

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



# RELATÓRIO TÉCNICO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO: BARÃO DE MELGAÇO-MT

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



**Reitora**

Myrian Thereza de Moura Serra

**Vice-Reitor**

Evandro Aparecido Soares da Silva  
**Coordenador da Editora Universitária**

Renilson Rosa Ribeiro

**Supervisão Técnica**

Ana Claudia Pereira Rubio

### **Conselho Editorial**



**Membros**

Renilson Rosa Ribeiro (Presidente - EdUFMT)  
Ana Claudia Pereira Rubio (Supervisora - EdUFMT)  
Adelmo Carvalho da Silva (Docente - IE)  
Ana Carrilho Romero Grunennvaldt (Docente - FEF)  
Arturo Alejandro Zavala Zavala (Docente - FE)  
Carla Reita Faria Leal (Docente - FD)  
Divanize Carbonieri (Docente - IL)  
Eda do Carmo Razera Pereira (Docente - FCA)  
Elizabeth Madureira Siqueira (Comunidade - UFMT)  
Evaldo Martins Pires (Docente - CUS)  
Ivana Aparecida Ferrer da Silva (Docente - FACC)  
Josiel Maimone de Figueiredo (Docente - IC)  
Karyna de Andrade Carvalho Rosseti (Docente - FAET)  
Lenir Vaz Guimarães (Docente - ISC)  
Luciane Yuri Yoshiara (Docente - FANUT)  
Maria Cristina Guimaro Abegão (Docente - FAEN)  
Maria Cristina Theobaldo (Docente - ICHS)  
Raoni Florentino da Silva Teixeira (Docente - CUVG)  
Mauro Miguel Costa (Docente - IF)  
Neudson Johnson Martinho (Docente - FM)  
Nileide Souza Dourado (Técnica - IGHD)  
Odorico Ferreira Cardoso Neto (Docente - CUA)  
Paulo César Corrêa da Costa (Docente - FAGEO)  
Pedro Hurtado de Mendoza Borges (Docente - FAAZ)  
Priscila de Oliveira Xavier Scudder (Docente - CUR)  
Regina Célia Rodrigues da Paz (Docente - FAVET)  
Rodolfo Sebastião Estupiñán Allan (Docente - ICET)  
Sonia Regina Romancini (Docente - IGHD)  
Weyber Ferreira de Souza (Discente - UFMT)  
Zenesio Finger (Docente - FENF)

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

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



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

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

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

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R382

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

174p.

ISBN 978-85-327-0661-4

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

CDU 628

**Coordenação da EdUFMT:** Renilson Rosa Ribeiro

**Supervisão Técnica:** Ana Claudia Pereira Rubio

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

**Diagramação:** Leiliane Silva do Nascimento



FILIADA À  
**ABEU**  
Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

**Editora da Universidade Federal de Mato Grosso**

Av. Fernando Correia da Costa, 2.367.

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

**Contato:** edufmt@hotmail.com

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



**DECRETO N° 024/2015, DE 24 DE SETEMBRO DE 2015**

*Publicado no Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso nº 2.375  
datado de 17 de dezembro de 2015*

**COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

*a) Representantes do Poder Público Municipal:*

- 1-Rogério Alencar de Arruda – Secretaria de Saúde;
- 2-Alex Catarino Leite – Secretaria de Meio Ambiente;
- 3-Getulio Santana Padilha – Secretaria de Administração

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

1. Representante do Núcleo Intersetorial de Cooperação Técnica – NICT da Funasa;
2. Representante dos Consórcios Públicos Intermunicipais;
3. Representante do Estado da Secretaria de Cidades.

**COMITÊ EXECUTIVO**

- 1-Rafael Gimenez Siqueira – Engenheiro Civil;
- 2-Roberto Padilha Brandão - Secretaria de Saúde - Secretário;
- 3-Gonçalo Brandão de Arruda – Secretaria de Administração;
- 4-Catarino Sebastião de Arruda – Secretaria de Educação.



## Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT



Coordenadora Geral  
**Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima**

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

Administrador do Portal  
**Elmo Batista de Faria**

Engenheiros Sêniors

**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:**

*Daisy Cristina Santana*  
*Larissa Rodrigues Turini*  
*Gabriel Figueiredo de Moraes*

## EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenador Técnico  
**Paulo Modesto Filho**

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

Analista de Comunicação Social  
**Josita Correto da Rocha Priante**

Engenheiros Juniores  
**Arielle Patrícia de Lima R. de Amorim**

**Bruno Leonel Rossi**  
**Cassiano Ricardo Reinehr Corrêa**  
**Daisy Cristina Santana**

**Karen Rebeschini de Lima Rossi**

**Larissa Rodrigues Turini**  
**Rafael Nicodemos Buzzon**  
**Thaisa Camila Vacari**

Revisores de Texto  
**Luiz Carlos de Campos**  
**Marinaldo Luiz Custódio**

Bolsistas de Graduação – Inst. de Computação

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

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

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

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

**Equipe Social Responsável:**  
*Maria Jacobina da Cruz Bezerra*  
*Karine dos Santos Oleriano*

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

Bolsista de Graduação – Arquitetura  
**Cristina Marafon**

## Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa no Mato Grosso (Suest – MT)  
Av. Getúlio Vargas, 867 e 885 – Centro – Cuiabá/MT CEP: 78005-370  
Telefones: (65) 3322-5035/3624-3836 – Fax: (65) 3624-8302

<http://www.funasa.gov.br/site/>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**FUNDACÃO 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



**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT**

**Pedro Taques**  
Governador do Estado de Mato Grosso

**Wilson Pereira dos Santos**  
Secretário de Estado das Cidades

**Denise Pontes Duarte**  
Superintendente de Saneamento Ambiental

**Cláudio Santos De Miranda**  
Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

**Raquel Castro Farias Carolina**  
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

**Dirce Ines de Campos Mesquita**  
Analista de Desenvolvimento Econômico e Social

**Frederico Pedro da Silva**  
Coordenador de Planos e Programas de Saneamento



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**FUNDACÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT**

**Cristiano Maciel**  
Diretor-Geral

**Sandra Maria Coelho Martins**  
Superintendente



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>PRODUTO A – DECRETO DE DEFINIÇÃO DOS COMITÊS .....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL – PMS .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>PRODUTO C – DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO .....</b>	<b>22</b>
4.1	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS, CULTURAIS E AMBIENTAIS.....	22
4.2	POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....	32
4.3	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO .....	33
4.3.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana .....	35
4.3.1.1	Caracterização e descrição da infraestrutura .....	35
4.3.1.2	Gestão dos Serviços .....	39
4.3.1.3	Principais Deficiências .....	41
4.3.2	Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário-SES da Zona Urbana .....	42
4.3.2.1	Descrição e caracterização da infraestrutura .....	42
4.3.2.2	Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e balanços entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário.....	43
4.3.2.3	Deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário .....	43
4.3.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana .....	44
4.3.3.1	Descrição e caracterização da infraestrutura .....	44
4.3.3.2	Principais fundos de vale de escoamento de águas de chuva .....	45
4.3.3.3	Principais tipos de problemas observados .....	47
4.3.4	Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana .....	48
4.3.4.1	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC) .....	48
4.3.4.2	Coleta seletiva.....	49
4.3.4.3	Limpeza Urbana.....	49
4.3.4.4	Resíduos de serviços de saúde (RSS) .....	49
4.3.4.5	Resíduos de construção e demolição (RCD) .....	51
4.3.4.6	Resíduos dos serviços de transportes e dos serviços públicos de saneamento básico .....	51
4.3.4.7	Identificação dos passivos ambientais .....	51
4.3.5	Área Rural.....	51
4.3.5.1	Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água das áreas rurais .....	54
4.3.5.2	Infraestrutura de Esgotamento Sanitário.....	54
4.3.5.3	Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais.....	54
4.3.5.4	Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos .....	54
<b>5</b>	<b>PRODUTO D - PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO .....</b>	<b>55</b>
5.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL .....	55
5.2	MATRIZ SWOT .....	57
5.3	CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO.....	67
5.4	INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	84
5.4.1	Projeção da demanda anual de água para toda a área de planejamento urbano ao longo de 20 anos .....	84
5.4.2	Projeção da demanda de água nas Áreas Rurais .....	90
5.5	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	93
5.5.1	Projeção da vazão anual de esgotos ao longo dos 20 anos para toda a área de planejamento .....	93
5.5.2	Projeção das demandas de esgoto na área rural .....	96
5.5.3	Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e Coliformes termotolerantes	99
5.6	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	105
5.6.1	Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados .....	106
5.6.2	Medidas de Controle na Fonte .....	108



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



5.6.3	Tratamento de fundos de vale.....	108
5.7	INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	109
5.7.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos.....	109
5.7.1.1	Estimativas de resíduos sólidos urbanos nos Distritos, Quilombolas, Assentamentos e Comunidades dispersas.....	117
5.7.2	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos .....	119
5.8	AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA .....	123
5.8.1	Planejamento para estruturação operacional das ações de emergências e contingências	123
5.8.1.1	Medidas programadas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências ....	123
5.8.1.2	Medidas previstas para validação do Plano de Emergência e Contingência .....	123
5.8.1.3	Medidas previstas para atualização do Plano de Emergência e Contingência.....	124
<b>6</b>	<b>PRODUTO E PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES .....</b>	<b>125</b>
6.1	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	126
<b>7</b>	<b>PRODUTO F - PLANO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>142</b>
7.1	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB .....	142
7.2	CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB .....	143
<b>8</b>	<b>PRODUTO G – MINUTA DE PROJETO DE LEI.....</b>	<b>144</b>
<b>9</b>	<b>PRODUTO H – RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PMSB .....</b>	<b>145</b>
<b>10</b>	<b>PRODUTO I – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO .....</b>	<b>159</b>
<b>11</b>	<b>PRODUTO J – RELATÓRIO MENSAL SIMPLIFICADO DO ANDAMENTO DAS ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO .....</b>	<b>160</b>
<b>12</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>161</b>
<b>13</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>162</b>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1. Apresentação do PMSB (A) e Delegados eleitos na reunião de mobilização social (B) .....	20
Figura 2. Capacitação dos Comitês na AMM .....	21
Figura 3. Captação do Rio Cuiabá .....	36
Figura 4. Estação de Tratamento de Água do município de Barão de Melgaço .....	37
Figura 5. Reservatório na ETA e Reservatório do poço tubular da Comunidade Buritzal .....	38
Figura 6. Lixão de Barão de Melgaço .....	49
Figura 7. Produção de resíduos sólidos ao longo do horizonte de 20 anos .....	113
Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento .....	117
Figura 9. Audiência pública na Câmara Municipal.....	160
Figura 10. Coordenadora Eliana, Técnico Márcio Mecca e professora Josita com munícipes (A), Alunos da UFMT em visita a ETA (B), Conferência Final do PMSB de Barão de Melgaço (C) .....	161



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Localização e capacidade do sistema de reservação .....	37
Tabela 2. Número de ligações e economias de água em Barão de Melgaço.....	39
Tabela 3. Histograma de consumo .....	40
Tabela 4. Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água do GAE de Barão de Melgaço .....	40
Tabela 5. Estimativa da produção de esgoto da cidade de Barão de Melgaço-MT.....	43
Tabela 6. Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Barão de Melgaço	56
Tabela 7. Estudo comparativo de demanda para o SAA do município de Barão de Melgaço-MT .....	85
Tabela 8. Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba .....	86
Tabela 9. Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto.....	87
Tabela 10. Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano.....	88
Tabela 11. Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água.....	89
Tabela 12. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, área rural .....	90
Tabela 13. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito São Pedro de Joselândia .....	90
Tabela 14. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade de Conchas .....	90
Tabela 15. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Estirão Comprido .....	91
Tabela 16. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Pimenteira .....	91
Tabela 17. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Porto Brandão .....	91
Tabela 18. Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Retiro São Bento .....	92
Tabela 19. Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Barão de Melgaço.....	94
Tabela 20. Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto da cidade de Barão de Melgaço .....	95
Tabela 21. Estimativa das vazões de esgoto para área rural do município de Barão de Melgaço .....	96



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



Tabela 22. Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de São Pedro, no município de Barão de Melgaço.....	97
Tabela 23. Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Conchas .....	97
Tabela 24. Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Estirão Comprido .....	97
Tabela 25. Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Pimenteira .....	98
Tabela 26. Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Porto Brandão.....	98
Tabela 27. Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Retiro São bento .....	98
Tabela 28. Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento .....	100
Tabela 29. Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana .....	102
Tabela 30. Parâmetro de eficiência adotado no PMSB .....	105
Tabela 31. Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo .....	106
Tabela 32. Projeção da ocupação urbana de município de Barão de Melgaço .....	106
Tabela 33. Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.....	110
Tabela 34. Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana. ....	112
Tabela 35. Evolução da quantidade e composição de resíduos gerados .....	115
Tabela 36. Estimativa de geração de resíduos sólidos ao longo de 20 anos – área rural do município .....	118
Tabela 37. Custos totais estimados para execução do PMSB .....	143
Tabela 38. Cronograma Financeiro Geral .....	143



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Localização dos poços existentes em Barão de Melgaço .....	36
Quadro 2. Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas .....	52
Quadro 3. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Barão de Melgaço -MT .....	58
Quadro 4. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao GAE do município de Barão de Melgaço.....	61
Quadro 5. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao SES do município de Barão de Melgaço .....	63
Quadro 6. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Barão de Melgaço.....	64
Quadro 7. Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do município de Barão de Melgaço.....	65
Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT .....	68
Quadro 9. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Barão de Melgaço-MT .....	74
Quadro 10. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município Barão de Melgaço-MT .....	78
Quadro 11. Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Barão de Melgaço-MT .....	80
Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Barão de Melgaço-MT .....	82
Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial .....	127
Quadro 14. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Barão de Melgaço- Universalização e Melhorias do Sistema .....	132
Quadro 15. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Barão de Melgaço – Universalização e Melhorias do Sistema .....	136
Quadro 16. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema .....	138



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



Quadro 17. Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema.....	140
Quadro 18. Variáveis utilizadas para compor os indicadores de desempenho, universalização e de qualidade dos serviços prestados para acompanhamento do PMSB .....	145
Quadro 19. Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB .....	151
Quadro 20. Indicadores de universalização dos serviços para acompanhamento do PMSB .....	152
Quadro 21. Indicadores de qualidade dos serviços de Abastecimento de Água para acompanhamento do PMSB .....	154
Quadro 22. Indicadores de qualidade dos serviços de Esgotamento Sanitário para acompanhamento do PMSB .....	155
Quadro 23. Indicadores de qualidade dos serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem urbana para acompanhamento do PMSB .....	156
Quadro 24. Indicadores de qualidade dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos para acompanhamento do PMSB.....	157
Quadro 25. Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB .....	158



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**LISTA DE MAPAS**

Mapa 1. Localização do município de Barão de Melgaço e seu consórcio.....	25
Mapa 2. Vias de acesso do município de Barão de Melgaço .....	26
Mapa 3. Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso.....	27
Mapa 4. Hidrografia do município de Barão de Melgaço .....	28
Mapa 5. Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Barão de Melgaço .....	29
Mapa 6. Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Barão de Melgaço.....	30
Mapa 7. Recursos hídricos subterrâneos do município de Barão de Melgaço .....	31
Mapa 8. Carta imagem do saneamento básico do município de Barão de Melgaço .....	34
Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Barão de Melgaço.....	46
Mapa 10. Localidades da área rural do município de Barão de Melgaço .....	53
Mapa 11. Alternativas locacionais para área de aterro consorciado .....	122



## **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 contemplam vários atores sociais. Desta forma, por meio de um Decreto Municipal, foi criado o comitê de coordenação composto por representantes de instituições públicas ou civis relacionadas ao saneamento e o comitê executivo composto por uma equipe multidisciplinar que incluía técnicos que faziam parte das entidades municipais ou privadas ligadas ao saneamento. Este Decreto Municipal composto pelos comitês de coordenação e execução é considerado o Produto A do PMSB.

O município de Barão de Melgaço possui o mesmo comitê desde o início, sendo contemplado os nomes dos integrantes no Decreto n 024, de 24 de Setembro de 2015.



### **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).

No dia 21 de outubro às 19h aconteceu a reunião com a comunidade para a apresentação da proposta de elaboração do PMSB do município, no auditório da Câmara Municipal de Barão de Melgaço - Rua Augusto Leverger, bairro Centro. A reunião contou com a presença de pessoas da comunidade dos comitês de Coordenação e Executivo e da Equipe de Execução do projeto, em torno de 35 pessoas.

Houve apresentação das informações gerais do Projeto PMSB – MT pela equipe de execução do projeto; a população participou de forma efetiva, colocando em pauta os principais problemas enfrentados no município nos setores de água, esgoto, drenagem e resíduos. Nesta reunião também foram eleitos os delegados do município que participarão da conferência do PMSB prevista no PMS do município aprovado pelo Comitê de Coordenação.

**Figura 1.** Apresentação do PMSB (A) e Delegados eleitos na reunião de mobilização social (B)

**(A)**

**(B)**



Fonte: PMSB-MT, 2016

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 1<sup>a</sup> 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 geradas 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).

O fechamento da Capacitação compreendeu apresentação dos PMS pela equipe de cada município que recebeu da coordenação sugestões e orientações para aprimoramento dos mesmos.

**Figura 2.** Capacitação dos Comitês na AMM



Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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

Elevado a condição de município em 1960, Barão de Melgaço integra a Região Centro Sul Mato-grossense, podendo ser observada sua localização no Mapa 1 “Localização do município de Barão de Melgaço e seu consórcio”. O município está localizado à 121 km da capital e à margem esquerda do Rio Cuiabá, O acesso principal à sede do município se dá através da MT 040. O Mapa 2 apresenta a citada rodovia, dentre outras, e as estradas vicinais que cortam o município.

Quanto ao clima e a caracterização física do município, segundo o INMET (2000), a precipitação média anual chega a valores de 1305 mm/ano. O clima é classificado como do tipo AW de Köppen, clima tropical, chove muito mais no verão que no inverno; a temperatura média é de 26°C, o mês mais quente do ano é janeiro com uma temperatura média de 27.4 °C e em junho, a temperatura média é de 23.2 °C, sendo a mais baixa do ano. Quanto ao relevo, o município situa-se na Folha Poconé (SE.21-X-A), localizada na porção sul do Estado. A formação geológica compreende coberturas dobradas do Proterozóico com granitoides associados, Grupo Cuiabá, Faixa Móvel Brasiliiana. Coberturas não dobradas do Fanerozóico, da Bacia Quaternária do Pantanal e sub bacia ocidental do Paraná. Quanto a hidrografia do Município, Barão de Melgaço faz parte da P-4, chamada Paraguai, que está dentro da bacia hidrográfica do Alto Rio Paraguai e possui uma área de 29.162,19 km<sup>2</sup>. Os Mapa 3 e Mapa 4 mostram Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso e Hidrografia do município de Barão de Melgaço.

Os rios mais importantes localizados dentro do limite de Barão de Melgaço são: Cuiabá, São Lourenço, Piquiri e Mutum, como apresentado no Mapa 5 “Disponibilidade hídrica e gestão de águas do município de Barão de Melgaço”, sendo que o rio localizado dentro do perímetro urbano é o Cuiabá, conforme mostra o Mapa 6 “Disponibilidade hídrica para o núcleo urbano de Barão de Melgaço”.

Na região de Barão de Melgaço encontram-se rochas do Grupo Cuiabá: filitos diversos, metassiltitos, ardósias, metarenitos, metarcóseos, metagrauvacas, xistos, metaconglomerados, quartzitos, metavulcânicas ácidas e básicas, mármore calcíticos e dolomíticos. Presença conspícuia de veios de quartzo. Nas zonas aquíferas, as águas subterrâneas estão armazenadas nas porosidades secundárias como fraturas, diaclases etc.

Segundo o Manual de Cartografia e Hidrogeologia (CPRM, 2014), na escala 1:900.000, os poços da região apresentam vazão específica entre 0,4 e 1 m<sup>3</sup>/h/m e vazão entre 10 e 25 m<sup>3</sup>/h.



A transmissividade do aquífero entre  $10^{-5}$  e  $10^{-4}$  m/s e condutividade hidráulica entra  $10^{-7}$  e  $10^{-6}$ . A produtividade é geralmente baixa, porém geralmente moderada.

Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado (Mapa 7 “Recursos hídricos subterrâneos do município de Barão de Melgaço”). No campo foi observado que na região de Barão de Melgaço os poços tubulares não apresentam vazão superior a 5m<sup>3</sup>/h.

Quanto aos aspectos demográficos, o Município apresentou uma taxa negativa de crescimento de -2,46% na média anual, passando assim de uma população total de 9.858 em 1991 para 7.591 habitantes em 2010, sendo domicílio urbano igual a 90,1% no Distrito sede e 9,9% no Distrito de Joselândia. Quanto ao grau de urbanização, verifica-se que o percentual da população residente na área urbana passa de 32,6% em 1991 para 45% em 2010. Ao se comparar a distribuição da população quanto a faixa etária, entre os anos de 1991 e 2010, observa-se uma acentuada mudança com o envelhecimento da população, devido a diminuição da mortalidade e, principalmente, diminuição da natalidade.

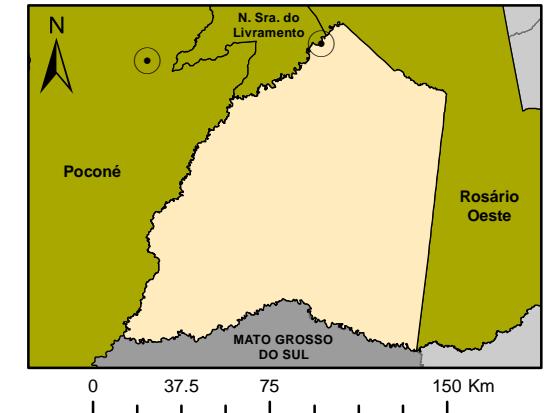
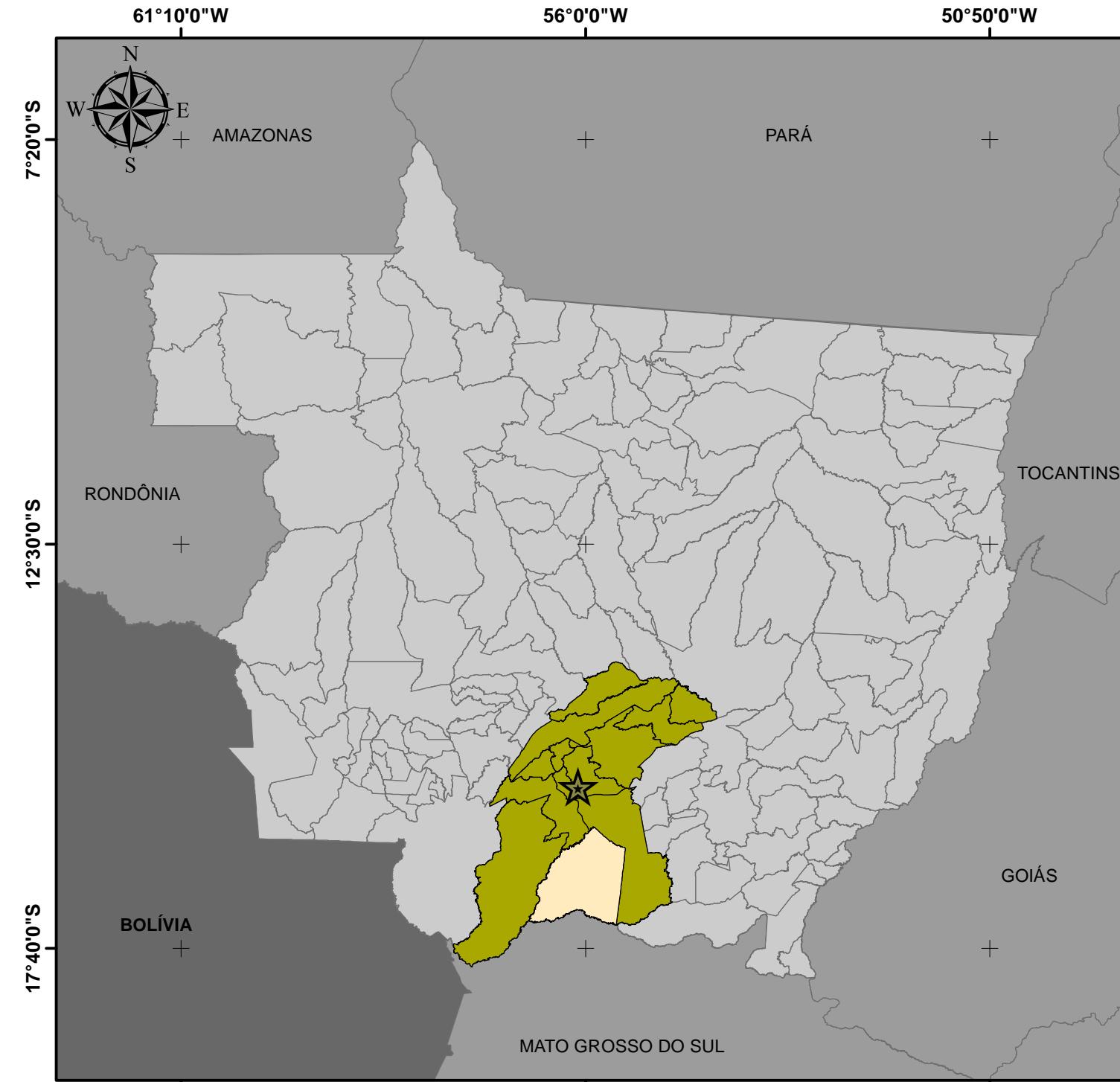
As principais atividades econômicas do Município são: atividades agrícolas de subsistência e pecuária de corte e leiteira. Os setores da Indústria e Serviços foram responsáveis por 55,4. Quanto a desigualdade socioeconômica, o percentual dos extremamente pobres (indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$70,00 mensais) teve redução. No ano de 2000 o percentual era de 25% e em 2010, segundo dados do censo IBGE, o percentual ficou em 13,6%. Embora os indicadores de desigualdade de renda tenham apontado uma melhora na distribuição de renda, no comparativo entre os anos de 2000 e 2010, com o Índice de Gini (índice que mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*) indo de 0,56 para 0,50, ou seja, diminuiu e quanto mais próximo de zero for o índice, melhor a distribuição de renda entre os indivíduos, da mesma forma o índice de Theil-L (que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos excluindo aqueles com renda domiciliar *per capita* nula) de 0,53 para 0,38, nos anos citados, sendo a mais significativa. A renda per capita média mensal do 1º quintil mais pobre, que passou dos R\$ 29,37 em 2000 para R\$ 41,20 em 2010, está muito abaixo do valor da linha de extrema pobreza para o mesmo ano (R\$ 70,00).

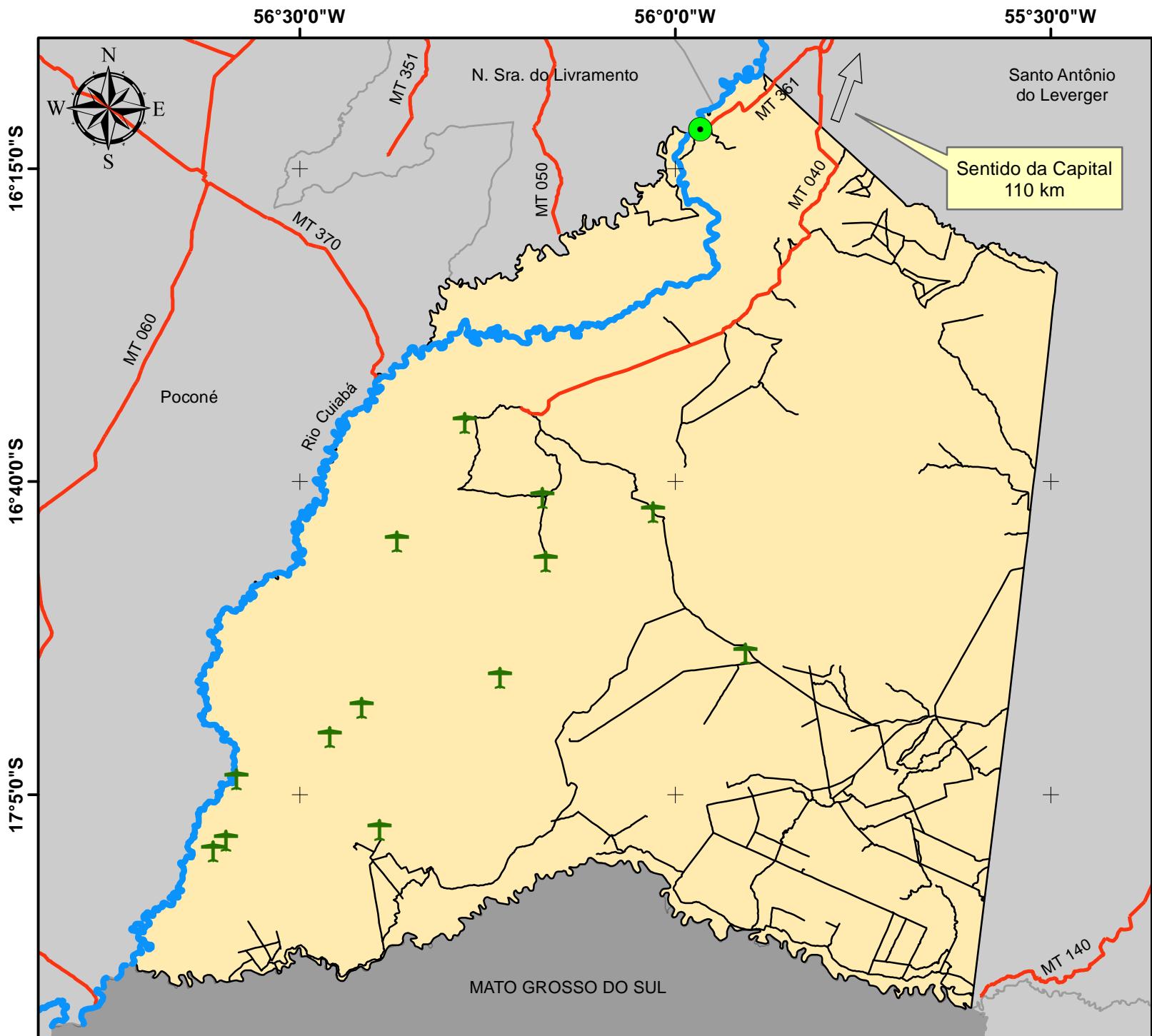
Quanto a educação, os avanços identificados no município de Barão De Melgaço, demonstrados pelos indicadores tabulados pelo PNUD/IPEA/FJP, com dados dos Censos 1991, 2000 e 2010 do IBGE, propiciaram ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município-Educação (IDHM\_E) um avanço de 0,225 em 1991 para 0,440 em 2010. Todavia, o indicador

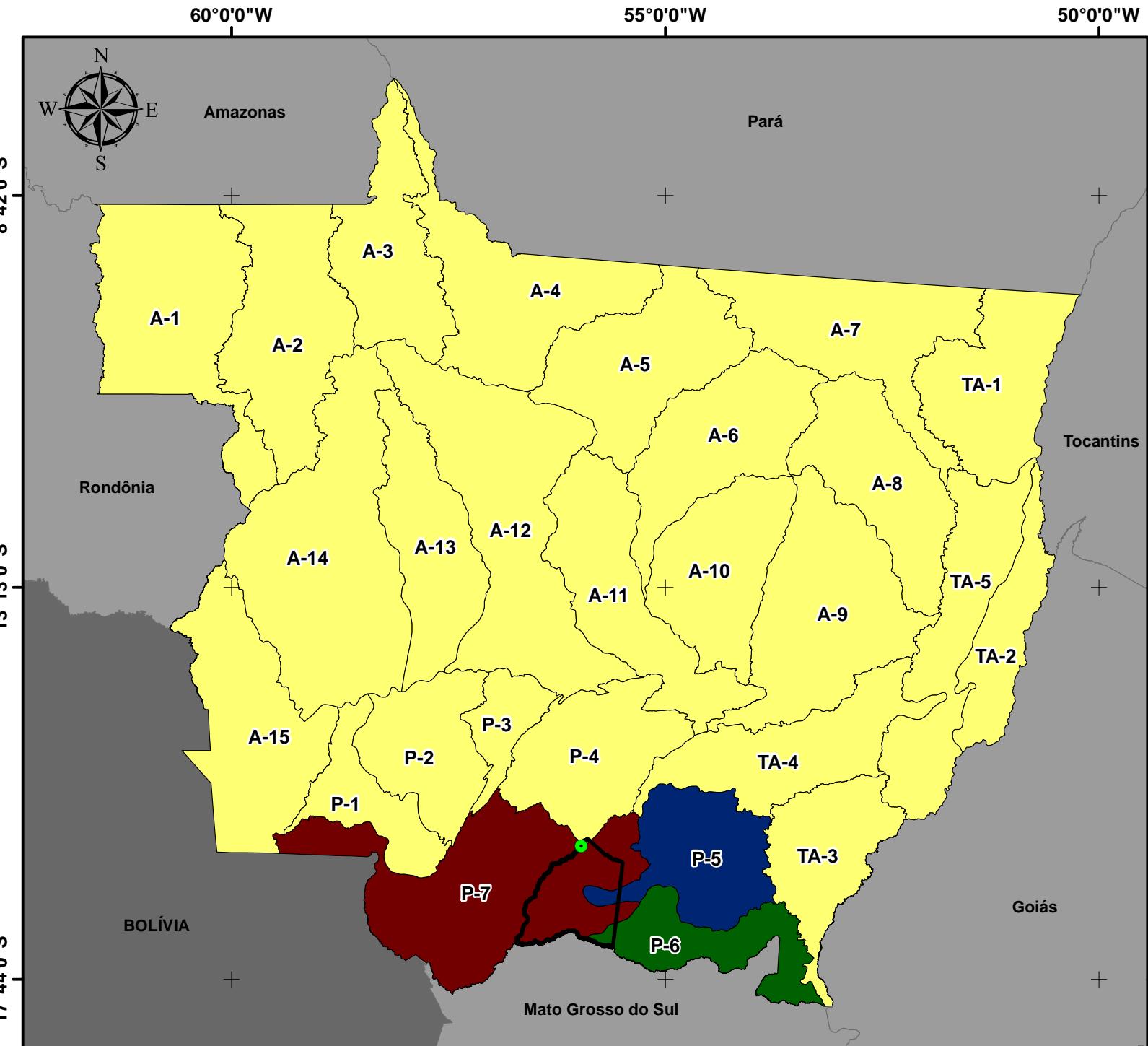


de desenvolvimento da educação de 0,440 é considerado muito baixo, pela classificação do PNUD. A taxa de analfabetismo na faixa etária dos 11 aos 14 anos aumentou de 6,16% em 2000 para 6,93% em 2010. A taxa de analfabetismo entre as pessoas de 15 anos e mais de idade, a taxa foi reduzida de 22,58% em 2000 para 17,4% em 2010. A expectativa de anos de estudo permaneceu estável no período 1991-2010.

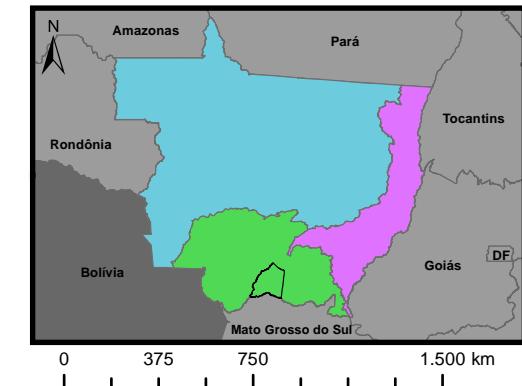
Quanto aos indicadores de saúde, notadamente a mortalidade infantil e a longevidade, no comparativo entre os anos de 1991 e 2010, indicam melhora significativa no nível de saúde do município, pois a esperança de vida ao nascer passou de 66,0 anos médios de vida em 1991 para 74,2 em 2010 e a mortalidade infantil apresentou redução de 28,0 óbitos de menores de um ano de vida por 1000 nascidos vivos em 1991, para 16,6 em 2010. O Índice de Desenvolvimento Humano do Município passou de 0,320, considerado muito baixo, em 1991 para 0,600 em 2010, considerado médio pela classificação do PNUD. O IDH-M Renda de 0,598 é considerado baixo e o IDH-M Longevidade de 0,820 é considerado muito alto. O IDH-M Educação de 0,440 é considerado muito baixo na classificação do PNUD. Destaca-se que a longevidade foi o componente do IDH que mais contribuiu para a melhoria do índice.







### UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DO MUNICÍPIO DE BARÃO DE MELGAÇO



### Legenda

- Sede Municipal
- Limite Barão de Melgaço
- Unidades da Federação
- UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO**
  - Outras Unidades
  - Correntes - Taquari
  - Paraguai - Pantanal
  - São Lourenço
- BACIAS HIDROGRÁFICAS**
  - Amazônica
  - do Tocantins-Araguaia
  - do Paraguai

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012 Escala: 1:7.000.000  
SEMA 2008

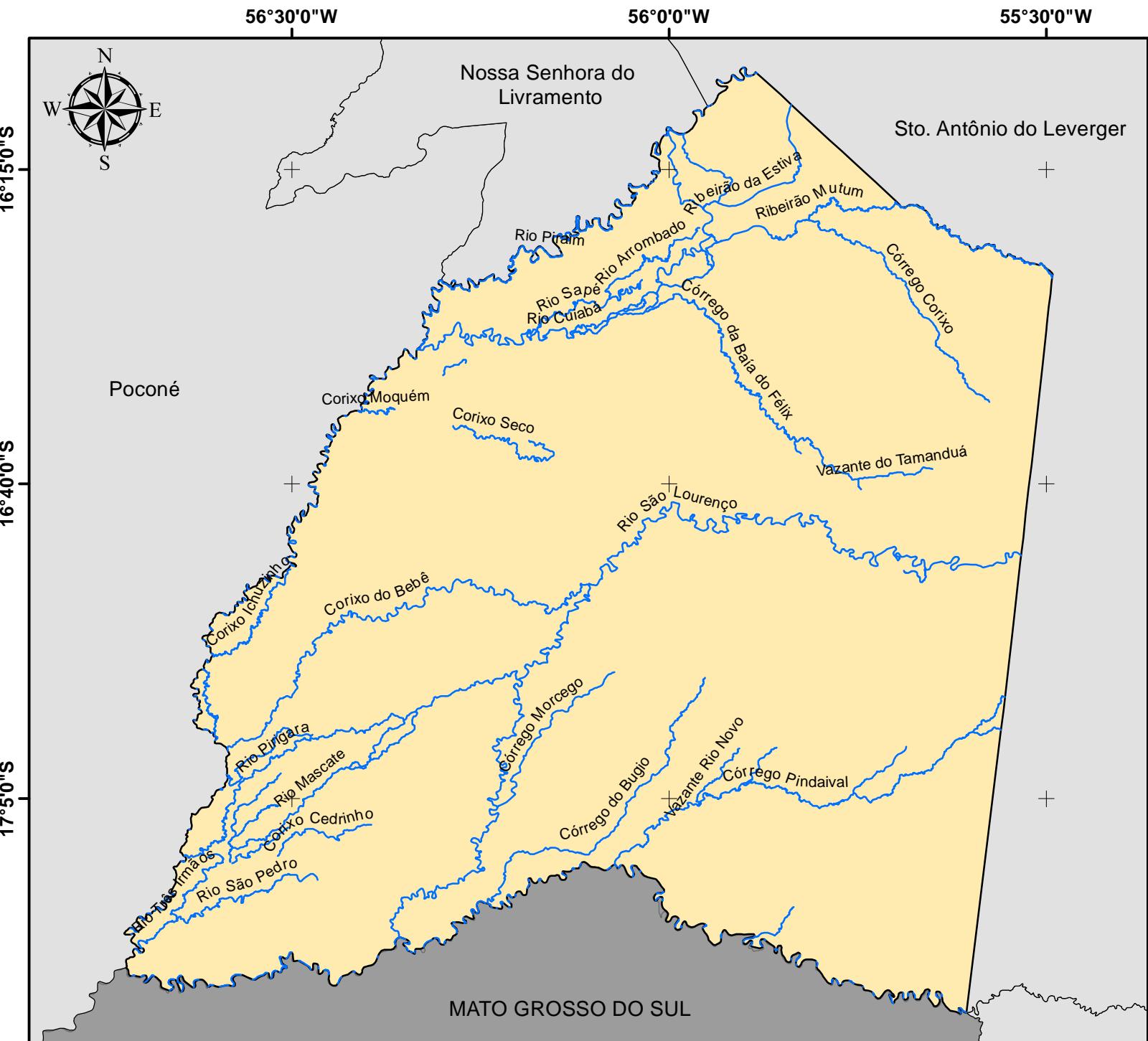
0 100 200 Km

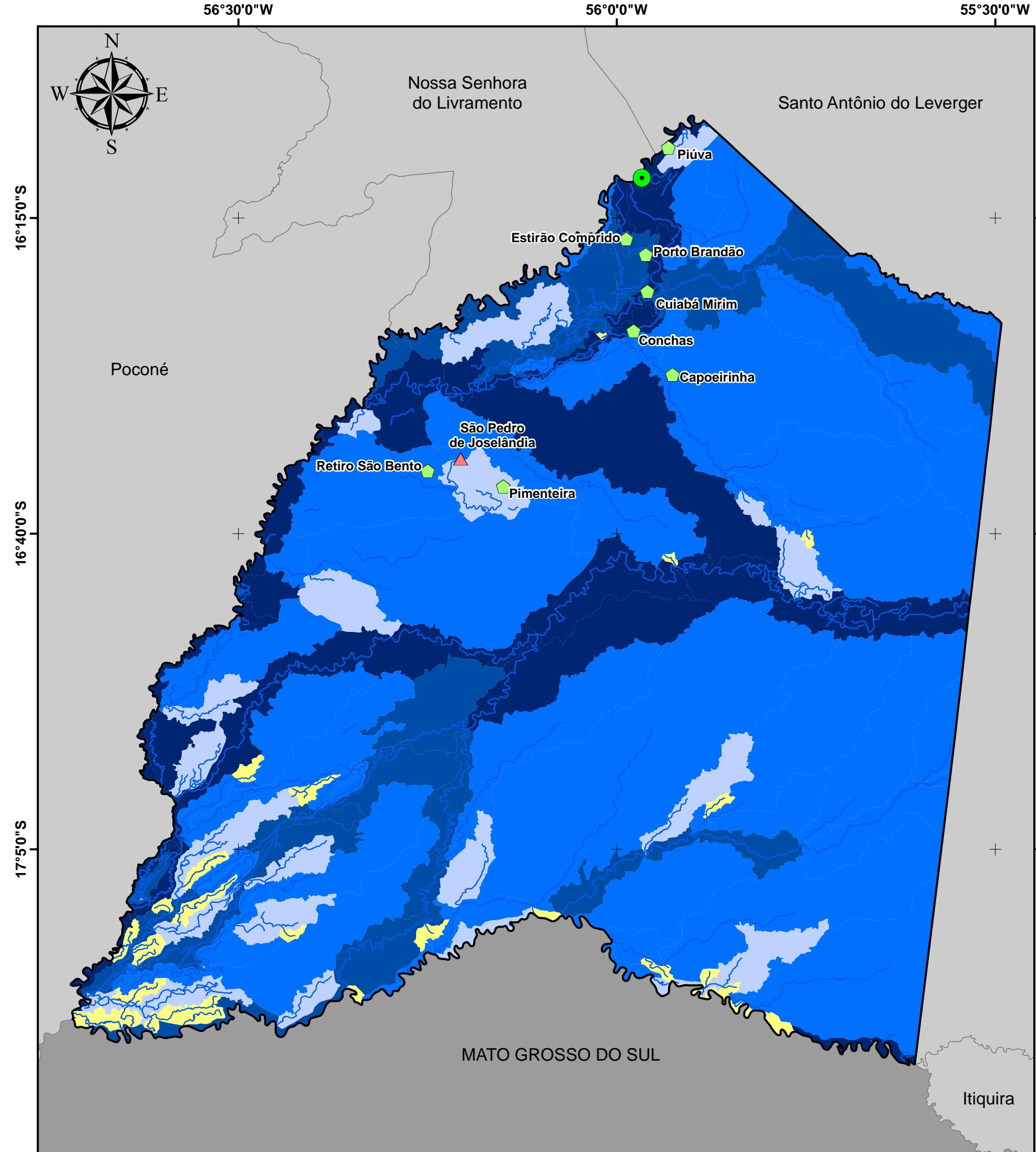
Sistema de Coordenadas Geográficas:

Datum: SIRGAS 2000

Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Barão de Melgaço



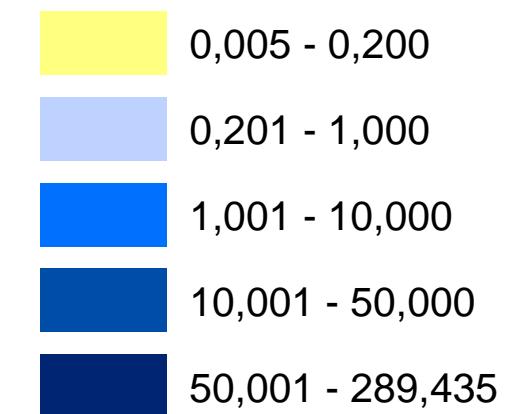


## DISPONIBILIDADE HÍDRICA E GESTÃO DE ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE BARÃO DE MELGAÇO

### Legenda

<span style="color: green;">●</span>	Sede Municipal	<b>Localidades Rurais</b>
<span style="color: blue;">—</span>	Hidrografia	<span style="color: red;">▲</span> Distrito
<span style="background-color: white; border: 1px solid black;">■</span>	Límite Barão de Melgaço	<span style="color: green;">◆</span> Comunidade
<span style="background-color: #d3d3d3;">■</span>	Municípios de Mato Grosso	
<span style="background-color: #808080;">■</span>	Unidades da Federação	

### Microbacias - Q95 (m³/s)



### Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012  
SEMA 2008  
PMSB 2016

Escala 1:600.000  
0 15 30 Km

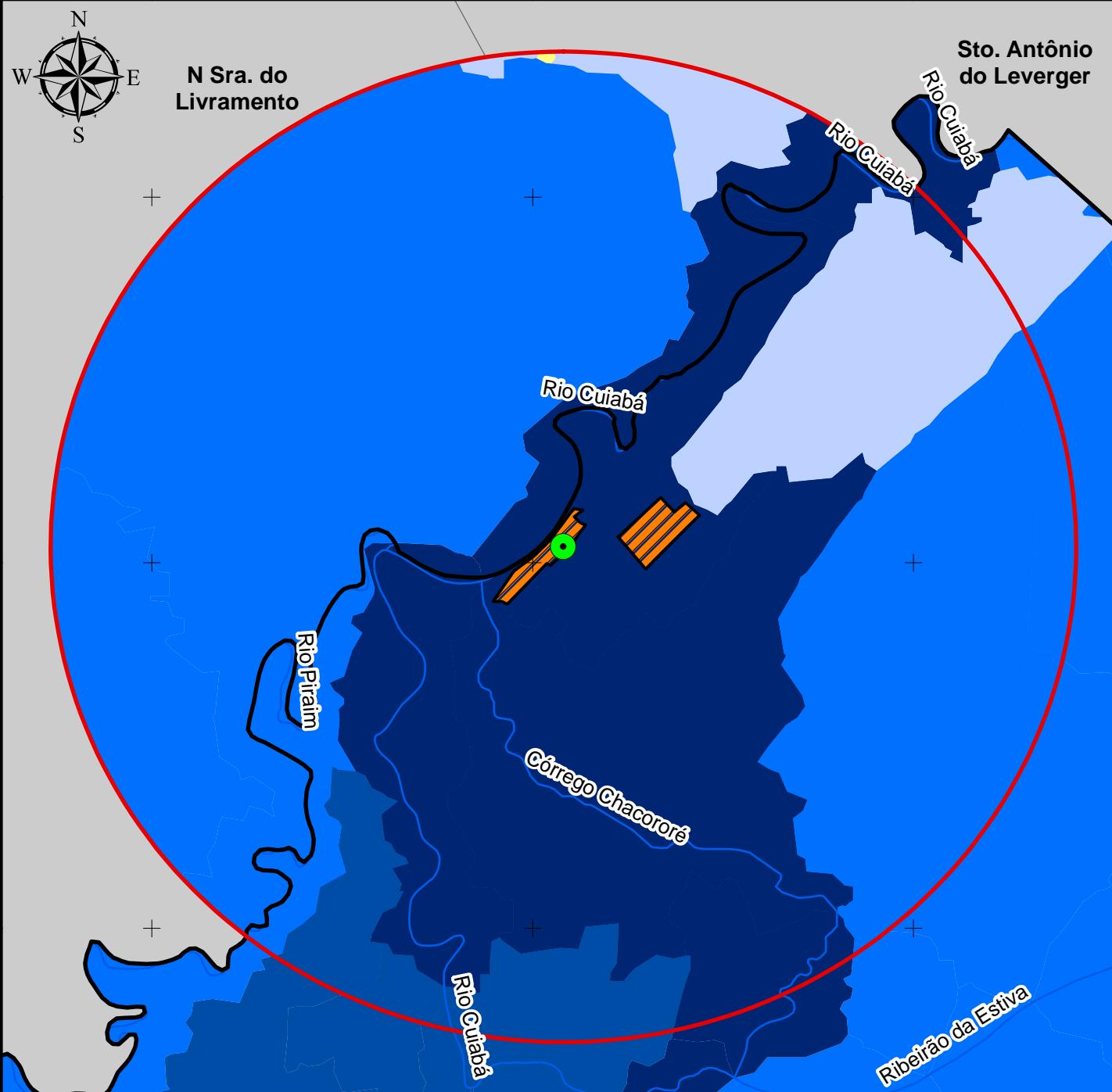
Sistema de Coordenadas Geográficas:  
Datum: SIRGAS 2000  
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Barão de Melgaço

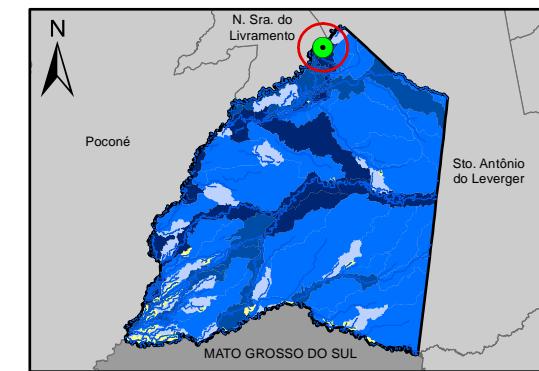
56°2'30"W

55°58'20"W

55°54'10"W



## DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA O NÚCLEO URBANO DO MUNICÍPIO DE BARÃO DE MELGAÇO



### Legenda

<span style="color: green;">●</span>	Sede Barão de Melgaço	<b>Microbacias - Q95(m<sup>3</sup>/s)</b>
<span style="color: blue;">—</span>	Hidrografia	0,005 - 0,200
<span style="color: orange;">■</span>	Núcleo Urbano	0,201 - 1,000
<span style="color: red;">■</span>	Área de Influência - 10km	1,001 - 10,000
<span style="color: black;">—</span>	Límite Barão de Melgaço	10,001 - 50,000
<span style="color: gray;">■</span>	Municípios de Mato Grosso	50,001 - 289,435
<span style="color: gray;">■</span>	Unidades da Federação	

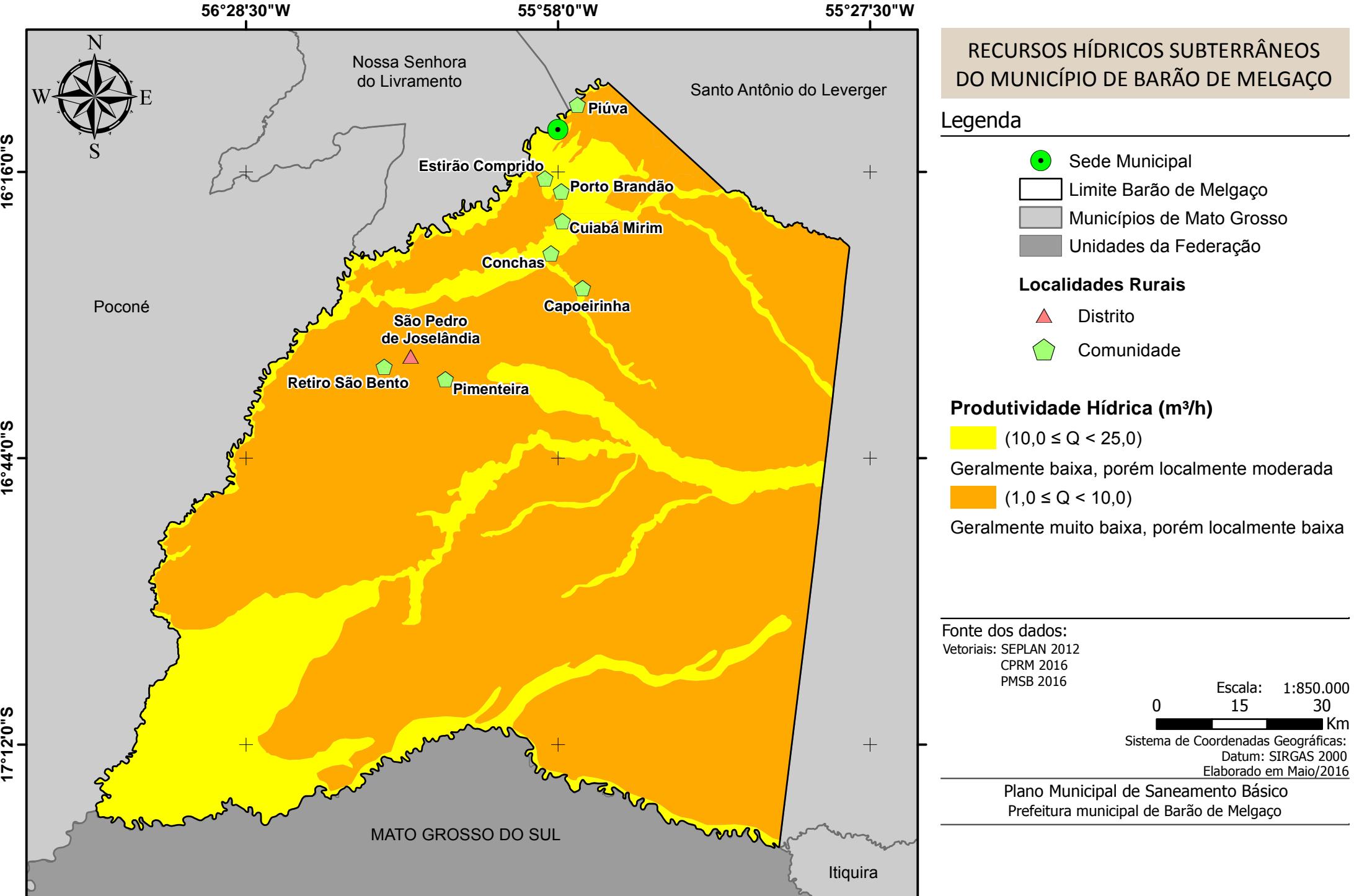
### Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012  
SEMA 2008  
PMSB 2016

Escala: 1:120.000  
0 2 4 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Barão de Melgaço





#### 4.2 POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

A Lei nº 11.445/2007 iniciou uma nova fase na gestão dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, estabelecendo um marco legal e regulatório, trazendo uma reestruturação institucional e a retomada dos investimentos. Em 2010 veio a somar a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS por meio da Lei Federal nº 12.305 estabelecendo, entre seus princípios norteadores, a visão sistêmica, envolvendo diversas variáveis, como ambiental, social, econômica e de saúde pública.

No geral a Política Pública de Saneamento se pauta em princípios e diretrizes estabelecidas na Lei do Saneamento, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, que estabelece, entre seus princípios fundamentais, a universalização e a integralidade da prestação dos serviços. Do mesmo modo, a política pública de saneamento básico do município de Barão de Melgaço deve ser formulada visando à universalização e integralidade da prestação dos serviços, tendo o PMSB como instrumento de definição de diretrizes e estratégias.

A Lei Orgânica do Município de Barão de Melgaço em seu Título V, Seção II estabelece que: “A Política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder público Municipal, conforme diretrizes fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e seus bairros, do distrito e dos aglomerados urbanos e garantir o bem-estar de seus habitantes (art. 77)”. O parágrafo 1º do mesmo artigo estabelece que: “O Plano Diretor, aprovado pela Câmara Municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana”. Necessidade de revisão geral da legislação municipal que estabeleça diretrizes para o planejamento físico-territorial e definição de órgão municipal responsável pelo planejamento e ações.

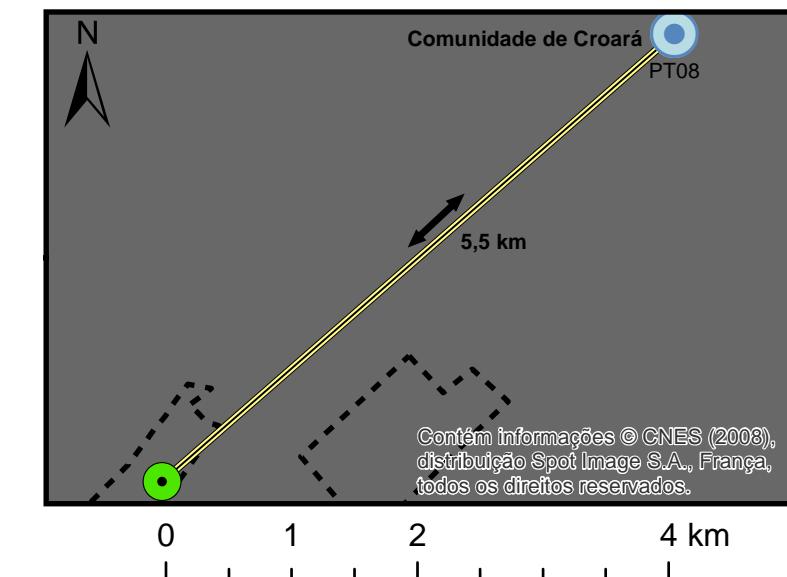
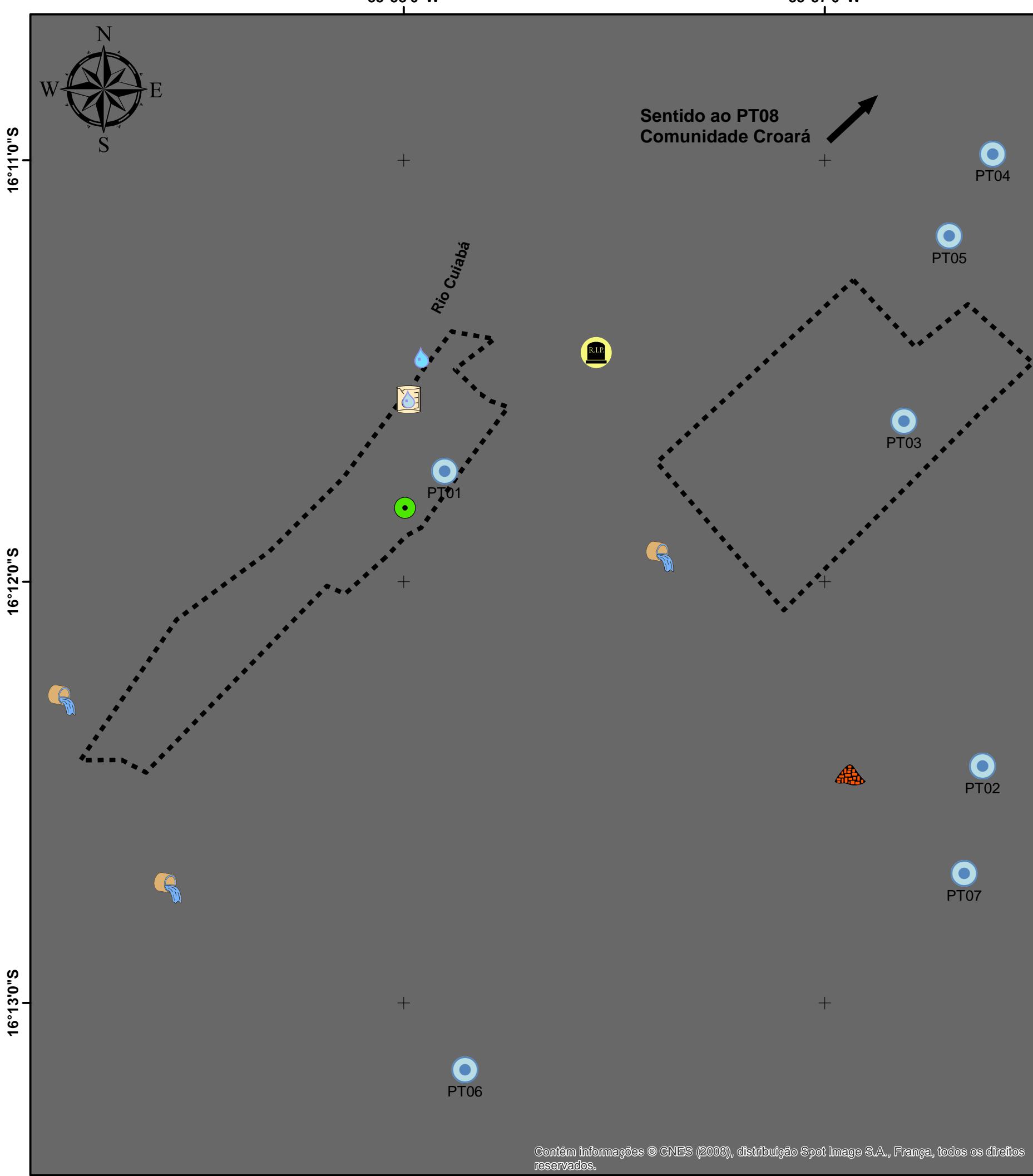
Ocorre a falta de regulação dos serviços de saneamento no estado de Mato Grosso, mesmo com a criação da Agência de Regulação Multissetorial (AGER) pela Lei nº 7101/1999. De forma geral, o município espera a conclusão da elaboração do PMSB para que tenha condições de ampliar e sistematizar os serviços prestados.

O município atua em conjunto com a União e o Estado em diversas áreas como: de saúde, educação, cultura e patrimônio histórico, proteção do meio ambiente, habitação e saneamento básico.



#### 4.3 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

O mapa a seguir apresenta a imagem de satélite de Barão de Melgaço, com a demarcação do nucleamento urbano, com destaque para os pontos de saneamento, hidrografia e vegetação. Conforme a citada figura, o município apresenta as seguintes estruturas e serviços de saneamento básico: captações de água superficial e poços tubulares, ETA e reservatório, descarga de água pluvial e lixão.



## Legenda

- Sede Municipal**
- Núcleo Urbano**
- Adução Linha Reta**
- Sede - Poço 08 Comunidade Croará: 5,5 km**
- Pontos Saneamento**
- Captação de Água**
- Poço Tubular**
- ETA e Reservatórios (01 e 02)**
- Descarga de Água Pluvial**
- Cemitério**
- Lixão**

**Fonte dos dados:**

**Vetoriais: SEPLAN 2012**

**SEMA 2008**

**PMSB 2016**

**Matriciais: SPOT 2008**

**Escala 1:18.500**

**0 0,5 1 Km**

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

**Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Barão de Melgaço**



#### **4.3.1 Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água - SAA da Zona Urbana**

O serviço de abastecimento de água na sede do município que atende toda a população urbana é administrado pelo Gerência de Água e Esgoto (GAE), vinculado à Secretaria de Obras do município. O sistema de abastecimento de água de Barão de Melgaço é composto atualmente por captação superficial de água bruta que aduz água do Rio Cuiabá até a ETA. O município ainda utiliza para o fornecimento do sistema de abastecimento água manancial subterrâneo de oito poços tubulares profundos. O tratamento é realizado por uma ETA Compacta Metálica Fechada de tratamento convencional e a reservação através de dois reservatórios apoiados metálicos na ETA, além de mais 07 reservatórios para os poços, totalizando um sistema de reservação de 265 m<sup>3</sup> ao todo. A rede de distribuição de água apresenta em torno de 7,15 km de extensão.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) não está realizando o tratamento como deveria; a estação possui muitas corrosões e vazamentos, o laboratório opera inadequadamente e ainda, a rede de distribuição de água passa ao lado da rede de esgoto, na mesma vala.

##### **4.3.1.1 Caracterização e descrição da infraestrutura**

A água bruta é oriunda de uma captação superficial no Rio Cuiabá, além de mais 8 poços (7 ativos e 1 desativado) que ajudam para o abastecimento total da área urbana de Barão de Melgaço. A captação superficial se localiza a 100m da ETA, possui capacidade de captar 5 l/s, funciona cerca de 20 horas e é do tipo flutuador. Quanto as captações subterrâneas, as mesmas se encontram espalhadas pelo município e possuem vazão de 1,38m<sup>3</sup>/h. A água subterrânea não recebe nenhum tipo de tratamento, pois a qualidade da água é boa, indo direto para os reservatórios e posteriormente para a distribuição.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 1.** Localização dos poços existentes em Barão de Melgaço

<b>Denominação</b>	<b>Localização</b>	<b>Coordenadas</b>	<b>Condições do poço</b>
<b>Poço-01</b>	Cohab Jardim das Flores	16°11'43,6"S e 55°57'54,8"O	Desativado
<b>Poço-02</b>	Barreiro Vermelho	16°12'30,7"S e 55°56'38,05"O	Ativo
<b>Poço-03</b>	Comunidade Vila Recreio (qualidade imprópria)	16°12'40,42"S e 55°56'41,5"O	Ativo
<b>Poço-04</b>	Comunidade Acorizal	16°10'57,44"S e 55°56'36,25"O	Ativo
<b>Poço-05</b>	Cooperativa de Leite	16°11'5,83"S e 55°56'42,10"O	Ativo
<b>Poço-06</b>	Comunidade do Caju	16°13'5,06"S e 55°57'49,85"O	Ativo
<b>Poço-07</b>	Comunidade Buritizal	16°12'41,66"S e 55°6'41,62"O	Ativo
<b>Poço-08</b>	Comunidade Acorizal/estrada Croará	16° 9'53,28"S e 55°55',48,77"O	Ativo

Fonte. PMSB-MT, 2016

A água retirada do Rio Cuiabá é aduzida à ETA por tubulação de aproximadamente 100 m de comprimento de ferro fundido com 75 mm de diâmetro, a uma altura manométrica de 50 MCA, demandando 20 CV.

**Figura 3.** Captação do Rio Cuiabá



Fonte: PMSB-MT, 2015

A ETA de Barão de Melgaço, localiza-se nas coordenadas geográficas 16°11'34,04"S e 55°57'59,3"O E é do tipo Compacta Metálica Fechada de tratamento convencional, de mistura rápida hidráulica, floculador hidráulico de fluxo vertical, decantador e filtro. Existem dois módulos, no entanto só um deles funciona, e assim mesmo com tratamento incompleto. Não é realizada a limpeza do decantador e do filtro para não paralisar o fornecimento de água. Foram observadas perdas significativas de água na ETA

Conforme informado em campo pelos técnicos da operação do sistema, a ETA tem capacidade máxima de tratamento de aproximadamente 850 m<sup>3</sup>/dia. O tempo total de



funcionamento é de 20 horas/dia, podendo atingir a produção nominal de 11,8 L/s. De acordo com informações dos mesmos, a ETA opera abaixo da sua capacidade máxima atingindo somente a produção média de 18m<sup>3</sup>/h, ou seja, 5 L/s.

**Figura 4.** Estação de Tratamento de Água do município de Barão de Melgaço



Fonte: PMSB, 2015

O Sistema de Abastecimento de Água de Barão de Melgaço possui dois reservatórios de concreto armado localizados ao lado da ETA, com capacidade de 50 e 100 metros cúbicos. Por estarem implantados em um ponto alto da área urbana, uma parcela considerada da cidade recebe água por gravidade. Os reservatórios encontram-se em precárias condições estruturais e de limpeza.

No sistema de reservação da cidade, também, existe um reservatório para cada poço tubular com características e capacidade instalada distinta, conforme a tabela abaixo.

**Tabela 1.** Localização e capacidade do sistema de reservação

<b>Bairro de atendimento</b>	<b>Tipo de reservatório</b>	<b>Capacidade instalada (m<sup>3</sup>)</b>
Barreiro Vermelho	Elevado	10,00
Comunidade Vila do Recreio	Metálico tipo taça	25,00
Comunidade Acorizal	Metálico tipo taça	25,00
Cooperativa de Leite	Metálico tipo taça	15,00
Comunidade do Caju	Elevado	10,00
Comunidade Acorizal	Metálico apoiado	15,00
Comunidade do Buritizal	Metálico tipo taça	15,00
Volume total do sistema de reservação dos poços		<b>115,00</b>

Fonte: PMSB, 2015



**Figura 5.** Reservatório na ETA e Reservatório do poço tubular da Comunidade Buritizal



Fonte: PMSB, 2015

No sistema encontrado em Barão de Melgaço não existe nenhuma adutora de água tratada. Desde a hora em que sai do reservatório, a rede já distribui vazão em marcha.

A rede de distribuição de água do município é mista, tem diâmetros variáveis entre 25, 32, 50, 75, 100 e 150 mm, com sua extensão estimada em torno de 7.165 metros. Cerca de 60% da rede corresponde ao diâmetro de 50 mm, 20 % de 75 mm, 14% de 100 mm e o restante de 25, 32 e 150mm. Quanto ao material, quase que em sua totalidade é constituído de PVC; existe também uma pequena quantidade de rede em cimento amianto. A rede de distribuição não possui cadastro.

O principal sistema de abastecimento de água de Barão de Melgaço é alimentado pela ETA, que funciona por aproximadamente 20 horas/dia. Em razão de a vazão tratada ser insuficiente, o sistema sofre intermitência diariamente e alguns pontos tem água dia sim, dia não. Isto ainda se agrava devido ao fato da existência de apenas uma bomba no conjunto de captação. Ao ocorrer algum defeito ou parada no sistema para manutenção, tem que se interromper todo o fornecimento de água na cidade. Essa situação contribui para a péssima qualidade da água, uma vez que quando não está em carga a mesma sofre com a admissão de águas contaminadas.

Os poços tubulares operam também com intermitência. Foi informado pelos técnicos que a operação é realizada por operador da comunidade designado pela Prefeitura e está orientado a atender conforme a demanda de cada região. Sendo assim, não há controle de cada demanda na frequência de abastecimento. Em algumas delas foi identificado que o sistema funciona somente durante o dia e é desligado à noite, portanto, 12h/dia.



#### 4.3.1.2 Gestão dos Serviços

Quanto as ligações prediais, Barão de Melgaço possui 1.364 ligações e 1.246 economias de água (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de ligações e economias de água em Barão de Melgaço

<b>Tipos de ligações</b>	<b>Nº Ligações</b>	<b>Nº Economias</b>
Domiciliar	1.246	1.246
Comercial	69	-
Industrial	00	-
Pública	49	-
<b>Total</b>	<b>1.364</b>	<b>1.246</b>

Fonte: GAE de Barão de Melgaço, 2016

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

Assim, relacionando o per capita produzido em Barão de Melgaço, de 233,20 L/hab.dia com os resultados obtidos pela metodologia do PMSB-MT, encontramos um per capita médio efetivo de 148,61 L/hab.dia. Considerando a população atendida de 3.334 habitantes, estima-se que seja consumido efetivamente um volume de 495,46 m<sup>3</sup>/dia. Quanto ao índice de perdas, este foi calculado levando consideração o volume produzido diariamente (777,48 m<sup>3</sup>/dia) e a estimativa de volume consumido efetivamente, de 495,46 m<sup>3</sup>/dia, chegando-se a uma perda no sistema de 36,27%.

Conforme dados obtidos pelo GAE, por meio do sistema de abastecimento, há 1.364 ligações de água no município, incluindo as ligações cortadas e canceladas. Analisando as ligações e economias existentes, é cobrado, pelo setor comercial do GAE, um total de R\$ 11,00 a cada 10 m<sup>3</sup> de água tratada.

Estes valores podem ser visualizados no Histograma de Consumo referente ao mês de janeiro de 2016, que registra o número de ligações e economias por categoria (Tabela 3)



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 3.** Histograma de consumo

Sistema de Abastecimento de Água

Total geral – Resumo

Faixa	Categoria	Quantidade (UN)		Consumo (m <sup>3</sup> )		
		Ligações	Economias	Medido	Estimado	Total
Todas as faixas	Domiciliar	1.246	1.246	Não há	-	-
	Comercial	69	-	Não há	-	-
	Industrial	00	-	Não há	-	-
	Pública	49	-	Não há	-	-
<b>Total</b>		<b>1.364</b>	<b>1.246</b>			

Fonte: GAE Barão de Melgaço, 2016

A estrutura tarifária do GAE de Barão de Melgaço pode ser observada na tabela a seguir. É possível observar que a forma de tarifa é usada como forma de cobrança, pois esta é de fato a melhor já que incentiva o uso racional da água. No entanto cobra-se independente do consumo medido: todos os consumidores pagam pelo consumo na faixa de até 10 m<sup>3</sup>. Segundo Alochio (2007), a cobrança pela prestação do serviço público de esgotamento sanitário deve ser realizada por meio de tarifas, que poderão ser fixadas com base no volume de água consumido.

**Tabela 4.** Estrutura tarifária do serviço de abastecimento de água do GAE de Barão de Melgaço

Categoria	Tipo	Intervalo (m <sup>3</sup> )	Água (R\$/m <sup>3</sup> )
Residencial	R1	0 a 10	6,00
	R2	11 a 20	18,00
	R3	21 a 30	45,00
	R4	31 a 40	79,20
		Acima 40	126,40
Comercial	C1	0 a 10	14,00
	C2	Acima de 40	84,00
Industrial	I1	0 a 10	14,00
	I2	Acima de 10	84,00
Pública	P1	0 a 10	15,90
	P2	Acima de 40	103,60

Fonte: GAE de Barão de Melgaço, 2016

Segundo o Instituto Trata Brasil (2012), a tarifa social é um benefício para pessoas que comprovem baixa renda, tendo a viabilidade de poder pagar pelos serviços prestados, e uma política de benefício que os municípios têm adotado a favor da população para que elas tenham o direito aos serviços de saneamento. O GAE de Barão de Melgaço possui tarifa no valor de R\$ 11,00 para um consumo máximo de 10 m<sup>3</sup>, sem existência de taxa social.

O município dispõe de 1.364 ligações, logo, deveria ter uma arrecadação de R\$ 15.004,00. Segundo dados fornecidos pela Prefeitura, o índice de inadimplência é de



aproximadamente 60%. Dessa maneira, o município fatura apenas algo em torno de aproximadamente R\$ 6.000,00. Isso impossibilita os investimentos na melhoria da qualidade da água e até mesmo na melhoria do sistema de abastecimento de água. O déficit é de R\$ 9220,00/mês.

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura, o custeio mensal para fornecimento de água à população é de R\$ 15.220,00, sendo deste valor dividido entre gastos com cloro, sulfato, energia, manutenção dos poços e despesas referente a manutenção dos oito poços artesianos que ajudam a abastecer o município.

Para atender à ETA de Barão de Melgaço existe apenas no laboratório de análise de água os aparelhos para aferição de pH e cloro residual. As análises de água tratada são realizadas por um laboratório externo contratado. Os parâmetros físico-químicos (cloro, pH e turbidez) disponibilizados foram obtidos nos meses de janeiro a novembro de 2015 e os microbiológicos (coliformes totais e *escherichia coli*) duas vezes no mês de novembro com intervalo de 10 dias. Entretanto, os laudos demonstram que a água tratada não possui boa qualidade, a concentração de cloro e o pH atendem aos padrões exigidos pela Portaria nº 2.914. Já quanto a turbidez, não atende. Nas análises microbiológicas houve presença de coliformes totais na análise realizada no dia 17/11/2015, porém isso não se confirmou na repetição realizada após 10 dias.

#### 4.3.1.3 Principais Deficiências

As principais deficiências evidenciadas no sistema de abastecimento de água do município são:

- Sistema de captação ineficiente operando somente com uma bomba;
- Adutora de água bruta com pontos de vazamento;
- Almoxarifado dos materiais químicos utilizados no tratamento, inadequados;
- Instalações do laboratório ineficientes;
- Ineficiência no sistema de análise de qualidade de água;
- ETA operando de forma inadequada, com problemas estruturais (sem meio filtrante, vazamento, corrosão e sem limpeza periódica);
- Necessidade de capacitação dos operadores;
- Equipe técnica não atuante;
- Vazão produzida maior que a necessária;
- Água distribuída fora dos padrões de qualidade;



- Falta de cloração das águas distribuídas e captadas em poços tubulares;
- Falta de cobrança e inexistência de corte no fornecimento dos inadimplentes;
- Redes de distribuição instaladas de forma inadequada, interferindo na qualidade da água;
- Necessidade de hidrometrar todos os consumidores.
- ETA em condições precárias de operação, onde a mesma deve ser substituída.

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

##### **4.3.2.1 Descrição e caracterização da infraestrutura**

Em Barão de Melgaço, o GAE é o responsável pela prestação desse serviço. No entanto, as casas possuem fossas e estas são interligadas na rede coletora de esgoto e drenagem, a maioria das ligações são realizadas com caixa de passagem e outras ligações direta na rede. O esgoto é lançado *in natura* em valas a céu aberto e em galerias pluviais em varios pontos da cidade.

As caixas de passagem de esgoto locadas, na frente das casas, enchem e tranbordam nas ruas escoando á céu aberto, em função das redes estarem obstruidas em varios trechos.

Constatamos que o sistema de esgotamento da Barão de Melgaço é “sistema separador parcial” interligado ao “sistema unitário”. Onde:

- Sistema de esgotamento separador parcial: uma parcela das águas de chuva, provenientes de telhados e pátios das economias são encaminadas juntamente com as águas residuarias e águas de infiltração do subsolo para um único sistema de coleta e transporte dos esgotos.
- Sistema de esgtamento unitário ou sistema combinado: são águas residuarias, águas de infiltração e águas que veiculam por um único sistema.

A rede coletora é um conjunto constituído por ligações prediais, coletores de esgotos e seus órgãos acessórios (PV's, TIL, CP e outros), destinados a receber e conduzir os esgotos das edificações.

Em Barão de Melgaço as redes de esgoto são em manilha de concreto e barro com diâmetro de 200 mm e 100 mm respectivamente. Os pontos de inspeção nas calçadas são por meio de caixas de passagem. A extensão da rede coletora de esgoto é de aproximadamente 11



Km, salvo que não há cadastro da rede, e o mesmo foi realizado com ajuda de um integrante do corpo técnico do GAE.

No município há inexistência de estação de tratamento de esgoto e controle do sistema.

#### 4.3.2.2 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 (Item 6.5) e utilizando o coeficiente de retorno de 80%. Sendo assim, o volume de esgoto gerado pela população urbana de Barão de Melgaço está apresentado na Tabela 5.

**Tabela 5.** Estimativa da produção de esgoto da cidade de Barão de Melgaço-MT

Demandas	Valor consumido de água (m <sup>3</sup> /d)	Vazão produzida de esgoto (m <sup>3</sup> /d) <sup>(1)</sup>
Área urbana	495,46	396,37

<sup>(1)</sup>. Considerando 80% do consumo de água

Fonte: PMSB-MT, 2016

O volume de esgoto diário estimado produzido pela população urbana de Barão de Melgaço em 2015 foi de 396,37 m<sup>3</sup> por dia. Atualmente este efluente é destinado de forma individual, pois não há sistema de esgotamento sanitário público.

De acordo com levantamento em campo, foram identificadas diversas áreas com contaminação por esgoto no município. As redes de esgoto passam pelas calçadas e devido à falta de declividade das redes as mesmas começam a obstruírem e esse problema faz com que as ligações de esgoto sejam interligadas nas redes de drenagem. Dentre elas podemos destacar:

- a) Redes coletoras de esgotamento sanitário e pluviais;
- b) Pontos de lançamento no final da rede coletora na Local: Travessa da Igrejinha;
- c) Ponto de deságue final da rede coletora na Av. Estevão de Mendonça;
- d) Travessia de drenagem com acúmulo de rede de esgoto – Av. 13 de Março;
- e) Barreira de contenção no bairro Chacororé.

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

Várias deficiências foram encontradas no município, entre elas o sistema de esgoto encontrado em Barão de Melgaço foram o não controle da execução do sistema de tratamento



individual, os quais na maioria das vezes são realizados sem projetos e sem estudo de viabilidade, ou seja, avaliar o nível do lençol, a permeabilidade do solo.

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

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

Não há empresas privadas que realizam a limpeza das fossas, e local adequado para o descarte do lodo. Esse local deve ser de responsabilidade do município.

As redes de esgotos foram implantadas a 16 anos atrás, em manilha de concreto e de barro. O escoamento do esgoto, em função da baixa declividade é sujeito a obstruções, que acontecem com frequência fazendo com que os esgotos escoem pelas sarjetas trazendo sérios problemas sanitários e ambientais. Os proprietários das casas fazem a interligação da ligação predial na rede, de forma incorreta, o que contribui para a obstrução da mesma. Inexiste cadastro dessa rede coletora de esgoto. Em alguns pontos a rede coletora de esgoto encontra-se na mesma vala da rede de distribuição de água, o que representa um sério risco a qualidade da água distribuída.

Para agravar ainda a situação já caótica, esse esgoto coletado é lançado em valas e não passa por nenhum sistema de tratamento.

#### **4.3.3 Infraestrutura de Manejo de Águas Pluviais da Zona Urbana**

##### **4.3.3.1 Descrição e caracterização da infraestrutura**

Os sistemas de drenagem urbana englobam dois subsistemas principais característicos: a microdrenagem e a macrodrenagem.

A macrodrenagem corresponde à rede de drenagem natural, preexistente à urbanização, constituída por rios e córregos, localizados nos talvegues dos vales, e que pode receber obras que a modificam e complementam, tais como canalizações, barragens, diques e outras.



O município de Barão de Melgaço está localizado em apenas na microbacia do rio Cuiabá, com área de 26,38 km<sup>2</sup>, perímetro de 32,86 km, largura média (Lm) de 2,746 km, comprimento do eixo da bacia (L) de 9,94 km, comprimento do curso d'água de 14,307 km, altura média de 160,04 m.

De acordo com Tucci (2009), a microdrenagem é definida pelo sistema de condutos pluviais ou canais em nível de loteamento ou de rede primária urbana. Este tipo de sistema de drenagem é projetado para atender à drenagem de precipitações com risco moderado. Em Barão de Melgaço algumas ruas são pavimentadas, outras não. Dentre as pavimentadas, poucas apresentam sistema de microdrenagem: meio-fio, sarjetas, bocas de lobo.

A manutenção das redes de drenagem do município é realizada de acordo com a demanda, não existe nenhum plano de ação sistemático para limpeza e desobstrução do sistema.

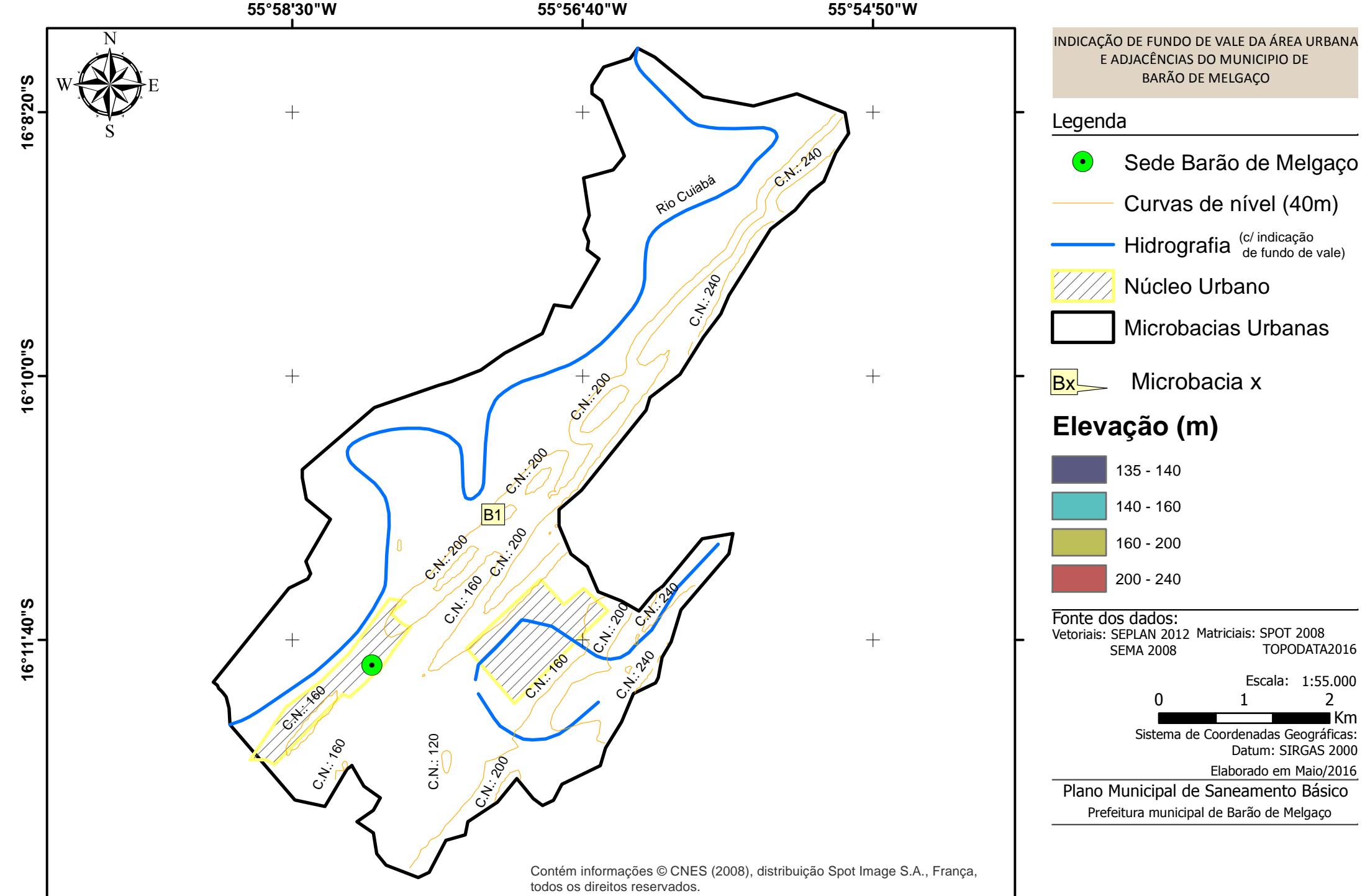
Este serviço conta com três funcionários, que realizam a limpeza e desobstrução de bueiros, varrição de ruas e limpeza de vias urbanas. Estas ações, conforme informado pela Secretaria de Obras, têm se mostrado eficientes, todavia foi observada a existência de bolsões de entulhos de construção civil, restos de podas de árvores e resíduos domésticos depositados nas vias urbanas.

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

Barão de Melgaço localiza-se em área com maior representatividade na unidade Pantanais Mato-grossenses, sendo identificadas duas feições geomorfológicas, que são as planícies fluviais ou fluviacrustres relacionadas ao rio Cuiabá um dos principais tributários do rio Paraguai e que estão modeladas em depósitos aluviais holocênicos ao longo dos vales e caracterizadas por apresentar diques marginais, ilhas e lagoas (GEOTARGET, 2007).

Os limites do território encontram-se em regiões intermitentes inundáveis e que não se subordinam diretamente a drenagem principal, cujo alagamento ocorrem em épocas de cheias medias e extraordinárias entre os meses de novembro a abril. A área encontra-se situada em posição de interflúvios em relação à drenagem, composta por corixos, vazantes e baías.

Como pode ser observada no “Mapa 9. Indicação de fundos de vale da área urbana e adjacências de Barão de Melgaço”, a maior parte do limite urbano na elevação de 140 a 150 m, o fundo de vale se localiza em uma parte do perímetro urbano, na entrada da cidade, local em que ocorre alagamento no período chuvoso



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



#### 4.3.3.3 Principais tipos de problemas observados

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

Os principais problemas relacionados à falta e/ou inadequação da drenagem urbana de águas pluviais que ocorrem no perímetro urbano de Barão de Melgaço são os alagamentos na entrada da cidade. Já as inundações que ocorrem principalmente na zona rural, são consequência da população que habita as margens do rio Cuiabá na região do Pantanal e no Pantanal como um todo.

As inundações são o transbordamento das águas de um rio, córrego ou canal de drenagem. Já os alagamentos, são o acúmulo de água em ruas devido principalmente a problemas relacionados à falta de drenagem ou de manutenção de seus componentes, como entupimento de sarjetas, bocas de lobo e tubulações. As enchentes ou cheias são definidas pela elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima, porém sem extravasar (DEFESA CIVIL, 2016).

##### ***Frequência de ocorrência:***

Assim como em muitas áreas urbanas, geralmente estes problemas ocorrem durante o período de chuva em que acontecem precipitações intensas. O município está situado no Pantanal Matogrossense e as inundações fazem parte da sua dinâmica.

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

Na entrada da cidade de Barão de Melgaço ocorre alagamento no período das precipitações, de novembro a abril. Há sistema de drenagem, porém a declividade é muito baixa e o diâmetro dos tubos é insuficiente, provocando alagamento. A maioria das águas pluviais coletadas no centro da cidade drena para o fundo de vale, tendo como destino o rio Chacororé, passando pelo sistema de comporta existente.

O bairro Recreio drena para a baía de mesmo nome, onde, pelo transporte de sedimentos, tem ocorrido assoreamento.

##### ***Processos erosivos:***

Esse problema tem ocorrido preferencialmente na estrada que demanda para a baía de Chacororé, em função de trechos de grande declividade e por ser a mesma não pavimentada e de não se realizar obras que minimizem esse processo erosivo.



#### **4.3.4 Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da Zona Urbana**

##### **4.3.4.1 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais (RSDC)**

Segundo Proext/MEC/MC (2007) são coletados na cidade cerca de 42,20 t/mês, o que resultaria para uma população urbana atual de 3.346 habitantes (IBGE, 2015) o *per capita* de igual a aproximadamente 0,45 quilos hab./dia. A Secretaria de Obras Públicas informou que são coletados cerca de 250 T/mês, sendo esta quantidade é referente a todos os resíduos gerados e coletados pelo município, desde domésticos a construção civil.

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais demonstram que 76,4% é composto de matéria orgânica, 7,4% de plásticos, 2,1%, de papel e papelão, 1,0% de metais, e o restante corresponde a outros tipos de resíduos. Os resíduos domiciliares e comerciais são acondicionados de formas variadas, pois não apresentam acondicionamento padronizado. Os sacos plásticos apresentam tipos e tamanhos variados de 30 a 100 litros, mas observa-se que as pessoas principalmente reutilizam as sacolas plásticas dos supermercados.

O serviço de coleta dos resíduos sólidos produzidos na área urbana e transporte para destino final é prestado pela Secretaria de Obras Públicas. A coleta domiciliar regular consiste na remoção porta a porta dos resíduos soldos gerados nos domicílios, instituições e pequenos estabelecimentos comerciais. Esses serviços abrangem cerca de 95% da população, segundo dados da secretaria.

Os recursos humanos envolvidos na coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais compreendem dois motoristas e quatro coletores.

Quanto à coleta de resíduos sólidos, ela é realizada no período diurno, três vezes na semana. Para a coleta são dois caminhões, porém é utilizado apenas um, o segundo somente em caso de aumento da demanda. Os caminhões são do tipo basculantes Volvo, modelo VM-260, diesel, ano 2009, com capacidade de 12 m<sup>3</sup>.

Os resíduos sólidos urbanos são dispostos a céu aberto em um lixão localizado (16°12'27,25"S e 55°56'56,13"O) a aproximadamente 3 km do centro da cidade.

Esta área que é de propriedade da Prefeitura e não possui licenciamento, recebe um total de aproximadamente 750 toneladas de resíduos sólidos por mês. Não há instalação administrativa, balança, vigilância e nem mesmo proteção com cercas. Foi possível observar que eventualmente os resíduos são queimados a fim de diminuir volume. Como em qualquer



lixão, também não há sistema de drenagem e remoção de percolado, sistema de drenagem de gás e sistema de tratamento de percolado. (Figura 6).

**Figura 6.** Lixão de Barão de Melgaço



Fonte: PMSB-MT, 2015

#### 4.3.4.2 Coleta seletiva

No município não existe programa de coleta seletiva e também não há nenhum projeto em implantação, não há associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

#### 4.3.4.3 Limpeza Urbana

A limpeza de áreas públicas é de extrema importância no município, uma vez que contribui não só com aspecto visual e paisagístico, mas garante segurança à população e o controle da proliferação de vetores transmissores de doenças, como é o caso de moscas, baratas, ratos, mosquitos causadores da dengue, zika e chikungunya.

Os serviços em geral estão relacionados à manutenção de terrenos baldios com capina, poda de árvores em áreas de risco, a varrição de praças e outros locais de acesso público e ainda limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais.

Os serviços de varrição de ruas são de responsabilidade da Prefeitura, mais especificamente da Secretaria de Obras e Serviços.

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

Em Barão de Melgaço Os resíduos são gerados por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial e farmacêutica, médicos relacionados tanto à população humana



quanto à veterinária. Os resíduos de saúde gerados no município são de aproximadamente 0,1 t/mês, segundo dados fornecidos pela prefeitura.

Nos estabelecimentos de saúde locais os resíduos do Grupo A (infectantes) e Grupo B (químicos) são acondicionados juntos em sacos brancos leitosos. Não há serviços de medicina nuclear ou radioterapia que geram os resíduos do Grupo C (radioativos) no município. Os resíduos comuns pertencentes ao Grupo D (plásticos, papéis, orgânicos não infectantes e de banheiros) são acondicionados em sacolas plásticas não padronizadas e os resíduos do Grupo E (perfurocortantes) são acondicionados em caixas de papelão tipo descarpack.

No serviço, a Centro Oeste Ambiental utiliza veículos exclusivos para transporte de resíduos perigosos, que dispõem de carrocerias estanques e são devidamente licenciados nos órgãos ambientais.

Os resíduos perfurocortantes são armazenados em coletores de materiais descartáveis de papelão, já os infectantes são dispostos em sacos brancos leitosos, em serviço posterior à coleta interna. Estes são armazenados em bombonas plásticas em locais que não dispõem de depósito próprio e no depósito para os que dispõem. Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O lixo perfurocortante: após lacre de sua embalagem, é dispensado junto ao lixo do Grupo A.

Os resíduos que são coletados pela Centro-Oeste Ambiental são levados para a unidade da empresa, em Rondonópolis. Não há informações de como esses resíduos são destinados, segue abaixo a licença fornecida pela empresa responsável pela coleta.

A Centro Oeste Ambiental encaminha os resíduos dos serviços de saúde para MS Ambiental em Campo Grande - MS, onde o resíduo é tratado (inertizado) e a empresa Oca Ambiental realiza o transporte para a destinação final em um aterro sanitário em Dourados – MS, que tem como referência de localização as coordenadas geográficas 22°18'33,2'' S e 54°44'08,5'' W. Foi apresentada a licença ambiental da empresa responsável pelo tratamento e destinação final dos RSS. Foi apresentada a licença ambiental da empresa responsável pelo tratamento e destinação final dos RSS. A figura a seguir apresenta o desenho esquemático do sistema de coleta e transporte dos RSS.



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

Os resíduos de construção civil são de responsabilidade da Prefeitura de Barão de Melgaço, bem como a coleta e disposição final dos resíduos sólidos produzidos no centro e nos bairros. Segundo informações da Prefeitura, são gerados 40 m<sup>3</sup>/mês de resíduos. Os mesmos são acondicionados em sacos plásticos, papelão, caixas de madeira, tambores, lixeiras ou contratação de bota-fora para posteriormente serem dispostos juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais no lixão municipal.

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

Em Barão de Melgaço não há terminal rodoviário no município, nem terminais públicos de portos e aeroportos. Porém há 12 aeródromos privado registrado na Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e não há informações quanto o gerenciamento de seus resíduos, no entanto, é de responsabilidade do gerador.

#### 4.3.4.7 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 Barão de Melgaço são observados muitos pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, estes são os chamados bolsões de lixo que possuem potencial poluidor semelhante a um lixão. Nestes locais são encontrados resíduos sólidos domésticos, comerciais, de construção e demolição, restos de moveis e equipamentos eletrônicos, restos de animais mortos, resíduos de podas e capina entre outros.

### 4.3.5 Área Rural

Além da sede, o município de Barão de Melgaço se compõe de um distrito, dois assentamentos e oito comunidades ribeirinhas. A área rural soma 4.156 habitantes respectivamente, sendo 1.241 residências. A distribuição dos distritos e comunidades podem ser melhor observadas no Mapa Localidades da Área Rural de Barão de Melgaço.



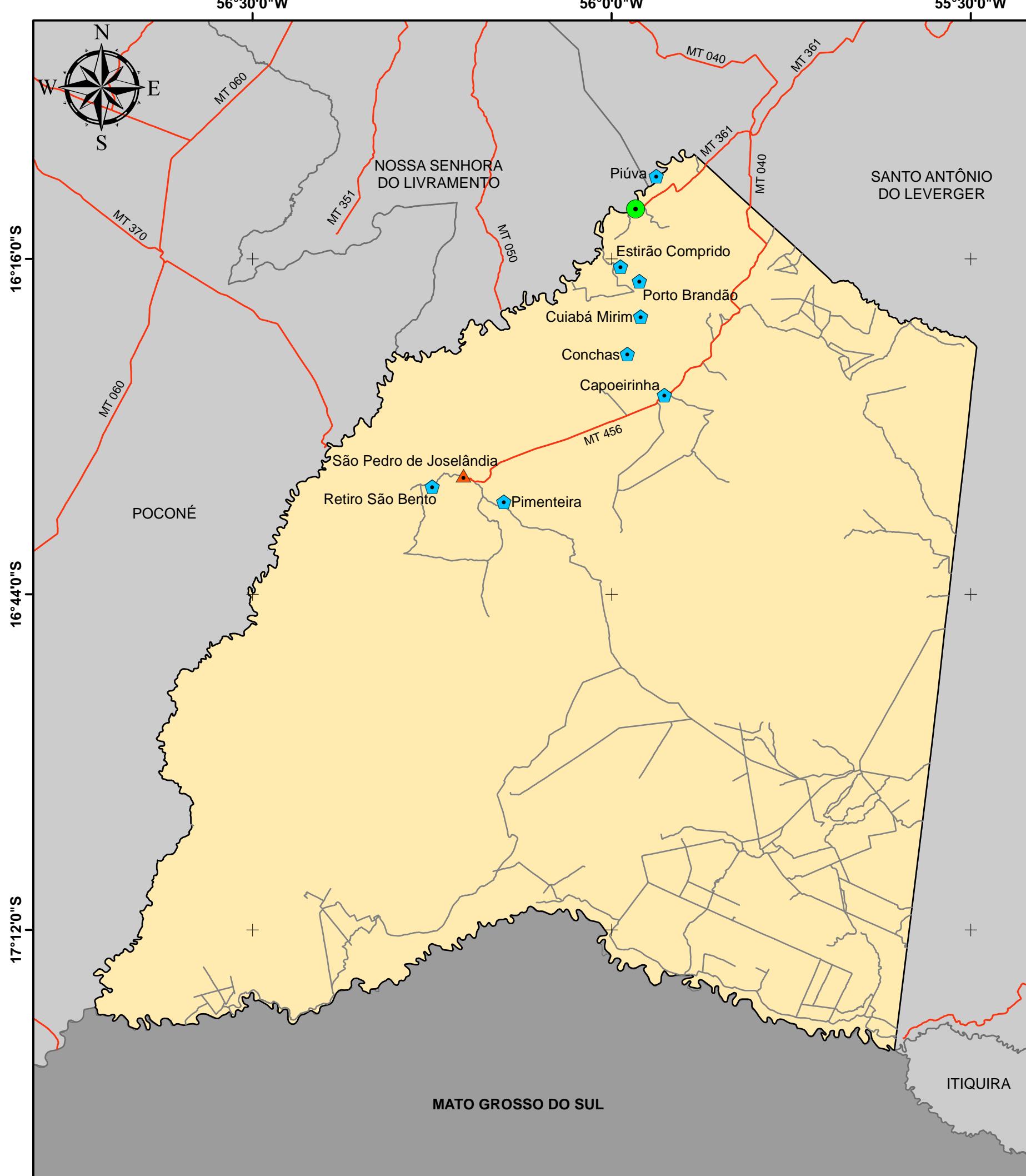
**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



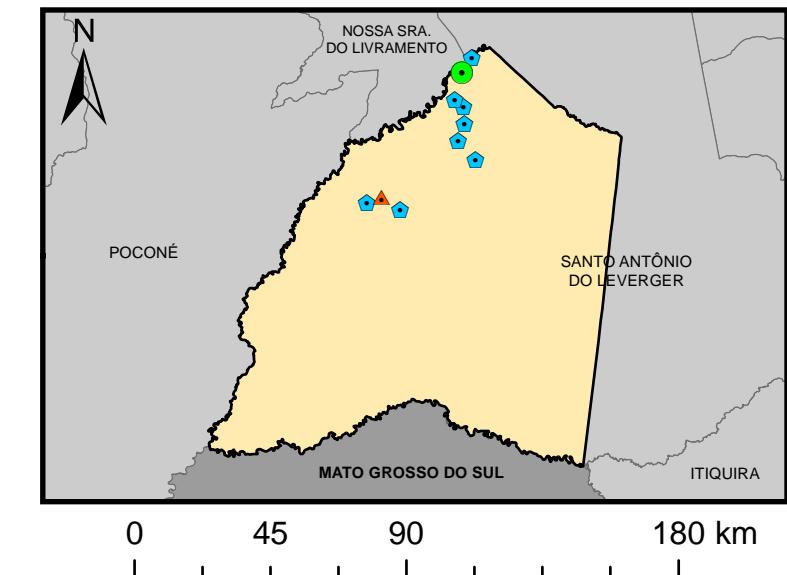
**Quadro 2.** Coordenadas geográficas das áreas rurais visitadas

Área Rural		Coordenadas geográficas
<b>Distrito</b>	São Pedro de Joselândia	16°34'03,2"S e 56°12'23,9"O
<b>Assentamento</b>	Acorizal 1	Sem informação
	Acorizal 2	Sem informação
<b>Comunidades Rurais</b>	Capoeirinha	16°27'23,4"S e 55°55'35,4"O
	Conchas	16°23'57,5"S e 55°58'40,4"O
	Cuiabá Mirim	16°20'49,4"S e 55°57'34,3"O
	Estirão Comprido	16°16'39,0"S e 55°59'15,4"O
	Pimenteira	16°36'17,8"S e 56°09'54,3"O
	Piúva	61°09'05,1"S e 55°56'16,7"O
	Porto Brandão	16°17'52,9"S e 55°57'41,7"O
	Retiro São Bento	16°35'01,5"S e 56°14'59,5"O

Fonte: PMSB-MT, 2016



## LOCALIDADES DA ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE BARÃO DE MELGAÇO



### Legenda

Localidades	
● Sede Municipal	▲ Distrito
— Rodovias MT	◆ Comunidade
— Vias Vicinais	
■ Limite Barão de Melgaço	
■ Municípios de Mato Grosso	
■ Unidades da Federação	

### Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012  
SEMA 2008  
PMSB 2016

Escala 1:650.000

0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Prefeitura municipal de Barão de Melgaço



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

Em visita técnica se observou que no distrito a população é abastecida por meio de um profundo poço tubular. O abastecimento nas comunidades ocorre em distintas maneiras, sendo em que três delas o abastecimento é realizado tanto por captação superficial e por poços tubulares, em quatro comunidades só possuem captação subterrâneas e em uma delas o abastecimento é individual.

#### 4.3.5.2 Infraestrutura de Esgotamento Sanitário

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

#### 4.3.5.3 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 nas áreas rurais de Barão de Melgaço, não dispondo de nenhum tipo de manejo para águas pluviais, com ruas de terra e sem calçada.

#### 4.3.5.4 Infraestrutura de manejo dos resíduos sólidos

Nas áreas rurais de Barão de Melgaço não há coleta dos resíduos sólidos, nem destinação final adequada. Os resíduos são descartados em fundos de quintais e queimados.



## **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 6 são apresentados os resultados da estimativa populacional do município de Barão de Melgaço.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 6.** Projeção populacional para o Estado de Mato Grosso e o município de Barão de Melgaço

Período	Mato Grosso	Barão de Melgaço		
	População Total *	População Total	População Urbana	População Rural
<b>2010</b>	3.033.991	7.526	3.334	4.192
<b>2016</b>	3.305.531	7.553	3.346	4.207
<b>2017</b>	3.344.544	7.580	3.361	4.219
<b>2018</b>	3.382.487	7.606	3.376	4.230
<b>2019</b>	3.419.350	7.631	3.390	4.241
<b>2020</b>	3.455.092	7.655	3.404	4.251
<b>2021</b>	3.489.729	7.679	3.417	4.262
<b>2022</b>	3.523.288	7.701	3.430	4.272
<b>2023</b>	3.555.738	7.724	3.442	4.281
<b>2024</b>	3.587.069	7.745	3.454	4.291
<b>2025</b>	3.617.251	7.765	3.465	4.300
<b>2026</b>	3.646.277	7.785	3.476	4.309
<b>2027</b>	3.674.131	7.804	3.486	4.318
<b>2028</b>	3.700.794	7.822	3.496	4.327
<b>2029</b>	3.726.248	7.840	3.505	4.335
<b>2030</b>	3.750.469	7.856	3.514	4.343
<b>2031*</b>	3.773.430	7.872	3.522	4.350
<b>2032</b>	3.795.106	7.887	3.529	4.357
<b>2033</b>	3.815.472	7.900	3.536	4.364
<b>2034</b>	3.834.506	7.913	3.542	4.371
<b>2035</b>	3.852.186	7.925	3.548	4.377
<b>2036</b>	3.869.866	7.937	3.554	4.384

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

População flutuante – proveniente de outras comunidades, transfere-se ocasionalmente para a área considerada, impondo ao sistema de abastecimento de água consumo unitário similar ao da população residente. A população flutuante é relevante na caracterização do consumo e deve ser estimada no planejamento e projeto do sistema de abastecimento de água (Manual Funasa, 2015). Levou-se em consideração essa população pelo fato de o município ter um alto potencial turístico tanto relacionado as suas cachoeiras quanto a seu clima mais ameno.

Considerando as informações técnicas e participativas consolidadas na etapa de diagnóstico (cenário atual) e como direcionadores os cenários futuros (moderado e otimista), será utilizado como referência para o Planejamento Estratégico o Cenário Moderado, no horizonte temporal de 20 anos (até 2036). A escolha deste cenário teve como pressupostos:



- a) A população do município, nas próximas duas décadas, deverá apresentar taxas moderadas de crescimento; crescimento vegetativo da população com taxas inferior a 1% e crescimento do fluxo migratório líquido moderado; as taxas de crescimento deverão se situar entre 0,2% e 1%;
- b) A dinâmica econômica do município deverá ser impulsionada pela expansão da economia estadual, em particular pela expansão da produção agrícola; no esforço de expansão da agroindústria e no desenvolvimento do turismo.

## 5.2 MATRIZ SWOT

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 3.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Barão de Melgaço -MT.

AMBIENTE	FORÇA	FRAQUEZA
Interno	<p><b>Demografia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa densidade populacional: aproximadamente 0,65 habitante por km<sup>2</sup>;</li><li>• População com tendência estacionária no médio prazo, com taxa zero (ou muito próxima de zero) de crescimento.</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, consequente disponibilidade reduzida de mão de obra local;</li><li>• População dispersa e com maior concentração na área rural (55,0%);</li><li>• Sinais de envelhecimento da população. Esperança de vida ao nascer de 66,0 em 1991 para 74,2 anos em média de vida. A taxa de envelhecimento que era de 5,86 em 1991 passou par 8,54 em 2010.</li></ul>
	<p><b>Economia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Localização geográfica favorável, pela proximidade da capital, (121 km por rodovia asfaltada);</li><li>• Localizado no ecossistema pantanal, dispondo de vasto potencial turístico natural.</li><li>• Potencial para desenvolvimento da indústria do turismo</li></ul>	<p><b>Economia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixo nível de qualificação profissional;</li><li>• Baixa capacidade de atração de investimentos para indústria e serviços;</li><li>• Baixa capacidade da infraestrutura de turismo;</li><li>• Deficiências no atendimento ao turista e na qualidade dos serviços e instalações inadequadas;</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.</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 3.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Barão de Melgaço -MT

AMBIENTE	FORÇA	FRAQUEZA
Interno	<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>Saúde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Redução nos índices de mortalidade infantil até 5 anos de idade de 30,7 no ano de 2000 para 20em 2010;</li><li>• Melhora no Índice de Desenvolvimento Humano do Município, passando de muito baixo para médio no período 2000-2010;</li><li>• Índice de longevidade considerado muito alto em 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>Saúde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura física deficitária na área da saúde;</li><li>• Relação médico/habiente abaixo da recomendada pelo Ministério da saúde.</li><li>• Deficiência nos serviços de saneamento (esgotamento sanitário e Coleta de resíduos).</li></ul>
		<p><b>Educação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa expectativa de anos de estudo, 6,93 anos em 2010 – abaixo do mínimo para completar o ensino fundamental.</li><li>• Taxas elevadas de analfabetismo: 6,72 dos 11 aos 14 anos e de 16,4 na população acima dos 15 anos.</li><li>• Taxa de frequência bruta a escola de 41,2% em 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; Escassez de recursos financeiros e ausência de planejamento participativo</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 3.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas do setor Sócio Econômico do município de Barão de Melgaço -MT

AMBIENTE	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Externo	<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>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>• 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><li>• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais, como o Programa de Saneamento Básico Rural da Funasa</li><li>• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)</li><li>• Plano de recursos hídricos do Mato Grosso</li><li>• Recursos financeiros de investimentos externo.</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></ul> <p>Agricultura familiar dependente de políticas públicas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência de Comitê de Bacia para cuidar da preservação dos recursos hídricos existentes</li><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



### a) Abastecimento de Água

**Quadro 4.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao GAE do município de Barão de Melgaço

	<b>FORÇA</b>	<b>FRAQUEZA</b>
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vazão do manancial muito acima do necessário para o perímetro urbano do município;</li><li>• Atende 100% da população urbana e suburbana;</li><li>• Topografia favorável para realização de distribuição por gravidade na grande maioria da cidade;</li><li>• Plano Diretor de esgoto em fase de elaboração;</li><li>• Elevada disponibilidade hídrica superficial, Rio Cuiabá;</li><li>• Capacidade de autodepuração.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existência de órgão de gerenciamento de águas e esgoto (GAE) na estrutura administrativa do Município;</li><li>• Falta de manutenção no sistema;</li><li>• Poços fora da norma da ABNT e sem outorga;</li><li>• Falta de cloração nos poços;</li><li>• Falta de manutenção da captação superficial;</li><li>• Ausência de periodicidade na análise da qualidade da água e tabulação dos resultados;</li><li>• Sistema de tratamento da água inoperante;</li><li>• Falta de estrutura adequada para armazenamento de produtos químicos;</li><li>• Instalações elétricas em péssimo estado;</li><li>• Apenas 17% das economias são hidrometradas (taxa fixa);</li><li>• Alto índice de inadimplência da população;</li><li>• Inexistência de macromedidores;</li><li>• Utilização de diâmetros e materiais inadequados na distribuição;</li><li>• Falta de cobrança nos sistemas independentes;</li><li>• Rede de distribuição instalada inadequadamente, rede de água e esgoto em uma mesma vala;</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 4.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao GAE do município de Barão de Melgaço

	<b>FORÇA</b>	<b>FRAQUEZA</b>
Ambiente Interno		<ul style="list-style-type: none"><li>• Cadastro do sistema desatualizado;</li><li>• Ausência de controle social;</li><li>• Gestão inefficiente para atender as demandas mínimas do sistema de abastecimento de água na área rural;</li><li>• Contaminação da água distribuída para a população;</li><li>• Inexistência do controle de perdes.</li><li>• Ausência de plano de gestão energética;</li><li>• Deficiência dos reservatórios;</li><li>• Ausência de licença e outorga no SAA;</li><li>• Baixa potencialidade hídrica dos mananciais subterrânea;</li><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor;</li><li>• Ausência de programas de educação ambiental que promovam a conscientização da população para a importância da economia de água.</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**b) Sistema de esgotamento Sanitário.**

**Quadro 5.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao SES do município de Barão de Melgaço

Ambiente Interno	<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicabilidade de tecnologias sustentáveis;</li><li>• Existência de um manancial com alta capacidade de depuração para recepção dos efluentes gerados;</li><li>• Disponibilidade de área de para tratamento de esgoto;</li><li>• Bairros suburbanos com alta capacidade de infiltração, lençol freático profundo e com baixa densidade populacional.</li><li>• Plano Diretor de esgoto em fase de elaboração.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência de política de saneamento no município;</li><li>• Inexistência de Programa ou projeto para o sistema de esgotamento sanitário;</li><li>• Existência de órgão de gerenciamento de águas e esgoto (GAE) na estrutura administrativa do Município.</li><li>• Parte da área urbana do município possui topografia desfavorável;</li><li>• População utiliza fossas rudimentares para lançamento dos seus efluentes;</li><li>• Fossa séptica fora da norma da ABNT;</li><li>• Residências rurais em áreas de risco de alagamento e inundação ocasionando transbordamento de fossas em épocas de chuva podendo ocasionar doenças a população;</li><li>• Ligações clandestinas de esgoto nas redes pluviais;</li><li>• Inexistência de cadastros relacionados a fossa rudimentares e sépticas;</li><li>• Rede de esgoto, sistema separador parcial, implantado fora de norma.</li><li>• Ausência do sistema de tratamento de esgoto;</li><li>• Ausência de plano de gestão energética;</li><li>• Inexistência de Programa para elaboração ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de esgoto sanitário;</li><li>• Inadequação da legislação municipal.</li></ul>
Ambiente Externo	<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos 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>• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT);</li><li>• Recursos financeiros de investimentos externos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor.</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**c) Sistema de drenagem de água pluvial**

**Quadro 6.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Águas Pluviais do município de Barão de Melgaço.

Ambiente interno	Forças	Fraquezas
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coleta e direcionamento correto das águas de escoamento superficial;</li><li>• Comporta de detenção das águas fluviais;</li><li>• Potencial turístico em área de pantanal;</li><li>• Plano Diretor de drenagem pluvial em fase de elaboração.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência de órgão regulador;</li><li>• Grande parte do território é pantanal com áreas sujeitas a inundações;</li><li>• Inexistência de zoneamento urbano e planejamento;</li><li>• Microdrenagem realizada através do sistema unitário;</li><li>• Ausência de manutenção periódica nos Fundo de Vale;</li><li>• Assoreamento da Baia;</li><li>• Ligações clandestinas de esgoto nas redes pluviais;</li><li>• Baixo atendimento técnico com uso de técnica convencional;</li><li>• Inexistência de reuso de água da chuva; Instalação de novas residenciais em áreas; não adequadas devido à falta de planejamento;</li><li>• Não possui dados cadastrais de rede;</li><li>• Alto custo de escavação devido às características do solo;</li><li>• Ligações clandestinas de esgoto nas redes pluviais;</li><li>• Ausência de uma Legislação específica para afastamento das residências dos cursos d' água no Pantanal;</li><li>• Ausência do Programa para elaboração ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de drenagem de águas pluviais.</li></ul>
Ambiente Externo	<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lei Federal nº 6766, de 19/12/79, sobre o parcelamento do solo urbano;</li><li>• Lei Federal 11.445, de 05/01/07, do Saneamento Básico;</li><li>• Criação dos comitês de bacias.</li><li>• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais</li><li>• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT)</li><li>• Recursos financeiros de investimentos externos</li></ul>	<b>Ameaças</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa capacidade de endividamento do município;</li><li>• Baixo orçamento municipal para contrapartida;</li><li>• Aumento da impermeabilização de Cuiabá e Várzea Grande, aumentando o escoamento superficial e consequentemente a vazão instantânea do Rio Cuiabá;</li><li>• Inexistência de Plano de Bacias.</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**d) Sistema de Coleta e Destinação de Resíduos**

**Quadro 7.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do município de Barão de Melgaço

	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>Ambiente Interno</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baixa geração de RSU;</li><li>• Crescimento da população em nível moderado (0,8-1,2%);</li><li>• Alto Índice de Matéria orgânica (57%);</li><li>• Rota e itinerário de coleta (atende a 95%);</li><li>• Pequena área urbana;</li><li>• Recursos humanos disponíveis;</li><li>• RSS público com destinação adequada.</li><li>• Possibilidade de ações consorciadas com outros municípios;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inexistência do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos Urbano e Legislações específicas para RS e limpeza pública;</li><li>• Inexistência do Plano de Gerenciamento de RS;</li><li>• Inexistência de um órgão fiscalizador no manejo de RS e limpeza urbana;</li><li>• Orçamento limitado para uma necessidade crescente de investimento em equipamentos e manutenção do Manejo de RS e limpeza urbana;</li><li>• Ausência de informações confiáveis sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos;</li><li>• Inexistência de infraestrutura tarifaria;</li><li>• Composição gravimétrica realizada em 2015 apenas em período chuvoso;</li><li>• Falta local de disposição de RSU adequado, são depositados em lixão;</li><li>• As águas pluviais que drenam o lixão, são lançadas na Baia do Recreio;</li><li>• Ausência de dados quantitativo e qualitativo de RSS;</li><li>• Não há programa de coleta seletiva área urbana e rural;</li><li>• Não há separação dos resíduos úmidos e secos;</li><li>• Ausência de compostagem;</li><li>• Não há política específica para resíduos volumosos, bem como não há uma coleta regular e também destinação adequada;</li><li>• Falta de planejamento na realização de limpeza urbana;</li><li>• Destinação final irregular de RCC;</li><li>• Destinação final inadequada para resíduos especiais.</li><li>• Ausência de Programa para elaboração ambiental em saneamento que promovam a sensibilização da população para a importância do manejo de resíduos sólidos;</li><li>• Inexistência de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.</li><li>• Aumento do RSU nos fins de semana e feriados;</li><li>• Aumento da poluição difusa;</li></ul>



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 7.** Matriz SWOT para identificação das forças e fraquezas internas e oportunidades e ameaças externas, quanto ao Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do município de Barão de Melgaço.

	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ambiente Externo	<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>• Mercado de recicláveis em ascensão;</li><li>• Cooperação técnica (FUNASA, UFMT);</li><li>• Recursos financeiros de investimentos externos;</li><li>• Política nacional do RS;</li><li>• Recursos financeiros disponíveis através de programas estaduais e federais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilidades de agravamento da atual crise econômica, a curto prazo, gerando dificuldades de captação de recursos para investimento no setor</li></ul>



### 5.3 CONSOLIDAÇÃO DAS PRIORIDADES DE SANEAMENTO

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

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

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

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

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

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade nos Quadro 8 a Quadro 12.

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 8.** Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT**

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Inexistência de pesquisa de satisfação quanto a prestação dos serviços	Elaboração de pesquisa de satisfação com publicidade da prestação dos serviços	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de programa de capacitação do Corpo Técnico e Administrativo da Gestão dos serviços de saneamento	Elaboração, execução e monitoramento do plano de capacitação técnica continuada dos funcionários do setor de saneamento	1 - Imediato e continuado	1
Existência de estrutura tarifária para o SAA, porém a cobrança é realizada por taxa fixa	Elaboração/atualização do estudo tarifário para viabilizar a sustentabilidade econômica financeira do serviço prestados do SAA, SES, resíduos sólidos e limpeza urbana para a área urbana e rural com a concessão de bônus ao setor mais adimplentes	1 - Imediato e continuado	1
Não há um engenheiro responsável apenas pelo saneamento	Contratação de um gestor ambiental, preferencialmente engenheiro sanitarista, para ser responsável técnico pelos serviços do saneamento nas áreas de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	1 - Imediato e continuado	1
Política de Saneamento Básico no município desatualizada	Institucionalização da Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
Plano Diretor em elaboração	Elaboração/revisão e implantação Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	2 - Imediato	3
Ausência da lei de uso e ocupação do solo	Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	4
Código ambiental municipal desatualizado	Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	2 - Imediato	6
Ineficiência de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	7
Ausência da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	5



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT**

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Ausência de informações técnicas atualizadas do saneamento básico do município	Elaboração de um diagnóstico técnico operacional para identificar os problemas de gestão, equipamentos, cadastro, funcionamento e deficiências físicas dos SAA, SES Drenagem e Resíduos Sólidos (urbano e rural)	2 - Imediato	8
Inexistência da Lei de criação da Defesa Civil e do Plano de Emergência e Contingência	Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingencias e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	9
Legislação regulamentadora para limpeza urbana com necessidade de revisão	Criação do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	10
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 privados e lotes residenciais realizem o controle e reutilização das águas pluviais na fonte	2 - Imediato	11
<b>Gestão dos serviços do SAA</b>			
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 e acompanhamento quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência de plano de redução de perdas	Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	2 - Imediato	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT**

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
<b>Gestão dos serviços do SAA</b>			
Inexistência do PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, e reintegração de áreas de APP no perímetro urbano	2 - Imediato	1
Ausência de licença ambiental e outorga	Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	2
Ausência de projetos para melhoria das instalações de SAA no distrito e nas comunidades	Elaboração de projetos para instalação de novo SAA no distrito e comunidades	2 - Imediato	3
Inexistência do Plano de gestão de energia e automação dos sistemas necessitando de melhorias	Elaboração/manutenção e monitoramento do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	4
<b>Gestão dos serviços do SES</b>			
Não há área para implantação de ETE	Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
Inexistência do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
Inexistência de cadastro de sistemas individuais inadequados na área urbana e rural	Cadastro e mapeamento dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3
Ausência de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	4



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT**

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
<b>Gestão em Manejo de Águas Pluviais</b>			
Existência de um Plano de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	1
Inexistência do plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	Elaboração e acompanhamento do Plano de manutenção dos sistemas de macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1
Rede de drenagem ligada ao esgoto	Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	2
<b>Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos</b>			
Inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	Elaboração/ revisão e monitoramento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
Inexistência de área para estação de transbordo e PEV's	Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	2
Inexistência de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual	Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	2 - Imediato	3



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 8. Objetivos, Metas e Priorização para a Gestão dos Serviços de Saneamento Básico do município de Barão de Melgaço - MT**

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos	Medidas Estruturantes	
<b>Gestão em Manejo de Resíduos Sólidos</b>			
Ausência de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto, PEV's e estação de transbordo	Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	2 - Imediato	4
Ausência de projeto executivo de aterro sanitário consorciado	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	6
Ausência de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	2 - Imediato	7
Inexistências de coleta seletiva no município	Elaboração e Monitoramento do Plano para coleta seletiva no município	2 - Imediato	5
Inexistência do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	8

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 9.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Barão de Melgaço-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Existência de programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências da área urbana e comunidades rurais	Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de manutenção preventiva anual do poço na área urbana	Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
Ausência de Fiscalização no combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
Reservatório existente necessitando de manutenção	Manutenção corretiva, preventiva e preditiva dos reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
Existência do Comitê de bacia hidrográfica	Execução e monitoramento das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1 - Imediato e continuado	1
Rede de abastecimento de água inadequada, em cimento amianto, mangueiras	Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1 - Imediato e continuado	1
Necessidade de adequação e melhorias na captação superficial existente	Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente	2 - Imediato	1
Índice de residências com caixa d' água estimado em 60% na área urbana	Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	2 - Imediato	1
ETA inoperante	Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores com recirculação e reuso do efluente	2 - Imediato	1
Estação de Tratamento de Água não está realizado tratamento	Reforma e/ou substituição da Estação de Tratamento de Água (ETA)	2 - Imediato	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 9.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Barão de Melgaço- MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Inexistência de uma unidade laboratorial para análise /controle da água, inclusive aquisição de equipamentos	Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	2 - Imediato	2
Equipamento de tratamento simplificado inadequado	Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	2 - Imediato	2
Ausência de coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	2 - Imediato	3
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, inclusive distritos	2 - Imediato	3
Ausência de cadastro dos sistemas de captação individual (poços) particular da área urbana e rural mapeados e fiscalizados pelo Poder Público	Cadastro e mapeamento do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2 - Imediato	5
Ausência de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área rural e urbana	3 - Curto e continuado	1
Inexistência de programa de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	Execução e monitoramento das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	2
Ausência de Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	3
Percentual de hidrômetros com mais de 5 anos que deveram ser aferidos/ substituídos 17%	Aferição e/ou substituição e monitoramento constante dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	4 - Curto	1
Déficit na hidrometria em 83% área urbana	Ampliação da hidrometria nas residências em área urbana	4 - Curto	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 9.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Barão de Melgaço- MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Abrigo para quadro de comando inadequado e inexistência de clorador	Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	1
Ausência de sistemas simplificados de abastecimento de água nas comunidades de Conchas, Pimenteira e Porto Brandão	Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades de Conchas, Pimenteira e Porto Brandão, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	1
Déficit na reservação pública	Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	4 - Curto	2
Ausência de macromedidor	Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4 - Curto	2
Inexistência da leitura dos hidrômetros instalados	Leitura continuada dos hidrômetros instalados	4 - Curto	3
Espaço físico do GAE necessitando de reforma	Adequação do espaço físico do GAE	4 - Curto	3
Inexistência de equipamentos e acessórios nos poços existentes para o controle de perdas de águas	Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poço da área rural	4 - Curto	6
Inexistência de setorização do sistema de distribuição da água	Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	6
Ausência de controle das perdas de águas	Controle das perdas de águas nos SAA	4 - Curto	6
Ausência de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando dos poços em atividades (área rural)	Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	4 - Curto	5
Rede de abastecimento de água insuficiente ou ausente na área urbana	Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
Existência de sistema simplificado de abastecimento de água na área rural	Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	2
Ausência de equipamentos e acessórios para execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 9.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Abastecimento de Água no município de Barão de Melgaço- MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Ausência de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	6 - Médio	2
Ausência de ligações domiciliares na área rural e urbana	Aquisição e instalação de hidrômetro nas ligações atendidas em área rural	6 - Médio	2
Ausência do conjunto motor bomba reservas para captações.	Aquisição e instalação de novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	6 - Médio	3
Ausência de cadastro técnico georreferenciado da rede de distribuição de água	Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	6 - Médio	4
Ausência de padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	6 - Médio	4
Ausência de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes na área rural e urbana	Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes nas comunidades rurais	6 - Médio	5
Inexistência de fontes energéticas renováveis (placas solares)	Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	7 - Longo	1
Necessidade de espaço físico para instalação do Centro de Controle Operacional - CCO	Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	7 - Longo	1
Área do poço, reservatório e casa de química na área rural - sem urbanização adequada	Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	7 - Longo	2
Ausência de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	7 - Longo	2
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 urbana e rural	Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação dos mesmos, área urbana e/ou rural	7 - Longo	2
Outorga de captação superficial para 35 anos	Revisão da outorga	2 - Imediato	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 10.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município Barão de Melgaço-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade	Medidas Estruturantes
				Medidas Estruturantes
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	1 - Imediato e continuado	1	
Inexistência de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1	
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1	
Ligações domiciliares instaladas de forma incorreta	Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 35%	4 - Curto	(vazio)	
Rede de esgoto existente é denominada "sistema separador parcial" interligado ao "sistema unitário"	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 35%	4 - Curto	1	
O esgoto é encaminhado a céu aberto, ao redor da cidade	Ampliação 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, reuso do efluente e aproveitamento do gás gerado	4 - Curto	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 (quinzenal)	4 - Curto	3	



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 10.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Sistema de Esgotamento Sanitário no município Barão de Melgaço-MT

Cenário Atual	Cenário Futuro - Otimista	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
Situação Política - institucional de saneamento	Objetivos		
<b>Medidas Estruturantes</b>			
O sistema de esgoto atende a toda cidade, porém de forma inadequada	Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 35% de rede coletora	4 - Curto	3
Rede de esgoto existente é demonomada "sistema separador parcial" interligado ao "sistema unitário"	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	6 - Médio	1
O sistema de esgoto atende a toda cidade, porém de forma inadequada	Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 25% de rede coletora	6 - Médio	2
Ligações domiciliares instalada de forma incorreta	Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 25%	6 - Médio	2
Ausência de automação e telemetria no SES	Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	3
O sistema de esgoto atende a toda cidade, porém de forma inadequada	Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 20% de rede coletora	7 - Longo	1
Ligações domiciliares instalada de forma incorreta	Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 20%	7 - Longo	1
Rede de esgoto existente é demonomada "sistema separador parcial" interligado ao "sistema unitário"	Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	7 - Longo	2
Soluções inadequadas para tratamento do esgoto na área rural	Universalização do atendimento ao SES a todos os municípios da área rural 100%	7 - Longo	3
Sistema de esgotamento sanitário inexistente ou insuficiente na área urbana	Universalização do atendimento ao SES a todos os municípios da área urbana em 100%	7 - Longo	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 11.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Barão de Melgaço-MT

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 11.** Objetivos, Metas e Priorização para a Infraestrutura do Manejo de Águas Pluviais e drenagem urbana no município de Barão de Melgaço-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade	Medidas Estruturantes
				Medidas Estruturantes
Ineficiência/Inexistência de plano um permanente de fiscalização para coibir ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais, bem como seu monitoramento	4 - Curto	3	
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	4	
Necessidade de recuperação de áreas degradadas , distrito e comunidades rurais	Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1	
Inexistência ou Déficit em obras de macro drenagem na sede urbana	Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2	
Inexistência de pavimentação nas vias urbanas	Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3	

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 12.** Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Barão de Melgaço-MT

Cenário Atual Situação Política - institucional de saneamento	Cenário Futuro - Otimista Objetivos	Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)	Prioridade
	Medidas Estruturantes		
Coleta e transporte dos RSS de aproximadamente 100% do município	Coleta e transporte dos RSS	1 - Imediato e continuado	1
Serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana), prestado de maneira insuficiente	Manutenção/melhorias dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
Inexistência da caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica) semestralmente	Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 95% área urbana	2 - Imediato	1
Inexistência de Eco ponto para resíduos volumosos e passíveis de logística reversa, na sede urbana e distrito	Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbanas, distritos e comunidades rurais	2 - Imediato	2
Ausência de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	3
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	4 - Curto	1
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 12. Objetivos, Metas e Priorização para o Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana no município de Barão de Melgaço-MT**

<b>Cenário Atual</b>	<b>Cenário Futuro - Otimista</b>	<b>Meta (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Medidas Estruturantes</b>			
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 0% na área urbana - distrito	Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	4 - Curto	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	3
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1
Inexistência de estação de transbordo	Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	6 - Médio	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	3
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	6 - Médio	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	4
Disposição dos RSD a céu aberto "lixão"	Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD com atendimento de aproximadamente 95% na área urbana	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
Coleta e transporte dos RSD atendimento de 0% área rural	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	7 - Longo	2
Inexistência de um programa de coleta seletiva área rural	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	7 - Longo	3
Inexistência de um programa de coleta seletiva área urbana (sede e distrito)	Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3

Fonte: PMSB-MT, 2016



## 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, Ligação de Água e Hidrometriação. A seguir serão apresentadas tabelas com sínteses da situação atual e cenários.

A Tabela 7 apresenta os índices comparativos de demandas da população com o dimensionamento das vazões médias, vazões para captação e distribuição, déficit/superávit, estimando as vazões correspondentes a população necessária a ser atendida ao longo do plano (2017 – 2036).

Para o cálculo das demandas foi considerado o índice de perdas totais, o qual deverá ser gradativamente reduzido para ordem de “20%”, sobre o volume fornecido, considerado este um valor “muito bom” para os padrões nacionais, sendo assim, optou-se por realizar uma projeção de demandas do SAA de Barão de Melgaço considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual até 20% do consumo de água atual, conforme demonstrado na elaboração da Tabela 7.

Na sequência, observa-se na Tabela 8 a projeção de demandas do SAA de Barão de Melgaço, abrangendo as etapas de produção, adução, reservação e distribuição, considerando um programa de redução de perdas contínua e gradual. Utilizou-se os valores de *per capita* produzido apresentados na Tabela 9, haja vista que notadamente as medidas de redução de perdas irão estimular a redução do consumo por parte dos usuários.

Na Tabela 10 é apresentada a necessidade de reservação para Barão de Melgaço até o ano de 2036, fazendo o estudo comparativo entre os dados com o programa de redução de perdas e sem o programa.

A Tabela 11 apresenta a correlação entre crescimento populacional, quantidade futuras de ligações e extensão de rede de abastecimento, facilitando assim o planejamento do sistema de abastecimento de água na cidade.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 7.** Estudo comparativo de demanda para o SAA do município de Barão de Melgaço-MT

Ano	Pop Urbana (Hab)	Sem programa de redução de perdas		Com programa de Redução de perdas		Demanda do dia de maior consumo - atual (m <sup>3</sup> /dia)		
		Demandá média (m <sup>3</sup> /dia)	Demandá do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m <sup>3</sup> /dia)	Demandá média (m <sup>3</sup> /dia)	Demandá do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)	Superávit(+) / Déficit(-) da demanda (m <sup>3</sup> /dia)	
2015	3.334	777,48	932,98	0,00	777,48	932,98	0,00	932,98
2016	3.346	777,48	932,98	0,00	777,48	932,98	0,00	932,98
2017	3.361	781,02	937,22	-4,25	781,03	937,24	-4,26	932,98
2018	3.376	784,44	941,33	-8,35	784,44	941,33	-8,35	932,98
2019	3.390	787,75	945,30	-12,32	787,75	945,30	-12,32	932,98
2020	2.893	672,30	806,76	126,22	652,13	782,56	150,42	932,98
2021	2.939	682,85	819,42	113,55	642,50	771,00	161,98	932,98
2022	2.984	693,37	832,05	100,93	632,83	759,40	173,58	932,98
2023	3.029	703,85	844,62	88,35	623,12	747,74	185,23	932,98
2024	3.074	714,29	857,14	75,83	613,39	736,07	196,91	932,98
2025	3.119	724,67	869,60	63,37	597,41	716,89	216,08	932,98
2026	3.163	734,99	881,99	50,98	581,69	698,03	234,95	932,98
2027	3.207	745,26	894,31	38,67	566,22	679,46	253,51	932,98
2028	3.251	755,46	906,55	26,43	551,01	661,21	271,76	932,98
2029	3.295	765,58	918,70	14,28	541,64	649,97	283,01	932,98
2030	3.338	775,63	930,75	2,22	532,83	639,40	293,58	932,98
2031	3.381	785,59	942,71	-9,73	524,03	628,84	304,14	932,98
2032	3.423	795,46	954,55	-21,58	520,00	624,00	308,98	932,98
2033	3.465	805,23	966,28	-33,31	515,86	619,03	313,94	932,98
2034	3.507	814,90	977,89	-44,91	511,61	613,93	319,04	932,98
2035	3.548	824,46	989,36	-56,38	507,26	608,71	324,26	932,98
2036	3.554	825,79	990,95	-57,98	497,92	597,50	335,47	932,98

Fonte: PMSB MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 8.** Evolução das demandas considerando a redução de perdas no SAA correlacionada ao tempo de funcionamento da bomba

Ano	Pop. Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Cálculo da adutora (mm)	Per capita água produzido (L.hab/dia)	Vazão média (m³/h)	Tempo de funcionamento (h)	Demanda média diária (m³/dia)	Tempo de funcionamento do dia de maior consumo (h)	Demanda do dia de maior consumo (m³/dia)
2.015	3.334	100%	3.334	108,35	233,21	52,18	14,90	777,48	17,88	932,98
2.016	3.346	100%	3.346	108,35	232,37	52,18	14,90	777,48	17,88	932,98
2.017	3.361	100%	3.361	108,35	232,37	52,18	14,97	781,03	17,96	937,24
2.018	3.376	100%	3.376	108,35	232,37	52,18	15,03	784,44	18,04	941,33
2.019	3.390	100%	3.390	108,35	232,37	52,18	15,10	787,75	18,12	945,30
2.020	3.404	85%	2.893	108,35	225,40	52,18	12,50	652,13	15,00	782,56
2.021	3.417	86%	2.939	108,35	218,64	52,18	12,31	642,50	14,78	771,00
2.022	3.430	87%	2.984	108,35	212,08	52,18	12,13	632,83	14,55	759,40
2.023	3.442	88%	3.029	108,35	205,72	52,18	11,94	623,12	14,33	747,74
2.024	3.454	89%	3.074	108,35	199,54	52,18	11,76	613,39	14,11	736,07
2.025	3.465	90%	3.119	108,35	191,56	52,18	11,45	597,41	13,74	716,89
2.026	3.476	91%	3.163	108,35	183,90	52,18	11,15	581,69	13,38	698,03
2.027	3.486	92%	3.207	108,35	176,54	52,18	10,85	566,22	13,02	679,46
2.028	3.496	93%	3.251	108,35	169,48	52,18	10,56	551,01	12,67	661,21
2.029	3.505	94%	3.295	108,35	164,40	52,18	10,38	541,64	12,46	649,97
2.030	3.514	95%	3.338	108,35	159,63	52,18	10,21	532,83	12,25	639,40
2.031	3.522	96%	3.381	108,35	155,00	52,18	10,04	524,03	12,05	628,84
2.032	3.529	97%	3.423	108,35	151,90	52,18	9,97	520,00	11,96	624,00
2.033	3.536	98%	3.465	108,35	148,86	52,18	9,89	515,86	11,86	619,03
2.034	3.542	99%	3.507	108,35	145,89	52,18	9,80	511,61	11,77	613,93
2.035	3.548	100%	3.548	108,35	142,97	52,18	9,72	507,26	11,67	608,71
2.036	3.554	100%	3.554	108,35	140,11	52,18	9,54	497,92	11,45	597,50

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 9.** Índice de perdas ao longo do horizonte do projeto

Ano	Pop Urbana	Índice de Atendimento Sistema Público	População Atendida (hab)	Per capita água produzido incluindo Perdas (L.hab/dia)	Per capita efetivo (L.hab/dia)	Índice de Perdas (%)
2015	3.334	100%	3.334	233,21	146,28	37,28%
2016	3.346	100%	3.346	232,37	145,75	37,28%
2017	3.361	100%	3.361	232,37	145,75	37,28%
2018	3.376	100%	3.376	232,37	145,75	37,28%
2019	3.390	100%	3.390	232,37	145,75	37,28%
2020	3.404	85%	2.893	225,40	142,84	36,63%
2021	3.417	86%	2.939	218,64	141,41	35,32%
2022	3.430	87%	2.984	212,08	139,99	33,99%
2023	3.442	88%	3.029	205,72	138,59	32,63%
2024	3.454	89%	3.074	199,54	137,21	31,24%
2025	3.465	90%	3.119	191,56	133,09	30,52%
2026	3.476	91%	3.163	183,90	129,10	29,80%
2027	3.486	92%	3.207	176,54	125,23	29,07%
2028	3.496	93%	3.251	169,48	121,47	28,33%
2029	3.505	94%	3.295	164,40	119,04	27,59%
2030	3.514	95%	3.338	159,63	117,85	26,17%
2031	3.522	96%	3.381	155,00	116,08	25,11%
2032	3.529	97%	3.423	151,90	113,76	25,11%
2033	3.536	98%	3.465	148,86	111,48	25,11%
2034	3.542	99%	3.507	145,89	109,26	25,11%
2035	3.548	100%	3.548	142,97	107,07	25,11%
2036	3.554	100%	3.554	140,11	104,93	25,11%

Fonte: PMSB-MT/2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 10.** Comparativo de reservação necessária com e sem programa de redução de perdas e referência Funasa ao longo do horizonte do plano

PER CAPITA PROD C/ PERDA =				232,37	(L/hab.dia)						
PER CAPITA IDEAL ADOTADO =				140,00	(L/hab.dia)						
Período do Plano	Ano	Volume de reservação existente (m <sup>3</sup> )	Sem programa de redução de Perdas		Com Programa de redução de Perdas		Utilizando o per capita da FUNASA				
			Demanda do dia de maior consumo (m <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> )	Demanda do dia de maior consumo (m <sup>3</sup> /dia)		
DIAGN.	2015	265	932,98	311	-46	932,98	311	-46	560,09	187	78
	2016	265	932,98	311	-46	932,98	311	-46	562,11	188	77
IMED.	2017	265	937,22	312	-47	937,24	312	-47	564,67	189	76
	2018	265	941,33	314	-49	941,33	314	-49	567,14	190	75
	2019	265	945,30	315	-50	945,30	315	-50	569,53	190	75
CURTO	2020	265	806,76	269	-4	782,56	261	4	486,06	163	102
	2021	265	819,42	273	-8	771,00	257	8	493,69	165	100
	2022	265	832,05	277	-12	759,40	253	12	501,30	168	97
	2023	265	844,62	282	-17	747,74	249	16	508,88	170	95
	2024	265	857,14	286	-21	736,07	245	20	516,42	173	92
MÉDIO	2025	265	869,60	290	-25	716,89	239	26	523,92	175	90
	2026	265	881,99	294	-29	698,03	233	32	531,39	178	87
	2027	265	894,31	298	-33	679,46	226	39	538,81	180	85
	2028	265	906,55	302	-37	661,21	220	45	546,18	183	82
LONGO	2029	265	918,70	306	-41	649,97	217	48	553,50	185	80
	2030	265	930,75	310	-45	639,40	213	52	560,77	187	78
	2031	265	942,71	314	-49	628,84	210	55	567,97	190	75
	2032	265	954,55	318	-53	624,00	208	57	575,11	192	73
	2033	265	966,28	322	-57	619,03	206	59	582,17	195	70
	2034	265	977,89	326	-61	613,93	205	60	589,16	197	68
	2035	265	989,36	330	-65	608,71	203	62	596,08	199	66
	2036	265	990,95	330	-65	597,50	199	66	597,04	200	65

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 11.** Correlação entre o crescimento populacional, quantidade de ligações e extensão de rede de abastecimento de água

Ano	População urbana (hab.)	População urbana atendida com abastecimento 2016 (hab.)	Percentual de atendimento com abastecimento	Percentual de atendimento - Proposto	Extensão da rede estimada (km)	Déficit (-) da rede de abastecimento (km)	Extensão da Rede atendida - proposto- (Km)	Extensão da Rede a ser instalada - proposta (m/ano)	Nº de Ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligações (Un)	Nº de Ligações a ser instalada proposto (un/ano)
2015	3.334	3.334	100,00%	100,00%	7,50	0,00	7,50	0,00	1.246	0	0
2016	3.346	3.346	100,00%	100,00%	7,50	0,00	7,50	0,00	1.246	0	0
2017	3.361	3.346	99,55%	100,00%	7,53	-0,03	7,53	30,10	1.251	-5	5
2018	3.376	3.346	99,11%	100,00%	7,56	-0,06	7,56	30,10	1.256	-10	5
2019	3.390	3.346	98,70%	100,00%	7,59	-0,09	7,59	30,10	1.261	-15	5
2020	3.404	3.346	98,30%	85,00%	7,61	-0,11	6,47	-1.118,08	1.265	-19	4
2021	3.417	3.346	97,92%	86,00%	7,64	-0,14	6,57	96,85	1.269	-23	4
2022	3.430	3.346	97,55%	87,00%	7,66	-0,16	6,67	97,33	1.273	-27	4
2023	3.442	3.346	97,21%	88,00%	7,69	-0,19	6,76	97,81	1.277	-31	4
2024	3.454	3.346	96,88%	89,00%	7,71	-0,21	6,86	98,29	1.281	-35	4
2025	3.465	3.346	96,56%	90,00%	7,73	-0,23	6,96	98,78	1.285	-39	4
2026	3.476	3.346	96,26%	91,00%	7,75	-0,25	7,06	93,78	1.288	-42	3
2027	3.486	3.346	95,98%	92,00%	7,77	-0,27	7,15	94,14	1.291	-45	3
2028	3.496	3.346	95,71%	93,00%	7,79	-0,29	7,24	94,50	1.294	-48	3
2029	3.505	3.346	95,46%	94,00%	7,81	-0,31	7,34	94,86	1.297	-51	3
2030	3.514	3.346	95,23%	95,00%	7,83	-0,33	7,43	95,22	1.300	-54	3
2031	3.522	3.346	95,01%	96,00%	7,84	-0,34	7,53	95,59	1.303	-57	3
2032	3.529	3.346	94,81%	97,00%	7,86	-0,36	7,62	90,11	1.305	-59	2
2033	3.536	3.346	94,62%	98,00%	7,87	-0,37	7,71	90,35	1.307	-61	2
2034	3.542	3.346	94,45%	99,00%	7,88	-0,38	7,80	90,59	1.309	-63	2
2035	3.548	3.346	94,30%	100,00%	7,89	-0,39	7,89	90,83	1.311	-65	2
2036	3.554	3.346	94,15%	100,00%	7,90	-0,40	7,90	12,04	1.313	-67	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

A seguir, serão apresentadas nas tabelas 12 a 17 a projeção da população rural de Barão de Melgaço, bem como as vazões máximas diárias, máximas horárias e médias para atender o horizonte do projeto.

**Tabela 12.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, área rural

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	4.241	10,60	15,90	8,83
2016	4.251	10,63	15,94	8,86
2017	4.262	10,65	15,98	8,88
2020	4.291	10,73	16,09	8,94
2025	4.335	10,84	16,26	9,03
2029	4.364	10,91	16,37	9,09
2036	2.347	5,87	8,80	4,89

Fonte: PMSB-MT, 2016

**Tabela 13.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Distrito São Pedro de Joselândia

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	310	0,77	1,16	0,65
2016	311	0,78	1,17	0,65
2017	312	0,78	1,17	0,65
2020	314	0,79	1,18	0,65
2025	318	0,79	1,19	0,66
2029	320	0,80	1,20	0,67
2036	324	0,81	1,21	0,67

Fonte: PMSB-MT, 2016

**Tabela 14.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade de Conchas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,75	1,13	0,63
2016	301	0,75	1,13	0,63
2017	302	0,75	1,13	0,63
2020	304	0,76	1,14	0,63
2025	308	0,77	1,15	0,64
2029	310	0,78	1,16	0,65
2036	314	0,78	1,18	0,65

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 15.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Estirão Comprido

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	234	0,59	0,88	0,49
2016	235	0,59	0,88	0,49
2017	235	0,59	0,88	0,49
2020	237	0,59	0,89	0,49
2025	240	0,60	0,90	0,50
2029	242	0,60	0,91	0,50
2036	245	0,61	0,92	0,51

Fonte: PMSB-MT, 2016

**Tabela 16.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Pimenteira

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,75	1,13	0,63
2016	301	0,75	1,13	0,63
2017	302	0,75	1,13	0,63
2020	304	0,76	1,14	0,63
2025	308	0,77	1,15	0,64
2029	310	0,78	1,16	0,65
2036	314	0,78	1,18	0,65

Fonte: PMSB-MT, 2016

**Tabela 17.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Porto Brandão

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	504	1,26	1,89	1,05
2016	506	1,26	1,90	1,05
2017	507	1,27	1,90	1,06
2020	511	1,28	1,92	1,06
2025	517	1,29	1,94	1,08
2029	521	1,30	1,95	1,09
2036	527	1,32	1,98	1,10

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 18.** Estudo da projeção da população e as vazões necessárias para o horizonte do plano, Comunidade Retiro São Bento

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,75	1,13	0,63
2016	301	0,75	1,13	0,63
2017	302	0,75	1,13	0,63
2020	304	0,76	1,14	0,63
2025	308	0,77	1,15	0,64
2029	310	0,78	1,16	0,65
2036	314	0,78	1,18	0,65

Fonte: PMSB-MT, 2016

Verifica-se nas projeções citadas que a vazão média para atender a população da área rural é inferior a 1 L/s exceto a comunidade de Porto Brandão que apresenta uma população maior, e seria necessário 1,10 L/s para 2036.

O distrito e as comunidades com aglomerados urbanos que possuem sistema de abastecimento de água coletivo, porém há necessidade de realização de um diagnóstico operacional para cada sistema.

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

Quanto as áreas com pouca densidade populacional, tendo em vista a dificuldade de implantar um sistema de captação e tratamento de água, bem como garantir o acesso à água de qualidade, conforme previsto na portaria MS 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;
- Doação de produtos químicos, como cloro em pastilhas, para garantia da qualidade e descontaminação da água;
- Projetos de Educação Ambiental direcionados para a importância da utilização dos produtos químicos doados.



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

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

## 5.5 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

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

A projeção da extensão da rede coletora e estimativas de vazões serão apresentadas nas Tabela 19 e Tabela 20 a seguir.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 19.** Estimativa das vazões de esgoto para a população urbana de Barão de Melgaço

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento	Per capita de esgotos (L.hab/dia), coef. de retorno 0,80	Vazão máxima diária sem sistema público (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento (L/s)	Vazão máxima diária com coleta e tratamento + taxa de infiltração (L/s)	Vazão média sem sistema público (L/s)	Vazão média c/ sistema público (L/s)
2015	3.334	0	0,00%	117,02	5,42	0,00	0,00	4,52	0,00
2016	3.346	0	0,00%	116,60	5,42	0,00	0,00	4,52	0,00
2017	3.361	0	0,00%	116,60	5,44	0,00	0,00	4,54	0,00
2018	3.376	751	0,00%	116,60	4,25	1,22	1,22	3,54	1,01
2019	3.390	751	0,00%	116,60	4,27	1,22	1,22	3,56	1,01
2020	2.893	723	25,00%	114,27	3,44	1,15	1,34	2,87	0,96
2021	2.939	823	28,00%	113,13	3,32	1,29	1,51	2,77	1,08
2022	2.984	865	29,00%	111,99	3,30	1,35	1,57	2,75	1,12
2023	3.029	1.000	33,00%	110,88	3,13	1,54	1,79	2,60	1,28
2024	3.074	1.076	35,00%	109,77	3,05	1,64	1,91	2,54	1,37
2025	3.119	1.279	41,00%	106,47	2,72	1,89	2,21	2,27	1,58
2026	3.163	1.613	51,00%	103,28	2,22	2,31	2,71	1,85	1,93
2027	3.207	1.828	57,00%	100,18	1,92	2,54	2,99	1,60	2,12
2028	3.251	1.951	60,00%	97,18	1,76	2,63	3,10	1,46	2,19
2029	3.295	2.109	64,00%	95,23	1,57	2,79	3,29	1,31	2,32
2030	3.338	2.303	69,00%	94,28	1,35	3,02	3,56	1,13	2,51
2031	3.381	2.536	75,00%	92,87	1,09	3,27	3,86	0,91	2,73
2032	3.423	2.670	78,00%	91,01	0,95	3,38	3,99	0,79	2,81
2033	3.465	2.772	80,00%	89,19	0,86	3,43	4,06	0,72	2,86
2034	3.507	2.806	80,00%	87,40	0,85	3,41	4,04	0,71	2,84
2035	3.548	2.838	80,00%	85,66	0,84	3,38	4,01	0,70	2,81
2036	3.554	2.843	80,00%	83,94	0,83	3,31	3,95	0,69	2,76

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 20.** Estudo da projeção da extensão de rede coletora de esgoto da cidade de Barão de Melgaço

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	Percentual de atendimento com coleta e tratamento acumulado	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.) - Proposto	Percentual de atendimento com coleta e tratamento anual proposto	Extensão da rede coletora necessária (km)	Extensão da rede coletora a ser instalada (m/ano)	Déficit (-) da rede coletora (km) - Proposto	Nº de ligações estimadas (un)	Déficit (-) de ligação (un)	Nº de ligações a ser instaladas - proposta (un/ano)
2015	3.334	0	0,00%	0	0,00%	6,75	0,00	-6,75	1.246	-1.246	0
2016	3.346	0	0,00%	0	0,00%	6,75	0,00	-6,75	1.246	-1.246	0
2017	3.361	0	0,00%	0	0,00%	6,78	0,00	-6,78	1.251	-1.251	0
2018	3.376	0	0,00%	0	0,00%	6,80	0,00	-6,80	1.256	-1.256	0
2019	3.390	0	0,00%	0	0,00%	6,83	0,00	-6,83	1.261	-1.261	0
2020	2.893	0	0,00%	723	25,00%	6,85	1.713,23	-5,14	1.101	-1.101	233
2021	2.939	0	0,00%	823	28,00%	6,87	232,81	-4,95	1.116	-1.116	32
2022	2.984	0	0,00%	865	29,00%	6,90	98,26	-4,90	1.131	-1.131	14
2023	3.029	0	0,00%	1.000	33,00%	6,92	306,59	-4,64	1.146	-1.146	43
2024	3.074	0	0,00%	1.076	35,00%	6,94	172,24	-4,51	1.160	-1.160	25
2025	3.119	0	0,00%	1.279	41,00%	6,96	452,58	-4,11	1.174	-1.174	65
2026	3.163	0	0,00%	1.613	51,00%	6,98	737,94	-3,42	1.188	-1.188	108
2027	3.207	0	0,00%	1.828	57,00%	6,99	468,75	-3,01	1.202	-1.202	69
2028	3.251	0	0,00%	1.951	60,00%	7,01	264,24	-2,80	1.216	-1.216	40
2029	3.295	0	0,00%	2.109	64,00%	7,03	336,81	-2,53	1.230	-1.230	51
2030	3.338	0	0,00%	2.303	69,00%	7,04	410,51	-2,18	1.244	-1.244	63
2031	3.381	0	0,00%	2.536	75,00%	7,06	485,29	-1,76	1.258	-1.258	75
2032	3.423	0	0,00%	2.670	78,00%	7,07	277,89	-1,56	1.272	-1.272	43
2033	3.465	0	0,00%	2.772	80,00%	7,08	208,64	-1,42	1.286	-1.286	33
2034	3.507	0	0,00%	2.806	80,00%	7,09	67,32	-1,42	1.299	-1.299	11
2035	3.548	0	0,00%	2.838	80,00%	7,10	65,88	-1,42	1.312	-1.312	11
2036	3.554	0	0,00%	2.843	80,00%	7,11	9,16	-1,42	1.314	-1.314	1

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 coletivo de saneamento básico. Assim, a universalização no meio rural será realizada através de soluções individuais sanitariamente corretas.

A Tabela 21 apresenta a estimativa das vazões de contribuições para o sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de projeto na área rural. Nas tabelas, adotou-se o per capita de 120 L/hab.dia, conforme preconiza o Manual de Saneamento da FUNASA (2015).

**Tabela 21.** Estimativa das vazões de esgoto para área rural do município de Barão de Melgaço

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	4.241	8,48	12,72	7,07
2016	4.251	8,50	12,75	7,09
2017	4.262	8,52	12,78	7,10
2019	4.281	8,56	12,84	7,14
2024	4.327	8,65	12,98	7,21
2029	4.364	8,73	13,09	7,27
2036	2.347	4,69	7,04	3,91

Fonte: PMSB- MT, 2016

As Tabela 22 a Tabela 27 apresentam estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano (por distrito ou comunidade).



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 22.** Estimativa das vazões de esgoto para o Distrito de São Pedro, no município de Barão de Melgaço

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	310	0,62	0,93	0,52
2016	311	0,62	0,93	0,52
2017	312	0,62	0,94	0,52
2019	313	0,63	0,94	0,52
2024	317	0,63	0,95	0,53
2029	320	0,64	0,96	0,53
2036	324	0,65	0,97	0,54

Fonte: PMSB- MT, 2016

**Tabela 23.** Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Conchas

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,60	0,90	0,50
2016	301	0,60	0,90	0,50
2017	302	0,60	0,91	0,50
2019	303	0,61	0,91	0,51
2024	307	0,61	0,92	0,51
2029	310	0,62	0,93	0,52
2036	314	0,63	0,94	0,52

Fonte: PMSB- MT, 2016

**Tabela 24.** Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Estirão Comprido

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	234	0,47	0,70	0,39
2016	235	0,47	0,70	0,39
2017	235	0,47	0,71	0,39
2019	237	0,47	0,71	0,39
2024	240	0,48	0,72	0,40
2029	242	0,48	0,73	0,40
2036	245	0,49	0,73	0,41

Fonte: PMSB- MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 25.** Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Pimenteira

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,60	0,90	0,50
2016	301	0,60	0,90	0,50
2017	302	0,60	0,91	0,50
2019	303	0,61	0,91	0,51
2024	307	0,61	0,92	0,51
2029	310	0,62	0,93	0,52
2036	314	0,63	0,94	0,52

Fonte: PMSB- MT, 2016

**Tabela 26.** Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Porto Brandão

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	504	1,01	1,51	0,84
2016	506	1,01	1,52	0,84
2017	507	1,01	1,52	0,85
2019	510	1,02	1,53	0,85
2024	516	1,03	1,55	0,86
2029	521	1,04	1,56	0,87
2036	527	1,05	1,58	0,88

Fonte: PMSB- MT, 2016

**Tabela 27.** Estimativa das vazões de esgoto para a Comunidade de Retiro São bento

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)	Vazão média (L/s)
2015	300	0,60	0,90	0,50
2016	301	0,60	0,90	0,50
2017	302	0,60	0,91	0,50
2019	303	0,61	0,91	0,51
2024	307	0,61	0,92	0,51
2029	310	0,62	0,93	0,52
2036	314	0,63	0,94	0,52

Fonte: PMSB- MT, 2016

Em análise da Tabela 21, pode-se observar que a vazão de esgoto para as áreas rurais é de 6,10 L/s, e que para o distrito de São Pedro, com 1550 habitantes, o maior entre eles, a vazão é de 2,18 L/s.

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 60% em curto prazo. Portanto, para a adequação do esgotamento sanitário na zona rural, propõe-se as seguintes medidas para o plano de saneamento básico:

- Uma avaliação crítica em relação ao solo, por estar locado em área pantaneira;
- Estudo de um padrão ideal de sistema individual, seguindo as normas técnicas vigentes;
- Auxílio técnico e financeiro para a instalação do sistema individual para que atendam os padrões especificados.

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

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

A previsão de carga orgânica diária para o município de Barão de Melgaço 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) – Tabela 28 e Tabela 29.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 28.** Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m <sup>3</sup> /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)
2015	3.334	0	3.334	0,00	1,67E+02	3,33E+10	1,08E+02	2,17E+10	0,00E+00	0,00E+00
2016	3.346	0	3.346	0,00	1,67E+02	3,35E+10	1,09E+02	2,17E+10	0,00E+00	0,00E+00
2017	3.361	0	3.361	0,00	1,68E+02	3,36E+10	1,09E+02	2,18E+10	0,00E+00	0,00E+00
2018	3.376	751	2.625	105,07	1,31E+02	2,62E+10	8,53E+01	1,71E+10	3,57E+01	7,51E+09
2019	3.390	751	2.639	105,07	1,32E+02	2,64E+10	8,58E+01	1,72E+10	3,57E+01	7,51E+09
2020	2.893	723	2.170	115,63	1,08E+02	2,17E+10	7,05E+01	1,41E+10	3,44E+01	7,23E+09
2021	2.939	823	2.116	130,18	1,06E+02	2,12E+10	6,88E+01	1,38E+10	3,91E+01	8,23E+09
2022	2.984	865	2.119	135,50	1,06E+02	2,12E+10	6,89E+01	1,38E+10	4,11E+01	8,65E+09
2023	3.029	1.000	2.029	154,91	1,01E+02	2,03E+10	6,60E+01	1,32E+10	4,75E+01	1,00E+10
2024	3.074	1.076	1.998	165,03	9,99E+01	2,00E+10	6,49E+01	1,30E+10	5,11E+01	1,08E+10
2025	3.119	1.279	1.840	190,77	9,20E+01	1,84E+10	5,98E+01	1,20E+10	6,07E+01	1,28E+10
2026	3.163	1.613	1.550	234,09	7,75E+01	1,55E+10	5,04E+01	1,01E+10	7,66E+01	1,61E+10
2027	3.207	1.828	1.379	258,04	6,90E+01	1,38E+10	4,48E+01	8,96E+09	8,68E+01	1,83E+10
2028	3.251	1.951	1.300	267,84	6,50E+01	1,30E+10	4,23E+01	8,45E+09	9,27E+01	1,95E+10
2029	3.295	2.109	1.186	284,13	5,93E+01	1,19E+10	3,85E+01	7,71E+09	1,00E+02	2,11E+10
2030	3.338	2.303	1.035	307,22	5,17E+01	1,03E+10	3,36E+01	6,73E+09	1,09E+02	2,30E+10
2031	3.381	2.536	845	333,38	4,23E+01	8,45E+09	2,75E+01	5,49E+09	1,20E+02	2,54E+10
2032	3.423	2.670	753	344,54	3,77E+01	7,53E+09	2,45E+01	4,90E+09	1,27E+02	2,67E+10
2033	3.465	2.772	693	351,08	3,47E+01	6,93E+09	2,25E+01	4,50E+09	1,32E+02	2,77E+10
2034	3.507	2.806	701	348,72	3,51E+01	7,01E+09	2,28E+01	4,56E+09	1,33E+02	2,81E+10
2035	3.548	2.838	710	346,30	3,55E+01	7,10E+09	2,31E+01	4,61E+09	1,35E+02	2,84E+10
2036	3.554	2.843	711	341,01	3,55E+01	7,11E+09	2,31E+01	4,62E+09	1,35E+02	2,84E+10



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação da Tabela 28.** Previsão da carga orgânica de DBO, coliformes totais e características do efluente final para tipo de tratamento

Lagoa anaeróbia facultativa		Lodo ativado		Filtro Biológico		UASB		UASB SEG. LAGOA	
DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)	DBO (Kg/dia)	Coliformes (org/dia)
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
7,13E+00	7,51E+07	3,57E+00	1,50E+09	1,43E+01	3,00E+09	1,43E+01	3,00E+09	7,13E+00	7,51E+07
6,87E+00	7,23E+07	3,44E+00	1,45E+09	1,37E+01	2,89E+09	1,37E+01	2,89E+09	6,87E+00	7,23E+07
7,82E+00	8,23E+07	3,91E+00	1,65E+09	1,56E+01	3,29E+09	1,56E+01	3,29E+09	7,82E+00	8,23E+07
8,22E+00	8,65E+07	4,11E+00	1,73E+09	1,64E+01	3,46E+09	1,64E+01	3,46E+09	8,22E+00	8,65E+07
9,50E+00	1,00E+08	4,75E+00	2,00E+09	1,90E+01	4,00E+09	1,90E+01	4,00E+09	9,50E+00	1,00E+08
1,02E+01	1,08E+08	5,11E+00	2,15E+09	2,04E+01	4,30E+09	2,04E+01	4,30E+09	1,02E+01	1,08E+08
1,21E+01	1,28E+08	6,07E+00	2,56E+09	2,43E+01	5,11E+09	2,43E+01	5,11E+09	1,21E+01	1,28E+08
1,53E+01	1,61E+08	7,66E+00	3,23E+09	3,06E+01	6,45E+09	3,06E+01	6,45E+09	1,53E+01	1,61E+08
1,74E+01	1,83E+08	8,68E+00	3,66E+09	3,47E+01	7,31E+09	3,47E+01	7,31E+09	1,74E+01	1,83E+08
1,85E+01	1,95E+08	9,27E+00	3,90E+09	3,71E+01	7,80E+09	3,71E+01	7,80E+09	1,85E+01	1,95E+08
2,00E+01	2,11E+08	1,00E+01	4,22E+09	4,01E+01	8,43E+09	4,01E+01	8,43E+09	2,00E+01	2,11E+08
2,19E+01	2,30E+08	1,09E+01	4,61E+09	4,38E+01	9,21E+09	4,38E+01	9,21E+09	2,19E+01	2,30E+08
2,41E+01	2,54E+08	1,20E+01	5,07E+09	4,82E+01	1,01E+10	4,82E+01	1,01E+10	2,41E+01	2,54E+08
2,54E+01	2,67E+08	1,27E+01	5,34E+09	5,07E+01	1,07E+10	5,07E+01	1,07E+10	2,54E+01	2,67E+08
2,63E+01	2,77E+08	1,32E+01	5,54E+09	5,27E+01	1,11E+10	5,27E+01	1,11E+10	2,63E+01	2,77E+08
2,67E+01	2,81E+08	1,33E+01	5,61E+09	5,33E+01	1,12E+10	5,33E+01	1,12E+10	2,67E+01	2,81E+08
2,70E+01	2,84E+08	1,35E+01	5,68E+09	5,39E+01	1,14E+10	5,39E+01	1,14E+10	2,70E+01	2,84E+08
2,70E+01	2,84E+08	1,35E+01	5,69E+09	5,40E+01	1,14E+10	5,40E+01	1,14E+10	2,70E+01	2,84E+08

Fonte: PMSB-MT,2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 29.** Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m <sup>3</sup> /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	3.334	0	3.334	0,00	3,56E+02	7,12E+07	2,78E+02	5,55E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.016	3.346	0	3.346	0,00	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.017	3.361	0	3.361	0,00	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.018	3.376	751	2.625	105,07	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	3,39E+02	7,15E+07
2.019	3.390	751	2.639	105,07	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	3,39E+02	7,15E+07
2.020	2.893	723	2.170	115,63	3,65E+02	7,29E+07	2,84E+02	5,69E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.021	2.939	823	2.116	130,18	3,68E+02	7,37E+07	2,87E+02	5,75E+07	3,00E+02	6,32E+07
2.022	2.984	865	2.119	135,50	3,72E+02	7,44E+07	2,90E+02	5,80E+07	3,03E+02	6,39E+07
2.023	3.029	1.000	2.029	154,91	3,76E+02	7,52E+07	2,93E+02	5,86E+07	3,07E+02	6,45E+07
2.024	3.074	1.076	1.998	165,03	3,80E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	3,10E+02	6,52E+07
2.025	3.119	1.279	1.840	190,77	3,91E+02	7,83E+07	3,05E+02	6,10E+07	3,18E+02	6,70E+07
2.026	3.163	1.613	1.550	234,09	4,03E+02	8,07E+07	3,15E+02	6,29E+07	3,27E+02	6,89E+07
2.027	3.207	1.828	1.379	258,04	4,16E+02	8,32E+07	3,24E+02	6,49E+07	3,37E+02	7,08E+07
2.028	3.251	1.951	1.300	267,84	4,29E+02	8,58E+07	3,34E+02	6,69E+07	3,46E+02	7,28E+07
2.029	3.295	2.109	1.186	284,13	4,38E+02	8,75E+07	3,41E+02	6,83E+07	3,53E+02	7,42E+07
2.030	3.338	2.303	1.035	307,22	4,42E+02	8,84E+07	3,45E+02	6,89E+07	3,56E+02	7,50E+07
2.031	3.381	2.536	845	333,38	4,49E+02	8,97E+07	3,50E+02	7,00E+07	3,61E+02	7,61E+07
2.032	3.423	2.670	753	344,54	4,58E+02	9,16E+07	3,57E+02	7,14E+07	3,68E+02	7,75E+07
2.033	3.465	2.772	693	351,08	4,67E+02	9,34E+07	3,64E+02	7,29E+07	3,75E+02	7,90E+07
2.034	3.507	2.806	701	348,72	4,77E+02	9,53E+07	3,72E+02	7,44E+07	3,82E+02	8,05E+07
2.035	3.548	2.838	710	346,30	4,86E+02	9,73E+07	3,79E+02	7,59E+07	3,89E+02	8,20E+07
2.036	3.554	2.843	711	341,01	4,96E+02	9,93E+07	3,87E+02	7,74E+07	3,96E+02	8,34E+07



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação da Tabela 29.** Comparação da eficiência de DBO e coliformes totais após tratamento do esgoto doméstico para área urbana

Ano	População urbana abastecida SAA(hab.)	População urbana atendida com coleta e tratamento (hab.)	População urbana com solução individual (hab.)	Vazão de Esgoto (m <sup>3</sup> /dia)	Sem tratamento (Concentração)		Tratamento Primário (Individual)		Efluente do tratamento Preliminar	
					DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)	DBO (mg/L)	Coliformes (org/ml)
2.015	3.334	0	3.334	0,00	3,56E+02	7,12E+07	2,78E+02	5,55E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.016	3.346	0	3.346	0,00	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.017	3.361	0	3.361	0,00	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	0,00E+00	0,00E+00
2.018	3.376	751	2.625	105,07	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	3,39E+02	7,15E+07
2.019	3.390	751	2.639	105,07	3,57E+02	7,15E+07	2,79E+02	5,57E+07	3,39E+02	7,15E+07
2.020	2.893	723	2.170	115,63	3,65E+02	7,29E+07	2,84E+02	5,69E+07	2,97E+02	6,26E+07
2.021	2.939	823	2.116	130,18	3,68E+02	7,37E+07	2,87E+02	5,75E+07	3,00E+02	6,32E+07
2.022	2.984	865	2.119	135,50	3,72E+02	7,44E+07	2,90E+02	5,80E+07	3,03E+02	6,39E+07
2.023	3.029	1.000	2.029	154,91	3,76E+02	7,52E+07	2,93E+02	5,86E+07	3,07E+02	6,45E+07
2.024	3.074	1.076	1.998	165,03	3,80E+02	7,59E+07	2,96E+02	5,92E+07	3,10E+02	6,52E+07
2.025	3.119	1.279	1.840	190,77	3,91E+02	7,83E+07	3,05E+02	6,10E+07	3,18E+02	6,70E+07
2.026	3.163	1.613	1.550	234,09	4,03E+02	8,07E+07	3,15E+02	6,29E+07	3,27E+02	6,89E+07
2.027	3.207	1.828	1.379	258,04	4,16E+02	8,32E+07	3,24E+02	6,49E+07	3,37E+02	7,08E+07
2.028	3.251	1.951	1.300	267,84	4,29E+02	8,58E+07	3,34E+02	6,69E+07	3,46E+02	7,28E+07
2.029	3.295	2.109	1.186	284,13	4,38E+02	8,75E+07	3,41E+02	6,83E+07	3,53E+02	7,42E+07
2.030	3.338	2.303	1.035	307,22	4,42E+02	8,84E+07	3,45E+02	6,89E+07	3,56E+02	7,50E+07
2.031	3.381	2.536	845	333,38	4,49E+02	8,97E+07	3,50E+02	7,00E+07	3,61E+02	7,61E+07
2.032	3.423	2.670	753	344,54	4,58E+02	9,16E+07	3,57E+02	7,14E+07	3,68E+02	7,75E+07
2.033	3.465	2.772	693	351,08	4,67E+02	9,34E+07	3,64E+02	7,29E+07	3,75E+02	7,90E+07
2.034	3.507	2.806	701	348,72	4,77E+02	9,53E+07	3,72E+02	7,44E+07	3,82E+02	8,05E+07
2.035	3.548	2.838	710	346,30	4,86E+02	9,73E+07	3,79E+02	7,59E+07	3,89E+02	8,20E+07
2.036	3.554	2.843	711	341,01	4,96E+02	9,93E+07	3,87E+02	7,74E+07	3,96E+02	8,34E+07

Fonte: PMSB-MT,2016



Com a análise das tabelas acima, chega-se a um valor de carga bruta de DBO<sup>5</sup> de 346 mg e coliformes  $6,931 \times 10^7$ , com eficiência de remoção de 81% para DBO e 99.99% para coliformes, em 20 anos, a vazão de esgoto gerado será de 2050 mg de DBO<sup>5</sup>, com carga de DBO e coliformes totais  $4,11 \times 10^8$  de organismo/dia de coliformes totais.

Quanto a concentração tem-se no esgoto bruto a concentração de DBO<sup>5</sup> de 422 mg/L e coliformes de  $8,88 \times 10^7$  org/ml para o período do plano, após o tratamento secundário (lagoas facultativas e UASB seguida de lagoa) tem-se 84,4 mg/L de DBO e  $8,88 \times 10^5$  org/ml de coliformes.

Constata-se ainda que há dois sistemas que apresentam a mesma eficiência de 99% na remoção dos coliformes totais sendo o sistema de lagoa anaeróbia facultativa e o UASB seguido de lagoa. Sabe-se que a principal vantagem da lagoa é o baixo custo de implantação e operação, e tem como desvantagem necessitar de grandes áreas e possibilidade de produção de mau odores. Quanto ao UASB seguido de lagoa constata-se que este tem como principais vantagens necessitar de pequenas áreas e não produzir odores e tem como desvantagens o custo de implantação e remoção de N e P insatisfatória.

Sugere-se que o município contrate um profissional habilitado para elaboração do projeto executivo onde deverá tomar como base os estudos realizados acima e apontar a melhor alternativa técnica, econômica e financeira conforme a realidade do município, podendo ser viável ao município sistemas de tratamento alternativos centralizado.

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 30). 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 30.** Parâmetro de eficiência adotado no PMSB

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

Fonte: PMSB-MT, 2016

## 5.6 DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

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

A região urbana de Barão de Melgaço é cortada pelos corpos hídricos Rio Cuiabá. O sistema de macrodrenagem não possui cadastro. Todos escoamentos das águas pluviais coletadas pelos dispositivos de drenagem profunda são ligados a rede de esgoto.

Quanto dispositivo de microdrenagem, na área urbana de Barão de Melgaço existem aproximadamente 24,80 km de ruas abertas (pavimentadas ou não), com 12,89 quilômetros de vias pavimentadas e 11,91 km de vias não pavimentadas. Os dispositivos encontram-se em péssimo estado de conservação, com presença de lixo obstruindo as bocas de lobo e sarjetas.



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

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

A partir do levantamento topográfico da malha urbana de Barão de Melgaço e de imagens aéreas, estimou-se como área ocupada o valor de 1,07 km<sup>2</sup>.

A Tabela 31 apresenta a estimativa da taxa de ocupação de solo por habitante urbano. Considerou-se o percentual de população urbana do município (IBGE, 2010) e o estudo populacional apresentado no Item 7.

**Tabela 31.** Valores utilizados para estimativa de ocupação do solo

<b>Dados de Urbanização</b>		
<b>Percentual de população urbana – 2010</b>	44,30	%
<b>População total estimada -2015</b>	7.526	habitantes
<b>População urbana estimada - 2015</b>	3334	habitantes
<b>Área Urbana com ocupação - 2015</b>	1,07	km <sup>2</sup>
<b>Taxa de ocupação urbana - 2015</b>	319,79	m <sup>2</sup> /hab

Na Tabela 32 é apresentada a projeção populacional e a área urbana no horizonte temporal do Plano, adotando-se a taxa de ocupação urbana de 319,79m<sup>2</sup>/hab.

**Tabela 32.** Projeção da ocupação urbana de município de Barão de Melgaço

<b>Ano</b>	<b>População total (hab)</b>	<b>População Urbana (hab)</b>	<b>Área Urbana Km<sup>2</sup></b>
2015	7.526	3.334	1,07
2016	7.553	3.346	1,07
2017	7.580	3.361	1,07
2020	7.655	3.404	1,09
2025	7.765	3.465	1,11
2036	7.937	3.554	1,14

Fonte: PMSB-MT,2016

De acordo com as estimativas realizadas, verifica-se que no ano de 2036 haverá um acréscimo de cerca de 6,14% na área urbana do município, equivalente a 0,14 km<sup>2</sup>, que ocasionará leve aumento da área impermeabilizada e, consequentemente, aumento do coeficiente de escoamento e das vazões de pico das precipitações.

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



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

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

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

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

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

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



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

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

### **5.6.2 Medidas de Controle na Fonte**

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.

### **5.6.3 Tratamento de fundos de vale**

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

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

## 5.7 INFRAESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 5.7.1 Estimativas de resíduos sólidos urbanos

Para estimativa da produção total diária, mensal e anual de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU; adotou-se o índice *per capita* de 0,45 kg/hab.dia (Tabela 33) para a área urbana, para chegar nesse número foi utilizado a renda per capita de R\$ 285,00 (IBGE 2010) e a população total 7.591 (IBGE 2010), e 0,27 kg/hab.dia para área rural. Dados utilizados pelo PGIRS realizado no município, com análise gravimétrica dos seus resíduos, para a classificação utilizou-se os percentuais da gravimétrica do estado de Mato Grosso, 16,3% de Resíduos Úmidos, 76% de Resíduos Secos e 7,7% de Rejeitos (Proext/MEC/MC, 2008).

A partir dos pressupostos e critérios apresentados, a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU), população urbana e rural, para o horizonte de 20 anos, é projetada e apresentada na Tabela 34.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 33.** Estimativa de geração anual de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos e massa total a ser aterrada- população urbana e rural.

Ano	Estimativa Populacional			Prod Per capita Urbano (kg/hab.dia)	Prod Per capita Rural (kg/hab.dia)	Geração Urbana (T/ano)	Geração Rural (T/ano)
	Total	Urbana	Rural				
2015	7.526	3.334	4.192	0,45	0,27	547,58	413,14
2016	7.553	3.346	4.207	0,45	0,27	549,57	414,63
2017	7.580	3.361	4.219	0,45	0,27	557,58	419,91
2018	7.606	3.376	4.230	0,46	0,28	565,62	425,23
2019	7.631	3.390	4.241	0,46	0,28	573,69	430,58
2020	7.655	3.404	4.251	0,47	0,28	581,77	435,97
2021	7.679	3.417	4.262	0,47	0,28	589,88	441,40
2022	7.701	3.430	4.272	0,48	0,29	598,00	446,87
2023	7.724	3.442	4.281	0,48	0,29	606,14	452,38
2024	7.745	3.454	4.291	0,49	0,29	614,30	457,92
2025	7.765	3.465	4.300	0,49	0,30	622,46	463,50
2026	7.785	3.476	4.309	0,50	0,30	630,64	469,12
2027	7.804	3.486	4.318	0,50	0,30	638,82	474,77
2028	7.822	3.496	4.327	0,51	0,30	647,01	480,45
2029	7.840	3.505	4.335	0,51	0,31	655,19	486,17
2030	7.856	3.514	4.343	0,52	0,31	663,37	491,93
2031	7.872	3.522	4.350	0,52	0,31	671,54	497,71
2032	7.887	3.529	4.357	0,53	0,32	679,70	503,53
2033	7.900	3.536	4.364	0,53	0,32	687,84	509,37
2034	7.913	3.542	4.371	0,54	0,32	695,96	515,25
2035	7.925	3.548	4.377	0,54	0,33	704,05	521,16
2036	7.937	3.554	4.384	0,55	0,33	712,24	527,13
				Massa total parcial (T)		13.245,35	9.864,99
				Massa Total Produzida (T)			23.110,34

Fonte: PMSB, 2016.



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

Estima-se que atualmente sejam geradas cerca de 547,58 toneladas de RSU por ano, cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,45 kg/hab.dia (referente a 2015). Esse *per capita* é inferior ao de produção de resíduos no Estado de Mato Grosso, que é de 1,06 kg/hab.dia. O município não conta ainda com um serviço público de coleta seletiva de RSU, entretanto esse serviço deve ser prestado de forma regular com vista a atender à PNSR, Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010).

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

A Tabela 34 apresenta para a área urbana as projeções da produção de resíduos, diária, mensal e anual bem como a quantidade de resíduos úmidos, secos e rejeitos a ser produzidos num cenário de 20 anos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 34.** Estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos ao longo de 20 anos - população urbana.

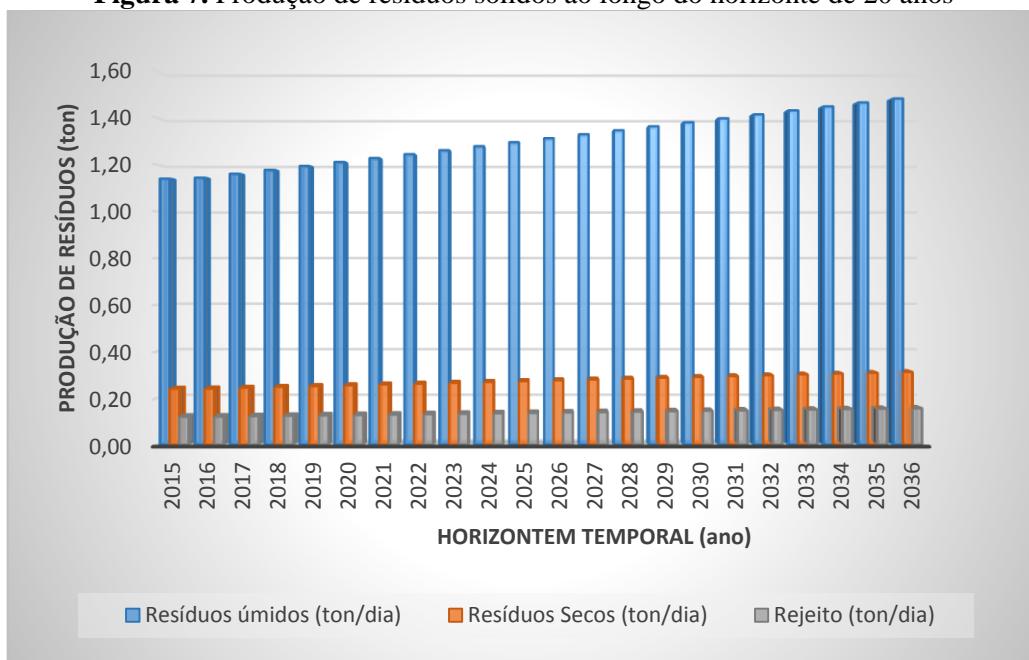
Ano	População urbana (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos úmidos (ton/dia)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2015	3.334	0,45	1,50	45	547,58	1,05	0,20	0,26
2016	3.346	0,45	1,51	45	549,57	1,05	0,20	0,26
2017	3.361	0,45	1,53	46	557,58	1,07	0,20	0,26
2018	3.376	0,46	1,55	46	565,62	1,08	0,20	0,26
2019	3.390	0,46	1,57	47	573,69	1,10	0,20	0,27
2020	3.404	0,47	1,59	48	581,77	1,12	0,21	0,27
2021	3.417	0,47	1,62	48	589,88	1,13	0,21	0,27
2022	3.430	0,48	1,64	49	598,00	1,15	0,21	0,28
2023	3.442	0,48	1,66	50	606,14	1,16	0,22	0,28
2024	3.454	0,49	1,68	50	614,30	1,18	0,22	0,29
2025	3.465	0,49	1,71	51	622,46	1,19	0,22	0,29
2026	3.476	0,50	1,73	52	630,64	1,21	0,22	0,29
2027	3.486	0,50	1,75	53	638,82	1,23	0,23	0,30
2028	3.496	0,51	1,77	53	647,01	1,24	0,23	0,30
2029	3.505	0,51	1,80	54	655,19	1,26	0,23	0,31
2030	3.514	0,52	1,82	55	663,37	1,27	0,24	0,31
2031	3.522	0,52	1,84	55	671,54	1,29	0,24	0,31
2032	3.529	0,53	1,86	56	679,70	1,30	0,24	0,32
2033	3.536	0,53	1,88	57	687,84	1,32	0,24	0,32
2034	3.542	0,54	1,91	57	695,96	1,33	0,25	0,32
2035	3.548	0,54	1,93	58	704,05	1,35	0,25	0,33
2036	3.554	0,55	1,95	59	712,24	1,37	0,25	0,33

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 547,58 toneladas por ano. Ao longo do horizonte do Plano a projeção de resíduos implicaria na geração de aproximadamente 712,24 toneladas de resíduos sólidos, um aumento considerável quando comparado com o início de plano, cerca de 23%, caso se mantenha a taxa crescente da produção *per capita* na área urbana. A Figura 7 ilustra a quantidade de resíduos produzida na área urbana.

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



Fonte: PMSB-MT,2016

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

As estimativas de volumes gerados anualmente – entre estes a geração total, o potencial para a reciclagem, o volume passível de ser compostado e o volume destinado ao futuro aterro sanitário (aqui considerado rejeito) de Barão de Melgaço durante o horizonte temporal do PMSB, isto é, de 2016 a 2036 – estão descritas na Tabela 35. Utilizou-se as metas de reciclagem tendo como premissa a composição gravimétrica da baixada cuiabana, uma vez que, não se tem a composição gravimétrica dos resíduos do município. Dessa forma os dados utilizados foram:

Recicláveis (t) – 13%;



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



Orgânico (t) – 70%;

Rejeitos (t) – 17%

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 35.** Evolução da quantidade e composição de resíduos gerados

Ano	Produção Urbana Anual (t)	Eficiência da Coleta Seletiva (%)	Eficiência Compostagem (%)	Resíduos - Composição			Total Valorizado (t)	Resíduo a depositar em aterro (t)
				Recicláveis (t)	Orgânicos (t)	Rejeitos (t)		
				13%	70%	17%		
2015	547,58	0%	0%	71,19	383,31	93,09	0,00	547,58
2016	549,57	0%	0%	71,44	384,70	93,43	0,00	549,57
2017	557,58	0%	0%	72,49	390,31	94,79	0,00	557,58
2018	565,62	0%	0%	73,53	395,94	96,16	0,00	565,62
2019	573,69	0%	0%	74,58	401,58	97,53	0,00	573,69
2020	581,77	5%	0%	75,63	407,24	98,90	3,78	577,99
2021	589,88	10%	5%	76,68	412,91	100,28	28,31	561,56
2022	598,00	15%	10%	77,74	418,60	101,66	53,52	544,48
2023	606,14	18%	12%	78,80	424,30	103,04	65,10	541,04
2024	614,30	20%	15%	79,86	430,01	104,43	80,47	533,83
2025	622,46	24%	17%	80,92	435,73	105,82	93,09	529,38
2026	630,64	27%	18%	81,98	441,45	107,21	101,60	529,04
2027	638,82	31%	19%	83,05	447,17	108,60	110,29	528,53
2028	647,01	40%	20%	84,11	452,90	109,99	124,22	522,78
2029	655,19	54%	22%	85,17	458,63	111,38	144,60	510,59
2030	663,37	54%	23%	86,24	464,36	112,77	153,37	510,00
2031	671,54	57%	25%	87,30	470,08	114,16	164,49	507,04
2032	679,70	57%	26%	88,36	475,79	115,55	174,07	505,63
2033	687,84	60%	28%	89,42	481,49	116,93	185,61	502,22
2034	695,96	60%	29%	90,47	487,17	118,31	195,56	500,39
2035	704,05	60%	30%	91,53	492,84	119,69	200,30	503,75
2036	712,24	60%	30%	92,59	498,57	121,08	205,12	507,11

Fonte: PMSB-MT, 106



Como o município não tem coleta seletiva, estima-se que a massa de resíduos a ser aterrada ao longo do período do projeto deve alcançar cerca de 712,24 t/ano. 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, papeis higiênicos, couros, ossos, fragmentos de madeira e materiais sem aceitação pelo mercado reciclador seriam aterrados, ou seja, haverá a valorização de aproximadamente 205,12 toneladas de resíduos.

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

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

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

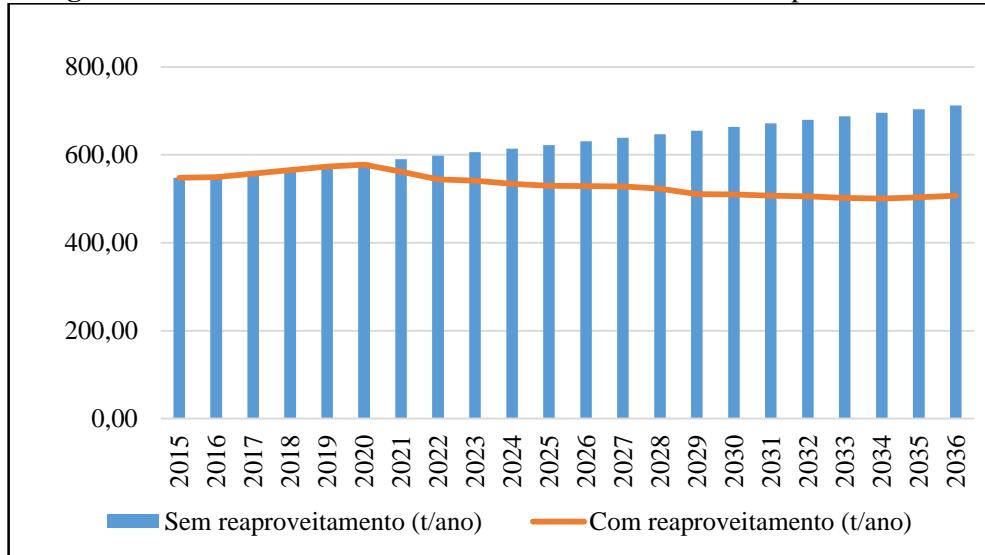
Destaca-se que foi proposto como meta no cenário moderado, para a área urbana da sede do município, o percentual a 60% da população atendida pela coleta seletiva, conferindo a Barão de Melgaço estar em conformidade com a Lei 12.305/2010 da PNRS a qual destaca que municípios que tenham e realizam a coleta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

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

O estudo comparativo utilizando-se a reciclagem e a compostagem para o reaproveitamento dos resíduos para Barão de Melgaço é visto na Figura 8. Massa total de resíduos da área urbana com e sem reaproveitamento. Verifica-se que sem a utilização dessas ferramentas ao longo do plano será depositado no aterro sanitário cerca de 507,11 toneladas ao longo do Plano, e com a implementação da reciclagem e compostagem juntamente com a política dos 3 R's em 2036 haverá uma menor quantidade a ser aterrada cerca de 205,12 toneladas/ano.



**Figura 8.** 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 36. 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 Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 36.** Estimativa de geração de resíduos sólidos ao longo de 20 anos – área rural do município

Ano	População Rural (hab.)	Índice <i>per capita</i>	Prod diária (ton/dia)	Prod mensal (ton/mes)	Prod anual (ton/ano)	Resíduos Secos (ton/dia)	Rejeito (ton/dia)
2015	4.192	0,27	1,13	33,96	413,14	0,15	0,19
2016	4.207	0,27	1,14	34,08	414,63	0,15	0,19
2017	4.219	0,27	1,15	34,51	419,91	0,15	0,20
2018	4.230	0,28	1,17	34,95	425,23	0,15	0,20
2019	4.241	0,28	1,18	35,39	430,58	0,15	0,20
2020	4.251	0,28	1,19	35,83	435,97	0,16	0,20
2021	4.262	0,28	1,21	36,28	441,40	0,16	0,21
2022	4.272	0,29	1,22	36,73	446,87	0,16	0,21
2023	4.281	0,29	1,24	37,18	452,38	0,16	0,21
2024	4.291	0,29	1,25	37,64	457,92	0,16	0,21
2025	4.300	0,30	1,27	38,10	463,50	0,17	0,22
2026	4.309	0,30	1,29	38,56	469,12	0,17	0,22
2027	4.318	0,30	1,30	39,02	474,77	0,17	0,22
2028	4.327	0,30	1,32	39,49	480,45	0,17	0,22
2029	4.335	0,31	1,33	39,96	486,17	0,17	0,23
2030	4.343	0,31	1,35	40,43	491,93	0,18	0,23
2031	4.350	0,31	1,36	40,91	497,71	0,18	0,23
2032	4.357	0,32	1,38	41,39	503,53	0,18	0,23
2033	4.364	0,32	1,40	41,87	509,37	0,18	0,24
2034	4.371	0,32	1,41	42,35	515,25	0,18	0,24
2035	4.377	0,33	1,43	42,83	521,16	0,19	0,24
2036	4.384	0,33	1,44	43,33	527,13	0,19	0,25

Fonte: PMSB-MT,106



Estima-se que seja gerado cerca de 1,13 t/dia (atual) cuja média *per capita* de produção de resíduos é de 0,27 kg/hab.dia para o início de plano e 1,44 t/dia para o final de plano com *per capita* médio de produção de 0,33 kg/hab.dia.

Verifica-se que a produção de resíduos é bem baixa, e quando se avalia a quantidade de resíduos secos e rejeitos produzidos tem-se 0,19 t/ano e 0,25 t/ano respectivamente. Sabe-se que os resíduos úmidos já são reutilizados no dia a dia da vida diária rural, seja para alimentação dos animais ou na compostagem. Foi proposto para a área rural a coleta semanal para o distrito e as comunidades que tem acesso por estrada, e para todas as áreas rurais recomenda-se a implementação da coleta seletiva correspondente em cerca de 30% de atendimento.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

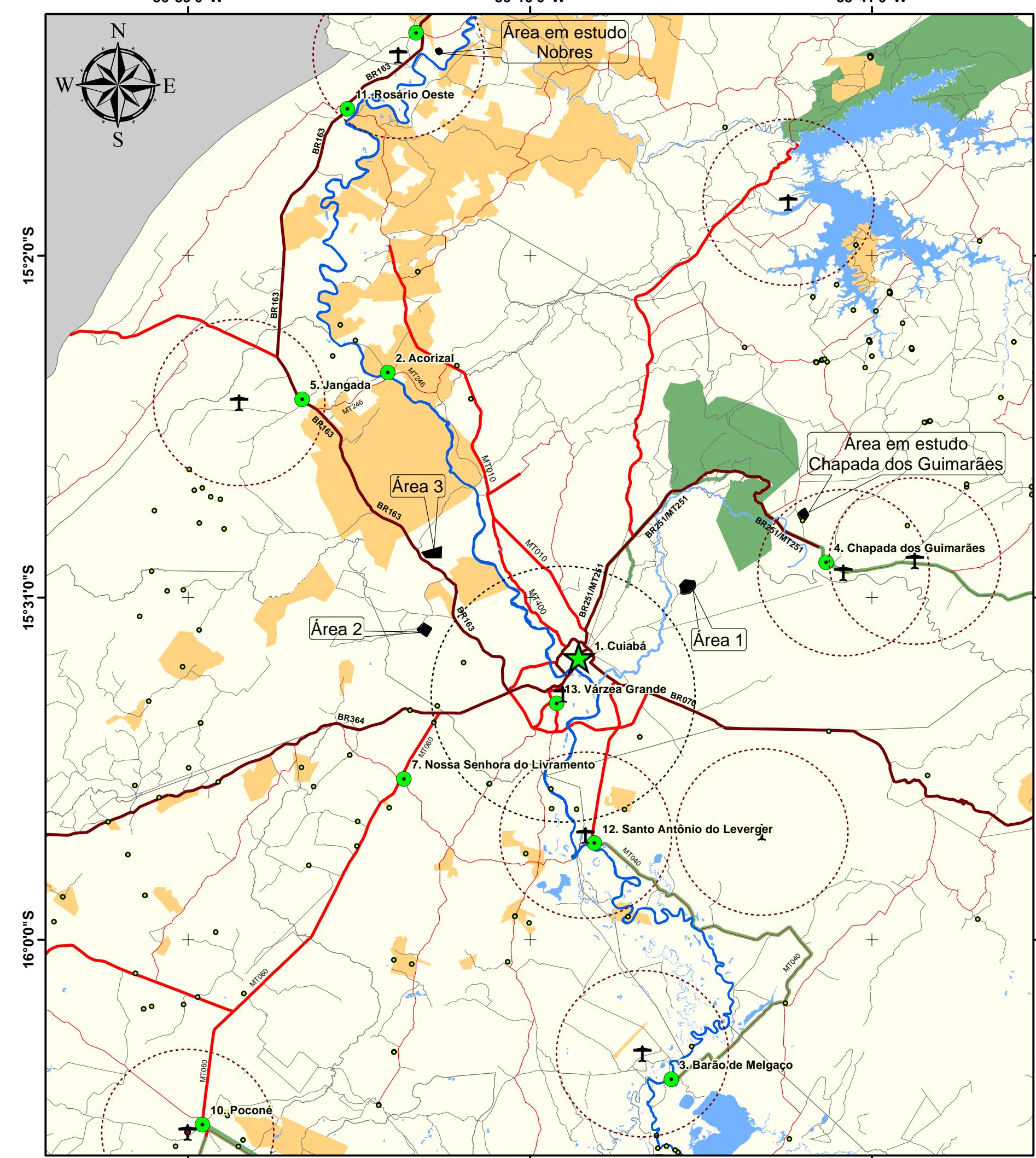


**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**

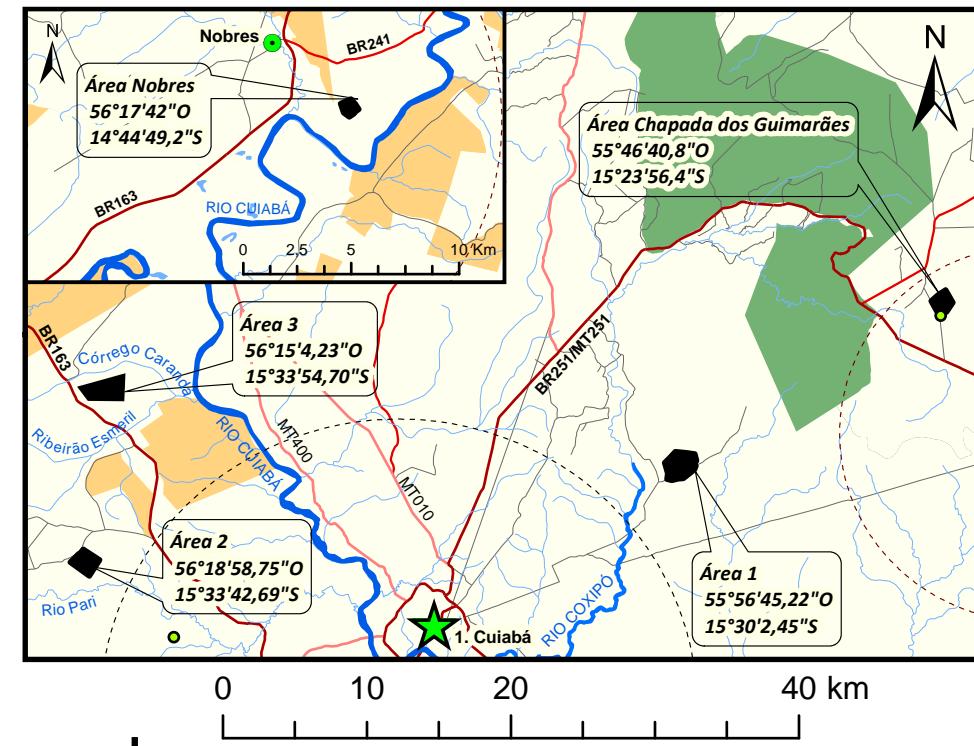


na pré-seleção das áreas, que deverão ser submetidas à análise e aprovação da Sema (alternativas locacionais) para posteriores estudos ambientais, conforme exige o processo de licenciamento de aterro sanitário.

Para melhor visualização segue o Mapa 11: Alternativas locacionais para área de aterro consorciado.



## ALTERNATIVAS LOCACIONAIS PARA ÁREA DE ATERRAMENTO METROPOLITANO



## Legenda

- |   |                              |   |                          |
|---|------------------------------|---|--------------------------|
|   | Capital                      |   | Hidrografia              |
|   | Sedes Municipais             |   | Rodovias Federais (BR)   |
| • | Localidades Rurais           | — | Asfaltada                |
|   | Aeródromos (APA 13 e 20 km)  | — | Não Pavimentada          |
|   | Alternativas Locacionais     |   | Rodovias Estaduais (MT)  |
|   | Assentamentos                | — | Asfaltada                |
|   | Unidades de Conservação      | — | Não Pavimentada          |
|   | Consórcio Vale do Rio Cuiabá | — | Vias Vicinais Municipais |

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012  
SEMA 2008  
PMSB 2016

Escala 1:650.000

0 15 30 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Consórcio Vale do Rio Cuiabá



## 5.8 AÇÕES PARA EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

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

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

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

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

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



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

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

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



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

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

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

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

- Imediato: até 3 anos
- Curto: 4 - 8 anos
- Médio: 9 - 12 anos
- Longo: 13 - 20 anos

Ressalta-se que foi utilizado como elemento orientador dos programas o balanceamento entre medidas estruturais e estruturantes, com a valorização destas últimas, premissa central para a lógica dos investimentos planejados no âmbito do PMSB. Para este efeito, adotam-se os conceitos, ou seja, medidas estruturais compreendem os tradicionais investimentos em obras, com intervenções físicas relevantes nos territórios municipais, para a conformação das infraestruturas do sistema de abastecimento de água, sistema de esgotamento sanitário, infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e infraestrutura de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Para as medidas estruturantes são entendidas aquelas que fornecem suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação de serviços. Encontrando-se tanto na esfera do aperfeiçoamento da gestão, em todas as suas dimensões, quanto na da melhoria cotidiana e rotineira da infraestrutura física.

No presente Plano Municipal de Saneamento Básico serão propostos os seguintes programas, sendo:

- Programa organizacional/gerencial;
- Programa de universalização e melhorias operacionais dos serviços.



## 6.1 SISTEMATIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

No Quadro 13, foi apresentado a sistematização dos principais Programas, projetos e ações propostos para o Sistema de Abastecimento de Água, Esgotamento sanitário, Manejo e Drenagem de Águas Pluviais e Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município de Barão de Melgaço-MT, na área urbana e rural, por ordem de prioridade, no horizonte de 20 anos, proposto pelo Plano, relativos ao Programa organizacional e gerencial.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 13.** Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial**

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	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 - Imediato e continuado	1
			Elaboração, regulação e implantação da legislação definindo os critérios de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como definir a criação ou cooperação da agência regulatória dos serviços delegados	1 - Imediato e continuado	1
			Institucionalização da Política do Saneamento Básico	2 - Imediato	1
			Elaboração/revisão do Plano Diretor para ordenar a expansão urbana do município	2 - Imediato	3
			Revisão e instituição da Lei de uso e ocupação do solo	2 - Imediato	4
			Elaboração e instituição da Lei de parcelamento do solo com diretrizes específicas para novos loteamentos	2 - Imediato	5
			Elaboração/Revisão do Código Ambiental do Município	2 - Imediato	6
			Criação de uma estrutura organizacional e logística para prestar assistência ao saneamento básico no município, especificamente os serviços de manejo de águas pluviais e resíduos sólidos	2 - Imediato	7
			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	8
			Elaboração da Lei de criação da Defesa Civil e do Manual de Emergências e Contingências e capacitação dos responsáveis	2 - Imediato	9
			Revisão do Decreto ou Lei regulamentando quanto a limpeza e manutenção de capina/roçagem de lotes urbanos no município	2 - Imediato	10



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial**

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	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 - Imediato	11
			Elaboração de Programa de qualidade da água distribuída nas comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
			Orientação técnica quanto à construção de poços e utilização de nascentes para o abastecimento na área rural, adotando medidas de proteção sanitária	1 - Imediato e continuado	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de abastecimento de água para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	1 - Imediato e continuado	1
			Elaboração do Plano de redução de perdas no SAA da sede urbana e comunidades dispersas	2 - Imediato	1
			Elaboração de PRAD - Plano de recuperação de áreas degradadas, no perímetro urbano	2 - Imediato	1
			Elaboração da licença ambiental e outorga para o SAA	2 - Imediato	2
			Elaboração de projetos para melhoria do SAA no distrito e nas comunidades	2 - Imediato	3
			Elaboração/manutenção do plano de gestão de energia e automação dos sistemas	2 - Imediato	4
			Aquisição de área para implantação da ETE, na sede urbana	2 - Imediato	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo do sistema de esgotamento sanitário para a área urbana, considerando o crescimento vegetativo	2 - Imediato	2
			Cadastro dos sistemas individuais existentes nas áreas urbanas e rurais para futura substituição e/ou desativação.	2 - Imediato	3
			Elaboração de projetos alternativos individuais para tratamento do esgoto das residências nas comunidades rurais dispersas	2 - Imediato	4



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 13. Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial**

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração de plano e projeto de recuperação das estradas vicinais e de contenção de águas pluviais nas comunidades rurais.	1 - Imediato e continuado	1
			Elaboração do Plano de manutenção dos sistemas macro e micro drenagem urbana	2 - Imediato	1
			Levantamento topográfico georreferenciado e cadastramento das infraestruturas existentes	2 - Imediato	1
			Elaboração/atualização do projeto executivo de macro e microdrenagem	2 - Imediato	2
			Estudo de um programa de captação e armazenamento de água de chuva para consumo não potáveis	4 - Curto	3
			Elaboração/ Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Serviços de Saúde e Plano Municipal de Gestão de resíduos de Construção e Demolição PMGRCD	2 - Imediato	1
			Aquisição de áreas para implantação da estação de transbordo e PEV's	2 - Imediato	2
			Aquisição de área para implantação de aterro sanitário em regime de consórcio ou individual (valor proporcional a população do município em relação ao consórcio).	2 - Imediato	3
			Elaboração de projeto executivo e licenciamento ambiental para construção de eco ponto e PEV's	2 - Imediato	4
			Elaboração de Plano para coleta seletiva no município	2 - Imediato	5



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 13.** Programas, projetos e ações – Programa Organizacional e Gerencial

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Institucional de Saneamento	1. Gestão Organizacional e Gerencial	1	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário consorciado, inclusive licenciamento ambiental	2 - Imediato	6
			Elaboração de projeto de compostagem dos resíduos na área urbana	2 - Imediato	7
			Elaboração do projeto de remediação/recuperação da área de disposição de resíduos a céu aberto	2 - Imediato	8

Fonte: PMSB-MT, 2016

\*A – ÁGUA; AR – ÁGUA RURAL; E – ESGOTO, ER – ESGOTO RURAL; AP- ÁGUAS PLUVIAIS, RS – RESÍDUOS SÓLIDOS, RSR – RESÍDUOS SOLIDOS RURAL

No Quadro 14 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Abastecimento de Água da sede urbana e rural do município de Barão de Melgaço - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 14.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Barão de Melgaço- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução das atividades e ações do Comitê de bacia hidrográfica	1 - Imediato e continuado	1
			Fiscalização e combate as ligações clandestinas e irregulares existentes no sistema	1 - Imediato e continuado	1
			Manutenção do programa de distribuição de kit de hipoclorito nas residências de comunidades rurais	1 - Imediato e continuado	1
			Manutenção corretiva dos reservatórios existentes	1 - Imediato e continuado	1
			Realização do serviço de manutenção preventiva anual do poço, na área urbana, com avaliação do nível hidrodinâmico, aferição dos equipamentos submersos, limpeza e desinfecção	1 - Imediato e continuado	1
			Ampliação e/ou substituição da rede de distribuição de acordo com as necessidades para ampliação do índice de cobertura na área urbana.	1 - Imediato e continuado	1
			Reforma e/ou substituição da Estação de Tratamento de Água (ETA)	2 - Imediato	1
			Implantação de reservatórios individuais nas residências de baixa renda (15%)	2 - Imediato	1
			Implantação/adequação do tratamento do lodo produzido na ETA provido da lavagem dos filtros e decantadores e recirculação do efluente	2 - Imediato	1
			Execução de adequações e melhorias da captação superficial existente	2 - Imediato	1
			Construção do laboratório de análise de água inclusive aquisição de equipamentos	2 - Imediato	2
			Aquisição e instalação de bombas dosadoras de cloro	2 - Imediato	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 14.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Barão de Melgaço- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e monitoramento dos parâmetros de qualidade de água na área rural	2 - Imediato	3
			Manutenção ou ampliação do número de coleta, e monitoramento de qualidade da água, na área urbana, inclusive distritos	2 - Imediato	3
			Revisão da outorga	2 - Imediato	3
			Cadastro do sistema de captação individual (poço particular) da área urbana e rural	2 - Imediato	5
			Realização de limpeza, desinfecção, teste de bombeamento, análise da água e adequações necessárias na área urbana e rural	3 - Curto e continuado	1
			Execução das atividades para recuperação das áreas degradadas nas bacias hidrográficas no perímetro urbano	3 - Curto e continuado	2
			Execução/ampliação do Programa de uso racional de água na sede urbana, através de incentivos ao aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis e de substituição das peças de consumo por outras com regulador de fluxo	3 - Curto e continuado	3
			Aferição e/ou substituição dos hidrômetros com vida útil maior que 5 anos	4 - Curto	1
			Ampliação da hidrometriação nas residências em área urbana	4 - Curto	1
			Execução ou reforma de abrigo para quadro de comando e clorador nos poços em operação	4 - Curto	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 14.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Barão de Melgaço- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Implantação de novos sistemas de abastecimento de água simplificado nas comunidades de Conchas, Pimenteira e Porto Brandão, incluindo poço, reservatório, tratamento e rede de distribuição com macromedidor e cavaletes com hidrômetro	4 - Curto	1
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída dos reservatórios e booster	4 - Curto	2
			Aquisição e implantação de reservatório público para atender a demanda atual e/ou futura	4 - Curto	2
			Leitura continuada dos hidrômetros instalados	4 - Curto	3
			Adequação do espaço físico do GAE	4 - Curto	3
			Aquisição e instalação de boia de nível, fiação e contactor no quadro de comando nos poços em atividades (área rural)	4 - Curto	5
			Aquisição de equipamentos e acessórios para controle de perdas nos poços da área rural	4 - Curto	6
			Implementação do plano de setorização do sistema de distribuição da água	4 - Curto	6
			Controle das perdas de águas nos SAA	4 - Curto	6
			Ampliação da rede de abastecimento de água para universalização do SAA na área urbana	5 - Médio e continuado	1
			Manutenção ou ampliação do SAA na área rural com ênfase na universalização	5 - Médio e continuado	2
			Aquisição e instalação de hidrômetro nas ligações atendidas em área rural e urbana	6 - Médio	2
			Aquisição e instalação de cavaletes com hidrômetro em todas as residências atendidas nos distritos e na área rural	6 - Médio	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 14.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Barão de Melgaço- Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Situação Política - Institucional de Saneamento	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Aquisição e execução do plano de redução de energia elétrica nas estruturas do Sistema de Abastecimento de Água na área Rural	6 - Médio	2
			Aquisição e instalação de novos sistemas de recalque (Bombas captação e/ou booster) para elevação da água a ser distribuída, bem como aquisição de bombas reservas	6 - Médio	3
			Execução do cadastro técnico de georreferenciamento da rede de distribuição de água	6 - Médio	4
			Padronização das ligações nas residências de modo que facilite a leitura do hidrômetro na área urbana, inclusive distritos	6 - Médio	4
			Aquisição e instalação de macromedidor na saída do reservatório em todos os sistemas simplificados existentes na área rural e urbana	6 - Médio	5
			Construção e implantação do Centro de Controle Operacional	7 - Longo	1
			Substituição de fontes energéticas convencionais por energias renováveis (placas solares)	7 - Longo	1
			Urbanização da área do poço, reservatório e casa de química na área rural	7 - Longo	2
			Implementação de controle por telemetria e telecomando das unidades de bombeamento, níveis dos reservatórios e distribuição de água, bem como a automação do mesmo, área urbana e/ou rural	7 - Longo	2
			Aquisição e instalação de hidrantes na sede para prevenção de incêndios	7 - Longo	2

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



No Quadro 15 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede urbana e rural do município de Barão de Melgaço - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos

**Quadro 15.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Barão de Melgaço – Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/ PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Orientação técnica para construção de sistemas individuais adequados nas residências urbanas impossibilitadas de interligação na rede coletora	1 - Imediato e continuado	1
			Construção de sistema individual de tratamento de esgoto, nos distritos e nas comunidades rurais. Deverá ser estimulada a construção de sistemas alternativos de tratamento (Fossa bananeira, entre outros)	3 - Curto e continuado	1
			Execução do plano de fiscalização permanente das ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto	3 - Curto e continuado	1
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 35%	4 - Curto	1
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 35%	4 - Curto	(vazio)
			Ampliação 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	4 - Curto	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 15.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário nas áreas urbana e rural do município de Barão de Melgaço – Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços.	2	Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) 35% de rede coletora	4 - Curto	3
			Realização do monitoramento da qualidade do esgoto bruto e tratado, bem como da agua do corpo receptor a jusante e a montante do lançamento do efluente (mensalmente)	4 - Curto	3
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 60%	6 - Médio	1
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 25%	6 - Médio	2
			Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 25% de rede coletora	6 - Médio	2
			Realização de automação e telemetria do sistema de esgotamento sanitário - SES	6 - Médio	3
			Implantação/Ampliação da ligação domiciliar média + intradomiciliar em 20%	7 - Longo	1
			Implantação/Ampliação do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) em 20% de rede coletora	7 - Longo	1
			Implantação/Ampliação do SES incluindo rede coletora e ligações domiciliares e intra domiciliares, estação elevatória e ETE das residências na sede urbana para atender 80%	7 - Longo	2
			Atendimento aos municípios da área rural com sistemas individuais de tratamento em 74%	7 - Longo	3
			Universalização do atendimento ao SES aos municípios da área urbana em 80% e os demais com sistemas individuais de tratamento	7 - Longo	4

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



No Quadro 16 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de águas Pluviais da sede urbana e rural do município de Barão de Melgaço - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.

**Quadro 16.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situacão da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem urbana - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de micro drenagem urbana existentes, incluindo os reparos necessários, limpeza de PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia, e reconstrução de sarjeta e pavimento danificado pela ação do escoamento superficial	1 - Imediato e continuado	1
			Recuperação de estradas vicinais e vias urbanas não pavimentadas dos distritos, visando a preservação dos recursos hídricos (patrolamento, encascalhamento, execução de abertura lateral, bacias de contenção e recuperação das áreas degradadas das margens)	1 - Imediato e continuado	1
			Execução de sistemas de micro drenagem urbana (galerias, PV, bocas de lobo, proteção de descarga e dissipador de energia)	3 - Curto e continuado	1
			Execução do Programa de aproveitamento de água de chuvas para usos não potáveis, jardinagens e lavagem de piso.	4 - Curto	1
			Execução de dissipadores de energia nos desagues das águas pluviais	4 - Curto	2



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 16.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de águas pluviais na área urbana do município de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Situação da Infraestrutura do Manejo e Águas Pluviais e Drenagem Urbana - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Execução de plano permanente de fiscalização das ligações irregulares de esgoto em galeria de águas pluviais	4 - Curto	3
			Execução do plano de recuperação de áreas degradadas em bacias hidrográficas do perímetro urbano	4 - Curto	4
			Recuperação de áreas degradadas selecionadas nos distritos e comunidades rurais	6 - Médio	1
			Ampliação ou Execução de obras de macro drenagem urbana	6 - Médio	2
			Execução de pavimentação, meio fio e sarjeta das ruas não pavimentadas	6 - Médio	3

Fonte: PMSB-MT, 2016

No Quadro 17 será apresentado a sistematização do Programa de Universalização e Melhorias Operacionais dos Serviços do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana da sede urbana e rural do município de Barão de Melgaço - MT, por meio de Projetos e Ações, com apresentação das prioridades, no horizonte de 20 anos.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 17.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSS	1 - Imediato e continuado	1
			Caracterização dos resíduos sólidos (composição gravimétrica)	1 - Imediato e continuado	1
			Manutenção/melhorais dos serviços de limpeza urbana (varrição manual, limpeza de logradouros e vias públicos e outros serviços de limpeza urbana)	1 - Imediato e continuado	1
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 95% área urbana	2 - Imediato	1
			Implantação e/ou ampliação de eco ponto de resíduos secos, volumosos e passíveis da logística reversa, em pontos estratégicos das áreas urbana e distrito	2 - Imediato	2
			Implantação de pontos de entrega voluntária (PEV) de resíduos secos, em pontos estratégicos das áreas rurais	2 - Imediato	3
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	4 - Curto	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	4 - Curto	1
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 20% na área urbana (sede e distrito)	4 - Curto	2
			Coleta e transporte dos RSD com atendimento de 100% área urbana - distrito	4 - Curto	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	4 - Curto	3
			Operação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	5 - Médio e continuado	1



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Continuação do Quadro 17.** Programas, projetos e ações – Infraestrutura do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana nas áreas urbana e rural de Barão de Melgaço - Universalização e Melhorias do Sistema

ITEM	PROGRAMA	PRIORIDADE DO PROGRAMA	ACÕES/PROJETOS	METAS	PRIORIDADE AÇÕES/PROJETOS
Infraestrutura de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos - Área Urbana e Área Rural	2.Universalização e melhorias dos serviços	2	Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	6 - Médio	1
			Implantação e/ou adequação de estação de transbordo	6 - Médio	1
			Implantação de sistema de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos - aterro sanitário individual e/ou consorciado	6 - Médio	2
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	6 - Médio	3
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	6 - Médio	3
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 40% na área urbana (sede e distrito)	6 - Médio	4
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 100% área urbana	7 - Longo	1
			Remediação das áreas de disposição de resíduos a céu aberto "lixão"	7 - Longo	1
			Coleta e transporte dos RSD atendimento de 13% área rural	7 - Longo	2
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 60% na área urbana (sede e distrito)	7 - Longo	3
			Implantação/Ampliação da coleta seletiva com atendimento de 10% na área rural	7 - Longo	3

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 Barão de Melgaço – 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 37 apresenta o custo total estimado para as ações do programa gerencial e organizacional (Gestão do saneamento) e do programa de universalização e melhoria dos serviços para os quatro eixos do saneamento, mostrando cada um deles, e o valor para cada habitante do município, bem como o impacto financeiro da pavimentação e recuperação de estradas vicinais, no custo global do eixo drenagem de águas pluviais.



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Tabela 37.** Custos totais estimados para execução do PMSB

Custo Estimado Total para Execução do PMSB			Custo Unitário (R\$/habitante)	Porcentagem do investimento Total
1 - Gestão Organizacional	R\$ 6.232.765,03	787,66		9,02%
2 - Abastecimento de Água	R\$ 7.073.005,70	893,85		10,23%
3 - Esgotamento Sanitário	R\$ 19.785.204,74	2.500,34		28,62%
4 - Drenagem de águas pluviais	Execução, Ampliação e Manutenção preventiva de micro e macrodrenagem	R\$ 4.088.331,72	4.113,15	47,08%
	Pavimentação	R\$ 5.419.050,00		
	Recuperação de estradas vicinais	R\$ 23.040.000,00		
5 - Resíduos sólidos	R\$ 3.487.574,13	440,74		5,05%
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 69.125.931,32</b>	<b>8.735,74</b>		<b>100%</b>

Fonte: PMSB-MT, 2016

## 7.2 CUSTO TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DO PMSB

A Tabela 38 apresenta o cronograma financeiro geral onde dispõe as informações referentes ao investimento necessário ao saneamento para cada horizonte temporal do plano.

**Tabela 38.** Cronograma Financeiro Geral

Área	Imediato	Curto	Médio	Longo	Total
1 - Gestão Organizacional	2.028.209,34	1.243.692,85	986.954,28	1.973.908,56	6.232.765,03
2 - Abastecimento de Água	1.802.186,88	2.435.353,37	1.156.101,39	1.679.364,07	7.073.005,70
3 - Esgotamento Sanitário	0,00	9.710.355,35	4.690.998,02	5.383.851,37	19.785.204,74
4 - Drenagem de águas pluviais	3.508.977,90	7.555.450,91	10.783.351,45	10.699.601,46	32.547.381,72
5 - Resíduos sólidos	157.522,72	338.144,89	1.158.814,67	1.833.091,84	3.487.574,13
<b>TOTAL</b>	<b>7.496.896,85</b>	<b>21.282.997,37</b>	<b>18.776.219,81</b>	<b>21.569.817,30</b>	<b>69.125.931,32</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.

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

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

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



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

Variáveis	Descrição	Unidade	Fonte (origem dos dados)	
ETV	Extensão total do sistema viário (km)	Extensão total do sistema viário do município, pavimentado ou não	km	Gestor municipal
INP	Total dos investimentos previstos no PMSB	Valor do total de investimentos previstos no PMSB	R\$	PMSB
INR	Total de investimentos realizados até a data da avaliação	Valor do total de investimentos realizados até a data avaliada	R\$	Gestor municipal
LAA	Ligações total de água (ativas)	Quantidade total de ligações de água (ativas)	Ligações	Gestor municipal
LAL	Ligações ativas com leitura	Total de ligações ativas hidrometradas com leitura	Ligações	Gestor municipal
LAMi	Ligações de água micromedidas (ativas)	Quantidade de ligações de água micromedidas (ativas)	Ligações	Gestor municipal
MAC	Número total de macromedidores	Quantidade total de macromedidores existentes no município	macromedidores	Gestor municipal
PAA	Total de projetos e ações <b>programados</b> 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 <b>executados</b>	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 <b>programados</b> 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 <b>executados</b>	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 <b>programados</b> 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 Barão de Melgaço - MT**



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
PARSe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos executados	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização dos serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que já foram executados	Projetos e ações	Gestor municipal
PAEe	Total de projetos e ações estabelecidos para universalização do serviço de Esgotamento sanitário <b>executados</b>	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 <b>programados</b> 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 <b>executados</b>	Número total de projetos e ações estabelecidos para universalização do saneamento que já foram <b>executados</b>	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 <b>executados</b> .	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 Barão de Melgaço - MT**



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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

Variáveis	Descrição		Unidade	Fonte (origem dos dados)
QCSR	Resíduos recicláveis coletados e recuperados	Quantidade anual de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não, decorrente da ação dos agentes executores.	Tonelada	Gestor público
QCT	Resíduos domiciliares totais coletados	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares totais coletado	Tonelada	Gestor do serviço
QextrR	Quantidade de extravasamentos	Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que foram registrados extravasamentos na rede de coleta de esgotos. No caso de município atendido por mais de um sistema, as informações dos diversos sistemas devem ser somadas	Número de vezes	Gestor do serviço
VAC	Volume total de água consumido	Volume anual de água consumido por todos os usuários, compreendendo o volume micromedido + o volume de consumo estimado para as ligações desprovidas de hidrômetro ou com hidrômetro parado. Não deve ser confundido com o volume de água faturado	m <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 Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 19.** Indicadores de desempenho para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAd01	Índice de Execução do PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento das metas e objetivos estabelecidos no PMSB para universalização dos <b>serviços de saneamento</b>	Percentual (%)	$\frac{PAS_e}{PAS} \times 100$	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 (%)	$\frac{PAA_e}{PAA} \times 100$	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 <b>serviço de Esgotamento Sanitário</b>	Percentual (%)	$\frac{PAE_e}{PAE} \times 100$	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 <b>serviços de Manejo de Águas Pluviais e Drenagem Urbana</b>	Percentual (%)	$\frac{PAD_e}{PAD} \times 100$	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 <b>serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	Percentual (%)	$\frac{PARS_e}{PARS} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAd06	Indicador de execução dos <b>investimentos totais</b> previstos no PMSB	Avaliar o desempenho no cumprimento dos investimentos previstos no PMSB	Percentual (%)	$\frac{INR}{INP} \times 100$	Anual	Prazos estabelecidos no PMSB	Gestor público

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InAu01	Índice de atendimento total com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população total atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PTA}{POPT} \times 100$	Semestral	Semestral	Gestor público
InAu02	Índice de atendimento urbano com Abastecimento de Água	Avaliar o grau de universalização da população urbana atendida com o serviço de Abastecimento de Água, face às metas estabelecidas no PMSB	Percentual (%)	$\frac{PUA}{POPTu} \times 100$	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 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

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

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

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



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

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InQr01	Elaboração do PGIRS	Acompanhar e monitorar a fase da elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Percentual (%)	$\frac{PPGIe}{PPGI} \times 100$	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 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB**  
**Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**Quadro 25.** Indicadores de Saúde para acompanhamento do PMSB

Indicador		Objetivo	Unidade	Fórmula e variáveis*	Periodicidade de cálculo	Intervalo de validade	Responsável pela divulgação / geração
Código	Nome do indicador						
InS01	Taxa de mortalidade infantil	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até um ano de idade	Taxa por 1000	$\frac{TOI}{TNV} \times 1000$	Anual	Anual	Gestor público
InS02	Taxa de notificações de casos de doenças diarreicas	Avaliar a efetividade dos programas e ações do PMSB na melhoria da qualidade de vida da população, considerando a população infantil até 5 anos de idade	Taxa por 1000	$\frac{TND}{PFE5} \times 1000$	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 18 para a listagem das variáveis utilizadas na composição das fórmulas dos indicadores

Fonte: PMSB-MT, 2016



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

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



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

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

No município foram realizadas 08 atividades de mobilização, além da sensibilização, capacitação e reuniões públicas (Figura 9), estas atividades mobilizaram em torno de 371 participantes.

**Figura 9.** Audiência pública na Câmara Municipal



Fonte: PMSB-MT, 2016

Neste mês de setembro foi realizada no município a aplicação de questionários específico sobre a água do município, devido ao decreto de situação de emergência anunciada pela defesa civil e segundo a procuradora de Barão de Melgaço, a excellentíssima Sr.<sup>a</sup> Ruth Aiardes, a falha está na Estação de Tratamento de Água (ETA), que já tem mais de 30 anos e precisa ser substituída. A água que deveria ser tratada e encaminhada própria para consumo está contaminada.

O PMSB juntamente com os alunos de graduação do curso de engenharia sanitária e ambiental da UFMT foram ao município para verificar a situação da ETA pela manhã, no local foram recebidos pelo técnico do laboratório da UFMT, Márcio Mecca, para explicar o processo do tratamento de água, ele também informou que havia uma grande porcentagem de coliformes fecais encontrados na água e que isso era preocupante. Após o almoço, os alunos e os toda a equipe do PMSB presente foram divididos em grupos entre 2 e 5 pessoas para a aplicação dos



questionários no município, cada equipe foi direcionada a uma região da cidade que já havia sido mapeada. Em torno de 160 questionários foram aplicados. Ao fim da mobilização todos retornaram para a UFMT. Esteve presente também a TVU da UFMT, onde foram entrevistados alguns alunos e a Professora Eliana Rondon.

**Figura 10.** Coordenadora Eliana, Técnico Márcio Mecca e professora Josita com municíipes (A), Alunos da UFMT em visita a ETA (B), Conferência Final do PMSB de Barão de Melgaço (C)

(A)



(B)



(C)



Fonte: PMSB-MT, 2016

## 12 CONCLUSÃO

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



**Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB  
Prefeitura Municipal de Barão de Melgaço - MT**



**13 ANEXOS**

Anexo A – ART's dos responsáveis.



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2533862

Res. 1.050

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494608

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista

RNP:1200858018

Registro: MT04628/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 7.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

anacha , 01 de julho de 2016  
Local Data

emendoubus

ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA

sandramonast

FUND. APOIO E DES.DA UFMT - FUNDACAO UNISELVA

9. Informações

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

 CREA-MT  
Instituição responsável pela supervisão e fiscalização  
do Sistema de Engenharia e Agronomia

Valor ART R\$74,37

Paga em 29/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002533862-5



**1. Responsável Técnico**

**ELIANA BEATRIZ NUNES RONDON LIMA**

Titulo Profissional: \* Engenheiro Sanitarista

RNP: 1200858018

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT04628/D

Registro: 36482

**2. Dados do Contrato**

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

CPF/CNPJ: 04845150000157

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA, CAMPUS UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANCA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

**3. Resumo do Contrato**

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

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



**1. Responsável Técnico**

**PAULO MODESTO FILHO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

**ART de**  
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**

**2532791**

Res. 394

Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART

Substitui a ART: 2494545

ART Individual/Principal

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 0,00

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 78000000

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 106,00

**4. Atividade Técnica**

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106,00 UN

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

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

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

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

PAULO MODESTO FILHO

*Sanduqueamento*

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

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

Valor ART R\$74,37

Paga em 22/06/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/18100002532791-7



1. Responsável Técnico

**PAULO MODESTO FILHO**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP: 1208384821

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: MT02685/D

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

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

22/06/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima  
*Paulo Modesto JL*

Profissional

De acordo

*Sandramomautie*

Contratante



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

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

1. Responsável Técnico

**RUBEM MAURO PALMA DE MOURA**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP:1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 10.000,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS.

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 6200000,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Coordenação Técnica

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

106.00 UN

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Rubem Mauro Palma de Moura*

, 13 de

*Julho*

Data

9. Informações

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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 11/07/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002546676-3



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

CREA-MT

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
**2546676**  
Substitui a ART: 2495022  
Correspondente à 2532791

**1. Responsável Técnico**

**RUBEM MAURO PALMA DE MOURA**

Título Profissional: \* Engenheiro Civil

RNP: 1211180867

Registro: MT01103/D

Empresa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Registro: 36482

**2. Dados do Contrato**

Contratante: FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT(UNISELVA)

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, CAMPUS DA UFMT

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Valor: 6.200.000,00

**3. Resumo do Contrato**

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

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

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



1. Responsável Técnico

**DAISY CRISTINA SANTANA**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1210407272

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: ID

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 5.776,33

Honorários: 4.600,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIO,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 70070004

Data de Início: 15/09/2015 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00 BLOCO

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Obra - MT , 23 de Agosto de 2016

Local

Data

Daisy Cristina Santana

Sandramemarte

UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO 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



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

Valor ART R\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nossa Número: 24/181000002576159-5



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei n° 6.496, de 7 de Dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2576159

Substitui a ART: 2494967

Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

DAISY CRISTINA SANTANA

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Empresa: NENHUMA EMPRESA

RNP: 1210407272

Registro: MT024697

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA- FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO UFMT

CPF/CNPJ: 04.845.150/0001-57

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: ID

CEP: 78070970

Valor: 5.776,33

3. Resumo do Contrato

ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ATRAVÉS DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 04 E PROCESSO 21.150.005.455/2013-51 FIRMADO ENTRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE E GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO PARA OS MUNICÍPIOS DE: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA, NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA. O PROJETO SERÁ EXECUTADO NO PERÍODO DE 15 DE SETEMBRO DE 2015 A 30 DE AGOSTO DE 2017, ATENDENDO TODOS OS ITENS DISPOSTOS NO TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (2012) DA FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE FUNASA. A ADMINISTRADORA DO PROJETO SERÁ A FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO COM CNPJ 04.845.150/0001-57 COM ENDEREÇO NA AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, 2367 CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA GRÁFICA BAIRRO: BOA ESPERANÇA LOCALIZADO NA CIDADE DE CUIABÁ-MT

*Oba-MT 23/08/2016*  
Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima  
*Daisy C. Santana*  
Profissional

De acordo  
*Sanduamomaiti*  
Contratante



**1. Responsável Técnico**

**LARISSA RODRIGUES TURINI**

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

RNP:1212566920

Registro: MT029048

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

**2. Dados do Contrato**

Contratante: UNISELVA

CPF/CNPJ: 33004540000100

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

Nº

Cidade: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78060900

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 5.776,33

Honorários: 4.600,00

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26989350000116

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIO,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 70070004

Data de Início: 02/05/2016 Previsão de término: 29/09/2017

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

**4. Atividade Técnica**

1 Elaboração

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

0,00 BLOCO

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

**5. Observações**

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

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de classe**

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Guedó*

*23*

*agosto*

*de 2016*

Local

Data

*LARISSA RODRIGUES TURINI*

*sanduiche mornavus*

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\$74,37

Paga em 19/08/2016

Valor pago: ISENTA

Nosso Número: 24/181000002576139-0



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

CREA-MT

ART de  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
**2576139**

Substitui a ART: 2495009  
Equipe. ART Principal: 2532791

1. Responsável Técnico

**LARISSA RODRIGUES TURINI**

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

RNP: 1212566920

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT029048

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: UNISELVA

Endereço: AVENIDA FERNANDO CORREIA DA COSTA

CPF/CNPJ: 33004540000100

Cidade: CUIABA

Nº

UF: MT

Bairro: BOA ESPERANÇA

Valor: 5.776,33

CEP: 78060900

3. Resumo do Contrato

ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO ATRAVÉS DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 04 E PROCESSO 21.150.005.455/2013-51 FIRMADO ENTRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE E GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO PARA OS MUNICÍPIOS DE: BARÃO DE MELGAÇO, SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, CARLINDA, PARANAÍTA, CAMPO VERDE, DOM AQUINO, ITAÚBA, MARCELÂNDIA, NOVA SANTA HELENA, COMODORO, RONDOLÂNDIA, NOVO SANTO ANTÔNIO, BOM JESUS DO ARAGUAIA, SERRA NOVA DOURADA, QUERÊNCIA E RIBEIRÃO CASCALHEIRA.

ITENS DISPOSTOS NO TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO (2012) UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO COM CNPJ 04.845.150/0001-57 COM ENDEREÇO NA AVENIDA FERNANDO CORRÊA DA COSTA, 2367, CAMPUS DA UFMT, BLOCO DA GRÁFICA. BAIRRO: BOA ESPERANÇA LOCALIZADO NA CIDADE DE CUIABÁ-MT.

*Cuiabá, 23/08/16*

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*[Signature]*

Profissional

De acordo

*Sandramonatus*

Contratante



1. Responsável Técnico

**ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP:1215384858

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT036419

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: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 6.200.000,00

Honorários: 3.800,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

CPF/CNPJ: 26.989.350/0001-16

Endereço: DIVERSOS MUNICÍPIOS,

Nº

Cidade: INDETERMINADO

Bairro:

UF: ID

CEP: 0

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

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Elaboração

LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ÁREA RURAL

25,00 UN

5. Observações

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

6. Declarações

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

7. Entidade de classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

9. Informações

CUIABA, 26 de JANEIRO de 2017

Local

Data

ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO

sanduarmontes

FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

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



Nosso Número: 24/18100002677276-0

Valor ART R\$81,53

Paga em 25/01/2017

Valor pago: R\$81,53



1. Responsável Técnico

**ANTONIO PEREIRA DE FIGUEIREDO NETTO**

Título Profissional: \* Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1215384858

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT036419

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: CUIABA

Bairro: BOA ESPERANÇA

UF: MT

CEP: 78070970

Valor: 6.200.000,00

3. Resumo do Contrato

Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico por meio do Termo de Execução Descentralizada nº 04 e Processo 21.150.005.455/2013-51 firmado entre a Universidade Federal de Mato Grosso, Fundação Nacional de Saúde e Governo do Estado de Mato Grosso. Atuando em Capacitações de comitês executivos e de coordenação dos consórcios: Vale do Rio Cuiabá (Cuiabá); Vale do Arinos (Juara); Nascentes do Araguaia (Alto Garças); Vale do Juruena (Juína); Região Sul (Campo Verde); levantamento e elaboração de diagnósticos técnicos da área rural dos municípios: Acorizal; Nova Santa Helena; Alto Boa Vista; Novo Mundo; Barão de Melgaço; Novo Santo Antônio; 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 Antônio do Leverger; Marcelândia; Serra Nova Dourada; Matupá; Vila Bela da Santíssima Trindade; Nobres; Vila Rica; Nova Brasilândia; elaboração de diagnósticos técnicos de municípios visitados; participação em reuniões públicas para apresentação do PMSB; participação em audiências públicas para validação de diagnósticos e prognósticos.

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

<u>CUIABA, 26/09/2017</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  <u>S. Pereira de Figueiredo</u> Profissional	De acordo  <u>Sandramomastus</u> Contratante
---	---	---



ISBN 978-85-327-0661-4  
  
9 788532 706614