidade nominal de 50 L/s, porém atualmente está tratando 55,56 L/s, encontrando-se acima de sua capacidade.

A ETA foi projetada para possuir somente um floculador, sendo este *layout* usado até o final do ano de 2015. A concessionada Águas de Peixoto de Azevedo realizou uma readequação no sistema, transformando-o em duas unidades de floculação.



Figura 3. Estação de Tratamento de Água de Peixoto de Azevedo antes e depois da readequação feita no ano de 2016



Fonte: PMSB-MT, 2016

Figura 4. ETA de Peixoto de Azevedo (B) Floculadores da ETA  
(A) (B)



Fonte: PMSB-MT, 2016

A reservação de água tratada da cidade de Peixoto de Azevedo é feita em um reservatório apoiado de aço (R1) (Figura 5-A) localizado na área da ETA, com volume total de



1.000 m<sup>3</sup>. O município dispõe também de um reservatório elevado de concreto armado (R2), no mesmo terreno da ETA, com capacidade de 150 m<sup>3</sup> que se encontra desativado (Figura 5-B).

Figura 5. (A) Reservatório apoiado metálico-R1 (B) Reservatório elevado de concreto armado-R2 que se encontra desativado



Fonte: PMSB-MT, 2015

A adutora de água tratada possui pequena dimensão, uma vez que o reservatório se encontra muito próximo à Estação de Tratamento de Água. É de ferro fundido, com diâmetro de 150 mm.

O sistema de abastecimento em Peixoto de Azevedo atende 100% da população da área urbana, sendo a distribuição contínua e todos os bairros abastecidos 24 horas por dia. A tipologia da rede de distribuição é mista, contendo rede ramificada e de malha, de PVC/PBA O sistema de distribuição conta também com registro de manobra, registro de descarga, não dispondo de macromedidores e ventosa. A extensão da rede é de aproximadamente 107,17 km (SNIS, 2015), dos quais se encontram distribuídos em diâmetros de 50, 100, 150, 200, 250, 300 e 400 mm.

O sistema de abastecimento de água no município de Peixoto de Azevedo funciona de maneira contínua, sem intermitências. O sistema conta com registros de manobra para a realização de reparos na rede sem a interrupção do abastecimento.

#### 4.2.1.2 Gestão dos Serviços

Todas as ligações prediais da área urbana de Peixoto de Azevedo, incluindo os domicílios, comércios e órgãos públicos, são hidrometradas, totalizando em dezembro de 2015



6.538 ligações ativas. Conforme relatório anual de concessão de dezembro de 2015, no município de Peixoto de Azevedo a cobertura dos serviços prestados ao sistema de abastecimento de água segue as características descritas pela Tabela 3.

Tabela 3. Relatório anual de economias do sistema de abastecimento de água de Peixoto de Azevedo no ano de 2015

	2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>Economias ativas</b>	6.397	6.360	6.385	6.405	6.434	6.450	6.483	6.510	6.522	6.517	6.532	6.550
<b>Economias inativas</b>	1.103	1.097	1.095	1.086	1.085	1.082	1.081	1.079	1.073	1.071	1.069	1.068

Fonte: Águas de Peixoto de Azevedo, 2015.

Com relação a perdas a água consumida pela sede urbana do município de Peixoto de Azevedo foi avaliada levando-se em consideração o volume produzido 4.800 m<sup>3</sup>/dia relacionando à população urbana para o mesmo ano, estimada em 19.683 habitantes, considerando a população flutuante. Sabe-se que 100% das economias possuem hidrômetros, onde observando o valor consumido (micromedido) chega-se a uma perda aproximada de 47,61%. Sendo assim, de acordo com dados da concessionária Águas de Peixoto de Azevedo no ano de 2015 o consumo *per capita* médio foi de aproximadamente 126,95 L/hab.dia.

A estação de tratamento de água de Peixoto de Azevedo dispõe de laboratório de análises e controle de qualidade próprio, com pHmetro, turbidímetro, colorímetro e jar-test. A concessionária possui plano de amostragem anual de controle da qualidade da água, com pontos de coleta de amostras, frequência de coleta, o número de amostras a serem coletadas e os parâmetros de qualidade a serem analisados. Além das amostras realizadas diariamente no laboratório da ETA, são coletadas amostras semanalmente em pontos dispersos do município que são encaminhadas para Cuiabá e analisadas os parâmetros bacteriológicos. Anualmente a concessionária emite um informativo, que é entregue junto com a fatura de água dos consumidores, com o relatório mensal das análises dos parâmetros de turbidez, cor, pH, cloro residual, Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes/*Escherichia coli* da água distribuída.

A estrutura de consumo estabelece a divisão entre as categorias, onde são enquadrados em residencial, comercial e público. Cada categoria de consumo é subdividida em faixas de consumo e por número de economias correspondente. Porém a estrutura de consumo de água do município não foi repassada pela concessionária Águas de Peixoto de Azevedo.



No município de Peixoto de Azevedo são praticadas tarifas para abastecimento de água. Conforme Contrato de Concessão, o processo de reajuste tarifário ocorrerá anualmente, na data base de assinatura do contrato de concessão e será levado em consideração a variação do Índice Geral de Preços do Mercado-IGPM do período. O último reajuste autorizado foi aplicado em dezembro de 2015, com valores mostrado na Tabela 4.

Tabela 4. Tarifas aplicada pela concessionária Águas de Peixoto

<b>Categoria</b>	<b>Tipo de tarifa</b>	<b>Limites inferior (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Limites superior (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Água (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Esgoto (R\$/m<sup>3</sup>)</b>
<i>Residencial</i>	<i>Normal</i>	0	10	2,37	2,14
		11	20	3,57	3,21
		21	30	5,95	5,35
		31	40	7,84	7,05
		41	999999	12,57	11,31
<i>Comercial</i>	<i>Normal</i>	0	10	5,45	4,90
		11	99999	8,34	7,50
<i>Pública</i>	<i>Normal</i>	0	10	5,95	5,35
		11	99999	9,02	8,11
<i>Industrial</i>	<i>Normal</i>	0	10	6,41	5,77
		11	99999	9,50	8,55

Fonte: Águas de Peixoto, 2015

O município também possui controle do índice de inadimplência mensal. O usuário só entra para o controle da inadimplência quando possui 180 dias de atraso. A Tabela 5 mostra a porcentagem de inadimplência existente em Peixoto de Azevedo.

Tabela 5. Índice de inadimplência com 180 dias da Águas de Peixoto de Azevedo

	<b>2015</b>											
	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Set</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>
Índice de inadimplência 180 dias (%)	7,01	7,37	10,35	11,11	8,36	14,37	12,63	10,18	13,20	8,52	12,27	13,60

Fonte: Águas de Peixoto de Azevedo, 2015

A Tabela 6 apresenta a composição da receita executada pela concessionária Águas de Peixoto de Azevedo no ano de 2015.



Tabela 6. Receitas operacionais de água da Águas de Peixoto de Azevedo-MT

Total	Receitas Operacionais			Indireta
	Direta			
R\$/ano	Total	Água	Água exportada	R\$/ano
<b>3.658.887,25</b>	3.631.320,02	3.631.320,02	0,00	27.567,23

Fonte: SNIS, 2015

Do valor total das receitas operacionais, as chamadas diretas compõem 99,25%, e as operacionais indiretas, 0,75%. As despesas de exploração (DEX) no mesmo período estão demonstradas na Tabela 7.

Tabela 7. Despesas de exploração do sistema de abastecimento de água em Peixoto de Azevedo-MT

Despesas de exploração	R\$/ano
Pessoal próprio	545.537,65
Produtos químicos	64.422,00
Energia elétrica	455.811,88
Serviços de terceiros	383.994,20
Água importada (bruta ou tratada)	0,0
Fiscais ou tributárias computadas na DEX	384,23
Outras despesas de exploração	635.731,29
<b>Total (DEX)</b>	<b>2.085.881,25</b>

Fonte: SNIS, 2015

Para composição das despesas totais com os serviços (DTS) é necessário somar à DEX outras que totalizam as despesas da concessionária. Na Tabela 8 estão relacionadas as despesas que compõe a DTS.

Tabela 8. Despesas total com os serviços do sistema de abastecimento de água em Peixoto de Azevedo-MT

Despesas Totais com os Serviços (DTS)	R\$/ano
Despesas de Exploração (DEX)	2.085.881,25
Despesas com juros e encargos das dívidas	526.580,09
Despesas com depreciação, Amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos	537.252,61
Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX	8.738,06
Outras despesas com os serviços	0,0
<b>Total (DTS)</b>	<b>3.158.452,01</b>

Fonte: SNIS, 2015



A receita operacional totalizou R\$ 3.658.887,25 e as despesas totais com os serviços em R\$ 3.158.452,01 resultando no saldo positivo de R\$ 500.435,24; logo, o balanço entre as receitas e despesas de exploração demonstra que a concessionária apresenta superávit.

#### 4.2.1.3 Principais Deficiências

As principais deficiências identificadas no sistema de abastecimento de água foram: acesso a captação em área particular, vazão acima da outorga, ausência de licença de operação do sistema de abastecimento de água, ETA operando acima da capacidade, readequação da ETA, ausência de tratamento de lodos, reservação ineficiente, ausência de pressostato na rede de distribuição e perdas no sistema.

- Acesso a captação em área particular

O acesso à área da captação é feito por propriedade particular, havendo por vezes dificuldade no acesso por esta propriedade possui portão de controle de acesso.

- Vazão acima da outorga

A vazão horária captada pela Águas de Peixoto de Azevedo está acima do autorizado na Portaria de Outorga nº 172 de 15 de outubro de 2010 da Sema-MT que autoriza a captação de 180,0 m<sup>3</sup>/h, sendo que atualmente a vazão é de 200 m<sup>3</sup>/h. Além disto, o tempo de funcionamento da captação está diferente do informado na outorga que é de 21 horas/dia, enquanto o praticado atualmente é de 24 horas/dia.

- Ausência de Licença de Operação do SAA

O sistema de abastecimento de água de Peixoto de Azevedo não possui Licença de Operação emitida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

- ETA operando acima da capacidade de tratamento

A Estação de Tratamento de Água de Peixoto de Azevedo, foi projetada para operar com uma vazão de 50 L/s, porém atualmente recebe uma vazão de 55,56 L/s, operando acima de sua capacidade de projeto.



- Readequação da ETA

No ano de 2016 foi realizada uma alteração do funcionamento da ETA, transformando uma unidade de floculação em duas unidades. Porém, a adequação pode não ter levado em consideração o tempo de detenção do floculador, levando em desacordo do que estabelece a bibliografia.

- Ausência de tratamento dos lodos da ETA

As águas de lavagem do filtro e os lodos acumulados no decantador da ETA da sede urbana de Peixoto de Azevedo são destinados, sem tratamento, para a galeria de águas pluviais. A concessionária não possui previsão para investimento no sistema de tratamento de lodos.

- Reservação ineficiente

A reservação de água do município não segue o disposto por Tsutiya (2006), que estabelece que se deve reservar 1/3 do volume máximo diário necessário. Havendo atualmente um déficit de 418 m<sup>3</sup> de reservação de água na sede urbana.

- Ausência de pressostato no sistema de distribuição

A concessionária não possui pressostato no sistema de distribuição de água tratada, o que faz com que os operadores necessitem e constante monitoramento manual do sistema, para realizar o ligamento/desligamento dos boosters. Pois uma elevada pressão na rede nos períodos de baixo consumo, podendo ocasionar o rompimento das tubulações de distribuição.

- Perdas na distribuição de água

A concessionária Águas de Peixoto de Azevedo convive com um índice de perdas na distribuição elevado de 47,61%, conforme discutido no item 6.3.12. Possivelmente, essa perda elevada acontece em função da pressurização da rede de distribuição.

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

### **4.2.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura**

A Águas de Peixoto de Azevedo é o responsável pelos serviços de esgotamento sanitário do município. O sistema de esgotamento sanitário da sede urbana encontra-se em processo de instalação da rede coletora e estação de tratamento de esgoto, com previsão de cobertura de 70% da sede urbana até o ano de 2017. Nas demais ruas e avenidas o sistema de esgotamento



sanitário é do tipo individual caracterizado por fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares, escoamento a céu aberto.

A concepção do sistema de esgotamento sanitário de Peixoto de Azevedo se fez em função das reais necessidades da população envolvida. A cidade foi dividida em etapas de implantação, sendo que atualmente encontra-se instalado e/ou em processo de instalação a etapa 1 e etapa 2, que abrangem 70% da zona urbana.

Está previsto a implantação de aproximadamente 60.000 metros de rede coletora e coletor tronco, com diâmetros entre 100 a 300 mm. Também estão previstas 7.000 ligações domiciliares, nessas duas etapas, que serão executadas em tubulação PVC com diâmetro variando de 100mm a 200 mm. Destas ligações, 2.800 foram executadas na Etapa 01 e 4.200 ligações na Etapa 02, totalizando abrangência de 70% da sede urbana.

Na primeira e segunda etapas, o sistema de esgotamento sanitário contará com duas Estações Elevatórias de Esgoto-EEE, sendo que a primeira bombeará todo o esgoto da segunda etapa até o interceptor que coleta além deste, o gerado na primeira etapa. A segunda estação elevatória bombeará o esgoto por uma linha de recalque de 250 mm com extensão de 749 metros, até a entrada da ETE.

O município de Peixoto de Azevedo possui interceptor com extensão de aproximadamente 2.500 metros de diâmetro de 300 mm, que coleta o esgoto da Etapa 1 e Etapa 2 e o leva até a Estação Elevatória de Esgoto Bruto na entrada da ETE.

O projeto para implantação o sistema de esgotamento sanitário da sede urbana de Peixoto de Azevedo, busca atender a população da sede urbana até o ano de 2030. Ele foi elaborado com base em normas vigentes da ABNT, relacionadas a elaboração de projeto de esgotamento sanitário e sistema de tratamento.

A ETE projetada para o município, conforme dados do projeto, é modular e apresenta vazão de 15 L/s cada módulo, e atenderá toda a sede urbana de final de projeto (apesar da primeira etapa da obra da rede atender somente 70% dos usuários).

No projeto do sistema de esgoto sanitário, há a implantação de emissário de esgoto tratado. O emissário de esgoto tratado terá 300 mm, com extensão de 243 metros e fará a diluição do efluente no Rio Peixoto de Azevedo emitida por meio da Portaria nº 557 de 15 de agosto de 2016, publicada no Diário Oficial da União nº 26840 de 15 de agosto de 2016.



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

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 Peixoto de Azevedo está apresentado na Tabela 9.

Tabela 9. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Peixoto de Azevedo

<b>Demandas</b>	<b>População da sede urbana de Peixoto de Azevedo</b>	<b>Per capita efetivo estimado de água (L/hab.dia)<sup>(1)</sup></b>	<b>Produção per capita de esgoto (L/hab.dia)<sup>(2)</sup></b>	<b>Vazão produzida de esgoto (m<sup>3</sup>/d)</b>
Área urbana	19.683	126,95	101,56	1.999,00

<sup>(1)</sup>. Considerando estimativa do cenário atual do item 6.8

<sup>(2)</sup>. Considerando 80% do consumo micromedido de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Peixoto de Azevedo em 2015 foi de 1.999,00 m<sup>3</sup>/d (23,14 L/s). Quanto aos efluentes gerados em hospitais, postos de saúde ou unidades básicas de saúde não foi observado nenhum tipo de tratamento de efluentes de forma diferenciada.

As áreas de risco por contaminação em Peixoto de Azevedo podem ser diversas, sejam pelo lançamento dos efluentes domésticos em galerias de águas pluviais, sejam por despejo de resíduos de pia ou máquinas de lavar em vias públicas. Observa-se que o lançamento de efluentes nas vias públicas é causado pela falta de conhecimento da população acerca dos riscos que tal prática causa. Esses pontos são em sua maioria observados em bairros mais afastados e com população de baixa renda. As primeiras chuvas, transportam uma água com características de esgoto, em função do material orgânico e inorgânico depositados nas vias públicas durante os meses de estiagem. Essas águas chegam aos mananciais através das galerias de águas pluviais.

Os corpos hídricos localizados dentro do perímetro urbano, e atravessando toda sua extensão, acaba por ser um problema ambiental, visto que por mais errônea que seja, a prática de jogar esgotos domésticos bruto diretamente em corpos hídricos, é uma prática comum da população local. Pode-se dizer, que em toda a extensão do perímetro urbano há contribuições de esgoto doméstico e águas servidas nos corpos hídricos.



Ressalta-se que foi observada a existência de pontos de esgotos ao ar livre localizados no Bairro Mãe de Deus e Centro Antigo no município.

#### 4.2.2.3 Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

As principais deficiências referentes ao sistema de esgoto encontradas em Peixoto de Azevedo resumiram-se na ausência de controle quanto a execução de tratamento individual, que, na maioria das vezes, é realizado sem estudo de viabilidade técnica, ou seja, sem avaliar o nível do lençol e a permeabilidade do solo.

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

### 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.

Com relação a macrodrenagem observou-se que a região urbana de Peixoto de Azevedo é cortada pelos corpos hídricos córrego das lavadeiras, córrego Bela Vista, Córrego Brasil e Córrego Jerusalém, que deságuam no Rio Peixoto. Salienta-se que os corpos hídricos de Peixoto de Azevedo compõem o sistema de macrodrenagem e essas denominações são as utilizadas pela população local, não havendo denominação destes pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

A área urbana de Peixoto de Azevedo pode ser dividida em seis microbacias hidrográficas que apresentam densidades de drenagem variando entre pobres e regulares e relevo classificado, no geral, como plano.

Quanto ao sistema de microdrenagem, o município não possui a planta do sistema viário urbano, sendo assim, durante a visita técnica foi realizado o levantamento das ruas pavimentadas e não-pavimentadas. A Prefeitura Municipal também não possui cadastro do sistema de drenagem, apenas informando que a sede urbana possui em média 300 bocas de lobo, distribuídas tanto em vias pavimentadas, quanto em vias não-pavimentadas. Observou-se que não há exigência de execução de pavimentação, quando se constrói sistemas de microdrenagem e vice e versa.



Em Peixoto de Azevedo existem 155,79 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 31,55 quilômetros de vias pavimentadas e 124,24 km de vias não pavimentadas, conforme mostrado na Tabela 10 a seguir.

Tabela 10. Extensão de ruas aberta em Peixoto de Azevedo

<b>Tipo de Via</b>	<b>Extensão</b>	<b>Porcentagem em relação ao total</b>
Pavimentada	31,55 km	20,25%
Não-Pavimentada	124,24 km	79,75
Extensão total de ruas abertas=	155,79 km	100%

Fonte: PMSB-MT, 2015

O sistema de manejo de águas pluviais não conta com dissipadores de energia. Não foi informado e nem tão pouco estimado pelo corpo técnico da cidade, o percentual de drenagem profunda, assim como os diâmetros executados

A Secretaria Municipal de Obras é responsável pela execução e manutenção da drenagem urbana. Para o atendimento da população no que tange a serviços de drenagem, somente há atendimento presencial, tendo a comunidade que se deslocar até a prefeitura para solicitar serviços ou fazer reclamações.

Foi informado pela secretaria que na época de seca são realizadas em média a limpeza de duas bocas de lobo por mês e há época chuvosa esse valor sobe para seis bocas de lobo por mês. O serviço é realizado por três funcionários e são utilizados caminhões pipa e vergalhão com broca na ponta para auxiliar na desobstrução do dispositivo de drenagem.

O município de Peixoto de Azevedo não conta com orçamento específico para manutenção do sistema de drenagem ou elaboração de projeto. Quando se verifica a necessidade de alguma intervenção nos dispositivos, como limpeza ou manutenção, tais ações são realizadas por equipe técnica de serviços gerais da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Urbanos. Dessa forma, não é possível estimar qualquer tipo de receita ou despesa específica para o setor, pois elas estão inseridas no valor global das receitas e despesas da Secretaria.

#### 4.2.3.2 Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva

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



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

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

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. Estes fatores incidem diretamente sobre as populações que ocupam áreas marginais de cursos de água, uma vez que eventuais enchentes, intrínsecas aos canais fluviais, não tardam a aparecer. Deve-se preservar as áreas reservadas pela natureza para o transbordamento dos cursos d' água.

Para elaboração do mapa apresentado foram utilizados os dados de hidrografia da SEMA-MT, com os dados de elevação do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), sobrepondo-os ao mapa base do *Satellite Pour l'Observation de la Terre (SPOT)*, 2008. A indicação dos fundos de vale apresenta um erro médio de 7 metros, devendo então para definir precisamente o fundo de vale o levantamento em campo. As microbacias B1 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale do Córrego Alvorada. A microbacia B2 direciona o escoamento superficial para o fundo de vale do Rio das Piranhas. A microbacia B3 direciona para o fundo de vale do Córrego da Lavadeira. As microbacias B4 e B5 direciona o escoamento superficial para as nascentes dos corpos hídricos que cortam o bairro Mãe de Deus.

O Mapa 9 apresenta a indicação de fundo de vale da área urbana e adjacências do município de Peixoto de Azevedo. Nota-se que a região é bastante rica em corpos hídricos. Destaca-se, que os fundos de vale devem ser considerados durante o processo de expansão da



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

55°1'10"W

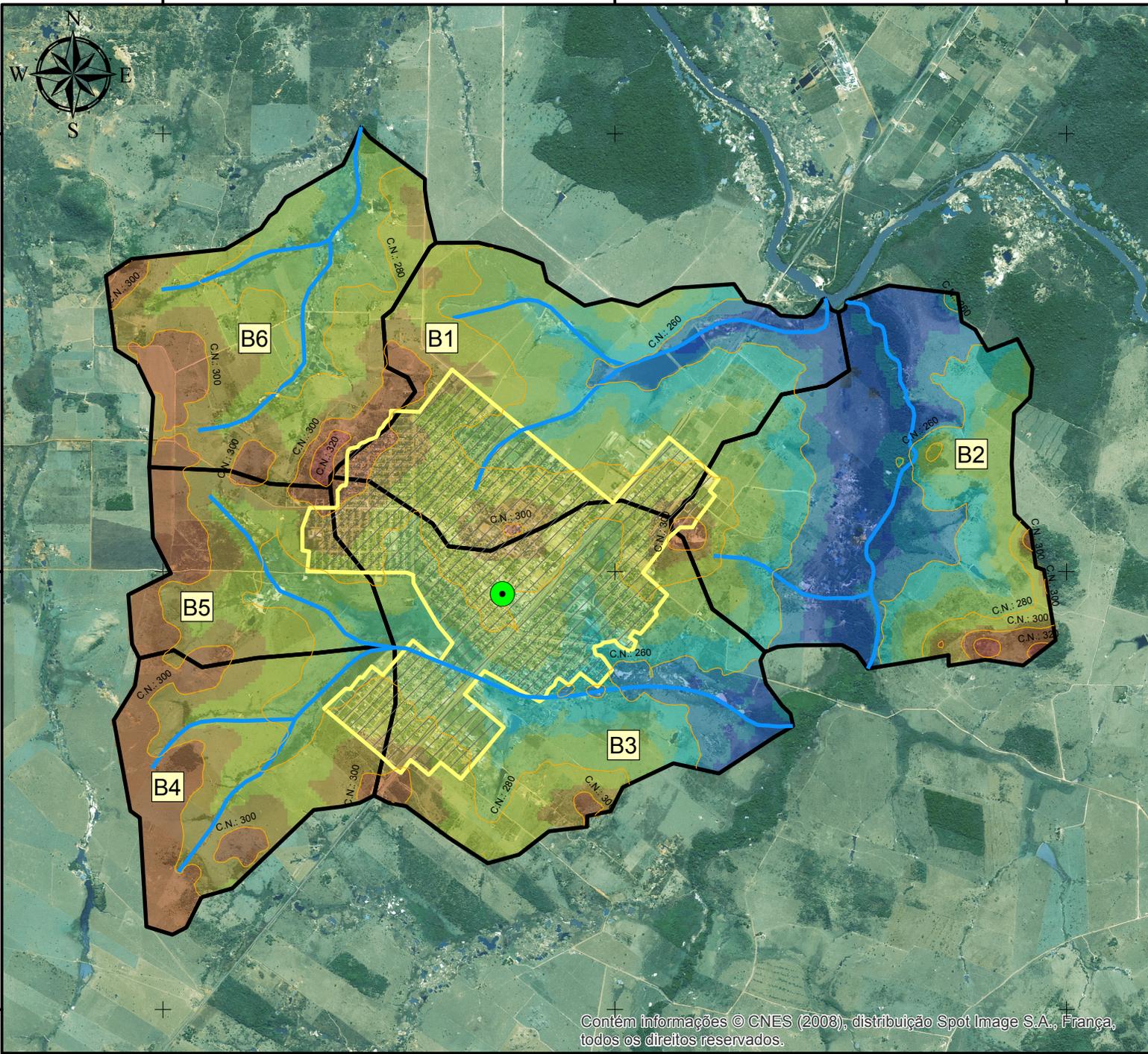
54°59'0"W

54°56'50"W

10°12'30"S

10°14'35"S

10°16'40"S



INDICAÇÃO DE FUNDO DE VALE  
DA ÁREA URBANA E ADJACÊNCIAS DO  
MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

Legenda

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

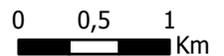
Elevação (m)

	245 - 250		270 - 280
	250 - 255		280 - 290
	255 - 260		290 - 300
	260 - 265		300 - 320
	265 - 270		320 - 340

Fonte dos dados:

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

Escala: 1:50.000



Sistema de Coordenadas Geográficas:  
 Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Outubro/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico  
 Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo





#### 4.2.3.3 Principais tipos de problemas observados

##### ***Principais problemas observados:***

Devido à ausência de drenagem profunda em todas as vias, o município de Peixoto de Azevedo sofre com os efeitos de alagamentos em vias públicas. Nessa condição, a água corre pelas vias escoando por gravidade até atingir os fundos de vale. Porém devido a este mesmo fato, observou-se que a falta de sistema de drenagem provocou intensos danos nos pavimentos das vias, bem como nas calçadas, prejudicando a população em sua mobilidade e ocasionando danos aos corpos hídricos pelo carreamento de material sólido para o corpo receptor.

A ausência de mata ciliar nos corpos hídricos que atravessam a sede urbana, tem se tornado um grande problema ambiental e de drenagem, visto que as águas pluviais escoam com alta velocidade para o local, que com o solo exposto, acaba por carrear material para dentro do corpo hídrico, assoreando-o.

Figura 6. (A) Corpo hídrico com assoreamento e ausência de mata ciliar (B) Solo exposto do corpo hídrico, contribuindo para o assoreamento



Fonte: PMSB-MT, 2016

##### ***Frequência de ocorrência:***

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

##### ***Localização desses problemas:***

Os problemas de drenagem ocorrem em sua maioria nos bairros Centro Novo, Alvorada e em alguns locais do bairro Aeroporto e bairro Liberdade. Esses locais são cortados por corpos hídricos, que recebem grande parte da drenagem do município. A maioria dos problemas



observados foram quanto ao alagamento de vias pelo falto das bocas de lobo encontrarem-se obstruídas, impedindo a correta drenagem das águas pluviais.

#### **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 Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Urbanos. A prefeitura de Peixoto de Azevedo possui plano de gerenciamento de resíduos sólidos, mas não há PGRCC- Programa de gerenciamento de resíduos de construção civil e PGRSS –Programa de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde no município.

Para a estimativa da geração de resíduos geral e per capita de Peixoto de Azevedo, foi considerada a população urbana 2015 de aproximadamente 19.683 habitantes (IBGE, estimativa). Para o volume coletado, foi considerado em torno de 90% da capacidade do caminhão e realizando três viagens ao lixão por dia de coleta. Sendo assim, de acordo com estimativas, são gerados em torno de 11.571,43 kg/dia de lixo, resultando em um *per capita* de 0,59 kg/hab.dia.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais demonstram que 50,14% é composto de matéria orgânica, 15,18% de plásticos, 13,28%, de papel e papelão, 4,58% de metais, 2,22% correspondem a cobre e alumínio, e o restante corresponde a outros tipos de resíduos.

Para realização dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos é utilizado um caminhão do tipo compactador (Figura 7), com capacidade 12 m<sup>3</sup> que coleta cinco vezes na semana todo o lixo produzido na área urbana do município. A coleta é realizada no período matutino, vespertino e noturno (centro). Foi observada a inexistência de setorização sendo este definido pela experiência do motorista do caminhão. Por isso não há mapas ou croquis que indiquem o início e término da coleta de forma gráfica indicando o nome e os trechos das ruas na sequência definida pelo itinerário. Existem três equipes de coleta, sendo estas divididas por turno do matutino ao noturno. A coleta inicia-se as 03h da manhã e se estende até as 20h, com pausa para o almoço.



Figura 7. (A) Caminhão compactador para a coleta de RSDC em Peixoto de Azevedo (B) Despejo no lixão do município



Fonte: PMSB-MT, 2016

O município de Peixoto de Azevedo não dispõe de aterro sanitário, estação de compostagem, estação de triagem ou estação de transbordo. A disposição final dos resíduos é realizada no lixão (Figura 8) localizado na coordenada geográfica 10° 13 ' 14,91 " S // 55° 2' 12,38 " O, a aproximadamente 7 km da área urbana do município sendo grande parte do percurso em via não pavimentada. 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.

Figura 8. (A) Entrada do lixão municipal (B) Visão geral com resíduos depositados em toda a área



Fonte: PMSB-MT, 2016



#### 4.2.4.2 Limpeza Urbana

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

Na cidade de Peixoto de Azevedo o serviço de limpeza urbana é de responsabilidade da Prefeitura Municipal por meio da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Urbanos. O serviço consiste na varrição, pintura de meio-fio, capinação, poda de árvores, limpeza, manutenção e conservação de praças e áreas urbanizadas e operacionalização do destino final dos resíduos da limpeza urbana. Os restos de animais mortos e resíduos volumosos são de responsabilidade do próprio gerador. Todos estes resíduos são destinados sem nenhum tipo de tratamento no lixão da cidade.

#### 4.2.4.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

O município de Peixoto de Azevedo possui 06 estabelecimentos de saúde públicos que geram resíduos decorrentes de suas atividades diárias. A empresa responsável pela coleta é a Máxima Ambiental, os resíduos são coletados quinzenalmente. Com as informações fornecidas pela empresa Máxima Ambiental, foi verificado que são produzidos em média 629,72 kg/mês. Como a estimativa do IBGE para a população de 2015 é de 19.683 habitantes, o *per capita* dos Resíduos de Serviço de Saúde é 0,001 kg/hab. dia. Os resíduos coletados pela empresa Máxima Ambiental são Classe A, Classe B e Classe E.

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

A empresa Máxima Ambiental está localizada em Cuiabá e é responsável pelo tratamento e disposição dos resíduos sólidos por ela coletados. Os mesmos são dispostos em contêineres que são pesados e registrados em fichas de controle. O tratamento recebido é a autolavagem, onde a autoclave possui o controle do ciclo que é totalmente automático por sistema microprocessado com programação protegida por senha. O equipamento esteriliza os resíduos através de vapor saturado sob pressão. Após o tratamento os resíduos são dispostos no lixão de Cuiabá.



#### 4.2.4.4 Resíduos de construção e demolição (RCD)

Em Peixoto de Azevedo não há uma quantificação do volume de resíduos de construção e demolição gerados e não fora constatada a existência de estudos de composição gravimétrica. O próprio morador acondiciona esses resíduos nas calçadas, ruas e terrenos baldios. A Secretaria de Infraestrutura e Obras destina parte dos resíduos de construção civil coletados para ser reaproveitados em erosões e aterros. O município dispõe de caçambas de empresas particulares para realizar a coleta dos resíduos e o transporte para o lixão, os pequenos geradores utilizam seus próprios veículos para transporte dos resíduos para a destinação final no lixão.

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

Em Peixoto de Azevedo não há aeroportos públicos, há somente uma rodoviária. Os resíduos gerados neste terminal são coletados pela prefeitura, juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais, e destinados para o lixão.

Há também 02 aeródromos privados no município. Sendo assim, por se tratar de empreendimento privado, não é de responsabilidade da Prefeitura a destinação destes resíduos, não tendo sido encontradas informações a esse respeito.

No processo do tratamento de água do município, há a geração de lodo provindo da lavagem dos filtros e do decantador. Estes resíduos são enviados por uma galeria de água pluvial e despejados nos corpos hídricos que cortam a zona urbana. Porém o local há transbordamento, sendo que as águas acabam por escoar pela sarjeta das visais próximas à estação.

Os resíduos provenientes da limpeza de bocas de lobo, de acordo com informações da Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Urbanos, são transportados por caçambas e despejados no lixão municipal.

#### 4.2.4.6 Identificação dos passivos ambientais

Foram considerados para diagnóstico como passivos ambientais aterros controlados, lixões, bolsões de lixo, áreas de ‘bota-fora’ e principais pontos críticos à disposição de resíduos sólidos. Em visita ao município, observou-se diversos terrenos baldios com presença de resíduos, demonstrando ineficiência da coleta.

Pode-se dizer que o local com maior impacto ambiental em atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos é o lixão municipal, que recebe resíduos de construção civil, podas de arvores, varrição e efluente de caminhão limpa-fossa, sem que haja o mínimo de dispositivos que impeçam a contaminação ambiental do solo e do ar. Em razão disso, além do solo, lençol



freático e ar podemos considerar que toda a região ao seu entorno pode estar contaminada, pois ainda há a proliferação de vetores como ratos, moscas, urubus, entre outros.

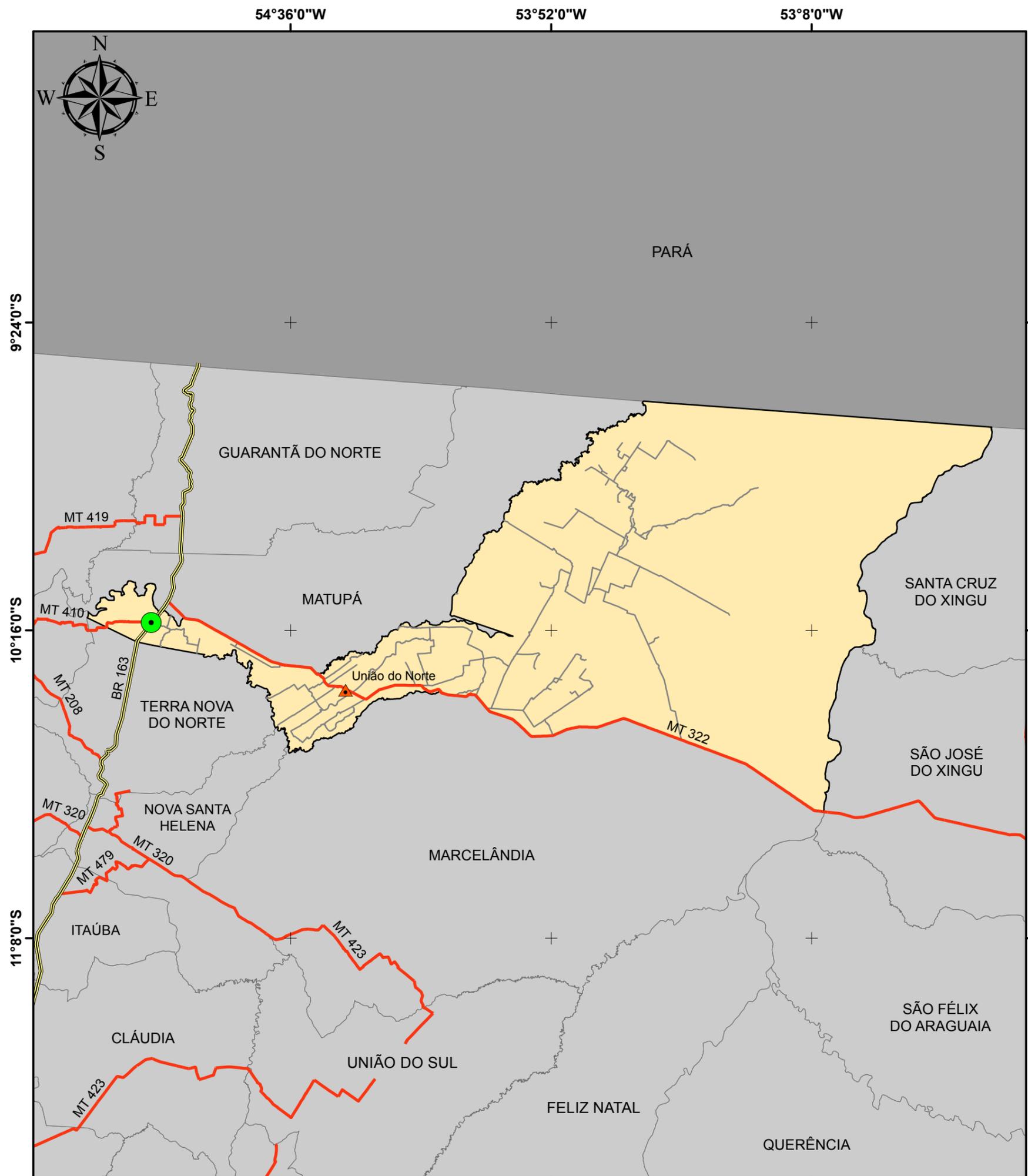
No lixão são encontrados resíduos volumosos, resíduos da construção civil, animais mortos e também resíduos comuns provenientes das propriedades rurais não atendidas pela coleta pública.

A disposição dos resíduos de forma inadequada, sem a impermeabilização do solo e os dispositivos de controle, propicia a formação do chorume e torna-se fonte de poluição devido a contaminação do lençol freático.

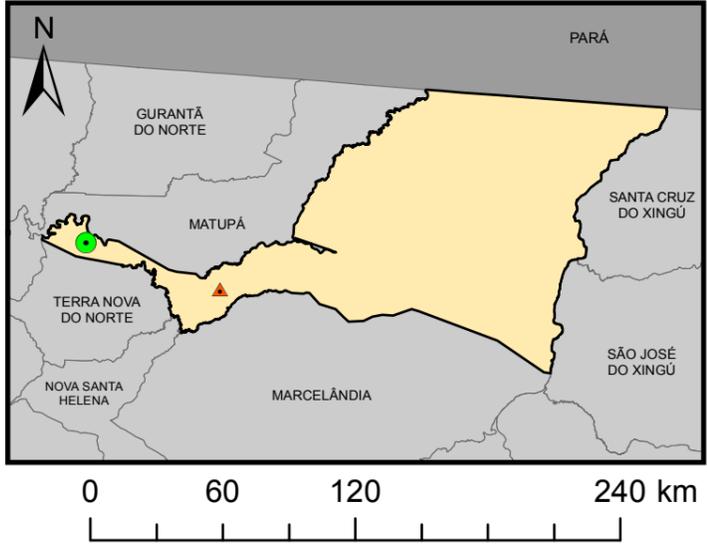
O cemitério da cidade não possui licenciamento ambiental e foi implementado sem os dispositivos para proteção do solo e lençol freático, sendo uma área de risco devido à percolação do necrochorume formado pela decomposição dos corpos humanos enterrados no local.

#### **4.2.5 Área Rural**

No município de Peixoto de Azevedo existe um assentamento estruturado que é denominado de União do Norte, e dez assentamentos e agrovilas, chamados de: Jarinã, Nova Esperança, Santa Luzia, São Braz, São Jorge, São José Operário, São Luiz, Vila Nova I, Vila Nova II e Vila Paraná. Foi realizado o levantamento de informações somente do assentamento União do Norte, devido a sua estrutura ser consolidada. Sua localização pode ser observada no mapa a seguir.



# LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

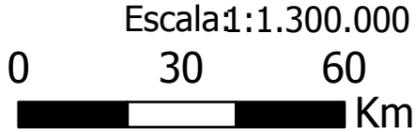


## Legenda

- Sede Municipal
  - Rodovias - BR
  - Rodovias - MT
  - Vias Vicinais
  - Limite Peixoto de Azevedo
  - Municípios de Mato Grosso
  - Unidades da Federação
- Localidade**
- ▲ Distrito

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015  
SEMA 2008  
PMSB 2016



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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Peixoto de Azevedo





#### 4.2.5.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais

No assentamento União do Norte há um departamento de água responsável pelo sistema de abastecimento de água, contando com toda estrutura operacional e administrativa no local. Na sede administrativa são feitas a emissão de contas de água aos moradores, e compra de produtos químicos. No mesmo terreno está localizado o setor operacional, com a Estação de Tratamento de Água e o reservatório de armazenamento e distribuição de água.

O corpo hídrico utilizado para a captação da água é o Córrego Perdido, que possui uma barragem de acumulação, estando a barragem, distante 400 metros das suas nascentes. De acordo com informação do DAE, a vazão captada atualmente é de 13,89 L/seg com captação por meio de balsa flutuante.

Figura 9. (A) Visão geral da área de captação (B) Balsa flutuante (C) Visão geral da ETA (D) Filtro russo para clarificação e retirada de impurezas da água



(A)



(B)



(C)



(D)

Fonte: PMSB-MT, 2016



A água bruta captada no Córrego Perdido é bombeada para a ETA, e segue por meio de uma adutora que possui extensão aproximada de 1.614 metros. É de PVC Vinilfort apresentando diâmetro útil de 200 mm. Entre os dispositivos auxiliares de proteção, a adutora apresenta válvula de retenção e registro de descarga, não havendo registro de ventosa ao longo da linha de adução. A água passa por um tratamento convencional, composto pelas etapas de flocculação, filtração e desinfecção, onde são usados os produtos químicos; sulfato de alumínio e hipoclorito de cálcio.

O abastecimento de água é feito continuamente por gravidade. A rede de distribuição é, de material PVC/PBA e possui 28.339,15 metros de extensão

Quanto às áreas rurais dispersas, a sua maioria apresenta sistema de abastecimento de água individual, com poços artesianos ou amazonas (cacimbas). Cada residência apresenta seu próprio reservatório, sendo o poço particular ou compartilhado entre os vizinhos.

#### 4.2.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

Não há no assentamento de União do Norte, nem nas áreas rurais dispersas, coleta e/ou tratamento público de esgoto. A solução é realizada de forma individual por meio de fossas sépticas, sumidouros e principalmente fossas negras ou rudimentares.

#### 4.2.5.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais

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

#### 4.2.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

O assentamento possui uma Subsecretaria de Obras, com o intuito de dar maior agilidade aos serviços de infraestrutura local. Os resíduos sólidos domésticos produzidos no local são de responsabilidade da prefeitura, que executa os trabalhos de coleta e o transporte do lixo doméstico, galhos e entulhos coletados nas ruas e avenidas. Os resíduos são coletados duas vezes por semana, na segunda e sexta, por um caminhão compactador. Todo o material coletado é destinado ao lixão do assentamento, distante aproximadamente doze quilômetros deste, sendo o caminho feito parte pela MT-322 e parte por via vicinal.

Não há serviços de limpeza urbana no assentamento, sendo os serviços de capina, roçagem e poda de árvores realizados pelos próprios moradores, que fazem o serviço em locais próximos às suas residências e/ou comércios.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



No assentamento há uma Unidade Básica de Saúde-UBS denominada João Borges Sobrinho, para atendimento do público local. Os resíduos de serviços de saúde da UBS, são gerados no atendimento ao público da sede do assentamento e de fazendas e chácaras localizadas nas proximidades. Não há informações do quantitativo gerado, sendo que todos os resíduos são levados semanalmente para a sede urbana para a destinação pela empresa Máxima Ambiental.

Quanto as áreas rurais dispersas, nota-se que os resíduos sólidos domésticos produzidos em sua maior parte são de responsabilidade do próprio morador. Normalmente, os resíduos produzidos são depositados em valas no fundo das propriedades, após acumular certa quantia, o material é incinerado e enterrado.



## **5 PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO**

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

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

### **5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL**

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

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

Na Tabela 11 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Peixoto de Azevedo.



Tabela 11. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Peixoto de Azevedo

Período	Mato Grosso	Peixoto de Azevedo			
	População Total	População Total	População Sede Urbana	População União do Norte	População Rural
2015	3.265.486	32.818	19.683	7.000	6135
2016	3.305.531	33.190	19.906	7.076	6208
2017	3.344.544	33.531	20.161	7.148	6221
2018	3.382.487	33.864	20.409	7.219	6235
2019	3.419.350	34.186	20.648	7.288	6250
2020	3.455.092	34.499	20.879	7.355	6265
2021	3.489.729	34.803	21.102	7.419	6281
2022	3.523.288	35.096	21.317	7.482	6298
2023	3.555.738	35.381	21.523	7.543	6315
2024	3.587.069	35.655	21.721	7.601	6333
2025	3.617.251	35.919	21.911	7.657	6351
2026	3.646.277	36.173	22.092	7.712	6370
2027	3.674.131	36.417	22.264	7.764	6390
2028	3.700.794	36.651	22.427	7.813	6410
2029	3.726.248	36.874	22.581	7.861	6432
2030	3.750.469	37.086	22.726	7.906	6454
2031	3.773.430	37.287	22.861	7.949	6476
2032	3.795.106	37.477	22.987	7.990	6500
2033	3.815.472	37.655	23.104	8.028	6524
2034	3.834.506	37.822	23.210	8.063	6549
2035	3.852.186	37.976	23.306	8.096	6574
2036	3.870.768	38.131	23.402	8.129	6600

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

\* População flutuante 40% da população urbana

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

- I. A dinâmica demográfica do município, nas próximas duas décadas, será pautada por:
- A população total deverá apresentar taxas médias anuais de crescimento decrescentes ao longo do período de planejamento (20 anos) variando de 1,1% (inicial) a 0,4% (final);
  - Crescimento vegetativo da população com taxas anuais entre 0,2% a 0,8%;
  - Moderado fluxo migratório rural-urbano;
  - Área urbana deixando de perder população. As taxas médias anuais de crescimento da população urbana deverão situar-se entre 1,0% a 04%;
  - População rural com taxas médias anuais de crescimento decrescentes e abaixo das taxas verificadas no período 2010-2015 (3,6%), situando-se entre 1,13% a 0,4%.

II. A dinâmica econômica do município deverá ter impulso moderado em função de:



- a) Moderada expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola;
- b) Esforço estadual de expansão da agroindústria;
- c) Desenvolvimento do setor do turismo;
- d) Avanços na inserção da economia local no mercado externo e moderada ampliação na capacidade de investimentos.

## 5.2 MATRIZ SWOT

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



Quadro 1. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Peixoto de Azevedo

	<b>FORÇA</b>	<b>FRAQUEZA</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<p><b>Demografia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa densidade populacional: aproximadamente 2,28 habitantes por km<sup>2</sup>;</li><li>• População com tendência de crescimento à taxa anual inferior à média estadual de 1,3%;</li><li>• Desaceleração do fluxo migratório urbano-rural verificado no período 2000-2010;</li><li>• Bônus demográfico favorável, com taxa de dependência decrescente, passando de 66,5 dependentes por grupo de 100 pessoas potencialmente ativas no ano de 2000 para 50,7 no ano de 2010.</li></ul> <p><b>Economia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Extensão territorial favorável à expansão das atividades relacionadas a agropecuária;</li><li>• Potencial para ampliação dos setores de serviços, inclusive serviços públicos (educação e saúde);</li><li>• Potencial para implantação da agroindústria de beneficiamento.</li></ul> <p><b>Gestão pública:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidade de estabelecimento de parcerias com as esferas estadual e federal para implantação de programas de saneamento;</li><li>• Possibilidade de melhoria na capacidade de arrecadação própria;</li><li>• Evolução da sociedade como participe mais atuante nas ações governamentais;</li></ul>	<p><b>Demografia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• População economicamente ativa reduzida em função do número de habitantes do município e, conseqüente disponibilidade reduzida de mão de obra local;</li><li>• Parcela significativa da população com domicílio disperso na área rural, cerca de 40,0% em 2015;</li><li>• Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 65,0 em 1991 para 70,7 anos em média de vida. A taxa de envelhecimento que era de 0,93 em 1991 passou par 4,51 em 2010.</li></ul> <p><b>Economia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixo nível de qualificação profissional;</li><li>• Déficit na infraestrutura pública e políticas de atração de investimentos para indústria e serviços;</li><li>• Baixos níveis de rendimentos do trabalho, com resultados negativos no poder de compra da maioria das famílias;</li><li>• Percentual elevado da população considerada extremamente pobre 14,2% e de vulneráveis à pobreza 47,5% (dados de 2010).</li></ul> <p><b>Gestão pública:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carência de planejamento físico/territorial de médio e longo prazo;</li><li>• Carência de recursos humanos qualificados para o planejamento;</li><li>• Escassez de recursos para contratação de consultoria;</li><li>• Restrições orçamentárias para investimentos;</li><li>• Baixa capacidade de arrecadação tributária.</li></ul> <p><b>Educação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa expectativa de anos de estudo, 8,68 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental.</li><li>• Taxas de analfabetismo de 14,82% entre a população acima dos 15 anos de idade.</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação Quadro 20. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor socioeconômico do município de Peixoto de Azevedo

<b>FORÇA</b>		<b>FRAQUEZA</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<p><b>Educação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Atendimento na área rural com ensino nos níveis de pré-escola ao ensino médio e atendimento com educação para jovens e adultos;</li><li>• Atendimento na área rural com estabelecimentos equipados com laboratórios de informática;</li></ul> <p><b>Saúde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de baixo para médio no período 2000-2010;</li><li>• Índice de longevidade considerado alto em 2010.</li></ul> <p><b>Participação social:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa participação social</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxa de frequência bruta a pré-escola de 49,6% em 2010;</li><li>• Proficiência no aprendizado de leitura e interpretação de texto e na resolução de problemas de matemática, abaixo da média estadual;</li><li>• Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Educação, considerado baixo em 2010 (PNUD).</li></ul> <p><b>Saúde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura física deficitária na área da saúde;</li><li>• Relação médico/habitante abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.</li><li>• Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos);</li><li>• Elevadas taxas de mortalidade infantil: 23,0 por mil nascidas vivas para crianças até um ano de idade e de 28,2% para crianças até cinco anos de idade (dados de 2010).</li></ul> <p><b>Participação social:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debilidade das Políticas públicas de apoio às manifestações culturais;</li><li>• Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo</li></ul>
<b>Ambiente Externo</b>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p><b>Programa federal para o setor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico;</li><li>• Capacidade de investimento público do estado de Mato Grosso em expansão.</li></ul> <p><b>Economia estadual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alto nível tecnológico da agropecuária do Estado.</li><li>• Expansão significativa do agronegócio.</li><li>• Integração da economia mato-grossense com mercados mundial de alimentos.</li><li>• Expansão da agroindústria no Estado.</li></ul>	<p><b>AMEAÇAS</b></p> <p><b>Programa federal para o setor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metas para universalização do serviço de esgoto até 2033 (Indicador E1 do Plansab) restrito a 79% dos municípios da região Centro Oeste.</li><li>• 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.</li></ul> <p><b>Economia estadual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Escala e dinâmica do mercado interno limitada.</li><li>• Deficiência de infraestrutura econômica (Estradas, energia, comunicação...).</li><li>• Agricultura familiar dependente de políticas públicas.</li></ul>

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

	<b>FORÇA</b>	<b>FRAQUEZA</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manancial de captação superficial classificado como água doce de classe II e com vazão suficiente para atender a demanda da sede urbana até o fim do plano;</li><li>• Profissional habilitado responsável pelo SAA da sede urbana;</li><li>• Estrutura tarifária com constantes atualizações,</li><li>• Divulgação do relatório mensal e anual da qualidade da água de acordo com o exigido pelo Decreto Federal 5.440/2005;</li><li>• Órgão gestor do SAA com autonomia administrativa, financeira e patrimonial;</li><li>• Sede própria da concessionária, que atende os serviços administrativos e realiza a parte operacional;</li><li>• Bomba reserva na captação superficial de água;</li><li>• Acesso facilitado para a balsa de captação;</li><li>• Outorga de direito de uso de recursos hídricos no Rio Peixoto de Azevedo;</li><li>• Dispositivos de proteção da adutora de água bruta: válvula de retenção, ventosa e sistema de manobra;</li><li>• Automatização da captação superficial e dispositivos de proteção (chave soft-starter);</li><li>• Existência de gerador de energia nos casos de intermitência da rede elétrica;</li><li>• Macromedidor na entrada da ETA;</li><li>• Aplicação de flúor na água;</li><li>• Casa de química com controle total do processo da ETA;</li><li>• Registros de manobra em diversos setores da zona urbana;</li><li>• 100% de hidrometração e atendimento na sede urbana;</li><li>• Total controle das atividades de manutenção do SAA;</li><li>• Realização de todas as análises de água exigida pela Portaria 2.914/2011;</li><li>• Baixa inadimplência (média de 10,7% no ano de 2015);</li><li>• Superávit financeiro;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para acesso a captação deve-se passar por propriedade particular;</li><li>• Vazão captada acima do valor permitido na outorga de direito de recursos hídricos;</li><li>• Inexistência de Licença de Operação do SAA;</li><li>• Operação da ETA contínua (24 horas/dia);</li><li>• ETA operando acima da capacidade de tratamento;</li><li>• Mudança no <i>layout</i> do floculador da ETA podendo comprometer a eficiência do tratamento;</li><li>• Lançamento da água de lavagem dos filtros na galeria de águas pluviais;</li><li>• Déficit de reservação na área urbana;</li><li>• Perdas elevadas no SAA, sendo classificado como ruim (47,61%);</li><li>• Inexistência de Centro de Controle Operacional;</li><li>• Inexistência de órgão regulador;</li><li>• Inexistência de instrumento e mecanismo de controle social;</li><li>• Inexistência de programa de redução de perdas na distribuição;</li><li>• Não é realizado o monitoramento da qualidade das águas consumidas nas comunidades e propriedades rurais;</li><li>• A concessionária é responsável pelo SAA somente na sede urbana;</li><li>• Não há Licença de Operação do SAA de União do Norte;</li><li>• Envio da água de lavagem do filtro da ETA de União do Norte para o Córrego Perdido</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>FORÇA</b>		<b>FRAQUEZA</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Departamento de água responsável pelo SAA de União do Norte com estrutura operacional;</li><li>• ETA em ótimo estado de conservação em União do Norte;</li><li>• SAA público em União do Norte implantado após convênio com a FUNASA;</li><li>• Manutenção constante das bombas de captação em União do Norte;</li><li>• Química responsável pelo SAA de União do Norte;</li><li>• Dez assentamentos contemplados com convênio da FUNASA para implantação de SAA;</li><li>• Distribuição mista, sendo parte por gravidade e parte pressurizada mecanicamente;</li></ul>	
<b>Ambiente Externo</b>	<b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementação da Política Nacional de Saneamento básico e PMSB;</li><li>• PLANSAB;</li><li>• PERH;</li><li>• Possibilidade de cooperação técnica com órgãos e instituições públicas;</li><li>• Possibilidade de financiamento através de recursos internacionais e do BNDES</li></ul>	<b>AMEAÇAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta do plano diretor para o sistema de abastecimento de água;</li><li>• Ameaça de contaminação dos mananciais devido às atividades agropecuárias e ocupação de APP;</li><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor</li></ul>

Fonte: PMSB-MT, 2016



Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Peixoto de Azevedo

		<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>Ambiente interno</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de órgão gestor de águas e esgoto (SAE)</li> <li>• Educação ambiental durante as obras de implantação do SES</li> <li>• SES em processo de implantação que abrangerá 70% da zona urbana; Licença Prévia e Licença de Operação;</li> <li>• Existência de política tarifária de cobrança para o SES</li> <li>• ETE em implantação que atenderá parte da sede urbana em projeto feito pela concessionária;</li> <li>• Existência de outorga de diluição de efluente no rio Peixoto de Azevedo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de Plano Diretor de Esgotamento Sanitário;</li> <li>• Inexistência de mecanismo de controle social;</li> <li>• Existência de fossas negras e/ou séptica operando em todo o município;</li> <li>• 30% da população urbana não possui SES em processo de implantação;</li> <li>• Lançamento de águas servidas em vias públicas;</li> <li>• Ligações clandestinas diretamente em corpos hídricos;</li> <li>• Extravasamento de fossas negras construídas em passeios públicos;</li> <li>• Inexistência de programas de adequação dos sistemas individuais de tratamento para soluções adequadas conforme estabelecidos pelas normas ABNT 7229/93 e 13969/97;</li> <li>• Não conhecimento do lançamento da destinação final do esgoto coletado pelas empresas limpas fossas no lixão municipal;</li> <li>• Construções e/ou edificações com fossas negras ou rudimentares;</li> <li>• Ausência de controle social</li> <li>• Inexistência de órgão regulador;</li> <li>• Cemitério sem Licença de operação;</li> <li>• Falta de corpo técnico específico para o sistema de esgotamento sanitário;</li> </ul>
		<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
<b>Ambiente externo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsídios financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa;</li> <li>• Existência de tecnologias sociais para aplicação na área rural (Fossas sépticas da EMBRAPA);</li> <li>• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância da economia de água como o Programa de Fomento de Educação e Saúde Ambiental;</li> <li>• Elaboração do PMSB visando o planejamento da universalização do SES do município</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;</li> <li>• Menor volume de recursos para investimentos no setor na região Centro Oeste em relação às demais regiões do país;</li> </ul>	

Fonte: PMSB-MT, 2016



Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Peixoto de Azevedo

	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>Ambiente interno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Município na área urbana dispõe de seis micro bacias hidrográficas o que possibilita a construção de várias descargas para os sistemas de microdrenagem;</li><li>• A topografia local com declividade acentuada e a existência de corpos receptores favorecem a drenagem urbana;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta da Legislação Municipal do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais</li><li>• Falta de um projeto macro que inclui todas as sub bacias hidrográficas da área urbana e de expansão.</li><li>• Inexistência de órgão ou setor administrativo municipal exclusivo para atuar na gestão do sistema de drenagem urbana.</li><li>• Inexistência de órgão regulador;</li><li>• Ausência de controle social;</li><li>• Ausência de recursos humanos qualificados para o planejamento;</li><li>• Indisponibilidade de recursos para contratação de serviços;</li><li>• Não possui cadastro do sistema de drenagem;</li><li>• Ausência de rotinas de manutenção preventiva em todo o sistema de drenagem existente;</li><li>• Ausência de dissipador de energia nos pontos de descarga de água pluvial na sede urbana;</li><li>• Bocas de lobo obstruída por resíduos sólidos;</li><li>• Relevô na área urbana com declividade acentuada devido aos corpos hídricos da região, que somada a ausência de drenagem profunda, ocasiona intensas erosões, seja no asfalto, quanto no ponto de desague dessas águas;</li><li>• Pontos de erosão na pavimentação e no terreno natural pela falta de sistema de micro drenagem profunda;</li><li>• Inexistência de programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo do sistema de drenagem de águas pluviais;</li><li>• Inexistência de programas de reaproveitamento de água de chuva impropria para uso humano, para utilização de jardinagem e limpeza pública.</li><li>• Apenas 20,25% da sede urbana possui vias pavimentadas;</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
<b>Ambiente Externo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais;</li><li>• Possibilidade de financiamento através de recursos internacionais.</li><li>• Implementação da Política Nacional de Saneamento Básico</li><li>• Possibilidade de integração com as políticas de Recursos Hídricos nos níveis Estadual e Federal. Em particular para manutenção/recuperação de mananciais hídricos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;</li><li>• Mudanças no regime de chuvas;</li><li>• Inexistência do Plano de Bacias Hidrográficas.</li></ul>

Fonte: PMSB-MT, 2016



Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Peixoto de Azevedo

	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existência de frequência definida de coleta/atendimento de cada bairro da sede urbana</li><li>• Caminhão compactador para a coleta dos RSD;</li><li>• <i>Per capita</i> de geração de resíduos abaixo da média nacional;</li><li>• Coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviço de saúde, realizados de maneira adequada, conforme prevê a legislação vigente;</li><li>• Toda a zona urbana é contemplada com a coleta de RSD;</li><li>• Existência de refrigerador para acondicionamento de resíduos putrescíveis conforme prevê a RDC 306/2004</li><li>• Coleta dos RSD em União do Norte;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência de rota/itinerário de coleta de RSD;</li><li>• Diversos bolsões de lixo existente na zona urbana;</li><li>• Não há composição gravimétrica dos resíduos;</li><li>• Não há padronização para acondicionamento dos resíduos pela população tanto na sede urbana, quanto na rural;</li><li>• Disposição dos RSD em lixão da sede urbana;</li><li>• Caminhão compactador insuficiente para atender a demanda da sede urbana;</li><li>• Acesso ao lixão em via não-pavimentada;</li><li>• Inexistência do setor específico para gestão de RS;</li><li>• Inexistência do Plano Diretor específico para os Resíduos Sólidos Urbanos;</li><li>• Não há programas de coleta seletiva;</li><li>• Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura para com as despesas de resíduos sólidos;</li><li>• Não há cobrança de taxa para coleta e destinação final dos resíduos produzidos no perímetro urbano;</li><li>• Não há uma destinação adequada e nem previsão em legislação no município para animais de pequeno e grande porte mortos;</li><li>• Falta de um eco ponto para destinação e depósito dos resíduos da construção civil;</li><li>• Proliferação de insetos, roedores, demais vetores de doenças e geração de passivo ambiental, na área do lixão;</li><li>• Acondicionamento inadequado dos RSS produzidos nas unidades de saúde do município;</li><li>• Resíduos de logística reversa destinados inadequadamente no lixão;</li><li>• Lixão em União do Norte;</li><li>• Não há serviço de limpeza urbana em União do Norte;</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana do município de Peixoto de Azevedo

<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>AMEAÇAS</b>
<b>Ambiente Externo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios;</li><li>• Utilizar Fundos de financiamento federal e estadual;</li><li>• Possibilidade de financiamento através de recursos internacionais</li><li>• Programas de educação ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;</li><li>• Mercado de recicláveis em ascensão;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, no curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;</li><li>• Passivos ambientais decorrentes da disposição em lixões, podendo contaminar o lençol freático e mananciais superficiais.</li></ul>

Fonte: PMSB-MT, 2016



### 5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

Neste item foram consideradas as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo, como referência ao cenário atual e como direcionadores dos avanços necessários para a perspectiva do cenário futuro. Para o município de Peixoto de Azevedo 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 hierarquizadas por ordem de prioridade no Quadro 6 a seguir. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados, são reflexos 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 Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Ausência de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento e Mobilização Social Permanente	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1 - Imediato e continuado	1
Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	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 - Imediato e continuado	1
Ineficiência na capacitação e garantia de melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1 - Imediato e continuado	1
Não existe um responsável técnico com ART para gerir os serviços do saneamento básico	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Política de Saneamento Básico no município inexistente	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Ausência de instrumentos normativos para a regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	2 - Imediato	2
Inexistência de estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados de resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	Elaboração do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados de resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	2 - Imediato	3



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município (resíduos sólidos e drenagem urbana)	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	4
Legislação do perímetro urbano desatualizada/inexistente da mancha urbana	Revisão/elaboração da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	2 - Imediato	5
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	6
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	4 - Curto	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	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	4 - Curto	2
Inexistência de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	4 - Curto	3
Necessidade de elaboração/revisão da lei de uso e ocupação do solo	Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	4 - Curto	4
Falta de sistematização dos custos com as equipes da prefeitura, criação de Procedimentos Operacionais Padrões - POPs – para todos os serviços de saneamento básico	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	4 - Curto	5
Necessidade de revisão do código ambiental municipal	Revisão do Código Ambiental do Município	4 - Curto	6



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Inexistência de legislação regulamentadora para limpeza urbana	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	6 - Médio	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	Elaboração de projeto de lei para que os empreendimentos públicos e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	6 - Médio	2
<b>Gestão dos serviços do SAA</b>			
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1 - Imediato e continuado	1
Licença ambiental do SAA inexistente	Elaboração da licença ambiental do SAA	2 - Imediato	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaboração do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
Inexistência de orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	3 - Curto e continuado	1
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação do sistema	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	4 - Curto	1
Ausência de plano para incentivar o uso da reservação individual	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reservação individual	4 - Curto	2
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	4 - Curto	3



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
<b>Gestão dos serviços do SES</b>			
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas área urbana e rural para futura substituição e/ou desativação.	1 - Imediato e continuado	1
<b>Gestão dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais</b>			
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e microdrenagem urbana	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e microdrenagem urbana	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de projeto executivo para ampliação da macro e microdrenagem	Elaboração do projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	4 - Curto	1
Inexistência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	4 - Curto	2
Inexistência de programa de captação e armazenamento de água de chuva para fornecimento de água para área urbana e rural	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	4 - Curto	3



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 6. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico para a área urbana e rural, segundo os critérios técnicos em Peixoto de Azevedo -MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
<b>Gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</b>			
Existência 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 conforme prevê a legislação vigente	Atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, contemplando Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	2 - Imediato	2
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	4 - Curto	1
Inexistência de coleta seletiva no município	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	4 - Curto	2
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	4 - Curto	3
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4 - Curto	4
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	6 - Médio	1
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Peixoto de Azevedo

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Monitoramento e controle da qualidade da água dentro dos parâmetros normativos	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana e rural	1 - Imediato e continuado	1
Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Continuação da fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de macromedidor na saída do reservatório na sede urbana	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório	2 - Imediato	1
Ausência de tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente na sede urbana	Implantação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	2 - Imediato	2
Rede de abastecimento de água deficitária na área urbana para o crescimento vegetativo do município	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	2 - Imediato	3
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas na área rural	Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas na área rural	2 - Imediato	4
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências das comunidades rurais	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas das comunidades rurais	3 - Curto e continuado	1
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive assentamento União do Norte	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive assentamento União do Norte	3 - Curto e continuado	1
Reservação encontra-se deficitária	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	4 - Curto	1
Ausência de ligações domiciliares hidrometradas em 100,0% no assentamento União do Norte	Aquisição e instalação de hidrômetro em 100,0% das ligações em União do Norte	4 - Curto	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Peixoto de Azevedo

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Inexistência de equipamentos e acessórios para o controle de perdas de águas em União do Norte	Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas no assentamento União do Norte	4 - Curto	3
Necessidade de adequação e melhorias na captação superficial existente no assentamento União do Norte	Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente no assentamento União do Norte	4 - Curto	4
Inexistência de divulgação do relatório anual de qualidade da água no assentamento União do Norte	Realizar divulgação do relatório anual de qualidade da água à toda população atendida pelo SAA no assentamento União do Norte	4 - Curto	5
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água na sede e no distrito	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água na sede e no distrito	4 - Curto	6
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	4 - Curto	7
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	4 - Curto	8
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	4 - Curto	9
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	4 - Curto	10
Índice de residências com caixa d' água estimado em 60% na área urbana	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda, ampliando em 25% atingindo a meta de 85%	4 - Curto	11
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Implantação do Centro de Controle Operacional	4 - Curto	12
Necessidade de expansão do sistema de abastecimento de água para atender o crescimento vegetativo na sede urbana	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	4 - Curto	13



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 7. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água do município de Peixoto de Azevedo

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	4 - Curto	14
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	4 - Curto	15
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Execução 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	5 - Médio e continuado	1
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água em União do Norte	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água em União do Norte	6 - Médio	1
Ausência de controle das perdas de águas na distribuição e consumo da água para irrigação de hortaliças no assentamento União do Norte	Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	6 - Médio	2
Espaço físico do Departamento de Água necessitando de adequação em União do Norte	Adequação do espaço físico do Departamento de Água de União do Norte	6 - Médio	3
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do sistema de abastecimento de água na área rural	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do sistema de abastecimento de água na área rural	6 - Médio	4
Ausência de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, na área rural	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área rural	7 - Longo	1

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Peixoto de Azevedo-MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Inexistência de sistema de esgotamento sanitário público na área urbana	Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE na sede urbana para atender 70% da população	2 - Imediato	1
Ligações domiciliares instalada para atendimento atual de aproximadamente 70 % da população urbana com SES	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 70%	2 - Imediato	2
Inexistência do monitoramento periódico do esgoto bruto e tratado	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	2 - Imediato	3
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	2 - Imediato	4
Ausência de orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	5 - Médio e continuado	1
Estação de Tratamento de Esgoto na sede urbana não conseguirá atender toda a sede urbana até o horizonte temporal do PMSB	Implantação do sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de Coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	6 - Médio	1
Necessidade de ampliação do SES para atender 75% das residências da sede urbana	Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender + 5% atingindo a meta de 75%	6 - Médio	2
Necessidade de ampliação das ligações domiciliares para atendimento atual de aproximadamente 75 % da população urbana com SES	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 5% atingindo a meta de 75%	6 - Médio	3
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	6 - Médio	4



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Peixoto de Azevedo-MT

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Necessidade de ampliação do SES para atender 100% das residências da sede urbana	Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intradomiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender + 25% atingindo a meta de 100%	7 - Longo	1
Necessidade de ampliação das ligações domiciliares para atendimento atual de aproximadamente 75 % da população urbana com SES	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 25%, atingindo a meta de 100%	7 - Longo	2
Sistema de esgotamento sanitário insuficiente na área rural	Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 100%	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Necessidade de recuperação semestral das vias urbanas não pavimentadas e estradas vicinais, no assentamento União do Norte e comunidades rurais dispersas	Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas do assentamento União do Norte, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1 - Imediato e continuado	1
Dissipadores de energia danificados ou /inexistentes e sem proteção de descarga pluviais nas galerias	Execução de dissipadores de energia e proteção do solo nos desagues das águas pluviais	2 - Imediato	1
Inexistência de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de pavimentação em parte das vias urbanas	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	3 - Curto e continuado	1
Ineficiência dos sistemas de microdrenagem urbana existente	Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	4 - Curto	1
Ineficiências das obras de macrodrenagem na sede urbana	Ampliação ou Execução de obras de macrodrenagem urbana	4 - Curto	2
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	3
Inexistência de plano permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	5 - Médio e continuado	1
Necessidade de recuperação de áreas degradadas no assentamento União do Norte e comunidades rurais	Recuperação de áreas degradadas selecionadas no assentamento União do Norte e comunidades rurais	6 - Médio	1
Inexistência de programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	6 - Médio	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta, transporte e destinação final adequada dos RSS produzidos no município	Manutenção da coleta, transporte e destinação final adequada dos RSS produzidos no município	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,6% área urbana	2 - Imediato	1
Coleta e transporte dos RSD em 99,5% no assentamento União do Norte	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,6% área urbana - distrito	2 - Imediato	2
Inexistência de estação de transbordo na sede urbana quanto no assentamento União do Norte	Implantação de estação de transbordo tanto na sede urbana quanto no assentamento União do Norte	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	2 - Imediato	4
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira ineficiente	Manutenção e melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	3 - Curto e continuado	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	1
	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	4 - Curto	2
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99,6% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,75% área urbana	4 - Curto	3
Necessidade de ampliação da coleta e transporte dos RSD com atendimento de 5% área rural	Ampliação da coleta e transporte dos RSD para atendimento de 15% área rural	4 - Curto	4
Coleta e transporte dos RSD em 99,6 no assentamento União do Norte	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,75% área urbana - distrito	4 - Curto	5
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	4 - Curto	6



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Moderado</b>	<b>Meta</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Situação Política - institucional de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>		
<b>Medidas Estruturais</b>			
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99,75% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,9% área urbana	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	6 - Médio	2
Necessidade de recuperação dos passivos ambientais na área do lixão	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação da coleta seletiva com atendimento de 25% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	4
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 99,9% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 15% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	7 - Longo	2
Coleta e transporte dos RSD em 99,75 no assentamento União do Norte	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	7 - Longo	3
Necessidade de ampliação do programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

#### 5.4 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

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

Considerando os objetivos quanto a presença do SAA na área urbana, entende-se que a principal meta será a universalização e após a melhoria da qualidade do fornecimento. O estudo de projeção da demanda de vazões para os sistemas de abastecimento de água tem como principal objetivo apontar uma perspectiva do crescimento da demanda de consumo de água para o município. Para as projeções das demandas referentes ao sistema de abastecimento de água, foram considerados os seguintes fatores: produção de água, reservação, rede de distribuição, ligações de água e hidromederação. 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 Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 12. Estudo comparativo de Demanda para o SAA do município de Peixoto de Azevedo

Período do Plano	Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Demanda do dia de maior consumo - atual (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit / Déficit da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit / Déficit da demanda (m³/dia)	
DIAGN.	2015	19.683	4.800,00	5.760,00	-960,00	4.800,00	5.760,00	-960,00	4.800,00
	2016	19.906	4.800,00	5.760,00	-960,00	4.800,00	5.760,00	-960,00	4.800,00
IMED.	2017	20.161	4.861,74	5.834,08	-1.034,08	4.813,12	5.775,74	-975,74	4.800,00
	2018	20.409	4.921,41	5.905,69	-1.105,69	4.823,48	5.788,18	-988,18	4.800,00
	2019	20.648	4.979,14	5.974,96	-1.174,96	4.831,26	5.797,51	-997,51	4.800,00
CURTO	2020	20.879	5.034,84	6.041,81	-1.241,81	4.836,46	5.803,75	-1.003,75	4.800,00
	2021	21.102	5.088,56	6.106,27	-1.306,27	4.839,18	5.807,02	-1.007,02	4.800,00
	2022	21.317	5.140,33	6.168,40	-1.368,40	4.839,53	5.807,44	-1.007,44	4.800,00
	2023	21.523	5.190,11	6.228,13	-1.428,13	4.837,52	5.805,02	-1.005,02	4.800,00
	2024	21.721	5.237,86	6.285,44	-1.485,44	4.833,22	5.799,86	-999,86	4.800,00
MÉDIO	2025	21.911	5.283,55	6.340,26	-1.540,26	4.729,11	5.674,93	-874,93	4.800,00
	2026	22.092	5.327,16	6.392,59	-1.592,59	4.625,10	5.550,12	-750,12	4.800,00
	2027	22.264	5.368,65	6.442,38	-1.642,38	4.521,29	5.425,55	-625,55	4.800,00
	2028	22.427	5.408,00	6.489,60	-1.689,60	4.417,79	5.301,35	-501,35	4.800,00
LONGO	2029	22.581	5.445,17	6.534,20	-1.734,20	4.270,23	5.124,28	-324,28	4.800,00
	2030	22.726	5.480,12	6.576,15	-1.776,15	4.125,74	4.950,89	-150,89	4.800,00
	2031	22.861	5.512,81	6.615,37	-1.815,37	3.984,33	4.781,20	18,80	4.800,00
	2032	22.987	5.543,18	6.651,82	-1.851,82	3.846,03	4.615,24	184,76	4.800,00
	2033	23.104	5.571,20	6.685,44	-1.885,44	3.710,86	4.453,03	346,97	4.800,00
	2034	23.210	5.596,83	6.716,19	-1.916,19	3.578,81	4.294,57	505,43	4.800,00
	2035	23.306	5.620,02	6.744,02	-1.944,02	3.449,89	4.139,87	660,13	4.800,00
	2036	23.402	5.643,20	6.771,85	-1.971,85	3.325,56	3.990,67	809,33	4.800,00

Fonte: PMSB MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
DIAGN.	2.015	19.683	100%	19.683	243,86	200,00	24,00	4.800,00	28,80	5.760,00
	2.016	19.906	100%	19.906	241,14	200,00	24,00	4.800,00	28,80	5.760,00
IMED.	2.017	20.161	100%	20.161	238,73	200,00	24,07	4.813,12	28,88	5.775,74
	2.018	20.409	100%	20.409	236,34	200,00	24,12	4.823,48	28,94	5.788,18
	2.019	20.648	100%	20.648	233,98	200,00	24,16	4.831,26	28,99	5.797,51
CURTO	2.020	20.879	100%	20.879	231,64	200,00	24,18	4.836,46	29,02	5.803,75
	2.021	21.102	100%	21.102	229,32	200,00	24,20	4.839,18	29,04	5.807,02
	2.022	21.317	100%	21.317	227,03	200,00	24,20	4.839,53	29,04	5.807,44
	2.023	21.523	100%	21.523	224,76	200,00	24,19	4.837,52	29,03	5.805,02
	2.024	21.721	100%	21.721	222,51	200,00	24,17	4.833,22	29,00	5.799,86
MÉDIO	2.025	21.911	100%	21.911	215,84	200,00	23,65	4.729,11	28,37	5.674,93
	2.026	22.092	100%	22.092	209,36	200,00	23,13	4.625,10	27,75	5.550,12
	2.027	22.264	100%	22.264	203,08	200,00	22,61	4.521,29	27,13	5.425,55
	2.028	22.427	100%	22.427	196,99	200,00	22,09	4.417,79	26,51	5.301,35
LONGO	2.029	22.581	100%	22.581	189,11	200,00	21,35	4.270,23	25,62	5.124,28
	2.030	22.726	100%	22.726	181,54	200,00	20,63	4.125,74	24,75	4.950,89
	2.031	22.861	100%	22.861	174,28	200,00	19,92	3.984,33	23,91	4.781,20
	2.032	22.987	100%	22.987	167,31	200,00	19,23	3.846,03	23,08	4.615,24
	2.033	23.104	100%	23.104	160,62	200,00	18,55	3.710,86	22,27	4.453,03
	2.034	23.210	100%	23.210	154,19	200,00	17,89	3.578,81	21,47	4.294,57
	2.035	23.306	100%	23.306	148,03	200,00	17,25	3.449,89	20,70	4.139,87
	2.036	23.402	100%	23.402	142,10	200,00	16,63	3.325,56	19,95	3.990,67

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Período do Plano (anos)	Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita água consumido sem Perdas (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
DIAGN.	2015	19.683	100%	19.683	243,86	126,95	47,94%
	2016	19.906	100%	19.906	241,14	125,53	47,94%
IMED.	2017	20.161	100%	20.161	238,73	124,90	47,68%
	2018	20.409	100%	20.409	236,34	124,28	47,42%
	2019	20.648	100%	20.648	233,98	123,66	47,15%
CURTO	2020	20.879	100%	20.879	231,64	123,04	46,88%
	2021	21.102	100%	21.102	229,32	122,42	46,62%
	2022	21.317	100%	21.317	227,03	121,81	46,35%
	2023	21.523	100%	21.523	224,76	121,20	46,07%
	2024	21.721	100%	21.721	222,51	120,60	45,80%
MÉDIO	2025	21.911	100%	21.911	215,84	119,99	44,41%
	2026	22.092	100%	22.092	209,36	119,39	42,97%
	2027	22.264	100%	22.264	203,08	118,80	41,50%
	2028	22.427	100%	22.427	196,99	118,20	40,00%
LONGO	2029	22.581	100%	22.581	189,11	117,61	37,81%
	2030	22.726	100%	22.726	181,54	117,02	35,54%
	2031	22.861	100%	22.861	174,28	116,44	33,19%
	2032	22.987	100%	22.987	167,31	115,86	30,75%
	2033	23.104	100%	23.104	160,62	115,28	28,23%
	2034	23.210	100%	23.210	154,19	114,70	25,61%
	2035	23.306	100%	23.306	148,03	114,13	22,90%
	2036	23.402	100%	23.402	142,10	113,56	20,09%

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

		<b>PER CAPITA PROD C/ PERDA =</b>		<b>241,14</b>		<b>(L/hab.dia)</b>		
		<b>PER CAPITA IDEAL ADOTADO =</b>		<b>180,00</b>		<b>(L/hab.dia)</b>		
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m <sup>3</sup> )	Sem programa de redução de Perdas			Com Programa de redução de Perdas		
			Demanda do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)	Volume de reservação necessário (m <sup>3</sup> /dia)	Superávit / Déficit sem redução de perdas (m <sup>3</sup> )	Demanda do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)	Volume de reservação necessário (m <sup>3</sup> )	Superávit / Déficit com redução de perdas (m <sup>3</sup> )
DIAGN.	2015	1.000	5.760,00	1.920	-920	5.760,00	1.920	-920
	2016	1.000	5.760,00	1.920	-920	5.760,00	1.920	-920
IMED.	2017	1.000	5.834,08	1.945	-945	5.775,74	1.925	-925
	2018	1.000	5.905,69	1.969	-969	5.788,18	1.929	-929
	2019	1.000	5.974,96	1.992	-992	5.797,51	1.933	-933
CURTO	2020	1.000	6.041,81	2.014	-1.014	5.803,75	1.935	-935
	2021	1.000	6.106,27	2.035	-1.035	5.807,02	1.936	-936
	2022	1.000	6.168,40	2.056	-1.056	5.807,44	1.936	-936
	2023	1.000	6.228,13	2.076	-1.076	5.805,02	1.935	-935
	2024	1.000	6.285,44	2.095	-1.095	5.799,86	1.933	-933
MÉDIO	2025	1.000	6.340,26	2.113	-1.113	5.674,93	1.892	-892
	2026	1.000	6.392,59	2.131	-1.131	5.550,12	1.850	-850
	2027	1.000	6.442,38	2.147	-1.147	5.425,55	1.809	-809
	2028	1.000	6.489,60	2.163	-1.163	5.301,35	1.767	-767
LONGO	2029	1.000	6.534,20	2.178	-1.178	5.124,28	1.708	-708
	2030	1.000	6.576,15	2.192	-1.192	4.950,89	1.650	-650
	2031	1.000	6.615,37	2.205	-1.205	4.781,20	1.594	-594
	2032	1.000	6.651,82	2.217	-1.217	4.615,24	1.538	-538
	2033	1.000	6.685,44	2.228	-1.228	4.453,03	1.484	-484
	2034	1.000	6.716,19	2.239	-1.239	4.294,57	1.432	-432
	2035	1.000	6.744,02	2.248	-1.248	4.139,87	1.380	-380
	2036	1.000	6.771,85	2.257	-1.257	3.990,67	1.330	-330

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Período do Plano	Ano	População urbana (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida proposto- (Km)	Extensão da Rede a ser instalada proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit de ligações (Un)	Nº de Ligações a ser instalada proposto (un/ano)
DIAGN.	2015	19.683	100,00%	100,00%	107,17	0,00	107,17	0,00	6.538	0	0
	2016	19.906	100,00%	100,00%	107,17	0,00	107,17	0,00	6.538	0	0
IMED.	2017	20.161	98,73%	100,00%	108,37	-1,20	108,37	1.196,61	6.611	-73	73
	2018	20.409	97,54%	100,00%	109,53	-2,36	109,53	1.163,82	6.682	-144	71
	2019	20.648	96,40%	100,00%	110,65	-3,48	110,65	1.114,65	6.750	-212	68
CURTO	2020	20.879	95,34%	100,00%	111,73	-4,56	111,73	1.081,86	6.816	-278	66
	2021	21.102	94,33%	100,00%	112,78	-5,61	112,78	1.049,08	6.880	-342	64
	2022	21.317	93,38%	100,00%	113,78	-6,61	113,78	999,90	6.941	-403	61
	2023	21.523	92,49%	100,00%	114,74	-7,57	114,74	967,12	7.000	-462	59
	2024	21.721	91,64%	100,00%	115,68	-8,51	115,68	934,34	7.057	-519	57
MÉDIO	2025	21.911	90,85%	100,00%	116,56	-9,39	116,56	885,16	7.111	-573	54
	2026	22.092	90,11%	100,00%	117,41	-10,24	117,41	852,38	7.163	-625	52
	2027	22.264	89,41%	100,00%	118,22	-11,05	118,22	803,20	7.212	-674	49
	2028	22.427	88,76%	100,00%	118,99	-11,82	118,99	770,42	7.259	-721	47
LONGO	2029	22.581	88,15%	100,00%	119,71	-12,54	119,71	721,24	7.303	-765	44
	2030	22.726	87,59%	100,00%	120,38	-13,21	120,38	672,07	7.344	-806	41
	2031	22.861	87,07%	100,00%	121,02	-13,85	121,02	639,28	7.383	-845	39
	2032	22.987	86,60%	100,00%	121,61	-14,44	121,61	590,11	7.419	-881	36
	2033	23.104	86,16%	100,00%	122,15	-14,98	122,15	540,93	7.452	-914	33
	2034	23.210	85,77%	100,00%	122,64	-15,47	122,64	491,76	7.482	-944	30
	2035	23.306	85,41%	100,00%	123,09	-15,92	123,09	442,58	7.509	-971	27
	2036	23.402	85,06%	100,00%	123,53	-16,36	123,53	442,58	7.536	-998	27

Fonte: PMSB-MT, 2016



#### **5.4.2 Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais**

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

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

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

No município de Peixoto de Azevedo existe um assentamento estruturado que é denominado União do Norte, e dez assentamentos e agrovilas, chamados de: Jarinã, Nova Esperança, Santa Luzia, São Braz, São Jorge, São José Operário, São Luiz, Vila Nova I, Vila Nova II e Vila Paraná. Conforme metodologia estabelecida neste PMSB, será feita somente a projeção do sistema de abastecimento de água de União do Norte, por se tratar de local com infraestrutura consolidada.

No assentamento há um departamento de água responsável pelo sistema de abastecimento de água, contando com toda estrutura operacional e administrativa no local. O sistema de abastecimento de água é composto por captação da água no Córrego Perdido, Estação de Tratamento de Água do tipo floccodecantador seguido de filtro Russo, reservatório com capacidade de 300 m<sup>3</sup> e rede de distribuição com 28.339,15 metros de extensão. O percentual de hidrometração é de 63,53%. No entanto, não há leitura destes dispositivos, sendo o pagamento efetuado por meio de taxa única. A taxa única é no valor de R\$ 23,70, sendo as faturas geradas na própria sede do assentamento, na parte administrativa da área da ETA. Não há política de cortes no local e não se conhece o percentual de inadimplência.

A Tabela 17 apresenta as vazões necessárias para atender a população em cada ano do Plano, mostrando o cálculo das demandas média e do dia de maior consumo, e o superávit ou déficit encontrado, à medida que a população cresce na área urbana de União do Norte.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Considerando as condições atuais de consumo, sem plano de redução de perdas, e com plano de redução de perdas adotado para início de plano.

Assim como foi proposta para a sede urbana, deverá ser realizada uma diminuição gradual nos índices de perdas na distribuição ao longo prazo, tendo como metas para União do Norte, a diminuição das perdas para 29%. As mesmas medidas de redução no consumo, propostas para a sede urbana, como o incentivo ao consumidor para aproveitamento de água de chuvas para uso não potável, substituição das peças de consumo por peças com regulador de fluxo e reuso de águas servidas, dentre outros, devem ser adotadas para os distritos.

A Tabela 17 apresenta as demandas máximas diárias para atender a população de União do Norte, considerando o crescimento populacional e os cenários com e sem a implementação do programa de redução de perdas e consumo, mostrando também o superávit ou déficit encontrado comparado a atual capacidade máxima de tratamento da ETA.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 17. Estudo comparativo de Demanda para o SAA em União do Norte

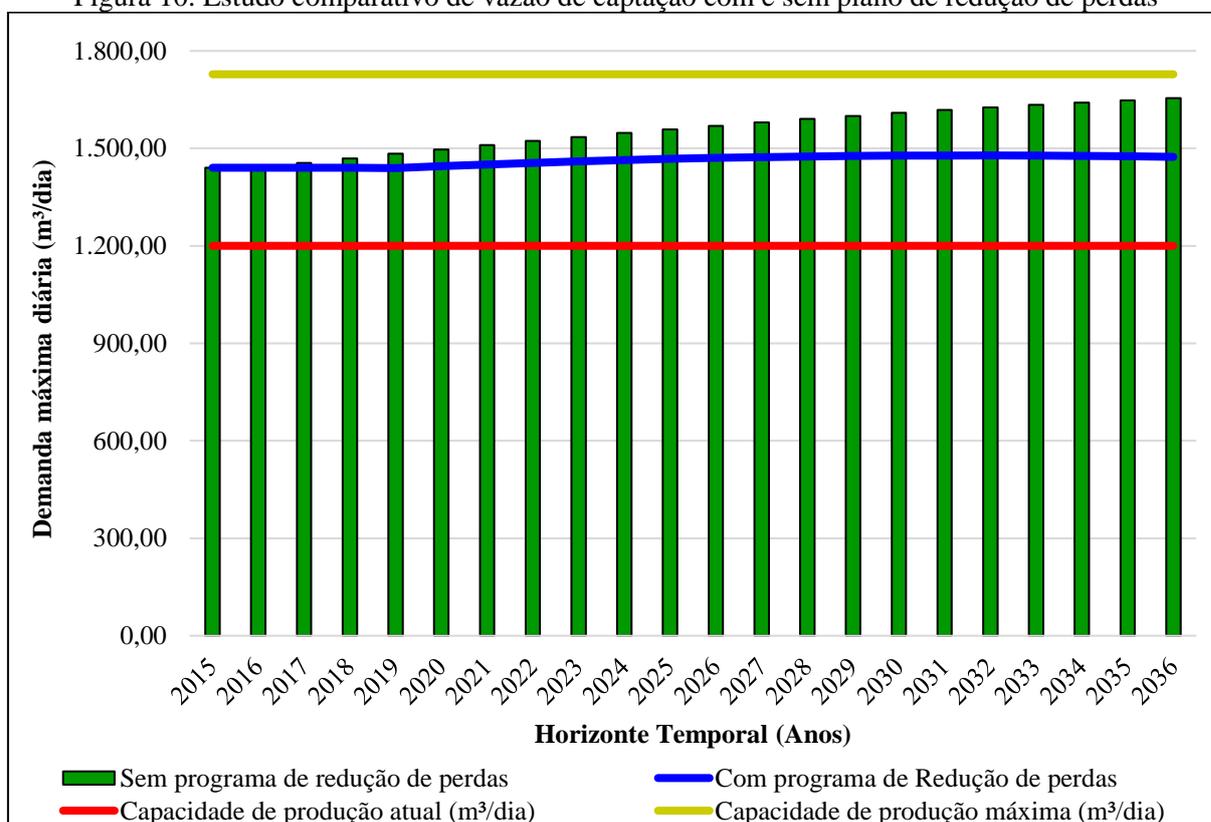
Período do Plano	Ano	Pop urbana atendida (Hab)	Sem programa de redução de perdas			Com programa de Redução de perdas			Capacidade de produção atual (m³/dia)	Capacidade de produção máxima (m³/dia)
			Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit / Déficit da demanda (m³/dia)	Demanda média (m³/dia)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)	Superávit / Déficit da demanda (m³/dia)		
DIAGN.	2015	7.000	1.200,00	1.440,00	-240,00	1.200,00	1.440,00	-240,00	1.200,00	1.728,00
	2016	7.076	1.200,00	1.440,00	-240,00	1.200,00	1.440,00	-240,00	1.200,00	1.728,00
IMED.	2017	7.148	1.212,37	1.454,85	-254,85	1.200,25	1.440,30	-240,30	1.200,00	1.728,00
	2018	7.219	1.224,39	1.469,26	-269,26	1.200,03	1.440,04	-240,04	1.200,00	1.728,00
	2019	7.288	1.236,06	1.483,27	-283,27	1.199,35	1.439,22	-239,22	1.200,00	1.728,00
CURTO	2020	7.355	1.247,37	1.496,85	-296,85	1.204,28	1.445,14	-245,14	1.200,00	1.728,00
	2021	7.419	1.258,34	1.510,01	-310,01	1.208,79	1.450,55	-250,55	1.200,00	1.728,00
	2022	7.482	1.268,96	1.522,76	-322,76	1.212,90	1.455,48	-255,48	1.200,00	1.728,00
	2023	7.543	1.279,24	1.535,08	-335,08	1.216,61	1.459,93	-259,93	1.200,00	1.728,00
	2024	7.601	1.289,16	1.546,99	-346,99	1.219,91	1.463,89	-263,89	1.200,00	1.728,00
MÉDIO	2025	7.657	1.298,71	1.558,45	-358,45	1.222,81	1.467,37	-267,37	1.200,00	1.728,00
	2026	7.712	1.307,90	1.569,48	-369,48	1.225,30	1.470,36	-270,36	1.200,00	1.728,00
	2027	7.764	1.316,72	1.580,06	-380,06	1.227,40	1.472,88	-272,88	1.200,00	1.728,00
	2028	7.813	1.325,16	1.590,19	-390,19	1.229,09	1.474,91	-274,91	1.200,00	1.728,00
LONGO	2029	7.861	1.333,22	1.599,86	-399,86	1.230,38	1.476,46	-276,46	1.200,00	1.728,00
	2030	7.906	1.340,89	1.609,06	-409,06	1.231,27	1.477,52	-277,52	1.200,00	1.728,00
	2031	7.949	1.348,16	1.617,79	-417,79	1.231,76	1.478,11	-278,11	1.200,00	1.728,00
	2032	7.990	1.355,02	1.626,02	-426,02	1.231,84	1.478,21	-278,21	1.200,00	1.728,00
	2033	8.028	1.361,47	1.633,76	-433,76	1.231,51	1.477,81	-277,81	1.200,00	1.728,00
	2034	8.063	1.367,49	1.640,99	-440,99	1.230,78	1.476,94	-276,94	1.200,00	1.728,00
	2035	8.096	1.373,09	1.647,71	-447,71	1.229,63	1.475,56	-275,56	1.200,00	1.728,00
	2036	8.129	1.378,69	1.654,43	-454,43	1.228,47	1.474,16	-274,16	1.200,00	1.728,00

Fonte: PMSB-MT, 2016



A Estação de Tratamento de Água de União do Norte possui capacidade de tratamento de 72 m<sup>3</sup>/h, porém atualmente a bomba capta 50 m<sup>3</sup>/h em 24 horas/dia. Na coluna capacidade de produção máxima, foi estimada a captação de 72 m<sup>3</sup>/h com um tempo de funcionamento de 24 horas/dia. Sendo assim na tabela anterior verifica-se que a partir do horizonte imediato é possível que o sistema aumente a vazão captada e diminua o tempo de funcionamento da bomba de modo a conter gastos com a economia de energia elétrica. Toda via, deve-se implantar programa de redução de perdas, para que o sistema se mantenha em superávit durante todo o horizonte temporal do PMSB. A Figura 10 a seguir, mostra o estudo comparativo entre vazão de captação com e sem plano de redução de perdas, para União do Norte.

Figura 10. Estudo comparativo de vazão de captação com e sem plano de redução de perdas



Fonte: PMSB-MT, 2016

Na sequência é observada na Tabela 18 a evolução das demandas do SAA de União do Norte, 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.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 18. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba de União do Norte

Período do Plano	Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m <sup>3</sup> /h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m <sup>3</sup> /dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)
DIAGN.	2.015	7.000	100%	7.000	169,60	50,00	24,00	1.200,00	28,80	1.440,00
	2.016	7.076	100%	7.076	169,60	50,00	24,00	1.200,00	28,80	1.440,00
IMED.	2.017	7.148	100%	7.148	167,90	50,00	24,01	1.200,25	28,81	1.440,30
	2.018	7.219	100%	7.219	166,22	72,00	16,67	1.200,03	20,00	1.440,04
	2.019	7.288	100%	7.288	164,56	72,00	16,66	1.199,35	19,99	1.439,22
CURTO	2.020	7.355	100%	7.355	163,74	72,00	16,73	1.204,28	20,07	1.445,14
	2.021	7.419	100%	7.419	162,92	72,00	16,79	1.208,79	20,15	1.450,55
	2.022	7.482	100%	7.482	162,11	72,00	16,85	1.212,90	20,22	1.455,48
	2.023	7.543	100%	7.543	161,30	72,00	16,90	1.216,61	20,28	1.459,93
	2.024	7.601	100%	7.601	160,49	72,00	16,94	1.219,91	20,33	1.463,89
MÉDIO	2.025	7.657	100%	7.657	159,69	72,00	16,98	1.222,81	20,38	1.467,37
	2.026	7.712	100%	7.712	158,89	72,00	17,02	1.225,30	20,42	1.470,36
	2.027	7.764	100%	7.764	158,09	72,00	17,05	1.227,40	20,46	1.472,88
	2.028	7.813	100%	7.813	157,30	72,00	17,07	1.229,09	20,48	1.474,91
LONGO	2.029	7.861	100%	7.861	156,52	72,00	17,09	1.230,38	20,51	1.476,46
	2.030	7.906	100%	7.906	155,73	72,00	17,10	1.231,27	20,52	1.477,52
	2.031	7.949	100%	7.949	154,96	72,00	17,11	1.231,76	20,53	1.478,11
	2.032	7.990	100%	7.990	154,18	72,00	17,11	1.231,84	20,53	1.478,21
	2.033	8.028	100%	8.028	153,41	72,00	17,10	1.231,51	20,53	1.477,81
	2.034	8.063	100%	8.063	152,64	72,00	17,09	1.230,78	20,51	1.476,94
	2.035	8.096	100%	8.096	151,88	72,00	17,08	1.229,63	20,49	1.475,56
	2.036	8.129	100%	8.129	151,12	72,00	17,06	1.228,47	20,47	1.474,16

Fonte: PMSB-MT, 2016



## Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT



Nota-se na Tabela 18 anterior que o tempo de funcionamento da captação atual atende a demanda média diária, porém não atende a demanda do dia de maior consumo. Deste modo, foi proposto que a vazão média horária captada passe de 50 m<sup>3</sup>/h para 72 m<sup>3</sup>/h no ano de 2018, sendo esta a capacidade operacional da ETA, com o intuito de minimizar o tempo de funcionamento. É possível notar que no ano de 2017 para 2018 houve o aumento da vazão média horária e a minimização do tempo de funcionamento de 24 horas/dia para 16 horas/dia.

Com esta proposta demonstrada na Tabela 18 o *per capita* produzido terá uma importante redução, chegando em um patamar onde o plano de redução de perdas proposto vai possibilitar um per capita produzido próximo de 150 L/hab.dia.

Na Tabela 19 a seguir será mostrado a evolução do programa de redução de perdas para o horizonte temporal do PMSB (2017-2036). Verifica-se que o *per capita* produzido no ano de 2015 é de 169,60 L/hab.dia e com o programa de redução, chegará ao patamar de 150 L/hab.dia com índice de perdas recomendado pelo PLANSAB de 29%.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 19. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto em União do Norte

<b>Período do Plano (anos)</b>	<b>Ano</b>	<b>Pop Urbana</b>	<b>Índice de Atendimento Sistema Público</b>	<b>População Atendida (hab)</b>	<b>Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)</b>	<b>Per capita efetivo (L.hab/dia)</b>	<b>Índice de Perdas (%)</b>
DIAGN.	2015	7.000	100%	7.000	169,60	131,06	22,72%
	2016	7.076	100%	7.076	169,60	131,06	22,72%
IMED.	2017	7.148	100%	7.148	167,90	130,41	22,33%
	2018	7.219	100%	7.219	166,22	129,76	21,94%
	2019	7.288	100%	7.288	164,56	129,11	21,54%
CURTO	2020	7.355	100%	7.355	163,74	128,59	21,47%
	2021	7.419	100%	7.419	162,92	128,08	21,39%
	2022	7.482	100%	7.482	162,11	127,57	21,31%
	2023	7.543	100%	7.543	161,30	127,06	21,23%
	2024	7.601	100%	7.601	160,49	126,55	21,15%
MÉDIO	2025	7.657	100%	7.657	159,69	125,91	21,15%
	2026	7.712	100%	7.712	158,89	125,28	21,15%
	2027	7.764	100%	7.764	158,09	124,66	21,15%
	2028	7.813	100%	7.813	157,30	124,03	21,15%
LONGO	2029	7.861	100%	7.861	156,52	123,54	21,07%
	2030	7.906	100%	7.906	155,73	123,04	20,99%
	2031	7.949	100%	7.949	154,96	122,55	20,91%
	2032	7.990	100%	7.990	154,18	122,06	20,83%
	2033	8.028	100%	8.028	153,41	121,57	20,75%
	2034	8.063	100%	8.063	152,64	121,09	20,67%
	2035	8.096	100%	8.096	151,88	120,60	20,59%
	2036	8.129	100%	8.129	151,12	120,12	20,51%

Fonte: PMSB-MT, 2016



Verifica-se na tabela anterior, que foi proposto o programa de redução de perdas ao longo do horizonte do plano de com meta de 1,18% - imediato, 0,40% - curto, 0% - médio e 0,64% - longo prazo. Assim, a redução de perdas se configura como uma meta importante a ser cumprida no plano, uma vez que a projeção de demandas está vinculada à redução do *per capita produzido e per capita consumido*, bem como à redução do índice de perdas ao longo do tempo.

A seguir será apresentada na Tabela 20, a projeção da população rural dispersa de Peixoto de Azevedo, bem como as vazões mínimas, médias e máximas para atender o horizonte do projeto. Ressalta-se que o *per capita* produzido utilizado para a área rural foi de 150 L/hab.dia, conforme preconiza a Funasa.

Tabela 20. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano das áreas rurais dispersas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	6.135	13,99	20,99	11,66
2016	6.208	14,16	21,24	11,80
2017	6.221	14,19	21,28	11,82
2018	6.265	14,29	21,43	11,91
2019	6.351	14,48	21,73	12,07
2024	6.432	14,67	22,00	12,22
2028	6.600	15,05	22,58	12,54
2036	6.135	13,99	20,99	11,66

Fonte: PMSB-MT, 2016

Verifica-se nas projeções citadas que a vazão média para atender a população da área rural é de 11,66 L/s. 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 n° 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 n°2.914/2011;
- Distribuição de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;



- Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.
- Incentivo e apoio técnico e financeiro para a utilização de cisternas com o objetivo de armazenar água da chuva (decreto nº 7217/2010, Art. 68);
- Dispor de sistema de assistência à população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água na adoção de orientações técnicas quanto à construção de poços e medidas de proteção sanitária;
- Instruir a população sobre as alternativas para desinfecção da água para beber.

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

## 5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

A Tabela 21 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Peixoto de Azevedo

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia)	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	19.683	0	0,00%	101,56	27,76	0,00	0,00	23,14	0,00
	2016	19.906	0	0,00%	100,42	27,76	0,00	0,00	23,14	0,00
IMED.	2017	20.161	14.113	70,00%	99,92	8,39	19,59	27,17	7,00	16,32
	2018	20.409	14.286	70,00%	99,42	8,45	19,73	27,39	7,05	16,44
	2019	20.648	14.454	70,00%	98,92	8,51	19,86	27,60	7,09	16,55
CURTO	2020	20.879	14.616	70,00%	98,43	8,56	19,98	27,80	7,14	16,65
	2021	21.102	14.771	70,00%	97,94	8,61	20,09	27,99	7,18	16,74
	2022	21.317	14.922	70,00%	97,45	8,66	20,20	28,16	7,21	16,83
	2023	21.523	15.066	70,00%	96,96	8,70	20,29	28,32	7,25	16,91
	2024	21.721	15.205	70,00%	96,48	8,73	20,37	28,47	7,28	16,98
MÉDIO	2025	21.911	15.338	70,00%	95,99	8,76	20,45	28,61	7,30	17,04
	2026	22.092	15.464	70,00%	95,51	8,79	20,51	28,73	7,33	17,10
	2027	22.264	16.698	75,00%	95,04	7,35	22,04	30,91	6,12	18,37
	2028	22.427	16.820	75,00%	94,56	7,36	22,09	31,01	6,14	18,41
LONGO	2029	22.581	18.065	80,00%	94,09	5,90	23,61	33,18	4,92	19,67
	2030	22.726	19.317	85,00%	93,62	4,43	25,12	35,35	3,69	20,93
	2031	22.861	19.432	85,00%	93,15	4,44	25,14	35,43	3,70	20,95
	2032	22.987	20.689	90,00%	92,68	2,96	26,63	37,58	2,47	22,19
	2033	23.104	20.793	90,00%	92,22	2,96	26,63	37,63	2,47	22,19
	2034	23.210	23.210	100,00%	91,76	0,00	29,58	41,84	0,00	24,65
	2035	23.306	23.306	100,00%	91,30	0,00	29,55	41,86	0,00	24,63
	2036	23.402	23.402	100,00%	90,84	0,00	29,53	41,88	0,00	24,61

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 22. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	19.683	0	0,00%	91,09	0,00	-31,09	6.538	-1.253	0
	2016	19.906	0	0,00%	91,09	0,00	-31,09	6.538	-1.253	0
IMED.	2017	20.161	14.113	70,00%	92,11	2.340,82	-29,87	6.611	-1.326	4.032
	2018	20.409	14.286	70,00%	93,10	2.351,77	-28,60	6.682	-1.397	49
	2019	20.648	14.454	70,00%	94,05	2.360,54	-27,29	6.750	-1.465	48
CURTO	2020	20.879	14.616	70,00%	94,97	2.366,73	-25,93	6.816	-1.531	46
	2021	21.102	14.771	70,00%	95,86	2.371,65	-24,54	6.880	-1.595	45
	2022	21.317	14.922	70,00%	96,71	2.375,24	-23,11	6.941	-1.656	43
	2023	21.523	15.066	70,00%	97,53	2.376,44	-21,64	7.000	-1.715	41
	2024	21.721	15.205	70,00%	98,33	2.375,73	-20,14	7.057	-1.772	40
MÉDIO	2025	21.911	15.338	70,00%	99,08	2.372,25	-18,60	7.111	-1.826	38
	2026	22.092	15.464	70,00%	99,80	2.366,90	-17,03	7.163	-1.878	36
	2027	22.264	16.698	75,00%	100,49	2.359,09	-15,44	7.212	-1.927	352
	2028	22.427	16.820	75,00%	101,14	2.349,04	-13,81	7.259	-1.974	35
LONGO	2029	22.581	18.065	80,00%	101,75	2.336,43	-12,16	7.303	-2.018	356
	2030	22.726	19.317	85,00%	102,32	2.321,06	-10,48	7.344	-2.059	358
	2031	22.861	19.432	85,00%	102,87	2.303,12	-8,78	7.383	-2.098	33
	2032	22.987	20.689	90,00%	103,37	2.282,31	-7,06	7.419	-2.134	359
	2033	23.104	20.793	90,00%	103,83	2.258,61	-5,32	7.452	-2.167	30
	2034	23.210	23.210	100,00%	104,25	2.232,04	-3,56	7.482	-2.197	690
	2035	23.306	23.306	100,00%	104,62	2.202,59	-1,79	7.509	-2.224	27
	2036	23.402	23.402	100,00%	105,00	2.216,16	0,00	7.536	-2.251	27

Fonte: PMSB- MT, 2016



### 5.5.2 Projeção das demandas de esgoto na área rural

Segundo o Plansab, o conceito de atendimento adequado é definido como:

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

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

A Tabela 23 apresenta as vazões de contribuições de esgoto para as áreas rurais dispersas. Será adotado o per capita de 150 L/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da Funasa (2015).

Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para a área rural dispersa do município de Peixoto de Azevedo

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	6.135	11,19	16,79	9,33
2016	6.208	11,33	16,99	9,44
2017	6.221	11,35	17,03	9,46
2019	6.250	11,40	17,11	9,50
2024	6.333	11,55	17,33	9,63
2029	6.432	11,74	17,60	9,78
2036	6.600	12,04	18,06	10,03

Fonte: PMSB-MT, 2016

Analisando-se as tabelas quanto as vazões de esgoto, verifica-se que as áreas rurais dispersas apresentam uma vazão média de 10,03 L/s para o final de plano.

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

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



## Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT



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

Contudo, para o atendimento da população rural, o poder público, 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).

Quanto ao assentamento União do Norte, o Prosab (2009) relata que diversas companhias de saneamento admitem disposição individual dos esgotos em municípios cuja população seja inferior a cinco mil habitantes. Passa então a ser mais indicado o sistema de tratamento individual, “fossa séptica e sumidouro”. Nessas condições não seria viável a implantação de rede pública, “sistema separador absoluto” devido ao custo elevado e aos impactos ambientais que acarretariam se o tratamento não for eficiente. Todavia, o assentamento possui infraestrutura consolidada, com aproximadamente 7.000 pessoas no ano de 2015. Deste modo, será apresentada a projeção do SES do assentamento União do Norte.

A Tabela 24 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia),	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
DIAGN.	2015	7.000	0	0,00%	104,85	10,19	0,00	0,00	8,49	0,00
	2016	7.076	0	0,00%	104,85	10,30	0,00	0,00	8,59	0,00
IMED.	2017	7.148	0	0,00%	104,33	10,36	0,00	0,00	8,63	0,00
	2018	7.219	0	0,00%	103,81	10,41	0,00	0,00	8,67	0,00
	2019	7.288	0	0,00%	103,29	10,46	0,00	0,00	8,71	0,00
CURTO	2020	7.355	0	0,00%	102,87	10,51	0,00	0,00	8,76	0,00
	2021	7.419	0	0,00%	102,46	10,56	0,00	0,00	8,80	0,00
	2022	7.482	0	0,00%	102,05	10,61	0,00	0,00	8,84	0,00
	2023	7.543	0	0,00%	101,64	10,65	0,00	0,00	8,87	0,00
	2024	7.601	0	0,00%	101,24	10,69	0,00	0,00	8,91	0,00
MÉDIO	2025	7.657	2.297	30,00%	100,73	7,50	3,21	4,17	6,25	2,68
	2026	7.712	2.314	30,00%	100,23	7,51	3,22	4,18	6,26	2,68
	2027	7.764	2.717	35,00%	99,73	6,99	3,76	4,89	5,82	3,14
	2028	7.813	4.297	55,00%	99,23	4,85	5,92	7,72	4,04	4,94
LONGO	2029	7.861	4.717	60,00%	98,83	4,32	6,47	8,45	3,60	5,40
	2030	7.906	5.139	65,00%	98,44	3,78	7,03	9,18	3,15	5,85
	2031	7.949	5.564	70,00%	98,04	3,25	7,58	9,91	2,71	6,31
	2032	7.990	5.992	75,00%	97,65	2,71	8,13	10,65	2,26	6,77
	2033	8.028	6.422	80,00%	97,26	2,17	8,67	11,38	1,81	7,23
	2034	8.063	6.450	80,00%	96,87	2,17	8,68	11,40	1,81	7,23
	2035	8.096	6.477	80,00%	96,48	2,17	8,68	11,42	1,81	7,23
	2036	8.129	6.503	80,00%	96,10	2,17	8,68	11,43	1,81	7,23

Fonte: PMSB- MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Como já informado no Produto C - Diagnóstico Técnico, União do Norte não dispõe de cobertura dos serviços públicos de coleta, sendo atendido por tratamentos individuais, como fossa séptica e sumidouro, ou somente fossa negra. Sendo assim, foi considerado o início da implantação do sistema no ano de 2025 (início do médio prazo).

O índice de cobertura para fim de plano foi adotado de 80%, estando de acordo com a meta recomendada pelo PLANSAB que é de 80% para o Estado de Mato Grosso até o ano de 2033.

A projeção da extensão da rede coletora de esgoto para o horizonte temporal do projeto mostrada na Tabela 25 estimando a projeção da extensão da rede coletora de esgoto, déficit da rede e déficit de ligação para o horizonte temporal do projeto.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 25. Estudo da projeção da extensão da rede coletora de esgoto para a sede urbana de União do Norte

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
DIAGN.	2015	7.000	0	0,00%	24,08	0,00	-24,08	1.392	-1.392	0
	2016	7.076	0	0,00%	24,08	0,00	-24,08	1.392	-1.392	0
IMED.	2017	7.148	0	0,00%	24,44	977,75	-23,47	1.413	-1.413	0
	2018	7.219	0	0,00%	24,79	1.001,32	-22,81	1.433	-1.433	0
	2019	7.288	0	0,00%	25,14	1.024,42	-22,12	1.453	-1.453	0
CURTO	2020	7.355	0	0,00%	25,46	1.046,30	-21,39	1.472	-1.472	0
	2021	7.419	0	0,00%	25,78	1.066,97	-20,62	1.490	-1.490	0
	2022	7.482	0	0,00%	26,09	1.087,17	-19,83	1.508	-1.508	0
	2023	7.543	0	0,00%	26,38	1.106,10	-18,99	1.525	-1.525	0
	2024	7.601	0	0,00%	26,68	1.124,49	-18,14	1.542	-1.542	0
MÉDIO	2025	7.657	2.297	30,00%	26,95	1.141,54	-17,25	1.558	-1.558	656
	2026	7.712	2.314	30,00%	27,21	1.157,30	-16,33	1.573	-1.573	5
	2027	7.764	2.717	35,00%	27,47	1.172,44	-15,38	1.588	-1.588	115
	2028	7.813	4.297	55,00%	27,71	1.186,21	-14,41	1.602	-1.602	451
LONGO	2029	7.861	4.717	60,00%	27,96	1.199,33	-13,42	1.616	-1.616	120
	2030	7.906	5.139	65,00%	28,18	1.211,02	-12,40	1.629	-1.629	121
	2031	7.949	5.564	70,00%	28,39	1.221,24	-11,36	1.641	-1.641	122
	2032	7.990	5.992	75,00%	28,60	1.230,72	-10,29	1.653	-1.653	122
	2033	8.028	6.422	80,00%	28,79	1.238,69	-9,21	1.664	-1.664	123
	2034	8.063	6.450	80,00%	28,96	1.245,13	-8,11	1.674	-1.674	8
	2035	8.096	6.477	80,00%	29,11	1.250,04	-6,99	1.683	-1.683	8
	2036	8.129	6.503	80,00%	29,27	1.261,13	-5,85	1.692	-1.692	8

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



A previsão do SES é de que a rede coletora atinja a cobertura de 80% no ano de 2033, chegando a uma extensão de 29,27 km e 1.692 ligações domiciliares.

**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 Peixoto de Azevedo 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 Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 26. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Carga)		Tratamento Primário (Individual)		Tratamento Preliminar	
						Carga Diária DBO (Kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
DIAGN.	2015	19.683	0	19.683	0,00	9,84E+02	1,97E+11	6,40E+02	1,28E+11	0,00E+00	0,00E+00
	2016	19.906	0	19.906	0,00	9,95E+02	1,99E+11	6,47E+02	1,29E+11	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	20.161	14.113	6.048	2.347,63	3,02E+02	6,05E+10	1,97E+02	3,93E+10	6,70E+02	1,41E+11
	2018	20.409	14.286	6.123	2.366,88	3,06E+02	6,12E+10	1,99E+02	3,98E+10	6,79E+02	1,43E+11
	2019	20.648	14.454	6.194	2.384,99	3,10E+02	6,19E+10	2,01E+02	4,03E+10	6,87E+02	1,45E+11
CURTO	2020	20.879	14.616	6.264	2.402,06	3,13E+02	6,26E+10	2,04E+02	4,07E+10	6,94E+02	1,46E+11
	2021	21.102	14.771	6.331	2.418,09	3,17E+02	6,33E+10	2,06E+02	4,11E+10	7,02E+02	1,48E+11
	2022	21.317	14.922	6.395	2.433,04	3,20E+02	6,40E+10	2,08E+02	4,16E+10	7,09E+02	1,49E+11
	2023	21.523	15.066	6.457	2.446,97	3,23E+02	6,46E+10	2,10E+02	4,20E+10	7,16E+02	1,51E+11
	2024	21.721	15.205	6.516	2.459,91	3,26E+02	6,52E+10	2,12E+02	4,24E+10	7,22E+02	1,52E+11
MÉDIO	2025	21.911	15.338	6.573	2.471,74	3,29E+02	6,57E+10	2,14E+02	4,27E+10	7,29E+02	1,53E+11
	2026	22.092	15.464	6.627	2.482,57	3,31E+02	6,63E+10	2,15E+02	4,31E+10	7,35E+02	1,55E+11
	2027	22.264	16.698	5.566	2.670,32	2,78E+02	5,57E+10	1,81E+02	3,62E+10	7,93E+02	1,67E+11
	2028	22.427	16.820	5.607	2.679,68	2,80E+02	5,61E+10	1,82E+02	3,64E+10	7,99E+02	1,68E+11
LONGO	2029	22.581	18.065	4.516	2.867,05	2,26E+02	4,52E+10	1,47E+02	2,94E+10	8,58E+02	1,81E+11
	2030	22.726	19.317	3.409	3.054,19	1,70E+02	3,41E+10	1,11E+02	2,22E+10	9,18E+02	1,93E+11
	2031	22.861	19.432	3.429	3.060,91	1,71E+02	3,43E+10	1,11E+02	2,23E+10	9,23E+02	1,94E+11
	2032	22.987	20.689	2.299	3.246,66	1,15E+02	2,30E+10	7,47E+01	1,49E+10	9,83E+02	2,07E+11
	2033	23.104	20.793	2.310	3.250,93	1,16E+02	2,31E+10	7,51E+01	1,50E+10	9,88E+02	2,08E+11
	2034	23.210	23.210	0	3.615,31	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,10E+03	2,32E+11
	2035	23.306	23.306	0	3.616,90	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+03	2,33E+11
	2036	23.402	23.402	0	3.618,44	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,11E+03	2,34E+11

Fonte: PMSB – MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação da Tabela 26. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO e Coliformes Totais, com tratamento e sem tratamento para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	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)
DIAGN.	2015	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	2016	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2017	1,34E+02	1,41E+09	6,70E+01	2,82E+10	2,68E+02	5,65E+10	2,68E+02	5,65E+10	1,34E+02	1,41E+09	1,34E+02
	2018	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	1,36E+02
	2019	1,37E+02	1,45E+09	6,87E+01	2,89E+10	2,75E+02	5,78E+10	2,75E+02	5,78E+10	1,37E+02	1,45E+09	1,37E+02
CURTO	2020	1,39E+02	1,46E+09	6,94E+01	2,92E+10	2,78E+02	5,85E+10	2,78E+02	5,85E+10	1,39E+02	1,46E+09	1,39E+02
	2021	1,40E+02	1,48E+09	7,02E+01	2,95E+10	2,81E+02	5,91E+10	2,81E+02	5,91E+10	1,40E+02	1,48E+09	1,40E+02
	2022	1,42E+02	1,49E+09	7,09E+01	2,98E+10	2,84E+02	5,97E+10	2,84E+02	5,97E+10	1,42E+02	1,49E+09	1,42E+02
	2023	1,43E+02	1,51E+09	7,16E+01	3,01E+10	2,86E+02	6,03E+10	2,86E+02	6,03E+10	1,43E+02	1,51E+09	1,43E+02
	2024	1,44E+02	1,52E+09	7,22E+01	3,04E+10	2,89E+02	6,08E+10	2,89E+02	6,08E+10	1,44E+02	1,52E+09	1,44E+02
MÉDIO	2025	1,46E+02	1,53E+09	7,29E+01	3,07E+10	2,91E+02	6,14E+10	2,91E+02	6,14E+10	1,46E+02	1,53E+09	1,46E+02
	2026	1,47E+02	1,55E+09	7,35E+01	3,09E+10	2,94E+02	6,19E+10	2,94E+02	6,19E+10	1,47E+02	1,55E+09	1,47E+02
	2027	1,59E+02	1,67E+09	7,93E+01	3,34E+10	3,17E+02	6,68E+10	3,17E+02	6,68E+10	1,59E+02	1,67E+09	1,59E+02
	2028	1,60E+02	1,68E+09	7,99E+01	3,36E+10	3,20E+02	6,73E+10	3,20E+02	6,73E+10	1,60E+02	1,68E+09	1,60E+02
LONGO	2029	1,72E+02	1,81E+09	8,58E+01	3,61E+10	3,43E+02	7,23E+10	3,43E+02	7,23E+10	1,72E+02	1,81E+09	1,72E+02
	2030	1,84E+02	1,93E+09	9,18E+01	3,86E+10	3,67E+02	7,73E+10	3,67E+02	7,73E+10	1,84E+02	1,93E+09	1,84E+02
	2031	1,85E+02	1,94E+09	9,23E+01	3,89E+10	3,69E+02	7,77E+10	3,69E+02	7,77E+10	1,85E+02	1,94E+09	1,85E+02
	2032	1,97E+02	2,07E+09	9,83E+01	4,14E+10	3,93E+02	8,28E+10	3,93E+02	8,28E+10	1,97E+02	2,07E+09	1,97E+02
	2033	1,98E+02	2,08E+09	9,88E+01	4,16E+10	3,95E+02	8,32E+10	3,95E+02	8,32E+10	1,98E+02	2,08E+09	1,98E+02
	2034	2,20E+02	2,32E+09	1,10E+02	4,64E+10	4,41E+02	9,28E+10	4,41E+02	9,28E+10	2,20E+02	2,32E+09	2,20E+02
	2035	2,21E+02	2,33E+09	1,11E+02	4,66E+10	4,43E+02	9,32E+10	4,43E+02	9,32E+10	2,21E+02	2,33E+09	2,21E+02
	2036	2,22E+02	2,34E+09	1,11E+02	4,68E+10	4,45E+02	9,36E+10	4,45E+02	9,36E+10	2,22E+02	2,34E+09	2,22E+02

Fonte: PMSB – MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



**Tabela 27.** Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m³/dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
						DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
DIAGN.	2.015	19.683	0	19.683	0,00	4,15E+02	8,30E+07	3,24E+02	6,47E+07	0,00E+00	0,00E+00
	2.016	19.906	0	19.906	0,00	4,15E+02	8,30E+07	3,24E+02	6,47E+07	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2.017	20.161	14.113	6.048	2.347,63	4,17E+02	8,34E+07	3,25E+02	6,51E+07	2,86E+02	6,01E+07
	2.018	20.409	14.286	6.123	2.366,88	4,19E+02	8,38E+07	3,27E+02	6,54E+07	2,87E+02	6,04E+07
	2.019	20.648	14.454	6.194	2.384,99	4,21E+02	8,42E+07	3,29E+02	6,57E+07	2,88E+02	6,06E+07
CURTO	2.020	20.879	14.616	6.264	2.402,06	4,23E+02	8,47E+07	3,30E+02	6,60E+07	2,89E+02	6,08E+07
	2.021	21.102	14.771	6.331	2.418,09	4,25E+02	8,51E+07	3,32E+02	6,64E+07	2,90E+02	6,11E+07
	2.022	21.317	14.922	6.395	2.433,04	4,28E+02	8,55E+07	3,34E+02	6,67E+07	2,91E+02	6,13E+07
	2.023	21.523	15.066	6.457	2.446,97	4,30E+02	8,59E+07	3,35E+02	6,70E+07	2,92E+02	6,16E+07
	2.024	21.721	15.205	6.516	2.459,91	4,32E+02	8,64E+07	3,37E+02	6,74E+07	2,94E+02	6,18E+07
MÉDIO	2.025	21.911	15.338	6.573	2.471,74	4,34E+02	8,68E+07	3,39E+02	6,77E+07	2,95E+02	6,21E+07
	2.026	22.092	15.464	6.627	2.482,57	4,36E+02	8,72E+07	3,40E+02	6,81E+07	2,96E+02	6,23E+07
	2.027	22.264	16.698	5.566	2.670,32	4,38E+02	8,77E+07	3,42E+02	6,84E+07	2,97E+02	6,25E+07
	2.028	22.427	16.820	5.607	2.679,68	4,41E+02	8,81E+07	3,44E+02	6,87E+07	2,98E+02	6,28E+07
LONGO	2.029	22.581	18.065	4.516	2.867,05	4,43E+02	8,86E+07	3,45E+02	6,91E+07	2,99E+02	6,30E+07
	2.030	22.726	19.317	3.409	3.054,19	4,45E+02	8,90E+07	3,47E+02	6,94E+07	3,00E+02	6,32E+07
	2.031	22.861	19.432	3.429	3.060,91	4,47E+02	8,95E+07	3,49E+02	6,98E+07	3,02E+02	6,35E+07
	2.032	22.987	20.689	2.299	3.246,66	4,50E+02	8,99E+07	3,51E+02	7,01E+07	3,03E+02	6,37E+07
	2.033	23.104	20.793	2.310	3.250,93	4,52E+02	9,04E+07	3,52E+02	7,05E+07	3,04E+02	6,40E+07
	2.034	23.210	23.210	0	3.615,31	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,05E+02	6,42E+07
	2.035	23.306	23.306	0	3.616,90	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,06E+02	6,44E+07
	2.036	23.402	23.402	0	3.618,44	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,07E+02	6,47E+07

Fonte: PMSB – MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação Tabela 27. Comparação da eficiência de DBO e Coliformes Totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Período do Plano	Ano	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	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)
DIAGN.	2.015	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
	2.016	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
IMED.	2.017	5,71E+01	6,01E+05	2,86E+01	1,20E+07	1,14E+02	2,40E+07	1,14E+02	2,40E+07	5,71E+01	6,01E+05	5,71E+01
	2.018	5,73E+01	6,04E+05	2,87E+01	1,21E+07	1,15E+02	2,41E+07	1,15E+02	2,41E+07	5,73E+01	6,04E+05	5,73E+01
	2.019	5,76E+01	6,06E+05	2,88E+01	1,21E+07	1,15E+02	2,42E+07	1,15E+02	2,42E+07	5,76E+01	6,06E+05	5,76E+01
CURTO	2.020	5,78E+01	6,08E+05	2,89E+01	1,22E+07	1,16E+02	2,43E+07	1,16E+02	2,43E+07	5,78E+01	6,08E+05	5,78E+01
	2.021	5,80E+01	6,11E+05	2,90E+01	1,22E+07	1,16E+02	2,44E+07	1,16E+02	2,44E+07	5,80E+01	6,11E+05	5,80E+01
	2.022	5,83E+01	6,13E+05	2,91E+01	1,23E+07	1,17E+02	2,45E+07	1,17E+02	2,45E+07	5,83E+01	6,13E+05	5,83E+01
	2.023	5,85E+01	6,16E+05	2,92E+01	1,23E+07	1,17E+02	2,46E+07	1,17E+02	2,46E+07	5,85E+01	6,16E+05	5,85E+01
	2.024	5,87E+01	6,18E+05	2,94E+01	1,24E+07	1,17E+02	2,47E+07	1,17E+02	2,47E+07	5,87E+01	6,18E+05	5,87E+01
MÉDIO	2.025	5,89E+01	6,21E+05	2,95E+01	1,24E+07	1,18E+02	2,48E+07	1,18E+02	2,48E+07	5,89E+01	6,21E+05	5,89E+01
	2.026	5,92E+01	6,23E+05	2,96E+01	1,25E+07	1,18E+02	2,49E+07	1,18E+02	2,49E+07	5,92E+01	6,23E+05	5,92E+01
	2.027	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
	2.028	5,96E+01	6,28E+05	2,98E+01	1,26E+07	1,19E+02	2,51E+07	1,19E+02	2,51E+07	5,96E+01	6,28E+05	5,96E+01
LONGO	2.029	5,99E+01	6,30E+05	2,99E+01	1,26E+07	1,20E+02	2,52E+07	1,20E+02	2,52E+07	5,99E+01	6,30E+05	5,99E+01
	2.030	6,01E+01	6,32E+05	3,00E+01	1,26E+07	1,20E+02	2,53E+07	1,20E+02	2,53E+07	6,01E+01	6,32E+05	6,01E+01
	2.031	6,03E+01	6,35E+05	3,02E+01	1,27E+07	1,21E+02	2,54E+07	1,21E+02	2,54E+07	6,03E+01	6,35E+05	6,03E+01
	2.032	6,05E+01	6,37E+05	3,03E+01	1,27E+07	1,21E+02	2,55E+07	1,21E+02	2,55E+07	6,05E+01	6,37E+05	6,05E+01
	2.033	6,08E+01	6,40E+05	3,04E+01	1,28E+07	1,22E+02	2,56E+07	1,22E+02	2,56E+07	6,08E+01	6,40E+05	6,08E+01
	2.034	6,10E+01	6,42E+05	3,05E+01	1,28E+07	1,22E+02	2,57E+07	1,22E+02	2,57E+07	6,10E+01	6,42E+05	6,10E+01
	2.035	6,12E+01	6,44E+05	3,06E+01	1,29E+07	1,22E+02	2,58E+07	1,22E+02	2,58E+07	6,12E+01	6,44E+05	6,12E+01
	2.036	6,14E+01	6,47E+05	3,07E+01	1,29E+07	1,23E+02	2,59E+07	1,23E+02	2,59E+07	6,14E+01	6,47E+05	6,14E+01

Fonte: PMSB – MT, 2016



Para fins de cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizou-se eficiências médias típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos (Tabela 28). 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 28. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

## 5.6 INFRAESTRUTURA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de água pluviais no município de Peixoto de Azevedo tem como responsável a Prefeitura Municipal. Na cidade de Peixoto de Azevedo, existe microdrenagem em todas as ruas pavimentadas, uma vez que essa infraestrutura é complementada com meio fio e sarjeta. Porém não são em todas estas que possuem drenagem profunda.

A região urbana de Peixoto de Azevedo é cortada pelos corpos hídricos córrego das lavadeiras, córrego Bela Vista, Córrego Brasil e Córrego Jerusalém, que deságuam no Rio Peixoto. Salienta-se que os corpos hídricos de Peixoto de Azevedo compõem o sistema de macrodrenagem e essas denominações são as utilizadas pela população local, não havendo denominação destes pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

De acordo com levantamento, há 20,25% de ruas pavimentadas e 79,75% de ruas não-pavimentadas na sede urbana de Peixoto de Azevedo. Constatou-se que há drenagem em ruas pavimentadas e vias não pavimentadas.

Os dispositivos, em sua maioria, encontram-se em bom estado razoável de conservação, observando em alguns casos a presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas. Verifica-se a ocorrência de pontos críticos de enxurrada que surge em certos locais por ausência do



sistema de microdrenagem, assim como também pela inexistência da prática sistemática de ações de manutenção do sistema.

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

A Tabela 29 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. A seguir é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 327,54 m<sup>2</sup>/habitante.

Tabela 29. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

<b>Dados de Urbanização</b>		
População total estimada -2015	32.818	habitantes
População urbana estimada - 2015	19.683	habitantes
Área Urbana com ocupação - 2015	6,52	Km <sup>2</sup>
Taxa de ocupação urbana - 2015	327,54	m <sup>2</sup> /hab

Fonte: PMSB-MT, 2016

Tabela 30. Projeção da ocupação urbana de município de Peixoto de Azevedo

<b>Período</b>	<b>Ano</b>	<b>População total (hab)</b>	<b>População Urbana (hab)</b>	<b>Área Urbana (km<sup>2</sup>)</b>
Diagnóstico	2015	32.818	19.683	6,45
	2016	33.190	19.906	6,52
Imediato	2017	33.531	20.161	6,60
Curto	2020	34.499	20.879	6,84
Médio	2025	35.919	21.911	7,18
Longo	2036	38.131	23.402	7,67

Fonte: PMSB-MT, 2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 14,94% na área urbana do município, equivalente a 1,15 km<sup>2</sup>, que ocasionará aumento da área impermeabilizada e, conseqüentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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

Diante desta problemática, com o objetivo de proporcionar ao município um sistema de drenagem sustentável que atenda a população atual e também o acréscimo populacional futuro, é necessária a implantação de medidas estruturais como também não estruturais, as quais serão apresentadas a seguir.



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, o que se faz necessário para o correto e eficiente manejo das águas da chuva no município;
- Topografia acentuada somado a falta de drenagem profunda, ocasiona danos aos pavimentos das vias;
- Falta de proteção e dissipador de energia nas descargas existentes;
- Algumas sarjetas e pavimentos danificados devido ao escoamento superficial de águas pluviais;
- Ligações clandestinas de esgoto sanitário nas bocas de lobo;
- Bocas de lobo obstruída pela grande quantidade de resíduos sólidos e de sedimentos;

Em União do Norte o diagnóstico técnico participativo realizado constatou a inexistência de pavimentação ou drenagem na área povoada da comunidade. O mesmo não possui pavimentação, galeria de águas pluviais, bocas de lobo, entre outros dispositivos de micro drenagem. Notou-se erosão nas vias em decorrência do escoamento superficial das águas sob o leito.

Quanto as áreas rurais dispersas, foram identificados alguns problemas comuns no manejo de águas pluviais com impactos relevantes na preservação dos recursos hídricos, como:

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

### **5.6.2 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados**

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



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

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

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

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

- Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas ribeirinhas irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas à inundação;
- Limpeza dos cursos d’água e fundos de vale;
- Recuperação e revitalização de áreas ribeiras e das matas ciliares ao longo de cursos d’água naturais;
- Na impossibilidade da recuperação das matas ciliares, adotar adequados materiais de revestimento e estabilização de leito e margens, reduzindo os processos erosivos de modo a influenciar o mínimo possível no regime hidráulico e hidrológico original;
- Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas, redução dos riscos causados por inundações;



- Construção de bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, por meio da criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial

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

## 5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

A Tabela 31 apresenta a geração anual de resíduos sólidos e a massa total a serem destinados ao “Lixão”, oriundos da sede urbana, para um horizonte de 20 anos, nas condições normais e atuais de prestação dos serviços, considerando a projeção de crescimento populacional e a taxa de consumo *per capita* adotada. Foi somado na população urbana, a população do assentamento de União do Norte, visto que conforme orientação deste PMSB os resíduos produzidos no assentamento deverão ser encaminhados juntamente com os resíduos da zona urbana para um aterro sanitário consorciado.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 31. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada - população urbana e rural

Período do plano	Ano	Estimativa Populacional			Produção per capita urbano (kg/hab.dia)	Produção per capita rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
		Total	Urbana	Rural				
<i>Diagn.</i>	2015	32.818	26.683	6.135	0,88	0,53	8.570,61	1.182,32
	2016	33.190	26.982	6.208	0,88	0,53	8.666,49	1.196,42
<i>IMED.</i>	2017	33.531	27.310	6.221	0,89	0,53	8.859,66	1.210,98
	2018	33.864	27.628	6.235	0,90	0,54	9.052,54	1.225,83
	2019	34.186	27.936	6.250	0,91	0,54	9.245,06	1.240,98
<i>CURTO</i>	2020	34.499	28.234	6.265	0,92	0,55	9.437,03	1.256,45
	2021	34.803	28.522	6.281	0,92	0,55	9.628,43	1.272,23
	2022	35.096	28.799	6.298	0,93	0,56	9.819,28	1.288,33
	2023	35.381	29.066	6.315	0,94	0,57	10.009,41	1.304,75
	2024	35.655	29.322	6.333	0,95	0,57	10.198,73	1.321,52
<i>MÉDIO</i>	2025	35.919	29.568	6.351	0,96	0,58	10.387,07	1.338,63
	2026	36.173	29.803	6.370	0,97	0,58	10.574,32	1.356,09
	2027	36.417	30.027	6.390	0,98	0,59	10.760,36	1.373,92
	2028	36.651	30.240	6.410	0,99	0,59	10.945,04	1.392,11
<i>LONGO</i>	2029	36.874	30.442	6.432	1,00	0,60	11.128,21	1.410,69
	2030	37.086	30.632	6.454	1,01	0,61	11.309,70	1.429,65
	2031	37.287	30.810	6.476	1,02	0,61	11.489,33	1.449,01
	2032	37.477	30.977	6.500	1,03	0,62	11.666,90	1.468,79
	2033	37.655	31.131	6.524	1,04	0,63	11.842,23	1.488,98
	2034	37.822	31.273	6.549	1,05	0,63	12.015,13	1.509,60
	2035	37.976	31.402	6.574	1,06	0,64	12.185,41	1.530,67
	2036	38.131	31.531	6.600	1,07	0,64	12.357,89	1.552,01
<b>Massa total parcial (T)</b>							<b>221.578,24</b>	<b>28.617,64</b>
<b>Massa Total Produzida (T)</b>							<b>250.195,88</b>	

Fonte: PMSB-MT,2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Em Peixoto de Azevedo, assim como na maioria dos municípios brasileiros, a geração de resíduos está diretamente relacionada a fatores referentes ao estilo de vida e ao poder aquisitivo da população (diminuindo a renda *per capita* diminui a geração de resíduos sólidos no município), questões culturais, e ainda a questões relacionadas à abrangência da coleta e à existência de uma política de gestão de resíduos sólidos. Estima-se que no ano de 2015 foi gerado na zona urbana e União do Norte o volume de 8.570,61 toneladas de RSU, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,88 kg/hab.dia (referente a 2015).

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

A Tabela 32 apresenta as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 32. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos na sede urbana e assentamento União do Norte

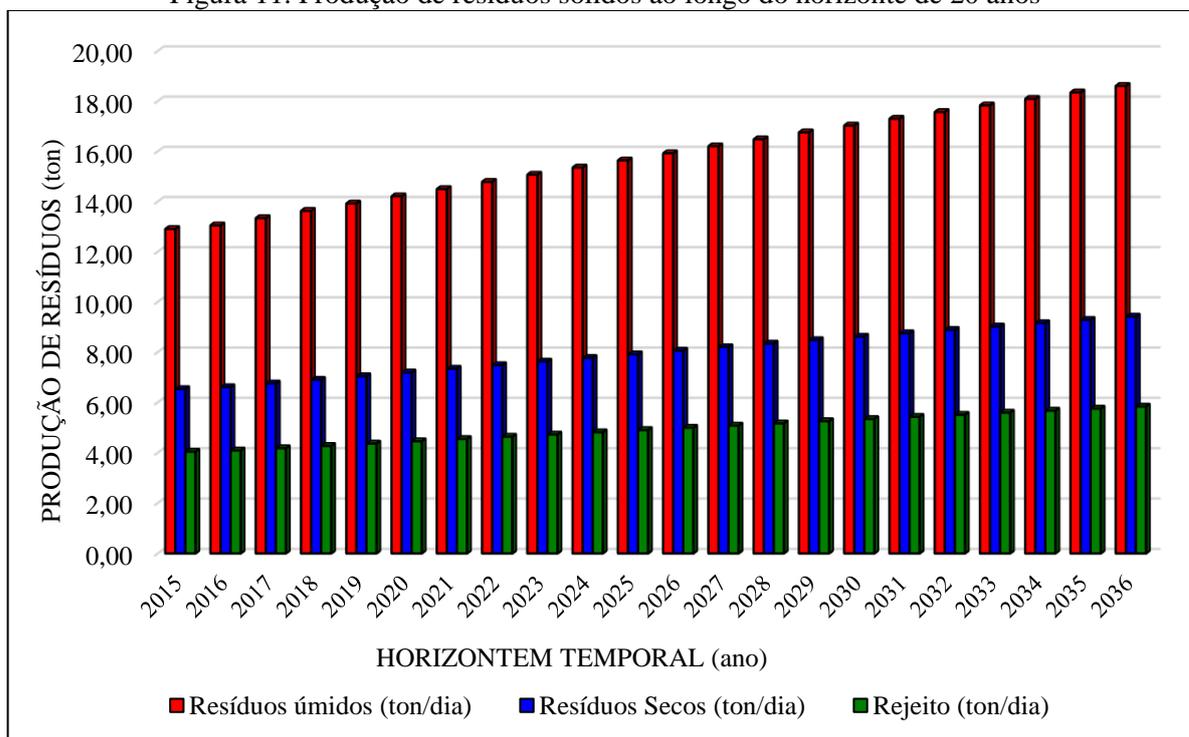
Período do plano	Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Produção diária (ton/dia)	Produção mensal (ton/mes)	Produção anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
<i>Diagn.</i>	2015	26.683	0,88	23,48	704	8.570,61	12,91	6,53	4,05
	2016	26.982	0,88	23,74	712	8.666,49	13,05	6,60	4,09
<i>IMED.</i>	2017	27.310	0,89	24,27	728	8.859,66	13,34	6,75	4,18
	2018	27.628	0,90	24,80	744	9.052,54	13,63	6,90	4,27
	2019	27.936	0,91	25,33	760	9.245,06	13,92	7,04	4,36
<i>CURTO</i>	2020	28.234	0,92	25,85	776	9.437,03	14,21	7,19	4,45
	2021	28.522	0,92	26,38	791	9.628,43	14,50	7,34	4,55
	2022	28.799	0,93	26,90	807	9.819,28	14,79	7,48	4,64
	2023	29.066	0,94	27,42	823	10.009,41	15,07	7,63	4,72
	2024	29.322	0,95	27,94	838	10.198,73	15,36	7,77	4,81
<i>MÉDIO</i>	2025	29.568	0,96	28,46	854	10.387,07	15,64	7,91	4,90
	2026	29.803	0,97	28,97	869	10.574,32	15,92	8,06	4,99
	2027	30.027	0,98	29,48	884	10.760,36	16,20	8,20	5,08
	2028	30.240	0,99	29,99	900	10.945,04	16,48	8,34	5,17
<i>LONGO</i>	2029	30.442	1,00	30,49	915	11.128,21	16,76	8,48	5,25
	2030	30.632	1,01	30,99	930	11.309,70	17,03	8,62	5,34
	2031	30.810	1,02	31,48	944	11.489,33	17,30	8,75	5,42
	2032	30.977	1,03	31,96	959	11.666,90	17,57	8,89	5,51
	2033	31.131	1,04	32,44	973	11.842,23	17,83	9,02	5,59
	2034	31.273	1,05	32,92	988	12.015,13	18,09	9,15	5,67
	2035	31.402	1,06	33,38	1.002	12.185,41	18,35	9,28	5,75
	2036	31.531	1,07	33,86	1.016	12.357,89	18,61	9,42	5,83

Fonte: PMSB-MT, 2016



A partir da análise da tabela acima, é possível observar que a projeção da geração de resíduos sólidos estimada para o início de plano é de aproximadamente 23,48 toneladas por dia. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 33,86 ton/dia (ano de 2036), um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 44,20%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana. A Figura 11 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

Figura 11. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos



Fonte: PMSB-MT,2016

A disposição final dos rejeitos dos RSU, tanto da sede urbana quanto no assentamento União do Norte é realizada em um lixão, sendo que cada local possui seu próprio lixão. Ambos não atendem às premissas da PNRS, motivo pela qual o poder público deve, em caráter de urgência, disponibilizar recursos financeiros para avaliar áreas e adquirir aquela que for a mais adequada, sob o ponto de vista ambiental e de engenharia, para implantar um aterro sanitário e uma UTC para exclusivamente aterrar os rejeitos.

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro sanitário (aqui considerado rejeito) de Peixoto de Azevedo durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2017 a 2036 – estão descritas na Tabela 33. Considerando as metas de



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 33. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - área urbana e assentamento União do Norte

Período do Plano	Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição (PMSB,2017)			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
					Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
					27,81%	54,96%	17,23%		
<i>Diagn.</i>	2015	8.570,61	0%	0%	2.383,49	4.710,41	1.476,72	0,00	8.570,61
	2016	8.666,49	0%	0%	2.410,15	4.763,10	1.493,24	0,00	8.666,49
<i>IMED.</i>	2017	8.859,66	0%	0%	2.463,87	4.869,27	1.526,52	0,00	8.859,66
	2018	9.052,54	0%	0%	2.517,51	4.975,28	1.559,75	0,00	9.052,54
	2019	9.245,06	0%	0%	2.571,05	5.081,09	1.592,92	0,00	9.245,06
<i>CURTO</i>	2020	9.437,03	5%	0%	2.624,44	5.186,59	1.626,00	131,22	9.305,81
	2021	9.628,43	5%	0%	2.677,67	5.291,79	1.658,98	133,88	9.494,55
	2022	9.819,28	5%	5%	2.730,74	5.396,68	1.691,86	406,37	9.412,91
	2023	10.009,41	10%	5%	2.783,62	5.501,17	1.724,62	553,42	9.455,99
	2024	10.198,73	15%	5%	2.836,27	5.605,22	1.757,24	705,70	9.493,03
<i>MÉDIO</i>	2025	10.387,07	20%	10%	2.888,64	5.708,73	1.789,69	1.148,60	9.238,47
	2026	10.574,32	20%	10%	2.940,72	5.811,65	1.821,96	1.169,31	9.405,01
	2027	10.760,36	25%	15%	2.992,46	5.913,89	1.854,01	1.635,20	9.125,16
	2028	10.945,04	25%	15%	3.043,82	6.015,39	1.885,83	1.663,26	9.281,78
<i>LONGO</i>	2029	11.128,21	30%	20%	3.094,76	6.116,06	1.917,39	2.151,64	8.976,57
	2030	11.309,70	35%	20%	3.145,23	6.215,81	1.948,66	2.343,99	8.965,71
	2031	11.489,33	40%	25%	3.195,18	6.314,54	1.979,61	2.856,71	8.632,62
	2032	11.666,90	45%	25%	3.244,57	6.412,13	2.010,21	3.063,09	8.603,82
	2033	11.842,23	50%	25%	3.293,33	6.508,49	2.040,42	3.273,79	8.568,45
	2034	12.015,13	55%	28%	3.341,41	6.603,52	2.070,21	3.686,76	8.328,37
	2035	12.185,41	55%	29%	3.388,76	6.697,10	2.099,55	3.805,98	8.379,43
	2036	12.357,89	60%	30%	3.436,73	6.791,89	2.129,26	4.099,61	8.258,28

Fonte: PMSB-MT, 106



## **Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que no ano de 2015 a massa enviada ao lixão da sede urbana e do assentamento foi de 8.570,61 toneladas. Caso o município implante a coleta seletiva, conforme proposto no cenário moderado, em muito reduzirá a quantidade a ser aterrada. Neste caso somente os rejeitos, como fraldas descartáveis, absorventes, papéis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de diversos resíduos, minimizando assim os gastos para enviar os resíduos para o aterro sanitário privado.

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

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

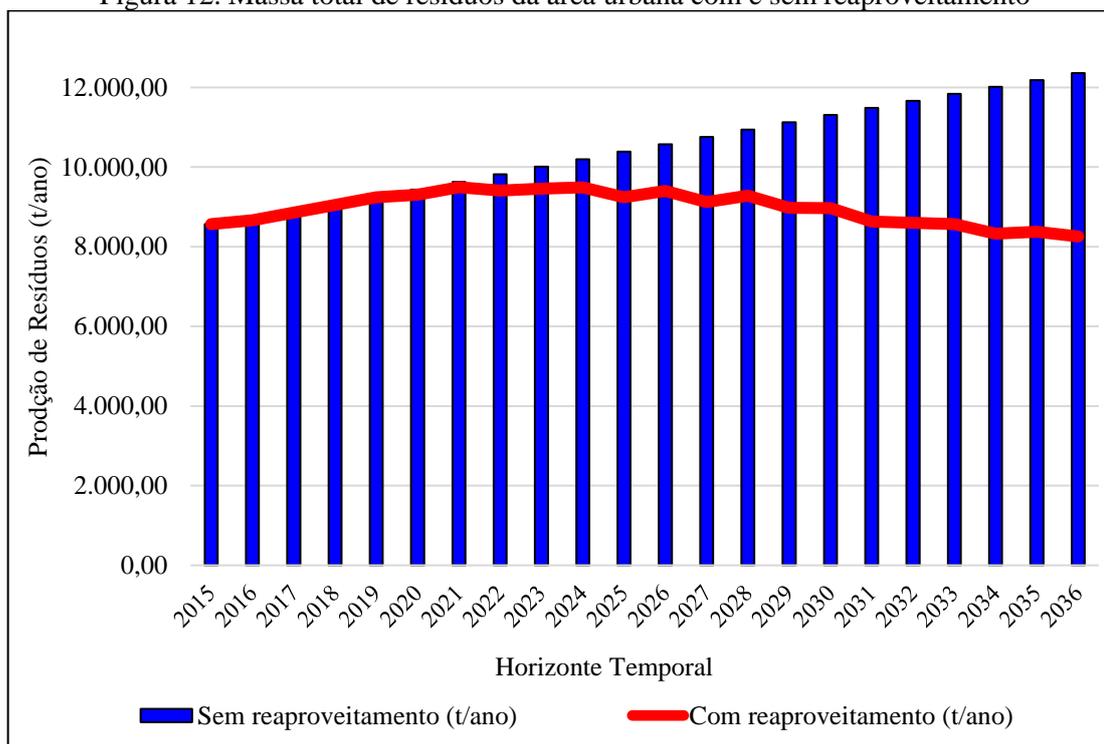
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual a 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Peixoto de Azevedo estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a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

A PNRS prevê ainda que somente poderão ser encaminhados para o aterro sanitário, ou outra forma correta de disposição final, aqueles resíduos que não puderem ser reaproveitados de forma alguma, os chamados rejeitos. Deverá ser construída uma estação de transbordo no assentamento União do Norte e na sede urbana, para posterior envio destes resíduos ao aterro sanitário.

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Peixoto de Azevedo é visto na Figura 12. Verifica-se que com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade a ser aterrada.



Figura 12. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento



Fonte: PMSB-MT,2016

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

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

As projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual, bem como a quantidade de resíduos secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos, para as áreas rurais dispersas, são apresentadas na Tabela 34. 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 Peixoto de Azevedo- MT**



Tabela 34. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - áreas rurais dispersas

<b>Período de plano</b>	<b>Ano</b>	<b>População Rural (hab.)</b>	<b>Índice <i>per capita</i></b>	<b>Produção diária (ton/dia)</b>	<b>Produção mensal (ton/mes)</b>	<b>Produção anual (ton/ano)</b>	<b>Resíduos Secos (ton/dia)</b>	<b>Rejeito (ton/dia)</b>
Diagn.	2015	6.135	0,53	3,24	97,18	1.182,32	0,90	0,56
	2016	6.208	0,53	3,28	98,34	1.196,42	0,91	0,56
IMED.	2017	6.221	0,53	3,32	99,53	1.210,98	0,92	0,57
	2018	6.235	0,54	3,36	100,75	1.225,83	0,93	0,58
	2019	6.250	0,54	3,40	102,00	1.240,98	0,95	0,59
CURTO	2020	6.265	0,55	3,44	103,27	1.256,45	0,96	0,59
	2021	6.281	0,55	3,49	104,57	1.272,23	0,97	0,60
	2022	6.298	0,56	3,53	105,89	1.288,33	0,98	0,61
	2023	6.315	0,57	3,57	107,24	1.304,75	0,99	0,62
	2024	6.333	0,57	3,62	108,62	1.321,52	1,01	0,62
MÉDIO	2025	6.351	0,58	3,67	110,02	1.338,63	1,02	0,63
	2026	6.370	0,58	3,72	111,46	1.356,09	1,03	0,64
	2027	6.390	0,59	3,76	112,92	1.373,92	1,05	0,65
	2028	6.410	0,59	3,81	114,42	1.392,11	1,06	0,66
LONGO	2029	6.432	0,60	3,86	115,95	1.410,69	1,07	0,67
	2030	6.454	0,61	3,92	117,51	1.429,65	1,09	0,67
	2031	6.476	0,61	3,97	119,10	1.449,01	1,10	0,68
	2032	6.500	0,62	4,02	120,72	1.468,79	1,12	0,69
	2033	6.524	0,63	4,08	122,38	1.488,98	1,13	0,70
	2034	6.549	0,63	4,14	124,08	1.509,60	1,15	0,71
	2035	6.574	0,64	4,19	125,81	1.530,67	1,17	0,72
	2036	6.600	0,64	4,25	127,56	1.552,01	1,18	0,73

Fonte: PMSB-MT,2016



Estima-se que seja gerado cerca de 3,24 t/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,53 kg/hab.dia para o início de plano e 4,25 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,64 kg/hab.dia.

Verifica-se que a quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos no ano de 2015 tem-se 0,90 t/dia e 0,56 t/dia respectivamente. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 30% de atendimento.

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

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

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

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

A Lei 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 de Estado 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 Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

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

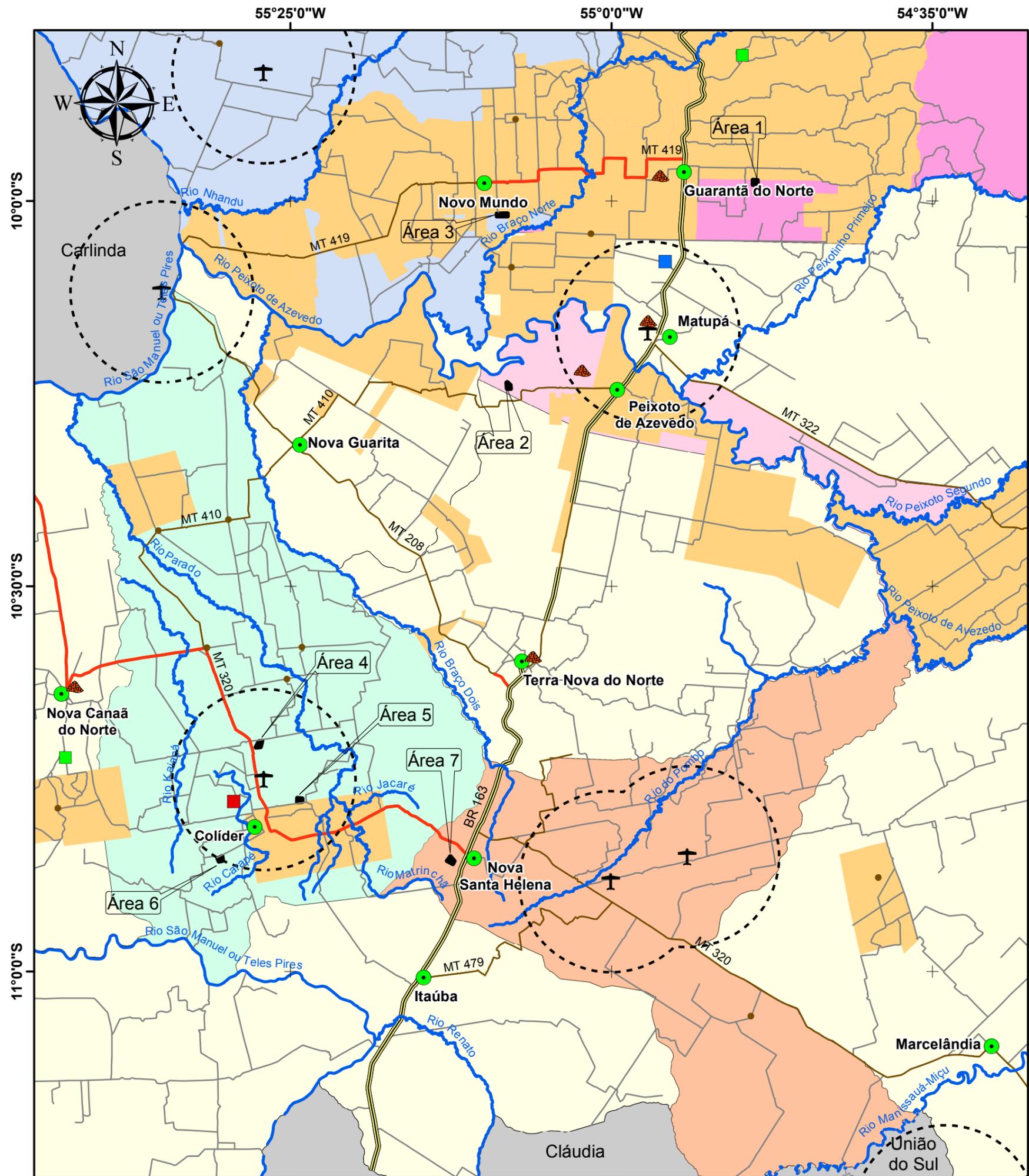
Na impossibilidade da realização dos levantamentos de campo e como forma de superar tais limitações, foi contatada a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenação de Resíduos Sólidos, e aguarda-se que nos sejam disponibilizados, para consulta, dados de licenciamentos de aterros sanitários dos municípios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



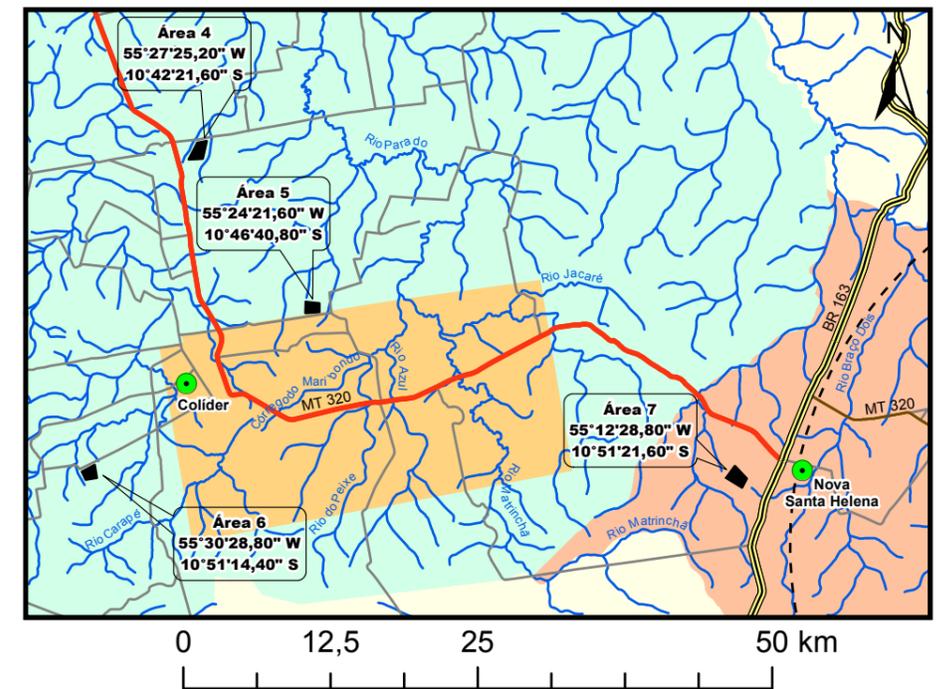
**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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 Mapa 11.



## ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREAS DE ATERRO CONSORCIADO



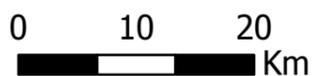
### Legenda

	Sedes Municipais		Assentamentos		Hidrografia
	Aeródromos (APA 13 e 20 km)		Limite Municipal Colíder		Rodovias Federais (BR)
	Localidades Rurais		Limite Municipal Guarantã do Norte		Asfalto
	Aterro Sanitário Colíder		Limite Municipal Nova Santa Helena		Terra
	Aterro Sanitário Matupá		Limite Municipal Novo Mundo		Rodovias Estaduais (MT)
	Alternativas Locacionais existentes		Limite Municipal Peixoto de Azevedo		Asfalto
	Lixões Municipais		Consórcio Portal da Amazônia		Terra
	Alternativas Locacionais		Municípios de Mato Grosso		Rodovias Municipais
					Vias Vicinais

Fonte dos dados:

Vetoriais: ANAC 2016  
SEPLAN 2012  
SEMA 2008  
PMSB 2016

Escala 1:600.000



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

## Plano Municipal de Saneamento Básico Consórcio Portal da Amazônia





## 5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

### **5.8.1 Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências**

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

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

#### 5.8.1.2 Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência

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

#### 5.8.1.3 Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência

- Análise crítica de resultados das ações envolvidas;



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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



## **6 PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES**

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

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

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

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

### **6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.**

No quadro a seguir foi apresentado a sistematização das ações propostas para a gestão organizacional e gerencial dos quatro eixos do saneamento básico para a sede urbana, distritos e comunidades rurais dispersas, do município de Peixoto de Azevedo-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 11. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial do Sistema de Saneamento Básico e ações de saneamento específicos para Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitário, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1
		1	Capacitação para melhoria contínua do gerenciamento, da prestação e da sustentabilidade de serviços, assim como o preenchimento do SNIS e do acompanhamento da execução do PMSB	1
		1	Implementação do Programa de Educação Ambiental de forma periódica para instituições públicas e privadas voltado para o uso racional e conservação da água enfatizando o reuso de águas cinza, reaproveitamento de água de chuva para destino das atividades que não requerem o uso de águas nobres.	1
		1	Elaboração e implantação de programas de educação ambiental nos órgãos públicos, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar)	1
		1	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	1
		1	Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	2
		1	Elaboração do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados de resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural	3
		1	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES, Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	4
		1	Elaboração e execução do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	5
1	Revisão da legislação do perímetro urbano para os casos em que este não represente a mancha urbana	6		



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 11. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial do Sistema de Saneamento Básico e ações de saneamento específicos para Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	7
		1	Elaboração de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	1
		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
		1	Instituição de ouvidoria e mecanismo de controle social para os serviços de saneamento no município.	3
		1	Instituição da Lei de uso e ocupação do solo	4
		1	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	5
		1	Criação, capacitação dos Procedimentos Operacionais Padrões - POPs - para todos os serviços de saneamento básico	6
		1	Revisão do Código Ambiental do Município	7
		1	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	1
		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
		1	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	1
		1	Elaboração da licença ambiental do SAA	1
		1	Elaboração do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2
		1	Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1
		1	Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	1
1	Elaboração de um plano para incentivar o uso da reserva individual	2		
1	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	3		



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Continuação do Quadro 11. Programas, projetos e ações da Gestão Organizacional e Gerencial do Sistema de Saneamento Básico e ações de saneamento específicos para Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rural para futura substituição e/ou desativação.	1
		1	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	1
		1	Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	1
		1	Elaboração do projeto executivo de macro e microdrenagem	1
		1	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	1
		1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	2
		1	Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	3
		1	Atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, e elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	1
		1	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	2
		1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	1
		1	Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	2
		1	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	3
		1	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	4
		1	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	1
1	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	1		

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Quadro 12. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Peixoto de Azevedo

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Continuação da fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1
		2	Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	1
		2	Adquirir e instalar macromedidor na saída do reservatório	1
		2	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	2
		2	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	3
		2	Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas na área rural	4
		2	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas das comunidades rurais	1
		2	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive assentamento União do Norte	1
		2	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	1
		2	Aquisição e instalação de hidrômetro em 100,0% das ligações em União do Norte	2
		2	Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas no assentamento União do Norte	3
		2	Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente no assentamento União do Norte	4
		2	Elaborar outorga e licenciamento do SAA no assentamento União do Norte	5
2	Realizar divulgação do relatório anual de qualidade da água à toda população atendida pelo SAA no assentamento União do Norte	6		



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação da Infraestrutura do SAA - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	7
		2	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural	8
		2	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	9
		2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	10
		2	Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	11
		2	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda em 25%, atingindo a meta de 85%	12
		2	Implantação do Centro de Controle Operacional	13
		2	Ampliação do sistema de abastecimento de água de acordo com as necessidades para manter o índice de cobertura na sede urbana.	14
		2	Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	15
		2	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	16
		2	Execução do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	1
		2	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	1
		2	Controle das perdas de águas nos SAA da área rural	2
		2	Adequação do espaço físico do departamento de água de União do Norte	3
		2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	4
		2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	5
2	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área rural	1		

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/ Projetos
Situação da Infraestrutura SES-Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 70%	1
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 70%	2
		2	Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da água do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	3
		2	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	4
		2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1
		2	Implantação do sistema de tratamento (secundário) com eficiência mínima de 80% de remoção de DBO, de 80% na remoção de Coliformes e 90% na remoção de Nutrientes	1
		2	Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender + 5% atingindo a meta de 75%	2
		2	Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 5%	3
		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)	4
		2	Implantação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender + 25% atingindo a meta de 100%	1
		2	Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 25%	2
		2	Atendimento aos munícipes da área rural com sistemas individuais de tratamento em 100%	3
		2	Universalização do atendimento ao SES aos munícipes da área urbana em 100% e os demais com sistemas individuais de tratamento	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



No Quadro 14 foi apresentado a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Sistema de Drenagem e manejo adequado de águas pluviais na sede urbana e rural do município de Peixoto de Azevedo -MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços de drenagem e manejo adequado de águas pluviais.

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

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/Projetos
Situação da Infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas do assentamento União do Norte, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens	1
		2	Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	1
		2	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1
		2	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	1
		2	Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	1
		2	Execução de obras de macrodrenagem urbana	2
		2	Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	3
		2	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	1
		2	Recuperação de áreas degradadas selecionadas no assentamento União do Norte e comunidades rurais	1
2	Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	2		

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



No Quadro 15 foi apresentado a sistematização dos principais projetos e ações propostos para o Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana na sede urbana e rural do município de Peixoto de Azevedo-MT, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, o aterro sanitário foi planejado como consorciado.

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

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/ Projetos
Situação da Infraestrutura do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana- Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Manutenção da coleta, transporte e destinação final adequada dos RSS produzidos no município	1
		2	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,6% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,6% em União do Norte	2
		2	Implantação de estação de transbordo tanto na sede urbana quanto no assentamento União do Norte	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 5% área rural	4
		2	Manutenção/melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1
		2	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	1
		2	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	2
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,75% área urbana	3
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 15% área rural	4
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 15% na área urbana (sede e assentamento União do Norte)	5
2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,75% em União do Norte	6		



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

Item	Programa	Prioridade do Programa	Ações/Projetos	Prioridade Ações/ Projetos
Situação da Infraestrutura do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana- Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	7
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 99,9% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 20% área rural	2
		2	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 25% na área urbana (sede e assentamento União do Norte)	4
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 99,9% em União do Norte	5
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	1
		2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 30% área rural	2
		2	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% em União do Norte	3
		2	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e União do Norte)	4
2	Implantação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e assentamento União do Norte	5		

Fonte: PMSB-MT, 2016



## **7 PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO**

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Peixoto de Azevedo – 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 35 apresenta os custos totais financeiros estimados e porcentagem do investimento para Gestão de saneamento, SAA, SEE, Sistema de manejo de água pluviais e drenagem urbana e Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Tabela 35. Custos totais estimados para execução do PMSB

<b>Custo estimado total para execução do PMSB</b>		<b>Porcentagem do investimento total</b>
<i>Gestão de Saneamento</i>	R\$ 7.249.663,26	2,90%
<i>Sistema de Abastecimento de água</i>	R\$ 14.658.017,33	5,86%
<i>Sistema de Esgotamento Sanitário</i>	R\$ 57.599.697,75	23,03%
<i>Sistema de manejo de águas pluviais</i>	R\$ 144.315.607,50	57,71%
<i>Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	R\$ 26.255.074,81	10,50%
<i>Somatória</i>	<b>R\$ 250.078.060,66</b>	<b>100%</b>

Fonte: PMSB-MT, 2016



## 7.2 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

A Tabela 36 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

Tabela 36. Cronograma Financeiro Geral. Valores em reais (R\$)

<b>RESUMO FINANCEIRO POR EIXOS</b>					
<b>EIXOS</b>	<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	<b>Total</b>
	<b>1 a 3</b>	<b>4 a 8</b>	<b>9 a 12</b>	<b>13 a 20</b>	<b>1 a 20</b>
<i>Gestão Organizacional/ Gerencial</i>	3.648.677,11	1.536.640,45	674.654,97	1.389.690,74	7.249.663,26
<i>Sistema de Abastecimento de Agua</i>	1.179.358,93	9.950.531,57	1.137.928,63	2.390.198,19	14.658.017,33
<i>Sistema de Esgotamento Sanitário</i>	29.680.865,13	0,00	15.951.389,93	11.967.442,69	57.599.697,75
<i>Manejo de Aguas Pluviais e Drenagem Urbana</i>	1.262.800,00	87.438.457,15	19.744.450,12	35.869.900,24	144.315.607,50
<i>Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana</i>	1.953.687,02	14.674.103,54	3.279.925,20	6.347.359,05	26.255.074,81
<b>TOTAL</b>	<b>37.725.388,19</b>	<b>113.599.732,70</b>	<b>40.788.348,85</b>	<b>57.964.590,91</b>	<b>250.078.060,66</b>

Fonte: PMSB-MT, 2016

## 8 PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI

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

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

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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

Variáveis		Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)
ASD	Área total contemplada com sistema de drenagem urbana (superficial e profunda)	Área total contemplada com bocas de lobo (drenagem superficial) e área com tubulações da rede de drenagem (drenagem profunda)	km <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	Gestor municipal
ATM	Área total do município	Área total do município, segundo IBGE	km <sup>2</sup>	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 Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>		<b>Unidade</b>	<b>Fonte (origem dos dados)</b>
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 Peixoto de Azevedo- MT**



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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>		<b>Unidade</b>	<b>Fonte (origem dos dados)</b>
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 Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>		<b>Unidade</b>	<b>Fonte (origem dos dados)</b>
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 Peixoto de Azevedo- MT**



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

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>		<b>Unidade</b>	<b>Fonte (origem dos dados)</b>
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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	Gestor do serviço

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 17. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



Quadro 23. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas 06 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 13). Estas atividades mobilizaram cerca de 181 pessoas. No geral observou-se que há muito a se evoluir a respeito da participação da sociedade na elaboração de políticas públicas. No município foram realizadas atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas, como observa-se na Figura 13.

Figura 13. Atividades de mobilização realizadas no município (A) Primeira reunião pública em Peixoto, dia 03/12/2015; (B) Construção do biomapa com as agentes de saúde. Peixoto de Azevedo, 03/12/2015; (C) Eng<sup>a</sup> Karen Lima apresentando o diagnóstico e prognóstico na Audiência Pública em Peixoto de Azevedo, 27/09/2016; (D) Equipe de Peixoto de Azevedo em visita ao Escritório do PMSB na UFMT/Cuiabá. 22/03/2017; (E) População presente na Conferência Pública, 19/09/2017; (F) Entrega dos produtos e da minuta do projeto de lei aos representantes do poder legislativo e executivo do município, 19/09/2017

(A)



(C)

(B)



(D)



(E)



(F)



Fonte: PMSB-MT

## 12 CONCLUSÃO

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Peixoto de Azevedo- MT**



*ANEXO*

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

*cuaiave* 27 de Março de 2018

Local

Data

*Emeloune*

**ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA**

**FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA**

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br

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



Nosso Número: 14/181000002924297-7

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94



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

**CREA-MT**

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**

**2924297**

Substitui a ART: 2533862

Corresponsável à 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Registro: MT04628/D

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

**3. Resumo do Contrato**

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

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

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

<p><u>cuaiabá, 27/03/2018</u></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><u>emrroune</u></p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><u>[Assinatura]</u></p> <p>Contratante</p>
---	--	--

**Cristiano Maciel**  
Diretor Geral  
Fundação Umselva



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

**PAULO MODESTO FILHO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP:1208384821

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT02685/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 109,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 109,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 23 de Março de 2018

Local

Data

*Paulo Modesto Filho*

PAULO MODESTO FILHO

*Sandra Momenaty*

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br

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



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

Valor ART R\$144,17

Paga em 23/03/2018

Valor pago: R\$144,17

Nosso Número: 14/18100002923937-2



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**PAULO MODESTO FILHO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Registro: MT02685/D

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)**

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 9.126.000,00

**3. Resumo do Contrato**

Coordenação técnica do projeto "Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 109 (cento e nove) Municípios Mato-grossenses" conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Os municípios contemplados pelo projeto são: Acorizal, Água Boa, Alto Araguaia, Alto Boa Vista, Alto Garças, Alto Paraguai, Alto Taquari, Araguaiana, 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, 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 12/23/3/2018*

*Paulo Modesto Filho*

*Sandhamonatti*

Local e Data

Profissional

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 N°  
Cidade: CUIABÁ Bairro: BOA ESPERANÇA  
UF: MT CEP: 78060900 Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO  
Valor: 9.126.000,00 Honorários: 290.000,00

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE CPF/CNPJ:  
Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS, N°  
Cidade: INDETERMINADO Bairro:  
UF: ID CEP: 78000000  
Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/03/2018  
Custo da Obra: 0,00 Dimensão: 109,00

**4. Atividade Técnica**

1 Coordenação Técnica PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 109,00 UN

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

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

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

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá 28 de Março de 2018  
Local Data

RUBEM MAURO PALMA DE MOURA  
FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.  
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br  
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



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

Nosso Número: 14/181000002924263-2



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

**CREA-MT**

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**  
**2924263**

Substitui a ART: 2546676  
Corresponsável à 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

<b>RUBEM MAURO PALMA DE MOURA</b>	
Título Profissional: * Engenheiro Civil	RNP: 1211180867
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Registro: MT01103/D
	Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT (UNISELVA)	CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57
Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT	Nº
Cidade: CUIABÁ	Bairro: BOA ESPERANÇA
UF: MT	CEP: 78060900
Valor: 9.126.000,00	

**3. Resumo do Contrato**

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

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

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

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

*Cristiano Maciel*  
Diretor Geral  
Fundação Uniselva



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

**CREA-MT**

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**  
**2924225**

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART  
Substitui a ART: 2577257  
Equipe. ART Principal: 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**BENEDITO GOMES CARNEIRO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP:1207445282

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT11438/D

Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: COXIPO

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 203.594,79

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICIPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 7800000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 14,00

**4. Atividade Técnica**

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

14,00 UN

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

1-NAO INFORMADO

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá 27 de março de 2017

Local

Data

BENEDITO GOMES CARNEIRO

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDAD

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br

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



Nosso Número: 14/181000002924225-0

Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94



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

CREA-MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
2924225

Substitui a ART: 2577257

Equipe. ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

**BENEDITO GOMES CARNEIRO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP: 1207445282

Registro: MT11438/D

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 CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: COXIPO

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para 14 (quatorze) Municípios Mato-grossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Elaboração dos Planos de Saneamento de: Guiratinga, Tapurah, Santa Rita do Trivelato, Santo Afonso, Tesouro, Campo Novo do Parecis, Terra Nova do Norte, Nova Mutum, Nova Marilândia, Peixoto de Azevedo, Araguaiana, General Carneiro, Carlinda, Paranaita. Os PMSB serão elaborados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

<p><u>Obs: 27/03/2018</u> Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima  Profissional</p>	<p>De acordo  Contratante</p>
--	---	---------------------------------------

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**

**2924245**

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 25364

Equipe ART Principal: 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**KAREN REBESCHINI DE LIMA**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1212609492

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029124

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

Nº

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 167.513,57

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 7800000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 17,00

**4. Atividade Técnica**

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

17,00 UN

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

1-NAO INFORMADO

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 27 de março de 2018

Local

Data

Karen Rebeschini de Lima

KAREN REBESCHINI DE LIMA

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](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br

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



Valor ART R\$82,94

Paga em 27/03/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002924245-4



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

CREA-MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
2924245

Substitui a ART: 25364

Equipe ART Principal: 2923937

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

1. Responsável Técnico

**KAREN REBESCHINI DE LIMA**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212609492

Registro: MT029124

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 CORRÊA DA COSTA

Nº

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 17 (dezesete) municípios Mato-Grossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso.  
Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Nova Mutum, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, Campo Novo do Parecis, Nova Marilândia, Santo Afonso, Terra Nova do Norte, Peixoto de Azevedo, Guiratinga, Tesouro, General Carneiro, Araguaiana, Carlinda, Paranaíta e São José do Povo.  
Revisão dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Campos de Júlio e Sapezal.  
Os PMSBs serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

<u>Cuiabá, 28/03/2018</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <u>Karen Rebeschini de Lima</u> Profissional	De acordo <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 Res. 1.050

**CREA-MT**

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**

**2927188**

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2677276

Equipe ART Principal: 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1215384858

Registro: MT036419

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 9.126.000,00

Honorários: 60.800,00

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 25,00

**4. Atividade Técnica**

1 Elaboração

LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ÁREA RURAL

25,00 U

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

ASSOCIACAO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cha-mt, 03 de Abril de 2018

Local

Data

Antonio Pereira de Figueiredo Netto  
Engenheiro Sanitarista  
CREA 036419

Sandra M. M. M. M.

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

**9. Informações**

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mt.org.br](http://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](http://www.crea-mt.org.br) atendimento@crea-mt.org.br

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



Valor ART R\$82,94

Paga em 03/04/2018

Valor pago: R\$82,94

Nosso Número: 14/181000002927188-8



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

**CREA-MT**

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**  
**2927188**

Substitui a ART: 2677276  
Equipe. ART Principal: 2923937

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT**

**1. Responsável Técnico**

**ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1215384858

Registro: MT036419

Registro: 0

Empresa: NENHUMA EMPRESA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

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

Nº 2367

Cidade: CUIABÁ

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 9.126.000,00

**3. Resumo do Contrato**

Levantamento e elaboração de diagnósticos técnicos da área Rural de 25 Municípios mato-grossenses conforme Termo de Execução Descentralizada nº 04/2014 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso

Elaboração dos diagnósticos técnicos da área rural de Acorizal; Nova Santa Helena; Alto Boa Vista; Novo Mundo; Barão de Melgaço; Novo Santo Antonio; Bom Jesus do Araguaia; Peixoto de Azevedo; Campo Verde; Porto Alegre do Norte; Canabrava do Norte; Poxoréu; Chapada dos Guimarães; Santa Cruz do Xingu; Colíder; Santa Terezinha; Jangada; Santo Antonio do Leverger; Marcelândia; Serra Nova Dourada; Matupá; Vila Bela da Santíssima Trindade; Nobres; Vila Rica; Nova Brasilândia. Os levantamentos serão executados no período de 15 de setembro de 2015 a 29 de março de 2018.

<p><u>Cha mt 03/04/2018</u></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><u>[Assinatura]</u></p> <p>Profissional</p> <p><i>Antonio Pereira de Figueiredo Netto</i> Engenheiro Sanitarista CREA 036419</p>	<p>De acordo</p> <p><u>[Assinatura]</u></p> <p>Contratante</p> <p><i>Sandra Maria Coelha Martins</i> Superintendente Fundação Uniselva</p>
---	---	--

