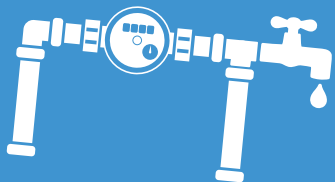


Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima
Paulo Modesto Filho
Rubem Mauro Palma de Moura
(Organizadores)

ÁGUA



ESGOTO



DRENAGEM



RESÍDUOS
SÓLIDOS



ATLAS DO SANEAMENTO BÁSICO DE 109 MUNICÍPIOS MATO-GROSSENSES

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

**ATLAS DO SANEAMENTO
BÁSICO DE 109 MUNICÍPIOS
MATO-GROSSENSES**

Cuiabá – MT
2018

EQUIPE DE EXECUÇÃO

Coordenadora Geral
Eliana Beatriz Nunes Rondon Lima

Escritório de Projeto
Nilton Hideki Takagi
Thiago Meirelles Ventura

Administrador do Portal
Elmo Batista de Faria

Engenheiros Sêniores
Benedito Gomes Carneiro
Cleide Martins de Carvalho
Santana

Gilson Costa Passos
José Álvaro da Silva
Luciana Nascimento Silva
Rodrigo Botelho da Fonseca
Accioly

Auxiliar Administrativo
Cássia Regina Carnevale

Assessoria Jurídica
Martha Fernanda Caovilla da Costa

Apoio Técnico Administrativo
Leiliane Silva do Nascimento

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

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

Coordenador Técnico
Paulo Modesto Filho

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

Analista de Comunicação Social
Josita Correto da Rocha Priante

Engenheiros Juniores
Ariele Patrícia de Lima R. de
Amorim
Bruno Leonel Rossi
Cassiano Ricardo Reinehr Corrêa
Daisy Cristina Santana
Karen Rebeschini de Lima Rossi
Larissa Rodrigues Turini
Rafael Nicodemos Bruzzon
Thaís Camila Vacari

Revisores de Textos
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
Cassy André Sonda
Jéssica Caroline Amaral da Silva
Karine dos Santos Oleriano

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

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

Bolsista de Graduação –
Arquitetura
Cristina Marafon

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

Planej. Estratégico e
Socioeconômico:
João Orlando Flores Maciel

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

Engenheiros Trainee
Antonio Pereira de Figueiredo
Netto
Fabíola Solé Teixeira

Bolsistas de Graduação – Eng.
Sanitária e Ambiental

Amanda Mateus Ribeiro
Barbara Rolim Silva
Bruna Assis Paim dos Santos
Carlos César Barros Pereira

Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi
Henrique Ribeiro Mendonça
Kauê Boidi Pereira
Ketiny Camargo de Castro
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros
Mayse Teixeira Onohara
Mirian Teodoro de Carvalho
Oátomo Augusto Martinho
Modesto

Rafael Machado de Oliveira
Stela Amanda Santos de Azevedo
Viktor Antal Stringhini
Vinícius dos Santos Guim
Willian Douglas Reis

Bolsista de Pós-Graduação – Social
Iara Mendes de Almeida

Bolsistas de Pós-Graduação –
Eng. Sanitária e Ambiental
Gabriel Figueiredo de Moraes
Mauri Queiroz de Menezes Junior
Thamires Silva Martins
Thayná Albuquerque Silva
Thays Dias Xavier

Desenvolvimento dos Panoramas

Gabriel Figueiredo de Moraes
Bruna Assis Paim dos Santos
Henrique Ribeiro Mendonça
Viktor Antal Stringhini
Barbara Rolim Silva

Desenvolvimento de Mapas

Henrique Ribeiro Mendonça
Vinícius dos Santos Guim
Elson Yudi Yamamoto
Erik Schmitt Quedi
Oátomo Augusto Martinho Modesto
Luiz Eduardo Carvalho Medeiros



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Rodrigo Sérgio Dias
Presidente da Funasa

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

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

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

Leliane Barbosa
**Núcleo Intersectorial de Cooperação Técnica
(Nict)**

Ana Elisa Martinelli Finazzi
Engenheira Ambiental-Funasa-MT

Nilce Souza Pinto
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

Vilidiana Moraes Moura
Engenheira Sanitarista-Funasa-MT

SECID
SECRETARIA DE
ESTADO DAS CIDADES



GOVERNO DE
MATO GROSSO
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – MT

Pedro Taques
Governador do Estado de Mato Grosso

Wilson Pereira dos Santos
Secretário de Estado das Cidades

Denise Pontes Duarte
Superintendente de Saneamento Ambiental

Nelson Ribeiro de Albuquerque Estever
Secretário Adjunto de Políticas Urbanas

Frederico Pedro da Silva
Coordenador de Planos e Programas de
Saneamento



FUNDAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DA UFMT

Cristiano Maciel
Diretor-Geral

Sandra Maria Coelho Martins
Superintendente

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. CENÁRIO ATUAL E NECESSIDADE DE INVESTIMENTOS FUTUROS	12
2.1 Área de abrangência do PMSB-MT.....	12
2.1.1 Distribuição dos municípios segundo segmentos do total da população.....	12
3. SÍNTESE DA SITUAÇÃO GERAL DO SANEAMENTO ENCONTRADO NA ELABORAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO	13
3.1 Abastecimento de água.....	13
3.1.1 Gerenciamento dos serviços de água e esgotamento	14
3.1.2 Comparativo da eficácia na gestão entre pública e privada pela ótica de indicadores de perdas na distribuição da água.....	14
3.2 Esgotamento Sanitário	15
3.3 Manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	15
3.3.1 Serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares.....	15
3.3.2 Disposição Final	16
3.4 Manejo de águas pluviais e drenagem urbana	16
4. RECEITAS MUNICIPAIS	18
4.1 O perfil das receitas orçamentárias dos municípios.....	18
4.2 Receitas orçamentárias municipais – PMSB-MT	19
4.3 Receitas dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	20
4.4 Necessidades de recursos financeiros para Investimentos e custeio.....	21
4.5 Capacidade financeira dos municípios pela ótica das receitas orçamentárias municipais.....	22
4.6 Universalização do Saneamento Básico: necessidades financeiras dos Sistemas de abastecimento de água e do Esgotamento sanitário versus arrecadação financeira (Receitas dos Serviços)	23
5. ASPECTOS ECONÔMICOS DA REGULAÇÃO NO SANEAMENTO BÁSICO E DO CONTROLE SOCIAL	24
5.1 Regulação.....	24
5.2 Controle social.....	25
6. PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO	27
6.1 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO ALTO DO RIO PARAGUAI	29
6.1.1 Alto Paraguai	32
6.1.2 Arenápolis	35
6.1.3 Barra do Bugres.....	38
6.1.4 Campo Novo do Parecis.....	41
6.1.5 Denise.....	44
6.1.6 Diamantino.....	47
6.1.7 Nortelândia	50
6.1.8 Nova Marilândia.....	53
6.1.9 Nova Maringá	56
6.1.10 Nova Olímpia.....	59
6.1.11 Porto Estrela	62
6.1.12 Santo Afonso	65
6.1.13 São José do Rio Claro.....	68
6.1.14 Sapezal.....	71
6.2 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO RIO CUIABÁ	74
6.2.1 Acorizal	77
6.2.2 Barão de Melgaço.....	80
6.2.3 Chapada dos Guimarães.....	83
6.2.4 Jangada	86
6.2.5 Nossa Senhora do Livramento	89
6.2.6 Nobres	92
6.2.7 Nova Brasilândia.....	95
6.2.8 Planalto da Serra	98
6.2.9 Poconé.....	101
6.2.10 Santo Antônio de Leverger.....	104
6.3 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL VALE DO TELES PIRES	107
6.3.1 Carlinda	110
6.3.2 Nova Bandeirantes	113
6.3.3 Nova Monte Verde.....	116
6.3.4 Paranaíta	119
6.4 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL REGIÃO SUL	122
6.4.1 Campo Verde.....	125
6.4.2 Dom Aquino	128

6.4.3 Jaciara	131
6.4.4 Juscimeira.....	134
6.4.5 Paranatinga	137
6.4.6 Pedra Preta.....	140
6.4.7 Poxoréu	143
6.4.8 Santo Antônio do Leste	146
6.4.9 São Pedro da Cipa	149
6.5 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PORTAL DA AMAZÔNIA	152
6.5.1 Colíder	155
6.5.2 Guarantã do Norte	158
6.5.3 Itaúba	161
6.5.4 Marcelândia	164
6.5.5 Matupá.....	167
6.5.6 Nova Canaã do Norte.....	170
6.5.7 Nova Santa Helena.....	173
6.5.8 Novo Mundo	176
6.5.9 Peixoto de Azevedo.....	179
6.5.10 Terra Nova do Norte.....	182
6.6 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL VALE DO JURUENA.....	185
6.6.1 Aripuanã	188
6.6.2 Castanheira	191
6.6.3 Colniza.....	194
6.6.4 Juína	197
6.6.5 Juruena.....	200
6.7 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL ALTO TELES PIRES	203
6.7.1 Cláudia.....	206
6.7.2 Feliz Natal.....	209
6.7.3 Ipiranga do Norte.....	212
6.7.4 Lucas do Rio Verde	215
6.7.5 Nova Mutum	218
6.7.6 Santa Carmem.....	221
6.7.7 Santa Rita do Trivelato	224
6.7.8 Tapurah	227
6.7.9 União do Sul	230
6.8 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL VALE DO GUAPORÉ	233
6.8.1 Campos de Júlio	236
6.8.2 Comodoro	239
6.8.3 Conquista D'Oeste.....	242
6.8.4 Nova Lacerda	245
6.8.5 Pontes e Lacerda.....	248
6.8.6 Rondolândia.....	251
6.8.7 Vale de São Domingos.....	254
6.8.8 Vila Bela da Santíssima Trindade	257
6.9 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PORTAL DO ARAGUAIA.....	260
6.9.1 Araguaiana	263
6.9.2 General Carneiro	266
6.9.3 Novo São Joaquim	269
6.9.4 Ponte Branca.....	272
6.9.5 Ribeirãozinho.....	275
6.9.6 Torixoréu.....	278
6.10 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO ARAGUAIA.....	281
6.10.1 Alto Boa Vista	284
6.10.2 Bom Jesus do Araguaia	287
6.10.3 Luciara	290
6.10.4 Novo Santo Antônio.....	293
6.10.5 São Félix do Araguaia	296
6.10.6 Serra Nova Dourada.....	299
6.11 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO MÉDIO ARAGUAIA.....	302
6.11.1 Água Boa	305
6.11.2 Campinápolis	308
6.11.3 Canarana	311
6.11.4 Cocalinho.....	314
6.11.5 Gaúcha do Norte	317
6.11.6 Nova Nazaré.....	320

6.11.7 Nova Xavantina	323
6.11.8 Querência	326
6.11.9 Ribeirão Cascalheira	329
6.12 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO NORTE ARAGUAIA	332
6.12.1 Canabrava do Norte	335
6.12.2 Porto Alegre do Norte	338
6.12.3 Santa Cruz do Xingu	341
6.12.4 Santa Terezinha	344
6.12.5 Vila Rica	347
6.13 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL VALE DO ARINOS	350
6.13.1 Brasnorte	353
6.13.2 Itanhangá	356
6.13.3 Juara	359
6.13.4 Novo Horizonte do Norte	362
6.13.5 Porto dos Gaúchos	365
6.13.6 Tabaporã	368
6.14 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL NASCENTE DO ARAGUAIA	371
6.14.1 Alto Araguaia	374
6.14.2 Alto Garças	377
6.14.3 Alto Taquari	380
6.14.4 Araguainha	383
6.14.5 Guiratinga	386
6.14.6 Itiquira	389
6.14.7 São José do Povo	392
6.14.8 Tesouro	395
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	398
REFERÊNCIAS	400

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Consórcios Intermunicipais de Desenvolvimento de Mato Grosso	28
Mapa 2. Consórcio Intermunicipal do Alto do Rio Paraguai	31
Mapa 3. Carta Imagem de Saneamento de Alto Paraguai	34
Mapa 4. Carta Imagem de Saneamento de Arenópolis	37
Mapa 5. Carta Imagem de Saneamento de Barra do Bugres	40
Mapa 6. Carta Imagem de Saneamento de Campo Novo do Parecis	43
Mapa 7. Carta Imagem de Saneamento de Denise	46
Mapa 8. Carta Imagem de Saneamento de Diamantino	49
Mapa 9. Carta Imagem de Saneamento de Nortelândia	52
Mapa 10. Carta Imagem de Saneamento de Nova Marilândia	55
Mapa 11. Carta Imagem de Saneamento de Nova Maringá	58
Mapa 12. Carta Imagem de Saneamento de Nova Olímpia	61
Mapa 13. Carta Imagem de Saneamento de Porto Estrela	64
Mapa 14. Carta Imagem de Saneamento de Santo Afonso	67
Mapa 15. Carta Imagem de Saneamento de São José do Rio Claro	70
Mapa 16. Carta Imagem de Saneamento de Sapezal	73
Mapa 17. Consórcio Intermunicipal do Vale do Rio Cuiabá	76
Mapa 18. Carta Imagem de Saneamento de Acorizal	79
Mapa 19. Carta Imagem de Saneamento de Barão de Melgaço	82
Mapa 20. Carta Imagem de Saneamento de Chapada dos Guimarães	85
Mapa 21. Carta Imagem de Saneamento de Jangada	88
Mapa 22. Carta Imagem de Saneamento de Nossa Sra. do Livramento	91
Mapa 23. Carta Imagem de Saneamento de Nobres	94
Mapa 24. Carta Imagem de Saneamento de Nova Brasilândia	97
Mapa 25. Carta Imagem de Saneamento de Planalto da Serra	100
Mapa 26. Carta Imagem de Saneamento de Poconé	103
Mapa 27. Carta Imagem de Saneamento de Santo Antônio de Leverger	106
Mapa 28. Consórcio Intermunicipal Vale do Teles Pires	109
Mapa 29. Carta Imagem de Saneamento de Carlinda	112
Mapa 30. Carta Imagem de Saneamento de Nova Bandeirantes	115
Mapa 31. Carta Imagem de Saneamento de Nova Monte Verde	118
Mapa 32. Carta Imagem de Saneamento de Paranaíta	121
Mapa 33. Consórcio Intermunicipal da Região Sul	124
Mapa 34. Carta Imagem de Saneamento de Campo Verde	127
Mapa 35. Carta Imagem de Saneamento de Dom Aquino	130
Mapa 36. Carta Imagem de Saneamento de Jaciara	133
Mapa 37. Carta Imagem de Saneamento de Juscimeira	136
Mapa 38. Carta Imagem de Saneamento de Paranatinga	139
Mapa 39. Carta Imagem de Saneamento de Pedra Preta	142
Mapa 40. Carta Imagem de Saneamento de Poxoréu	145
Mapa 41. Carta Imagem de Saneamento de Santo Antônio do Leste	148
Mapa 42. Carta Imagem de Saneamento de São Pedro da Cipa	151
Mapa 43. Consórcio Intermunicipal Portal da Amazônia	154
Mapa 44. Carta Imagem de Saneamento de Colíder	157
Mapa 45. Carta Imagem de Saneamento de Guarantã do Norte	160
Mapa 46. Carta Imagem de Saneamento de Itaúba	163
Mapa 47. Carta Imagem de Saneamento de Marcelândia	166
Mapa 48. Carta Imagem de Saneamento de Matupá	169
Mapa 49. Carta Imagem de Saneamento de Nova Canaã do Norte	172
Mapa 50. Carta Imagem de Saneamento de Nova Santa Helena	175
Mapa 51. Carta Imagem de Saneamento de Novo Mundo	178
Mapa 52. Carta Imagem de Saneamento de Peixoto de Azevedo	181
Mapa 53. Carta Imagem de Saneamento de Terra Nova do Norte	184
Mapa 54. Consórcio Intermunicipal Vale do Juruena	187
Mapa 55. Carta Imagem de Saneamento de Aripuanã	190
Mapa 56. Carta Imagem de Saneamento de Castanheira	193
Mapa 57. Carta Imagem de Saneamento de Colniza	196
Mapa 58. Carta Imagem de Saneamento de Júina	199
Mapa 59. Carta Imagem de Saneamento de Juruena	202
Mapa 60. Consórcio Intermunicipal Alto Teles Pires	205
Mapa 61. Carta Imagem de Saneamento de Cláudia	208
Mapa 62. Carta Imagem de Saneamento de Feliz Natal	211

Mapa 63. Carta Imagem de Saneamento de Ipiranga do Norte	214
Mapa 64. Carta Imagem de Saneamento de Lucas do Rio Verde	217
Mapa 65. Carta Imagem de Saneamento de Nova Mutum	220
Mapa 66. Carta Imagem de Saneamento de Santa Carmem	223
Mapa 67. Carta Imagem de Saneamento de Santa Rita do Trivelato	226
Mapa 68. Carta Imagem de Saneamento de Tapurah	229
Mapa 69. Carta Imagem de Saneamento de União do Sul	232
Mapa 70. Consórcio Intermunicipal Vale do Guaporé	235
Mapa 71. Carta Imagem de Saneamento de Campos de Júlio	238
Mapa 72. Carta Imagem de Saneamento de Comodoro	241
Mapa 73. Carta Imagem de Saneamento de Conquista D'Oeste	244
Mapa 74. Carta Imagem de Saneamento de Nova Lacerda	247
Mapa 75. Carta Imagem de Saneamento de Pontes e Lacerda	250
Mapa 76. Carta Imagem de Saneamento de Rondolândia	253
Mapa 77. Carta Imagem de Saneamento de Vale de São Domingos	256
Mapa 78. Carta Imagem de Saneamento de Vila Bela da S. Trindade	259
Mapa 79. Consórcio Intermunicipal Portal do Araguaia	262
Mapa 80. Carta Imagem de Saneamento de Araguaiana	265
Mapa 81. Carta Imagem de Saneamento de General Carneiro	268
Mapa 82. Carta Imagem de Saneamento de Novo São Joaquim	271
Mapa 83. Carta Imagem de Saneamento de Ponte Branca	274
Mapa 84. Carta Imagem de Saneamento de Ribeirãozinho	277
Mapa 85. Carta Imagem de Saneamento de Torixoréu	280
Mapa 86. Consórcio Intermunicipal do Araguaia	283
Mapa 87. Carta Imagem de Saneamento de Alto Boa Vista	286
Mapa 88. Carta Imagem de Saneamento de Bom Jesus do Araguaia	289
Mapa 89. Carta Imagem de Saneamento de Luciara	292
Mapa 90. Carta Imagem de Saneamento de Novo Santo Antônio	295
Mapa 91. Carta Imagem de Saneamento de São Félix do Araguaia	298
Mapa 92. Carta Imagem de Saneamento de Serra Nova Dourada	301
Mapa 93. Consórcio Intermunicipal do Médio Araguaia	304
Mapa 94. Carta Imagem de Saneamento de Água Boa	307
Mapa 95. Carta Imagem de Saneamento de Campinápolis	310
Mapa 96. Carta Imagem de Saneamento de Canarana	313
Mapa 97. Carta Imagem de Saneamento de Cocalinho	316
Mapa 98. Carta Imagem de Saneamento de Gaúcha do Norte	319
Mapa 99. Carta Imagem de Saneamento de Nova Nazaré	322
Mapa 100. Carta Imagem de Saneamento de Nova Xavantina	325
Mapa 101. Carta Imagem de Saneamento de Querência	328
Mapa 102. Carta Imagem de Saneamento de Ribeirão Cascalheira	331
Mapa 103. Consórcio Intermunicipal do Norte Araguaia	334
Mapa 104. Carta Imagem de Saneamento de Canabrava do Norte	337
Mapa 105. Carta Imagem de Saneamento de Porto Alegre do Norte	340
Mapa 106. Carta Imagem de Saneamento de Santa Cruz do Xingu	343
Mapa 107. Carta Imagem de Saneamento de Santa Terezinha	346
Mapa 108. Carta Imagem de Saneamento de Vila Rica	349
Mapa 109. Consórcio Intermunicipal Vale do Arinos	352
Mapa 110. Carta Imagem de Saneamento de Brasnorte	355
Mapa 111. Carta Imagem de Saneamento de Itanhangá	358
Mapa 112. Carta Imagem de Saneamento de Juara	361
Mapa 113. Carta Imagem de Saneamento de Novo Horizonte do Norte	364
Mapa 114. Carta Imagem de Saneamento de Porto dos Gaúchos	367
Mapa 115. Carta Imagem de Saneamento de Tabaporã	370
Mapa 116. Consórcio Intermunicipal Nascente do Araguaia	373
Mapa 117. Carta Imagem de Saneamento de Alto Araguaia	376
Mapa 118. Carta Imagem de Saneamento de Alto Garças	379
Mapa 119. Carta Imagem de Saneamento de Alto Taquari	382
Mapa 120. Carta Imagem de Saneamento de Araguinha	385
Mapa 121. Carta Imagem de Saneamento de Guiratinga	388
Mapa 122. Carta Imagem de Saneamento de Itiquira	391
Mapa 123. Carta Imagem de Saneamento de São José do Povo	394
Mapa 124. Carta Imagem de Saneamento de Tesouro	397

APRESENTAÇÃO

Este documento é produto do convênio SECID/UNISELVA nº 001/2015 que, entre si, celebram a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e o governo do Estado de Mato Grosso como cofinanciadores e a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) como executora do projeto.

O contrato conferiu à FUFMT a responsabilidade pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de 109 municípios do Estado de Mato Grosso, em atendimento ao Termo de Referência/2012 da Funasa, com base na Lei 11.445/2007 e no Decreto n.º 7.217/2010, conforme especificado no Plano de Trabalho estabelecido pelo Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 04/2014 de 5 de novembro de 2014.

Assim surgiu o presente estudo, denominado ATLAS DO SANEAMENTO BÁSICO DE 109 MUNICÍPIOS MATO-GROSSENSES, que apresenta a síntese do panorama da prestação dos serviços de saneamento básico de 109 municípios mato-grossenses, bem como dos consórcios intermunicipais de desenvolvimento econômico e socioambiental em que estão inseridos, tendo como base os levantamentos realizados durante a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

1. INTRODUÇÃO

Os panoramas municipais e dos consórcios intermunicipais, elaborados com base no Diagnóstico Técnico-Participativo dos PMSBs, abrangem os quatro componentes de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, manejo de águas pluviais e drenagem urbana. Este documento apresenta as condições dos serviços identificados no município, a partir da análise da infraestrutura disponível e da situação operacional de cada um dos componentes, considerando a área urbana e rural de cada município.

Os resultados apresentados neste cenário atual do saneamento básico e necessidades de investimentos futuros, relativos aos municípios mato-grossenses que integraram o PMSB-MT, estão em conformidade com os dados obtidos em diferentes fontes, como: IBGE, SNIS, Datasus, Prefeituras municipais, órgãos gestores de sistemas de saneamento básico (público e privado) e levantamentos em campo pela equipe executora do PMSB. A sua abrangência, devido a algumas limitações, ficou circunscrita a indicadores de cobertura e de gestão do saneamento básico, considerando os aspectos populacionais, econômicos e financeiros do conjunto dos municípios beneficiados. Em parte, as limitações referidas são aquelas vinculadas à disponibilidade e qualidade dos dados, tanto os relacionados à estrutura dos sistemas quanto os relacionados à capacidade de investimentos.

Além da insuficiência dos dados produzidos pelos gestores da política de saneamento, órgãos de fomento e prestadores dos serviços, observa-se precariedade generalizada nos dados existentes, devidas, principalmente, às tímidas (e muitas vezes ausentes) transparência e cultura de avaliação e de controle social das ações pelos órgãos gestores dos serviços de saneamento. Essas limitações, entretanto, não comprometeram o intento inicial proposto para este panorama: de traçar uma visão geral do saneamento encontrado pela equipe de elaboração dos PMSBs, apontar as necessidades de investimentos futuros com vistas à sua universalização e mostrar a capacidade de investimentos dos municípios.

2. Cenário atual e necessidade de investimentos futuros

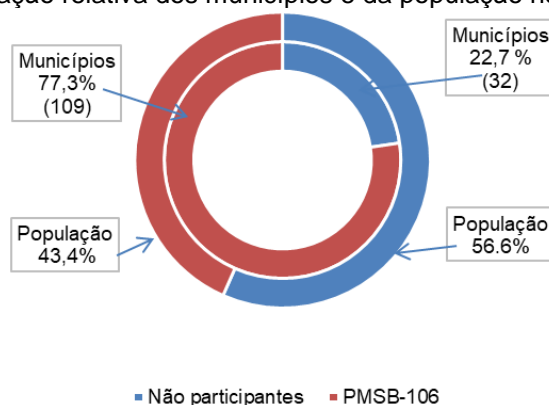
2.1 Área de abrangência do PMSB-MT

O universo para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico pelo PMSB-MT, inicialmente circunscrito a 106 municípios mato-grossenses com população igual ou menor que 50 mil habitantes, foi acrescido de três municípios; completando, dessa forma, 109 municípios que correspondem a 77,3% do total de 141 municípios do Estado. Os municípios contemplados estão distribuídos entre 14 consórcios intermunicipais de um total de 15 consórcios criados no Estado de Mato Grosso com fulcro na Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Os municípios integrantes do Consórcio 5 – Complexo Nascentes do Pantanal não foram contemplados em virtude de terem sido beneficiados por ações pretéritas da Funasa, no que se refere a Planos de Saneamento Básico.

Pelas estimativas populacionais do IBGE para os municípios de Mato Grosso em 2015 (ano-base utilizado nos Diagnósticos dos PMSB) a população total dos 109 municípios era de 1.417.228 habitantes. Desse total, 1.010.793 tinham domicílios nas áreas urbanas, correspondendo a 71,3% do total de habitantes.

A Figura 1 ilustra o percentual de municípios participantes e não participantes e suas respectivas populações.

Figura 1. Participação relativa dos municípios e da população no PMSB-MT - 2015



Fonte: Estimativas do IBGE, 2015.

2.1.1 Distribuição dos municípios segundo segmentos do total da população

No contexto estadual os 109 municípios do PMSB-MT correspondem a 77,3% do total de 141 municípios do Estado e 43,4% da população total do Estado de Mato Grosso. Na Tabela 1 os municípios, integrantes do PMSB-MT, estão distribuídos por faixas de população (número de habitantes), população total e população urbana em cada faixa.

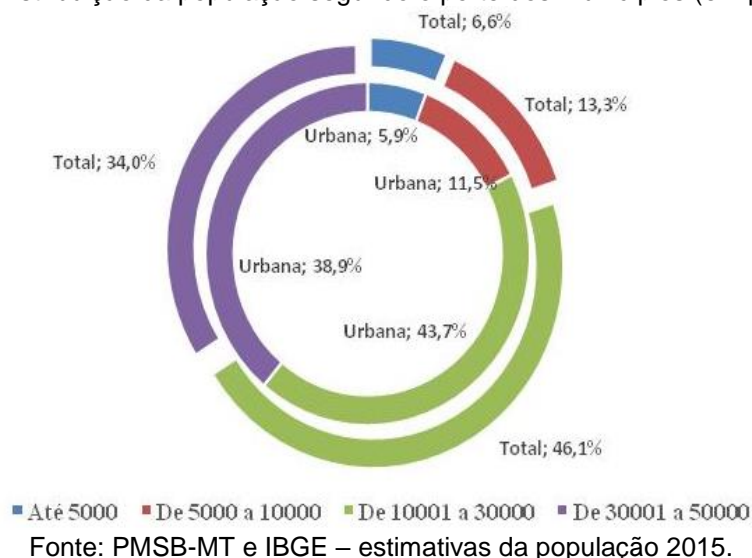
Tabela 1. Distribuição dos municípios por faixas da população residente

Faixas de população (Habitantes)	Quantidade de municípios		População residente 2015			
	Absoluto	%	Total	%	Urbana	
Até 5.000	29	26,6	93.338	6,6	59.849	5,9
De 5.001 a 10.000	26	23,9	188.992	13,3	115.797	11,5
De 10.001 a 30.000	41	37,6	653.346	46,1	442.147	43,7
De 30.001 a 50.000	13	11,9	481.552	34,0	393.000	38,9
Total	109	100	1.417.228	100	1.010.793	71,3

Fonte: PMSB-MT e IBGE – estimativas da população 2015.

Do total de municípios da área de abrangência do PMSB-MT, 55 estão inseridos na faixa populacional de até 10.000 habitantes. Desse total, 29 possuem população máxima de 5.000 habitantes. Em termos relativos, esses municípios representam 50,5% do total e abrigam 17,4% da população total da área de abrangência. Os 49,5% dos municípios restantes (com faixas populacionais mais elevadas) abrigam o correspondente a 82,6% da população total (Figura 2).

Figura 2. Distribuição da população segundo o porte dos municípios (em percentual)



3. Síntese da situação geral do saneamento encontrado na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico

O Estado de Mato Grosso possui 141 municípios e uma população de 3,34 milhões de habitantes, segundo estimativas do IBGE em 2017. É a única Unidade da Federação que não conta com uma companhia estadual responsável pelos Saneamento Básico, cabendo aos municípios essa responsabilidade que abarca os quatro eixos do saneamento: abastecimento de água; esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

O total de recursos financeiros para investimentos e custeio previstos no PMSB-MT para universalização do saneamento, no prazo de 20 anos, soma mais de 8,5 bilhões de reais, beneficiando 109 municípios e uma população de 1,4 milhões de pessoas. Do total de recursos estão previstos cerca de 1,79 bilhões de reais para recuperação de estradas vicinais e asfaltamento de vias públicas, nos municípios.

3.1 Abastecimento de água

A Tabela 2 apresenta a população atendida por sistema de abastecimento de água.

Tabela 2. População atendida por Sistema de Abastecimento de Água

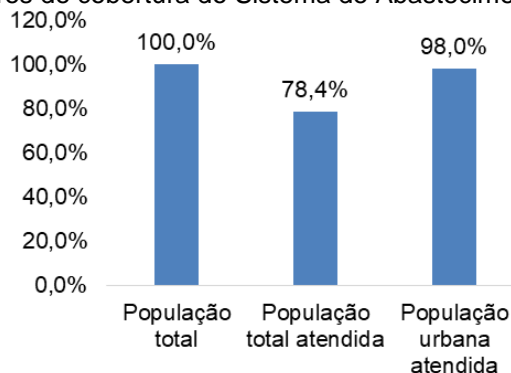
População				População atendida			
Total		Urbana		Total		Urbana	
Absoluta	%	Absoluta	%	Absoluta	%	Absoluta	%
1.417.228	100,0%	1.010.793	100,0%	1.111.107	78,4%	990.577	98,0%

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Em 2015, a cobertura do sistema de abastecimento de água correspondeu a 78,4% do total da população dos municípios (urbana e rural). Do total da população urbana, 98% eram atendidas pelos serviços de abastecimento de água, nesse mesmo ano. No cálculo da população atendida foi considerada, além da população urbana das sedes e distritos municipais, a população rural de assentamentos, vilarejos e outras áreas de concentração com algum tipo de sistema público de água.

A Figura 3 ilustra os índices de cobertura pelo sistema de abastecimento de água em 2015.

Figura 3. Indicadores de cobertura do Sistema de Abastecimento de Água - 2015

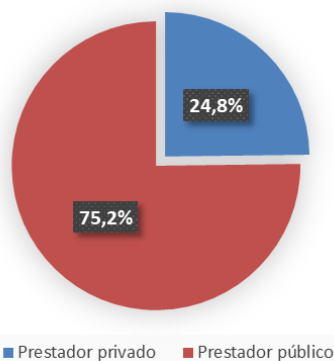


Fonte: PMSB-MT, 2015.

3.1.1 Gerenciamento dos serviços de água e esgotamento

Em 2015, do conjunto de 109 municípios da área de abrangência do PMSB-MT, 27 deles (24,8%) operavam os sistemas de abastecimento de água através de prestadores privados (concessões - artigo 8º da Lei 11.445/2007). A população atendida por prestadores privados totalizava 395.414 pessoas, equivalentes a 40,7% do total da população atendida (Figura 4).

Figura 4. Modelo de prestação de serviço dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos 109 municípios integrantes do PMSB-MT – 2015



Fonte: PMSB-MT, 2015.

3.1.2 Comparativo da eficácia na gestão entre pública e privada pela ótica de indicadores de perdas na distribuição da água

Os dados constantes na Tabela 3 são relativos a uma amostra de 44 municípios integrantes do PMSB-MT, com micromedição em 100% das ligações e informações completas sobre os sistemas de abastecimento de água. Do total da amostra 50% dos municípios operam os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário através de prestador privado e 50%, através da administração pública direta.

Tabela 3. Valores per capita produzido (l/hab.dia) e Indicadores de perdas na distribuição - 2015

Prestador do serviço	Valores per capita produzido (l/hab.dia)			Indicadores de perdas na distribuição (%)		
	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média
Público	165,90	561,73	303,32	19,95	68,66	44,10
Privado	152,33	467,20	276,00	20,81	67,00	48,10

Fonte: PMSB-MT, 2015.

3.2 Esgotamento Sanitário

A Tabela 4 apresenta o número de municípios que dispõem ou não de sistemas de esgotamento sanitário, além de dados referentes à população total e urbana e população atendida total e urbana.

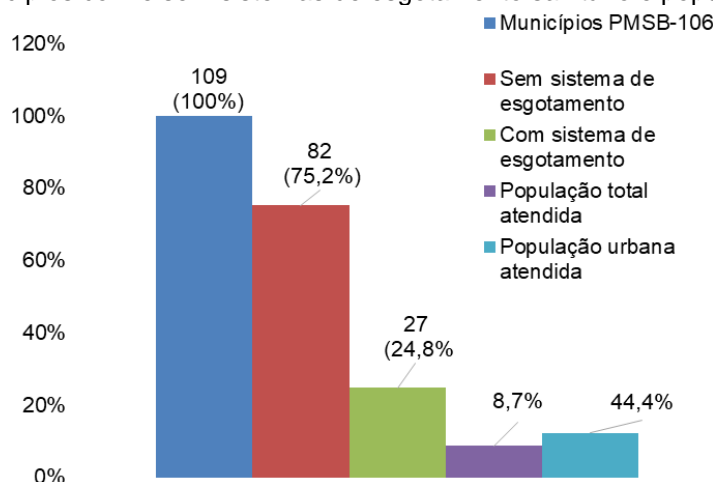
Tabela 4. Número de municípios com e sem sistemas de esgotamento sanitário, população total e urbana e população atendida total e urbana – PMSB-MT - 2015

Municípios			População			
Total	Com SES*	Sem SES	Total	Urbana	Total atendida	Urbana atendida
109	27	82	1.417.228	1.010.793	123.939	123.939

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Dos 27 municípios com sistema de coleta de esgotamento sanitário apenas 12 (44,4%) possuem sistemas de tratamento; desse total, 3 sistemas de tratamento não estavam em operação ou foram abandonados. Toda a população atendida em 2015 tinha domicílio na área urbana (Figura 5).

Figura 5. Municípios com e sem sistemas de esgotamento sanitário e população atendida



Fonte: PMSB-MT, 2015.

3.3 Manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

3.3.1 Serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares

A Tabela 5 apresenta a população total e população atendida com coleta de resíduos sólidos domiciliares.

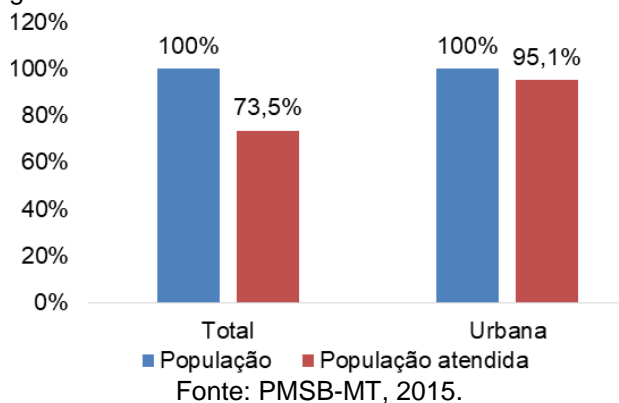
Tabela 5. População total e população atendida com coleta de resíduos sólidos domiciliares

População		População atendida	
Total	Urbana	Total	Urbana
1.417.228	1.010.793	1.041.793	989.057

Fonte: PMSB-MT, 2015.

A coleta de resíduos domiciliares, em 2015, atendia 73,5% da população total residente nos 109 municípios que integraram o PMSB-MT. O total da população atendida, nesse ano, compreende a população da área urbana e a população rural de assentamentos, vilarejos e outras pequenas áreas não consideradas como urbanas. Do total da população urbana 95,1% eram atendidos pelo serviço de resíduos sólidos domiciliares (Figura 6).

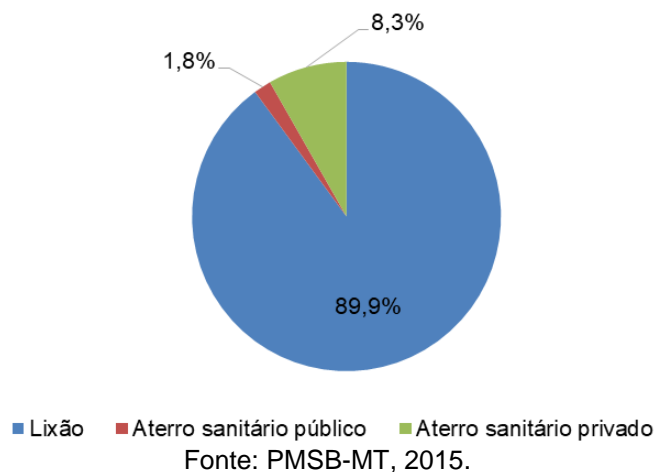
Figura 6. Coleta de resíduos sólidos domiciliares – 2015



3.3.2 Disposição Final

Observa-se que 98 municípios que participaram do PMSB-MT destinavam, em 2015, os resíduos sólidos domiciliares para lixões; dois possuíam aterro sanitário e nove destinavam os resíduos para aterro sanitário privado (Figura 7).

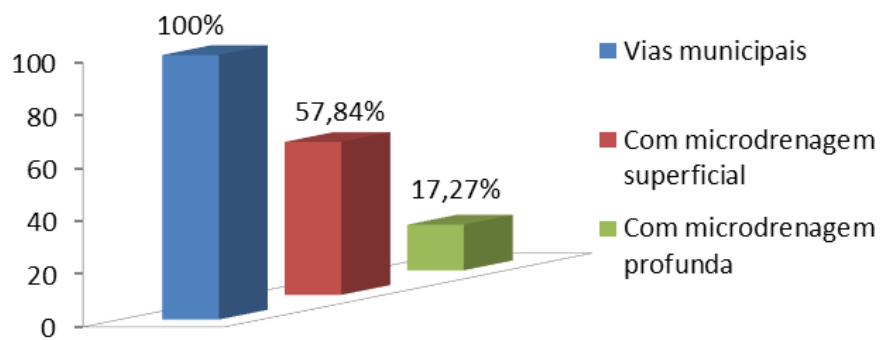
Figura 7. Disposição final dos RSD - 2015



3.4 Manejo de águas pluviais e drenagem urbana

A carência dos serviços de drenagem do conjunto de municípios participantes do PMSB-MT, para efeitos deste Panorama, deriva do manejo das águas pluviais nas áreas urbanizadas dos municípios. Os dados da Figura 8 e Tabela 6 são relativos ao somatório da extensão total de vias urbanas dos municípios; extensão total das vias pavimentadas e indicadores (%) de cobertura de microdrenagem superficial e de microdrenagem profunda.

Figura 8. Indicadores de microdrenagem pluvial



Fonte: PMSB-MT, 2015.

Tabela 6. Indicadores dos Sistemas de drenagem pluvial

Vias Municipais			Índices de cobertura de microdrenagem	
Extensão total das vias (km)	Extensão das vias pavimentadas (km)	Extensão das vias não pavimentadas (km)	Superficial (%)	Profunda (%)
7.731,97	4.471,92	3.260,05	57,84	17,27

Fonte: PMSB-MT, 2015.

4. Receitas municipais

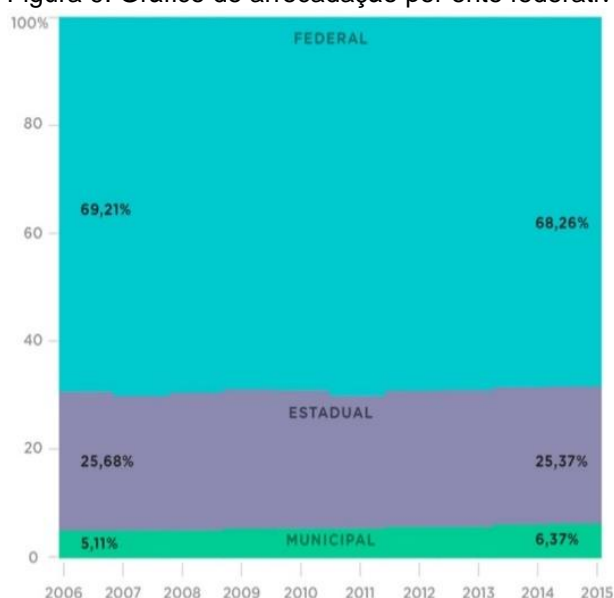
4.1 O perfil das receitas orçamentárias dos municípios

O perfil das receitas orçamentárias dos municípios brasileiros, em tese, está intimamente relacionado à dinâmica econômica na rede urbana. Tanto a arrecadação de tributos da competência dos municípios (receitas próprias) como o montante das receitas oriundas de transferências intergovernamentais (da União e do Estado) relaciona-se diretamente com o porte da economia municipal no contexto regional. Nesse ambiente, quanto maior for a participação da economia no seu polo regional, maior será sua capacidade de arrecadação própria e menor o grau de dependência de recursos oriundos de transferências da União e Estado.

O sistema tributário brasileiro é caracterizado por um modelo concentrador da arrecadação pela União em detrimento dos demais entes federados: estados e municípios. O alto grau de concentração foi marcante no período do governo militar. No período pós-governo militar, a promulgação de nova Constituição brasileira em 1988 trouxe mudanças significativas na sistemática de distribuição de recursos e de responsabilidades entre os entes federados, destacando-se a descentralização da arrecadação em favor dos municípios e o aumento das transferências de recursos pela União e Estado; estas motivadas pelas transferências sistemáticas de grande número de responsabilidade a esses entes federados, como exemplo: a gestão da saúde e da educação básica. Todavia, nas décadas seguintes à promulgação da Constituição o cenário fiscal foi marcado, novamente, pela reconcentração de receitas no âmbito federal, seja pela criação de tributos na forma de contribuições que não são compartilhadas, seja por políticas de renúncia fiscal sobre os impostos compartilhados. Como consequência, nos municípios cresce a dependência em relação às transferências federais e nos estados a importância relativa diminui em meio a uma guerra fiscal e a um processo crescente de endividamento. Complementarmente a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei federal nº 101/2000) impôs elevado número de restrições à capacidade de endividamento dos municípios e redução do grau de liberdade na gestão dos recursos públicos.

A Figura 9 ilustra a evolução da distribuição dos tributos entre municípios, estados e governo federal, no período 2006-2015. Em um quadro que pouco se alterou, no período considerado, verifica-se que a distribuição dos tributos continua muito desigual, com a União concentrando 68% da arrecadação.

Figura 9. Gráfico de arrecadação por ente federativo



Fonte: Febrafite, 2016.

Mato Grosso, cuja economia se caracteriza por um modelo agroexportador altamente concentrador de renda, é o locus dos municípios participantes do PMSB-MT.

Os 10 municípios maiores produtores de grãos no Estado foram responsáveis, em 2010, por 18,6% do total da riqueza produzida em Mato Grosso e, em 2013, esse percentual passa para 23,1%. O crescimento nominal do Valor Adicionado, que contribuiu para a formação do Produto Interno Bruto Estadual, desses municípios no período 2010-2013 foi de 96,0% enquanto que, no Estado, no mesmo período o crescimento médio foi 57,5%.

No outro extremo, considerando os 10 municípios com baixo Valor Adicionado para formação do Produto Interno Bruto e com base econômica onde o setor agropecuário não é significativo, a taxa de crescimento verificada no mesmo período foi de 37,6%. O total da riqueza produzida decresceu no período 2010-2013, passando de 0,4% em 2010 para 0,35% em 2013. O PIB per capita em 2010 era 3,9 vezes menor do que o PIB per capita do conjunto dos 10 municípios maiores produtores de grãos e passa para 4,6 vezes menor em 2013 – cresce a desigualdade de renda entre municípios.

4.2 Receitas orçamentárias municipais – PMSB-MT

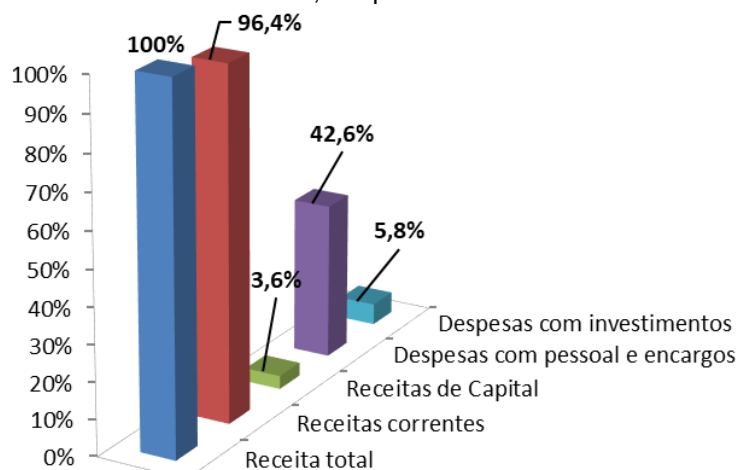
As receitas orçamentárias da Tabela 7 e Figura 10 correspondem à soma das receitas dos 109 municípios relativas ao ano de 2015. As despesas com pessoal e encargos e despesas de investimentos em 2015, também, se constituíram no somatório das despesas dos municípios participantes do PMSB-MT. As despesas com pessoal e encargos são de caráter permanente e se constituem no principal item de comprometimento das receitas municipais, em particular, nos pequenos municípios.

Tabela 7. Receitas e Despesas dos municípios do PMSB-MT- 2015

Total	Receitas		Despesas	
	Correntes	Capital	Pessoal e encargos	Investimentos
4.538.985	4.373.671	165.314	1.934.161	264.292

Fonte: MF/STN – Contas públicas (Finbra) 2015 – Dados adaptados

Figura 10. Receitas correntes e de capital; despesas com pessoal e encargos e com investimentos, em percentuais da receita total



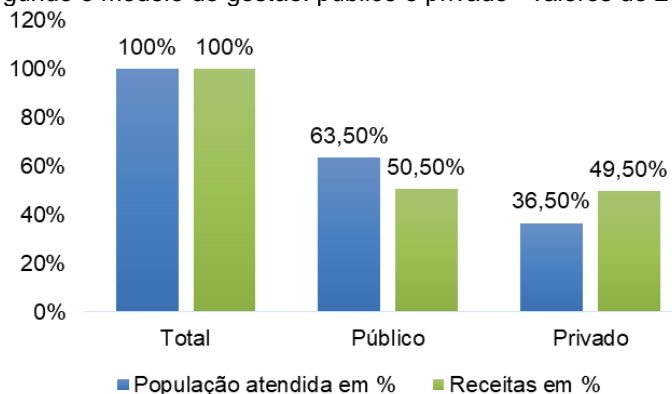
Fonte: MF/STN – Contas públicas (Finbra) 2015 – Dados adaptados

4.3 Receitas dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Dos 109 municípios participantes do PMSB-MT, 98 disponibilizaram valores das receitas e despesas dos SAA e SES. Desse total, 24 municípios são atendidos por prestadores de serviço privado, 71 pela administração pública direta e três são autarquias; 11 municípios deixaram de ser incluídos para cálculo do total de receitas e despesas: ou pela ausência de informações ou por informações incompletas ou mesmo incoerências nas informações disponibilizadas.

Os dados da Figura 11, assim como da Tabela 8 e Tabela 9, foram obtidos pelo somatório das receitas e despesas dos 98 municípios com informações disponíveis. Valores anteriores a 2015 foram ajustados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC, do IBGE).

Figura 11. Percentual da população atendida e participação relativa nas receitas, segundo o modelo de gestão: público e privado - valores de 2015



Fonte: PMSB-MT, 2015.

Tabela 8. Receitas e Despesas dos sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário; população atendida e valores per capita de receitas e despesas - 2015

Prestador	Receita total	Despesas	População atendida	Valores per capita (em reais)	
	Em mil reais	Em mil reais	Pessoas	Receitas	Despesas
Público	67.460	57.031	614.916	109,71	92,75
Privado	66.025	51.192	353.620	186,71	144,76
Total	133.485	108.222	968.536	137,82	111,74

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Tabela 9. Valores mínimos, médios e máximos das tarifas praticadas em 2015, segundo o modelo de gestão do serviço: público e privado

Modelo de gestão	Valores das tarifas praticadas (por 10m ³) (Reais de 2015)		
	Mínima	Máxima	Média
Público	6,00	23,76	15,45
Privado	10,00	32,20	21,02

Fonte: PMSB-MT, 2015.

4.4 Necessidades de recursos financeiros para Investimentos e custeio

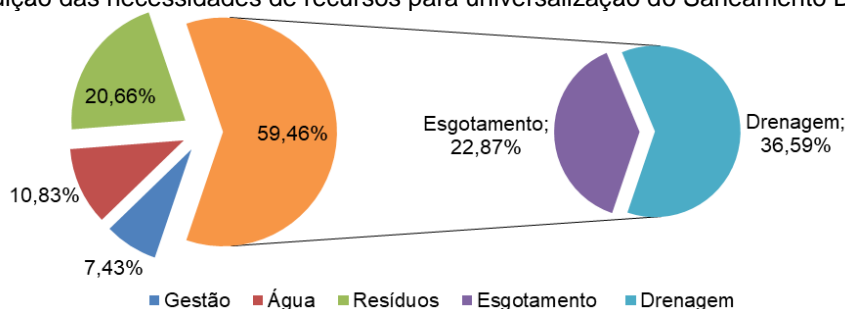
O total de recursos financeiros estimados para universalização dos serviços de saneamento básico, no prazo de 20 anos, agregou os valores necessários para investimentos e os valores necessários para operação e manutenção das ações (custeio). Os recursos foram distribuídos entre ações constituídas por obras e intervenções físicas em infraestrutura de saneamento (estruturais) e ações de gestão organizacional (medidas estruturantes) destinadas a garantir intervenções para a modernização ou reorganização de sistemas e dar suporte político e gerencial à sustentabilidade da prestação de serviços. Na Tabela 10 e Figura 12 são apresentadas as estimativas dos recursos financeiros necessários ao cumprimento das metas previstas até o ano de 2036.

Tabela 10. Necessidades de investimentos e custeio em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, no período de 20 anos (2017 a 2036) (Valores constantes em reais de 2015)

Períodos	Gestão Organizacional	Sistema de Abastecimento de Água	Manejo de Resíduos Sólidos	Sistema de Esgotamento Sanitário	Manejo de águas pluviais ¹	Total
2017-2019	208.194.702	164.191.762	79.792.048	237.460.313	243.212.647	932.851.473
2020-2024	160.814.385	302.429.344	367.919.213	572.428.264	797.909.157	2.201.500.363
2025-2028	92.747.804	175.145.950	455.788.635	522.347.744	1.145.472.787	2.391.502.920
2029-2036	182.290.702	296.282.520	886.403.314	649.678.108	984.201.337	2.998.855.981
Somas	644.047.594	938.049.576	1.789.903.211	1.981.914.428	3.170.795.930	8.524.710.738

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Figura 12. Distribuição das necessidades de recursos para universalização do Saneamento Básico (2017-2036)



Fonte: PMSB-MT, 2015.

No que tange aos recursos para investimentos e custeio do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluvial foram inclusos valores necessários aos investimentos para recuperação de estradas vicinais e asfaltamento, na ordem de 1.789.236,4 mil reais (Tabela 11).

¹ Inclui custos de pavimentação e recuperação de estradas vicinais

Tabela 11. Necessidades de recursos financeiros para o sistema de drenagem de águas pluviais, asfaltamento e recuperação de estradas vicinais².

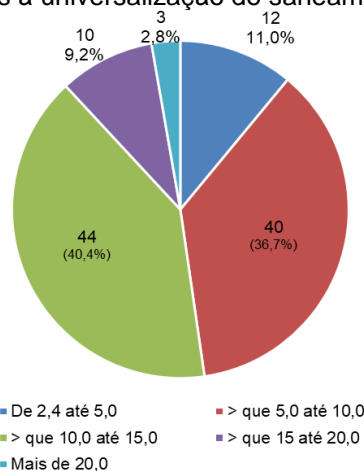
Investimentos e Custeio a preços de 2015 - (em mil reais)			
Total	Micro e macrodrenagem	Pavimentação	Recuperação de estradas vicinais
3.170.795.930	1.381.559.530	1.226.044.900	563.191.500

Fonte: PMSB-MT, 2015.

4.5 Capacidade financeira dos municípios pela ótica das receitas orçamentárias municipais

Tomando como base o montante de recursos necessários para universalização dos serviços de saneamento e, por outro lado, as receitas orçamentárias acumuladas para todo o horizonte de planejamento (a preços de 2015), segmentou-se os municípios por faixas percentuais das receitas totais a serem aplicadas no prazo de 20 anos³. Os resultados são os constante da Figura 13 e Tabela 12.

Figura 13. Distribuição dos municípios segundo o percentual das receitas orçamentárias necessários à universalização do saneamento básico



Fonte: PMSB-MT, 2015.

Tabela 12. Distribuição dos 109 municípios integrantes do PMSB-MT segundo o percentual anual das receitas totais para atender os custos e investimentos necessários à universalização do saneamento básico em 20 anos

Percentual das receitas necessárias para atender os custos e investimentos (%)	Nº de municípios	%
De 2,4 até 5,0	12	11,0%
> que 5,0 até 10,0	40	36,7%
> que 10,0 até 15,0	44	40,4%
> que 15 até 20,0	10	9,2%
Mais de 20,0	3	2,8%

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Em tese, na situação apresentada, apenas 12 do total de 109 municípios teriam condições financeiras para garantir a universalização do saneamento básico no período de 20 anos sem colocar em risco o equilíbrio econômico e financeiro municipal. Esse número pode ser ampliado para 52 municípios, ao incluir outros 40 que teriam que despende valores entre 5% e 10% de suas receitas totais para universalização dos serviços. Os municípios que compõem a faixa com dispêndio entre 5% e 10% têm como limite inferior 5,14% e como limite superior 9,9%; a média de dispêndio desses municípios seria de 7,8%.

² O total estimado de recursos necessários à universalização do Saneamento Básico deduzido os valores relativos à pavimentação e recuperação de estradas vicinais seria de R\$ **6.735.474.338,00**

³ Despesas em saneamento básico com percentuais anuais acima de 5% das receitas totais podem colocar em risco o equilíbrio econômico e financeiro do município e/ou inibir gastos públicos em outras funções.

4.6 Universalização do saneamento básico: necessidades financeiras dos sistemas de abastecimento de água e do esgotamento sanitário versus arrecadação financeira (receitas dos serviços)

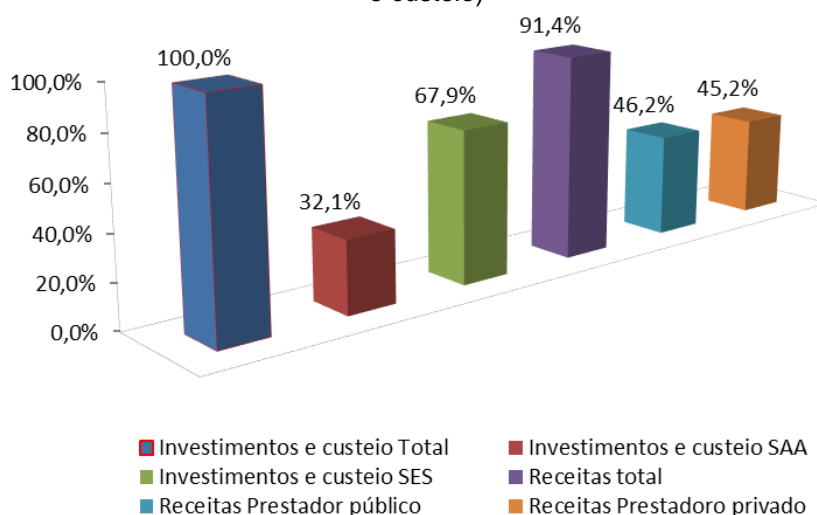
Na Tabela 13 e Figura 14 são apresentados os valores financeiros necessários para universalização dos serviços de abastecimento de água e dos serviços de esgotamento sanitário no prazo de 20 anos e as receitas acumuladas para 20 anos. As receitas acumuladas foram calculadas com base na arrecadação de 2015. Todos os valores estão a preços de 2015.

Tabela 13. Comparativo entre necessidades de recursos financeiros para universalização dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário com as receitas dos setores acumuladas para 20 anos.

Investimentos e custeio a preços de 2015 (em mil reais)			Receitas acumuladas a preços de 2015 (em mil reais)
Sistema de Abastecimento de Água	Sistema de Esgotamento Sanitário	Total	
938.050	1.981.914	2.919.964	2.669.693

Fonte: PMSB-MT, 2015.

Figura 14. Percentual de recursos financeiros necessários para universalização do saneamento básico nos Sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e arrecadação do setor (receitas) acumulada para 20 anos (valores percentuais da arrecadação em relação ao montante de recursos necessários para investimento e custeio)



Fonte: PMSB-MT, 2015.

5. Aspectos econômicos da Regulação no Saneamento Básico e do controle social

5.1 Regulação

No tocante à regulação no saneamento básico, a Lei federal 11.445/2007 estabelece no seu artigo 21 (Capítulo V) que “O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I. independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II. transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.”

A função da regulação ocorre em dois níveis: o primeiro compreende o exercício da titularidade nos termos do cap. II da Lei nº 11.445/07; o segundo nível da regulação pode ser exercido por delegação do titular a entidades reguladoras, nos termos do art. 23, parágrafo 1º da lei referida.

Em geral, a instituição de instrumentos e de sistemas de regulação de serviços públicos tem sido orientada pela ótica econômica com objetivo de garantir e controlar a política de preços do prestador do serviço público regulado (FUNASA 2014 – p. 43). De forma que os dispositivos da lei que tratam dos aspectos econômicos da regulação parecem estar mais voltados para prestadores contratados, sejam eles privados ou público-estatais. A relação público/privada sempre se realiza na forma contratual e, nesse sentido, o artigo 11 – inciso III (Capítulo II) da Lei 11.445/07 condiciona a validade dos contratos de prestação dos serviços à existência das normas de regulação e à explícita designação da entidade reguladora e fiscalizadora e suas competências.

Mesmo evidenciando a regulação dos serviços com foco na iniciativa privada, cujo objetivo principal é o lucro, a lei não isenta o setor público (onde inexistente a figura lucro) de instituir instrumentos e sistemas de regulação e fiscalização próprios. No setor público os instrumentos e sistemas de fiscalização deverão estar orientados para a eficiência dos serviços de saneamento com vistas ao bem-estar da sociedade, buscando o acesso universal ao saneamento básico e a modicidade de custos.

Onde há conflitos de interesses, no caso entre o poder público e os agentes privados, pode-se optar por diferentes modalidades de regulação econômica, buscando aquela que mais se coadune com o modelo de gestão adotado. A seguir destacam-se algumas dessas modalidades:

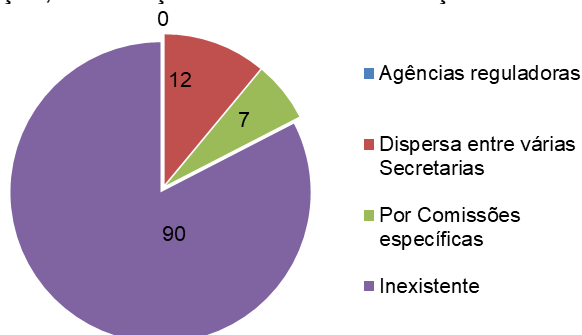
- ✓ Regulação pelo custo econômico do serviço – Modalidade que estabelece regras e formulação matemática para a determinação do preço do serviço (taxa ou tarifa) com base no seu custo econômico médio, de forma que a receita total seja igual ao custo total e o prestador tenha lucro econômico zero. (*O lucro financeiro do prestador integra o custo econômico do serviço e corresponde à taxa de retorno ou de remuneração do capital financeiro*);
- ✓ Regulação por incentivos – é, ao mesmo tempo, modalidade derivada e complementar à regulação pelo custo econômico, que tem como foco compensar possíveis desvantagens mediante regras adicionais e incentivar o prestador a alcançar mais rapidamente ou em melhores condições determinados objetivos sociais.
- ✓ Regulação por preço teto – nesta modalidade apenas o fator preço é controlado pelo regulador, ficando sob controle do prestador os riscos e incertezas do empreendimento. O regulador fixa um preço teto para o serviço e o prestador define o preço efetivo a ser adotado até esse teto.

- ✓ *Regulação pela receita máxima* – segue os mesmos princípios do preço teto, tendo como base a receita total e não o preço (tarifa) unitário.
- ✓ *Regulação de referência* – nesta modalidade, também conhecida como *Regulação por comparação*, a regulação é feita pela comparação entre uma empresa de referência no mercado e o ente regulado.

No universo dos municípios que integraram o PMSB-MT, não foi constatada a existência de agências reguladoras ou mesmo a existência de normas de regulação em qualquer nível, seja pelo exercício da titularidade ou por delegação (artigo 8º e § 1º do artigo 23 tudo da Lei 11.445/2007).

Nos municípios com modalidade privada de gestão dos sistemas de abastecimento e distribuição de água e de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, a regulação e fiscalização dos serviços estão dispersas entre secretarias municipais ou a cargo de comissões de acompanhamento do Sistema Municipal de Água e Esgotos, instituídos por legislação do Executivo municipal (Figura 15).

Figura 15. Sistemas de regulação, fiscalização e controle dos serviços de saneamento básico – PMSB-MT



Fonte: PMSB-MT, 2015.

Dados sobre a capacidade financeira dos municípios que integram o PMSB-MT revelaram que número pouco expressivo (cerca de 11,0% do total) tem capacidade institucional própria para instituir agência para regular e fiscalizar o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

5.2 Controle social

O artigo 2º da Lei 11.445/2007 inclui nos princípios fundamentais para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico o controle social (inciso X). O artigo 3º, inciso IV, considera o controle social como sendo o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

Em 2010 a Lei 12.305, que criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, incluiu como instrumento da PNRS “os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos” (Art. 8º, Inciso XIV).

O Decreto 7.217/2010 que regulamenta a Lei 11.445/2007 estabeleceu os mecanismos de controle social que serão exercidos através de: debates e audiências públicas; consultas públicas; conferências das cidades; ou participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, no seu planejamento e avaliação (incisos I a IV do artigo 34). O cap. VIII da Lei 11.445/07, que trata da participação de órgãos colegiados no controle social, estabelece (art.47) que: “O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de

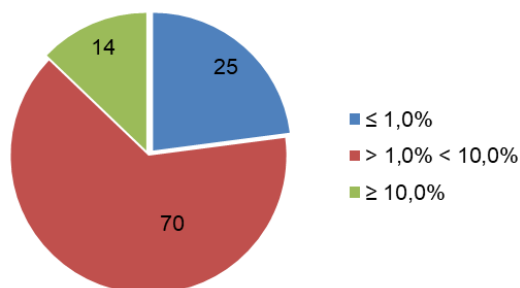
órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais...”. Ao determinar que o controle social “poderá” incluir a participação de órgãos colegiados, a lei deixa de garantir, efetivamente, o exercício pelos conselhos, conferências e outras instâncias coletivas. A Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades (caráter orientativo e recomendatório) estabelece no seu art. 3º que: “A definição do processo participativo na formulação da política e na elaboração e revisão do Plano, bem como os mecanismos de controle social na gestão deverão: II - prever a participação e o controle social, garantida por meio de conferências, audiências e consultas públicas, e de órgãos de representação colegiada, tais como o Conselho das Cidades”. Com isso, o Conselho das Cidades fomenta a associação entre participação e controle social, como instrumento participativo, na formulação, elaboração e fiscalização da Política Municipal de Saneamento Básico.

Na elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico para os municípios integrantes do PMSB-MT foi garantida ampla participação da sociedade através de reuniões públicas, audiências públicas de validação e conferências.

Para o controle social fomentou-se os poderes municipais (Executivo e Legislativo) a criarem conselho específico para o saneamento básico, com estrutura permanente capaz de garantir um processo contínuo de implementação da Política Municipal de Saneamento Básico.

O percentual da população total que participou da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico em 25 municípios ficou abaixo de 1,0%; em 70 municípios, acima de 1,0% e abaixo de 10,0% e, em 14 municípios o percentual da população total participante foi igual e/ou maior que 10,0%. A Figura 16 ilustra a participação social na elaboração do PMSB.

Figura 16. Municípios segundo os percentuais da população total participantes na elaboração do PMSB



Fonte: PMSB-MT, 2015.

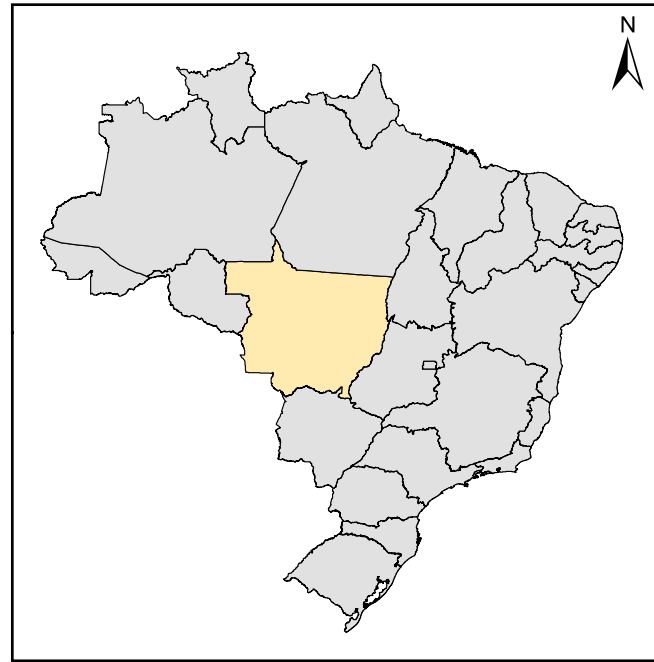
A institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico dar-se-á por meio de lei que disponha sobre a Política Municipal de Saneamento Básico. O PMSB preconiza que, ao instituí-la, seja definido o arcabouço institucional que assegure a implementação das atividades de regulação e fiscalização dos serviços, bem como a garantia de se implantar uma estrutura de controle social que pode se dar pela criação de um Conselho Municipal de Saneamento ou pela transformação de uma instância já existente que assegure a gestão dos planos de saneamento básico.

Os municípios integrantes do PMSB-MT, ao aprovarem a Lei da Política de Saneamento Básico, incluíram no capítulo destinado às disposições relativas ao Sistema de Saneamento Básico seções que criam o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento Básico. Esses instrumentos, institucionalizados, marcam o início de gestão participativa e de apoio à sustentabilidade econômico-financeira do saneamento básico, respectivamente.

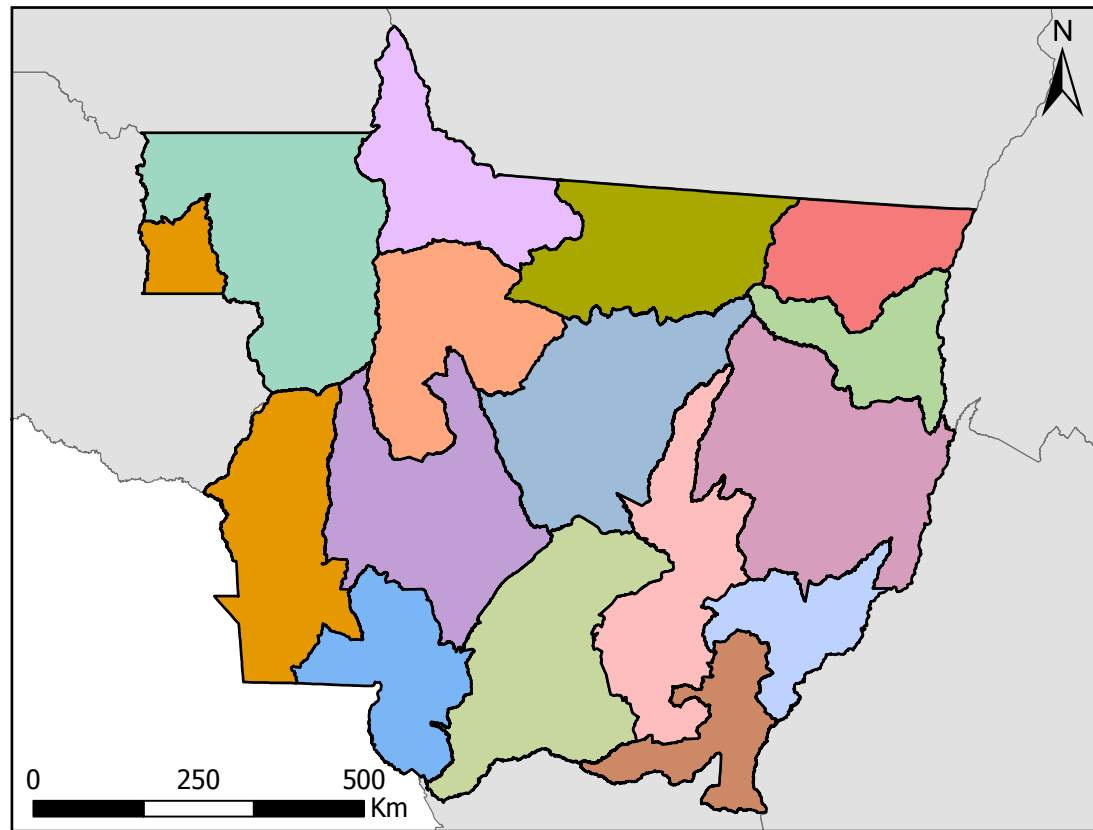
6. PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO

Neste item serão apresentados o panorama da situação em que se encontra a prestação dos serviços de saneamento básico de 109 municípios mato-grossenses, além dos 14 consórcios intermunicipais, conforme ilustra o Mapa 1, abordando os indicadores socioeconômicos e da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e de resíduos sólidos, abrangendo a área urbana e rural do município.

CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS DE DESENVOLVIMENTO DE MATO GROSSO



0 2.000 4.000 Km

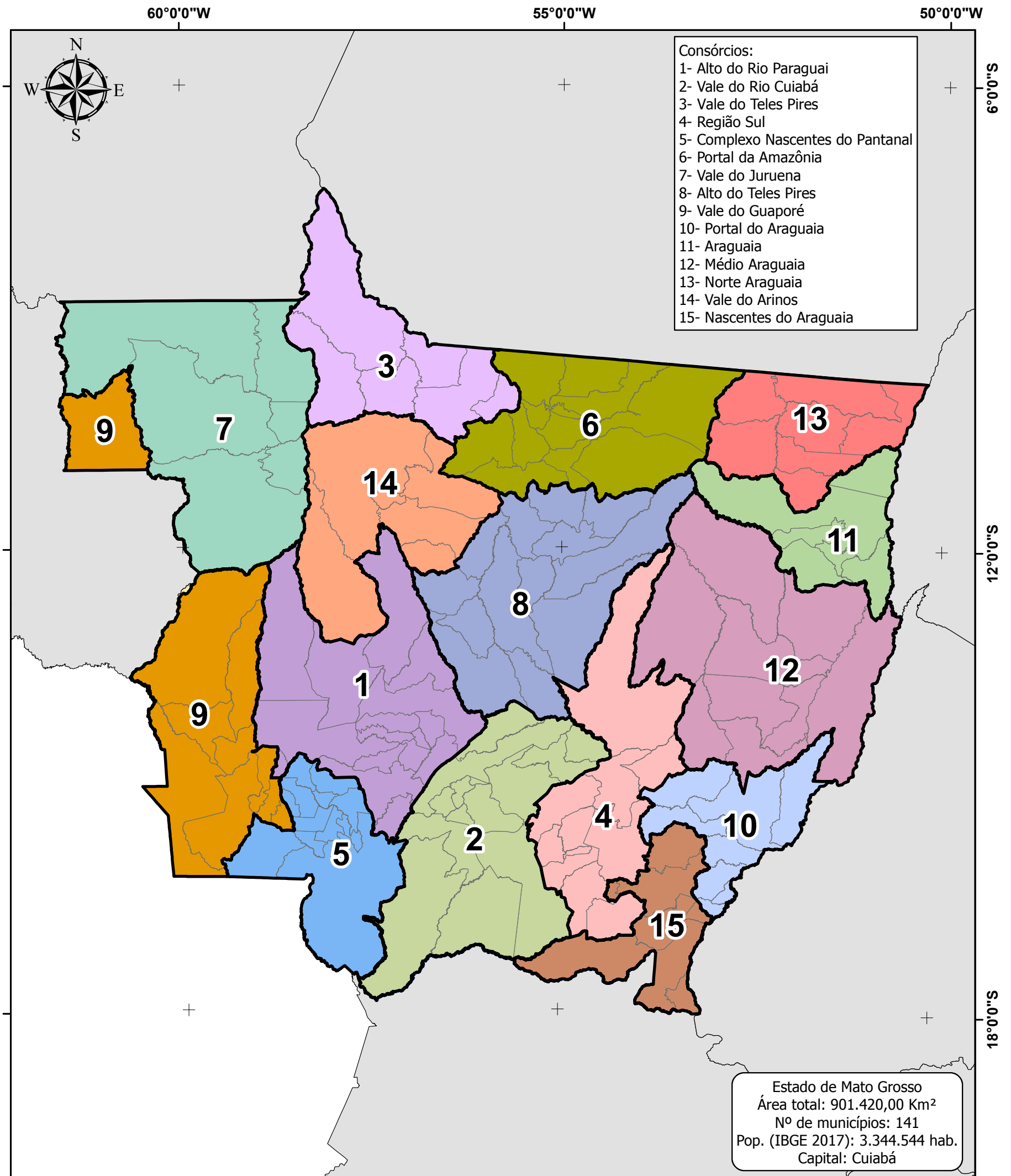


Fonte dos dados:
 Vetoriais: IBGE 2015
 SEMA 2008
 PMSB 2016

Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000
 Escala 1:6.000.000

0 150 300 Km

Elaborado em Janeiro/2018



6.14 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL NASCENTE DO ARAGUAIA

APRESENTAÇÃO

Criado em dezembro de 2005, o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico e Social da Nascente do Araguaia é formado pelos municípios de Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Guiratinga, Itiquira, São José do Povo e Tesouro, ocupando uma área de 29.839,31 km². Juntos, esses municípios representam 75.867 habitantes, de acordo com a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2017.

Os municípios que fazem parte deste consórcio apresentam as suas cidades localizadas no sudeste do Estado de Mato Grosso, com forte ligação com terras indígenas xavantes, o mais populoso grupo indígena do Estado e abriga as nascentes dos rios Garças e Araguaia. Todos os municípios do consórcio apresentam como principal atividade econômica a agropecuária e o turismo, principalmente Alto Araguaia. O município de Rondonópolis, embora não pertença ao consórcio, é o principal polo comercial e econômico da área.

Quanto as legislações que permitem ações de planejamento físico-territorial, três municípios apresentam Plano Diretor Participativo, Alto Garças, Alto Taquari e Guiratinga. Também três municípios apresentam legislação referente ao uso, ocupação e zoneamento do solo urbano: Itiquira, São José do Povo e Tesouro. Assim, a maioria dos municípios do consórcio não apresenta legislação que garanta o mínimo possível de planejamento físico-territorial. Destaca-se ainda a inexistência de estrutura administrativa, nas prefeituras desses municípios, de órgão específico de planejamento físico-territorial. A área do consórcio se encontra no sul do chamado “Vale dos Esquecidos”.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

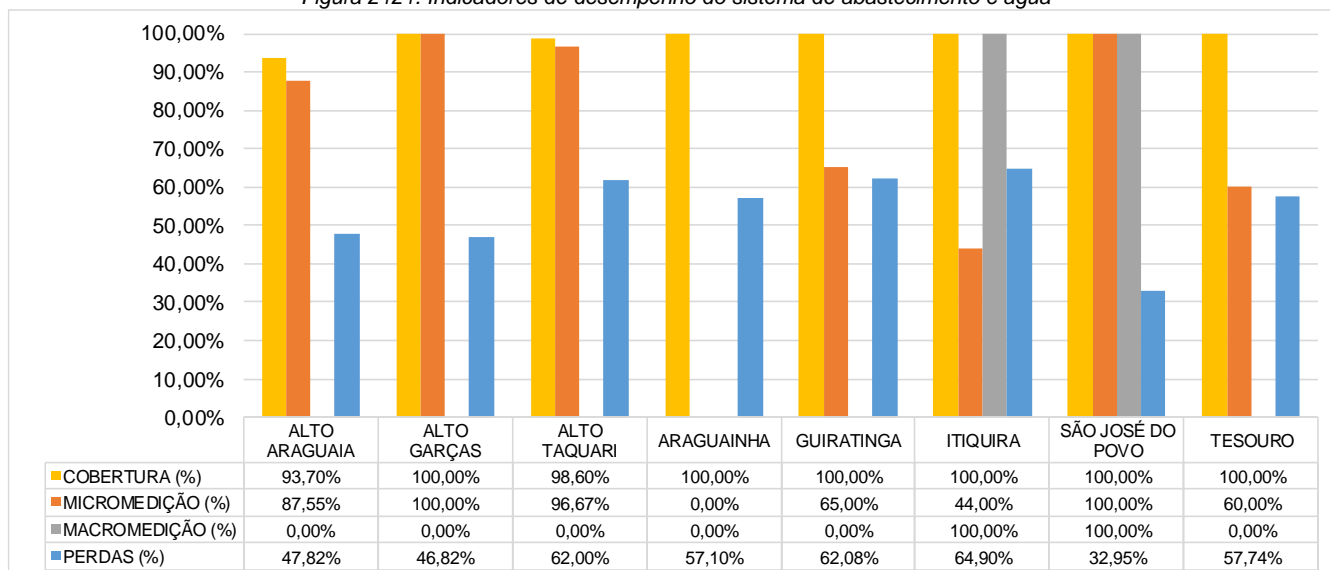
O sistema de abastecimento de água envolve o conjunto de captações de águas, tubulações, estações de tratamento, reservatórios, equipamentos e demais instalações destinadas ao fornecimento de água potável. A prestação do serviço no consórcio é do tipo pública em todos os municípios. No que se refere à captação, dois dos municípios são abastecidos exclusivamente por mananciais superficiais, quatro por poços subterrâneos e dois contam com os dois tipos. Três municípios realizam tratamento convencional (ETA), enquanto que cinco fazem apenas simples desinfecção. A distribuição da água é pressurizada em dois municípios, por gravidade em outros dois e em quatro dispõe de sistema composto por gravidade e pressurizado, conforme Quadro 14

Quadro 14. Caracterização do Sistema de Abastecimento de Água

Municípios	Prestação de serviço	Tipo de captação	Tipo de tratamento
Alto Araguaia	Público	Superficial	Desinfecção
Alto Garças	Público	Superficial	Convencional
Alto Taquari	Público	Subterrânea	Desinfecção
Araguainha	Público	Subterrânea	Desinfecção
Guiratinga	Público	Mista	Convencional
Itiquira	Público	Subterrânea	Desinfecção
São José do Povo	Público	Subterrânea	Desinfecção
Tesouro	Público	Mista	Convencional

Apenas duas sedes municipais não possuem cobertura de 100% do SAA: Alto Araguaia e Alto Taquari, com índices de 93,70% e 98,6%, respectivamente. Quanto à macromedição, apenas dois municípios apresentam qualquer tipo de medição, sendo o índice de 100% em Itiquira e São José do Povo. No que se refere à micromedição, destacam-se Araguaia com ausência de micromedição. Mais: todos os municípios apresentam índices de perdas de água no sistema de distribuição superiores a 45%, com exceção de São José do Povo, índice de 32,95%, com destaque para Itiquira, Guiratinga e Alto Taquari – com índices superiores a 60%, de acordo com a Figura 2121.

Figura 2121. Indicadores de desempenho do sistema de abastecimento e água



Em relação à intermitência do sistema de distribuição, apenas nos municípios de Alto Garças, Guiratinga e São José do Povo é verificada a interrupção do abastecimento por período de tempo superior a 6 horas; os demais municípios garantem o fornecimento de água de forma contínua. O consumo médio diário de água entre os municípios é de 166,9 litros/hab.dia, com destaque São José do Povo, que apresenta o maior *per capita*, de 216,17 litros/hab.dia. Nota-se que todos os municípios realizam cobrança pelo uso da água, sendo a tarifa média de Itiquira a mais alta, de R\$ 8,50/m³ de água, e a de Tesouro a mais baixa, de R\$ 1,00/m³. Observa-se que em três municípios não foi possível determinar o índice de inadimplência; nota-se que Tesouro apresenta o maior índice do consórcio com 80,0% de inadimplência, seguido de Alto Taquari com 40,0%, Itiquira com 22,93%, Alto Garças com 8% e Alto Araguaia com 5,11%. A Figura 2122, Figura 2123 e Figura 2124 demonstram os gráficos.

Figura 2122. Consumo médio diário de água (l/hab.dia)

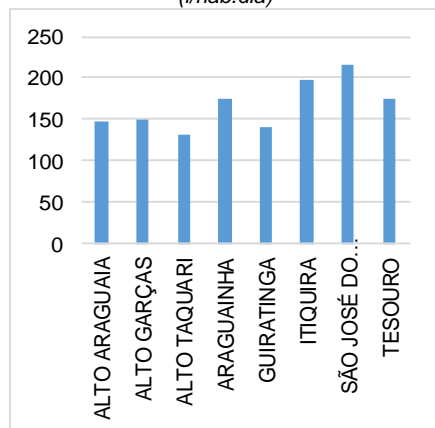


Figura 2123. Tarifa média de água (R\$/m³)

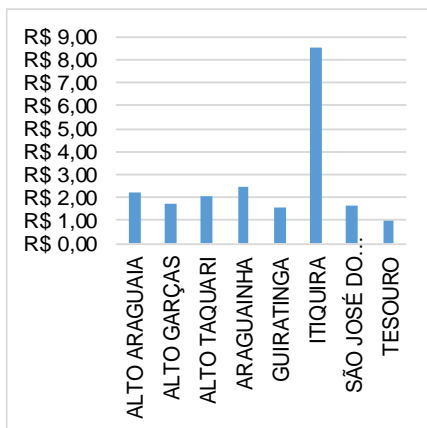
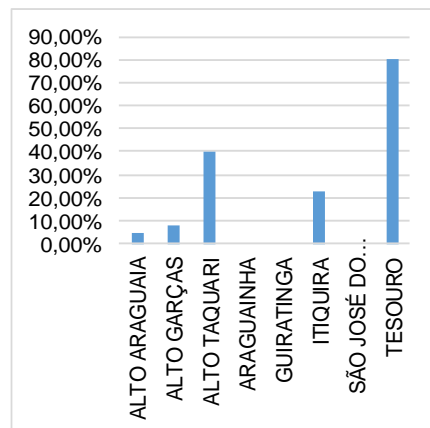


Figura 2124. Índice de inadimplência (%)



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

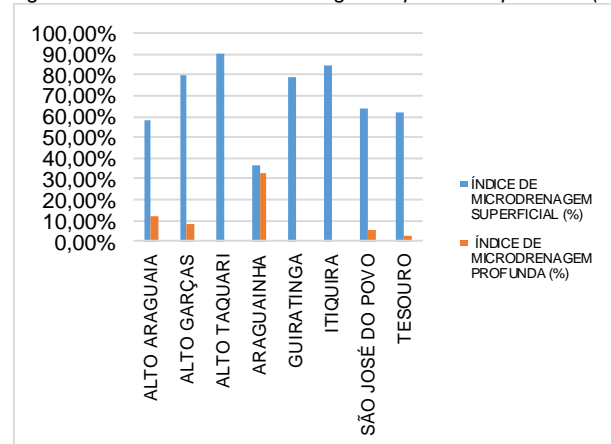
O sistema de esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente. A prestação do serviço de esgotamento sanitário coletivo é observada em um município: Alto Araguaia apresenta um sistema com 6,26% de cobertura de rede coletora, com uma ETE em fase final de implantação no período da visita. As demais sedes urbanas não dispõem de prestação do serviço de esgotamento sanitário, de maneira que a disposição do esgoto sanitário se dá por soluções individuais, fossas sépticas e sumidouros, fossas negras ou rudimentares e escoamento a céu aberto.

MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O manejo das águas pluviais corresponde ao conjunto de atividades, infraestruturas e instalações de drenagem, do transporte, detenção/retenção para o amortecimento de cheias, do tratamento e disposição final das águas pluviais. A Figura 2125 expõe os índices de micro e macrodrenagem.

Com exceção de Araguainha, todos os municípios possuem mais de 50% de suas vias pavimentadas e com cobertura de microdrenagem superficial. Observam-se baixos índices de microdrenagem profunda (bocas de lobo, galerias, canais) com valores inferiores a 15% com exceção de Araguainha, que apresenta índice de 33%, em Alto Taquari, Guiratinga e Itiquira não foi possível efetuar a quantificação devido à falta de cadastro do sistema. Observam-se pontos de erosão em todos os municípios; além disso, verifica-se a ocorrência de alagamentos em todo o consórcio.

Figura 2125. Índice de microdrenagem superficial e profunda (%)

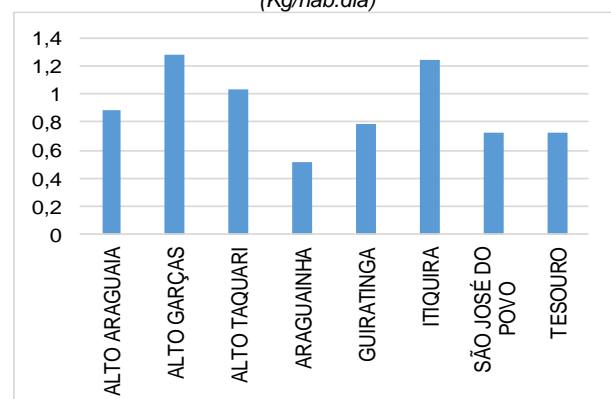


MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O manejo de resíduos sólidos compreende o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

A prestação do serviço no consórcio é de responsabilidade pública em todos os municípios. A cobertura do serviço de coleta é de 100% nas sedes urbanas, com exceção de Guiratinga, Itiquira e Tesouro, com valores de 99%, 90% e 99% de cobertura de coleta, respectivamente. A produção diária média é de 0,89 kg/hab.dia, sendo Alto Garças o maior gerador (1,28kg/hab.dia) e Araguainha com a menor produção, de 0,51 kg/hab.dia (Figura 2126). Todos os municípios utilizam vazadouros a céu aberto (lixão).

Figura 2126. Produção média diária de resíduos sólidos (Kg/hab.dia)



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL NASCENTES DO ARAGUAIA

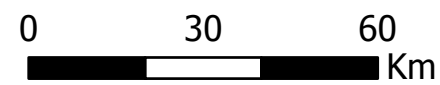


Legenda

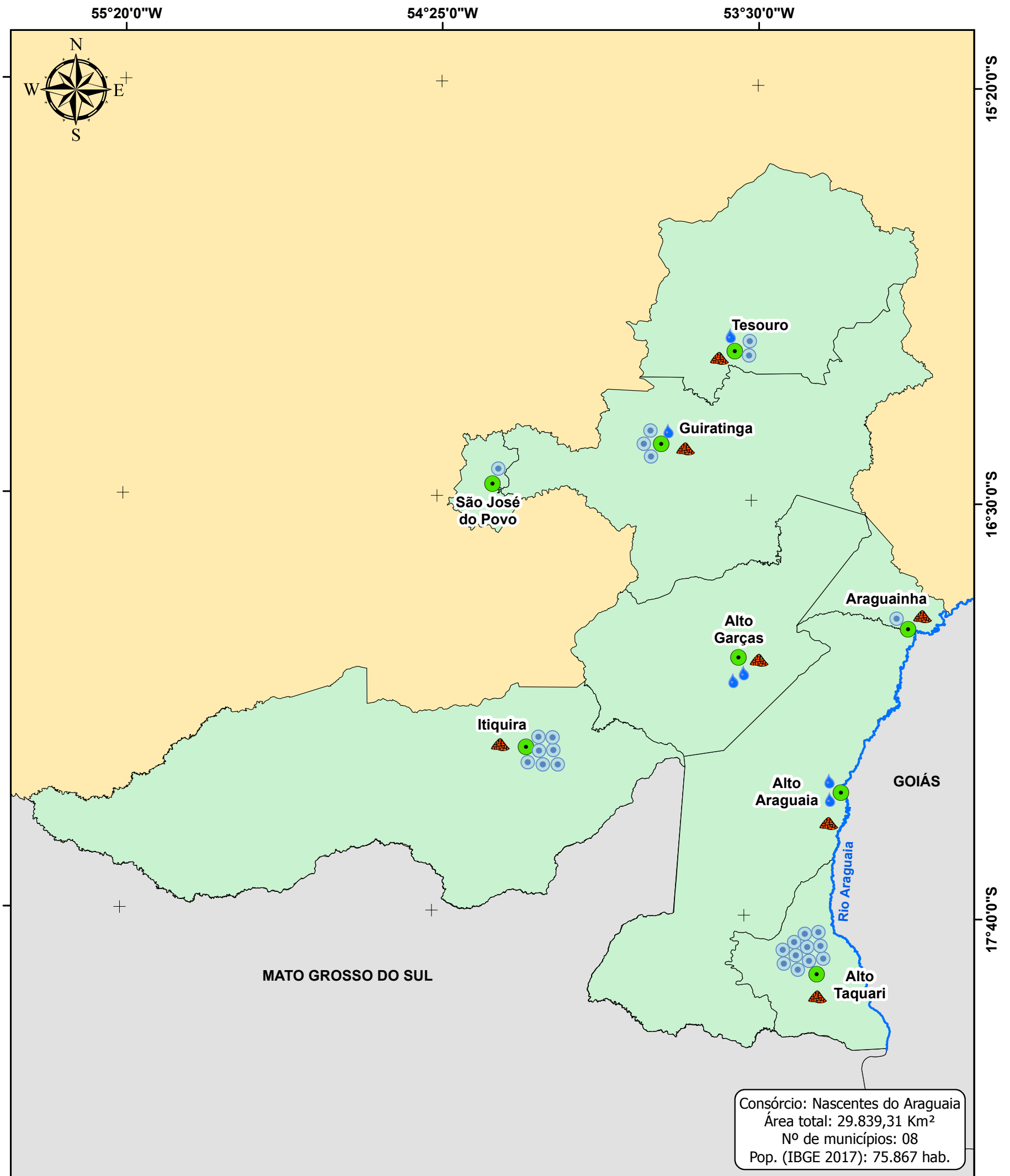
- Sedes Municipais
 - Rio Araguaia
 - Consórcio**
 - Nascentes do Araguaia
 - Unidades da Federação**
 - Outras Unidades
 - Mato Grosso
-
- Pontos de Saneamento**
 - Captação Superficial
 - Captação Subterrâneo
 - Lixão

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

Sistema de Coordenadas Geográficas:
 Datum: SIRGAS 2000
 Escala: 1:1.300.000



Elaborado em Janeiro/2018



Consórcio: Nascentes do Araguaia
 Área total: 29.839,31 Km²
 Nº de municípios: 08
 Pop. (IBGE 2017): 75.867 hab.

6.14.1 Alto Araguaia

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 426 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 17°11'35"S e 53°17'20"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 18.164 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (3,21%). Alto Araguaia possui sua base econômica assentada no setor secundário e primário, pelo setor de indústria e serviços, além da pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia e do Paraguai, e os principais corpos hídricos são os rios Araguaia, Araguinha, Ariranha, e os córregos Gordura e Boiadeiro. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a suavemente ondulado, clima tropical, com precipitação média anual 1.682 mm e temperatura média anual de 23°C. Nota-se a presença de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água é de responsabilidade da Divisão de Água e Esgoto do município – DIVAES (Figura 2127). O sistema de abastecimento de água atual é composto por duas captações superficiais de água, sendo uma no córrego Gordura (Figura 2128) e outra no córrego Sapé; tratamento simplificado por desinfecção com hipoclorito de cálcio (Figura 2129); três reservatórios (Figura 2130) e rede de distribuição de água, com 75,5 km de extensão e 5.244 ligações domiciliares ativas. Foi identificada uma obra paralisada em fase final, referente a uma ETA (julho/2016). Composta por misturador rápido, floccodécantador e filtro ascendente (Figura 2131).

Tabela 418. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	2,18	R\$/m³
Índice de hidrometração	87,55	%
Índice de macromedição	0,00	%
Extensão da rede de água	75,50	Km
Volume total produzido diário	4.252	m³/dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	148,61	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	93,70	%
Índice de perdas na distribuição	47,82	%
Índice de inadimplência	5,11	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	1.800	m³
Capacidade de tratamento da ETA	162	m³/hora

Principais deficiências no sistema: necessidade de concluir a instalação de hidrômetros; ausência de macromedidores; falta de um laboratório equipado para realização das análises necessárias; ausência de automação nos sistemas de bombeamento; elevado índice de perdas na distribuição, e do consumo *per capita* produzido. Os indicadores do sistema de abastecimento de água estão apresentados na Tabela 418, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2127. Sede da DIVAES



Figura 2128. Captação superficial



Figura 2129. Sistema dosador de cloro



Figura 2130. Reservatório de água



Figura 2131. ETA de Alto Araguaia



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Divisão de Água e Esgoto do município – DIVAES é a responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. Na área urbana, 6,26% do esgoto gerado é coletado e despejado diretamente no córrego Mané Falado (Figura 2132). O restante é tratado de forma individual, sendo a maioria por fossa rudimentar. Destaca-se que existe uma obra em execução referente ao esgotamento na área urbana, contemplando a instalação de redes coletoras, ligações domiciliares e construção de uma estação de tratamento de esgoto (ETE), para atender 15,51% do perímetro urbano. A ETE é composta por reator anaeróbio de fluxo ascendente (Figura 2133), seguido de filtro biológico, decantador secundário e leito de secagem, com capacidade para tratar 15,1 litros/s (Figura 2134).

Tabela 419. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	6,26	%
Índice de coleta de esgoto	6,26	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Principais deficiências identificadas nos serviços de esgotamento sanitário: inexistência de fiscalização na execução das fossas, que acabam não atendendo aos requisitos referentes ao aspecto construtivo; o sistema de coleta e tratamento de esgoto em obras atenderá apenas 15,51% da sede urbana; grande número de residências localizadas em APP dos córregos urbanos, que devido à topografia local serão impossibilitados de interligação na rede coletora. A Tabela 419 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2132 Lançamento de esgoto no córrego



Figura 2133. Reator anaeróbio de fluxo ascendente



Figura 2134. Leito de secagem de lodo da ETE



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras, entretanto não há Plano Diretor, nem uma lei específica a este sistema. O município possui uma malha viária com extensão de 94,05 km, sendo que 54,31 km são pavimentadas. Observa-se o andamento de obras de drenagem no perímetro urbano para evitar ocorrência de alagamentos (Figura 2135 e Figura 2136). Os principais problemas identificados na área urbano são: falta de cadastro técnico do sistema, falta de manutenção das bocas de lobo, danos no asfalto (Figura 2137), lançamento de esgoto no córrego (Figura 2138) e ocorrência de alagamentos e erosões (Figura 2139).

Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 420, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 420. Indicadores de desempenho

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	57,78	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	11,83	%
Extensão total de vias do município	94,05	Km
Extensão total de vias pavimentadas	54,31	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

Figura 2135. Obra de drenagem em execução



Figura 2136. Dissipador de energia em execução



Figura 2137. Asfalto danificado



Figura 2138. Asfalto danificado



Figura 2139. Processo de erosão



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita de segunda a sábado, com o auxílio de dois caminhões compactadores (Figura 2140) e de uma equipe composta por 16 funcionários. Atualmente, a disposição final de todos os resíduos sólidos gerados no município como domiciliares, comerciais, de feiras, de varrição de ruas e de construção civil ocorre a céu aberto (lixão), a 10,5 km de distância do centro urbano (Figura 2141 e Figura 2142). Os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E são acondicionados para a coleta e transporte pela empresa privada Centro Oeste Ambiental a cada 15 dias (Figura 2143). O tratamento e a disposição final desses resíduos são feitos em Rondonópolis. Ressalta-se que foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo (Figura 2144). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 421, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 421. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção per capita de resíduo	0,88	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	100	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0	%
Coleta seletiva	Não	-

Figura 2140. Caminhão compactador de coleta



Figura 2141. Lixão de Alto Araguaia



Figura 2142. Disposição de RDC no lixão



Figura 2143. RSS acondicionado



Figura 2144. Bolsões de lixo na cidade



ÁREA RURAL

A área rural abrange o distrito do Buriti e os assentamentos Córrego Rico, Gato Preto, Paraíso e Colônia do Ariranha.

Quanto ao abastecimento de água no distrito, é feito através de uma captação superficial em uma mina (Figura 2145). Nos assentamentos Gato Preto e Ariranha a captação é individual, onde cada morador tem o seu poço. Em relação ao esgotamento sanitário, todas as localidades se baseiam em soluções individuais inadequadas (fossa rudimentar). No que se refere ao manejo de águas pluviais, apenas Buriti possui pavimentação e drenagem; entretanto, nem todas as vias são pavimentadas, e apenas uma rua tem drenagem. Quanto à coleta e destinação final dos resíduos sólidos, no distrito ocorre a coleta por uma empresa terceirizada pela Prefeitura, que dispõe os resíduos coletados no lixão local. Já nas outras localidades os resíduos são postos em valas e queimados pelos próprios geradores (Figura 2146).

Figura 2145. Mina d'água para captação

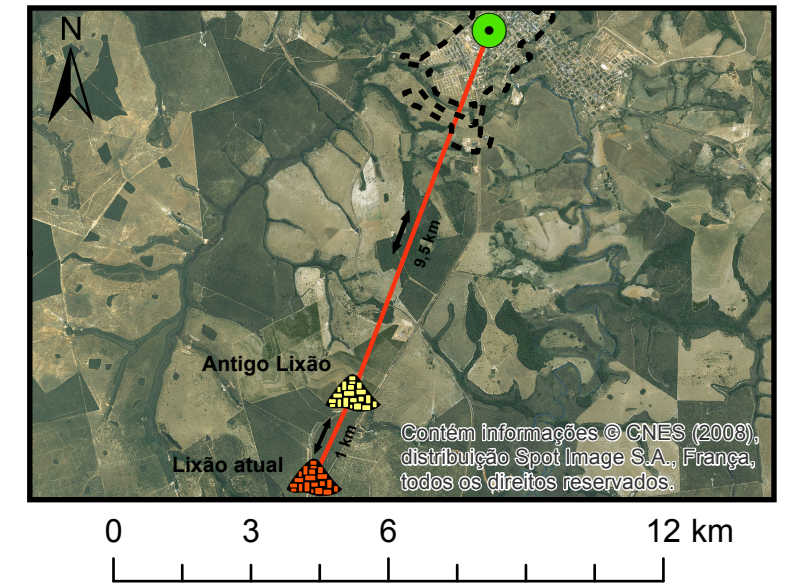


Figura 2146. Vala com resíduos no assentamento





CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTO ARAGUAIA



Legenda

- Sede Municipal
- Núcleo Urbano
- Adução Linha Reta**
- Sede ao Lixão - 10,5 km
- Pontos Saneamento**
- Captação de Água
- Sede DIVAES, Reservatório e ETA
- Reservatório de água
- Risco de Alagamento
- ETE
- Descarga ETE
- Ponto de Erosão
- Armazenamento dos Recicláveis
- Antigo Lixão
- Lixão

Fonte dos dados:

Vetoriais: SEPLAN 2012
SEMA 2008
PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:23.000
0 0,5 1 Km

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

Plano Municipal de Saneamento Básico
Prefeitura municipal de Alto Araguaia



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

6.14.2 Alto Garças

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 366 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 16°43'10"S e 53°37'30"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 11.532 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (2,19%). Alto Garças possui sua base econômica assentada no setor secundário e primário, pelo setor de indústria e serviços, além da pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia e do Paraguai, e tem como principais corpos hídricos o ribeirão Bonito e o córrego Lajeado. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a escarpado, clima tropical, com precipitação média anual 1.406 mm. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento de Água e Esgoto (DAE) de Alto Garças é o responsável pelo serviço de abastecimento de água. O sistema é composto por captação superficial no córrego Lajeado (Figura 2147) e na mina d'água; ETA e tratamento simplificado da água; cinco reservatórios (Figura 2148), sendo dois desativados; rede de distribuição de água com 45 km de extensão, em PVC/PBA e 4.011 ligações prediais; adutoras de água bruta e tratada. O tratamento da água captada do córrego é feito por filtro russo (Figura 2149) e cloração (Figura 2150), já a água proveniente da mina apenas recebe a cloração. O município dispõe de um sistema de automação na captação do córrego Lajeado e na unidade de tratamento (filtro russo). As principais deficiências no sistema são: aplicação da solução de sulfato de alumínio, de maneira improvisada sem bomba dosadora; lançamento da água de lavagem do filtro na via pública (Figura 2151); o sistema de captação da mina d'água não apresenta outorga ou licenciamento ambiental; ausência de macromedidores nos sistemas de captação; intermitência em grande parte do núcleo urbano; elevado índice de perdas na distribuição. Os indicadores do sistema de abastecimento de água estão apresentados na Tabela 422, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 422. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	1,73	R\$/m ³
Índice de hidrometração	100	%
Índice de macromedição	0	%
Extensão da rede de água	45,45	Km
Volume total produzido diário	2.640	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	149,9	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	46,82	%
Índice de inadimplência	8	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	820	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	110	m ³ /hora

Figura 2147. Barragem no córrego Lajeado



Figura 2148. Reservatório RAP-1



Figura 2149. Filtro ascendente - russo



Figura 2150. Desinfecção com cloro



Figura 2151. Água de lavagem de filtro na rua



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento de Água e Esgoto (DAE de Alto Garças é o órgão responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. O município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário coletivo. Os moradores utilizam soluções individuais, em sua maioria inadequadas, tipo fossas rudimentares ou negras (Figura 2152 e Figura 2153), e raramente fossas sépticas conjugada com sumidouros. Foram identificados sistemas individuais que utilizam filtro anaeróbio. A Tabela 423 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 423. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Principais deficiências encontradas: inexistência de fiscalização na execução das fossas, o que acaba não atendendo aos requisitos referentes ao aspecto construtivo e limpeza periódica; a maioria da área do município está sujeita a contaminação, tendo em vista que percentual de mais de 95% da população do município utiliza fossa rudimentar. A Figura 2154 apresenta a localização das fontes de poluição inseridas nas respectivas microbacias.

Figura 2152 Vista de suspiro de fossa



Figura 2153. Laje de fossa

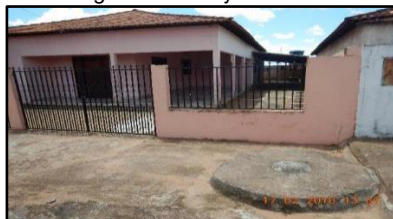
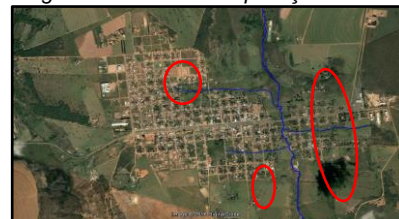


Figura 2154 Fontes de poluição urbana



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras. Destaca-se que a Prefeitura não possui cadastro técnico com informações sobre a quantidade e localização de vias pavimentadas e do sistema de drenagem. Dessa forma, a partir do levantamento em campo, contabilizou-se que o município possui malha viária com extensão de 76,39 km, sendo que 80,11% são pavimentadas, e que apenas 7,82% possui sistema de drenagem superficial (Figura 2155 e Figura 2156). Na sede municipal não há canais artificiais ou galerias de grandes dimensões para o manejo das águas pluviais, desta maneira, o escoamento da microdrenagem é direcionada ao ribeirão Bonito (Figura 2157) e para as grotas urbanas. Principais tipos de problemas identificados na área urbana: ausência de manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos de microdrenagem (Figura 2158); pontos de frequentes enxurradas e pontos de erosão (Figura 2159). Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 424, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 424. Indicadores de desempenho

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	80,11	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	7,82	%
Extensão total de vias do município	76,39	Km
Extensão total de vias pavimentadas	61,20	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

Figura 2155. Boca de lobo



Figura 2156. Dispositivo de drenagem - grelha



Figura 2157. Ribeirão Bonito



Figura 2158. Boca de lobo obstruída



Figura 2159. Via não pavimentada com erosão



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita de segunda a sexta, com o auxílio de um caminhão compactador de 12 m³ (Figura 2160) e de uma equipe composta por dez funcionários. Atualmente, a disposição final de todos os resíduos sólidos gerados no município, como domiciliares, comerciais, de varrição de ruas, de construção civil, ocorre a céu aberto [lixão] (Figura 2161 e Figura 2162). Os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, são coletados e transportados pela Prefeitura. Os resíduos são destinados a um abrigo de alvenaria construído e enterrados na área do lixão do município (Figura 2163). Ressalta-se que foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo (Figura 2164). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 425, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 425. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção <i>per capita</i> de resíduo	1,28	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	100	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	-	%
Coleta seletiva	Não	-

Figura 2160. Caminhão compactador de coleta



Figura 2161. Lixão de Alto Garças



Figura 2162. Resíduos volumosos no lixão



Figura 2163. Abrigo de RSS no lixão



Figura 2164. Bolsões de lixo na cidade



ÁREA RURAL

Segundo informações da Prefeitura, não há distrito ou assentamento pertencente a Alto Garças. Possivelmente, a população rural existente no município reside em fazendas ou chácaras rurais dispersas no território municipal. E dessa forma, o abastecimento de água nessas localidades ocorre de maneira individual por poços, e o esgoto produzido é conduzido para fossas rudimentares.

53°32'40"W

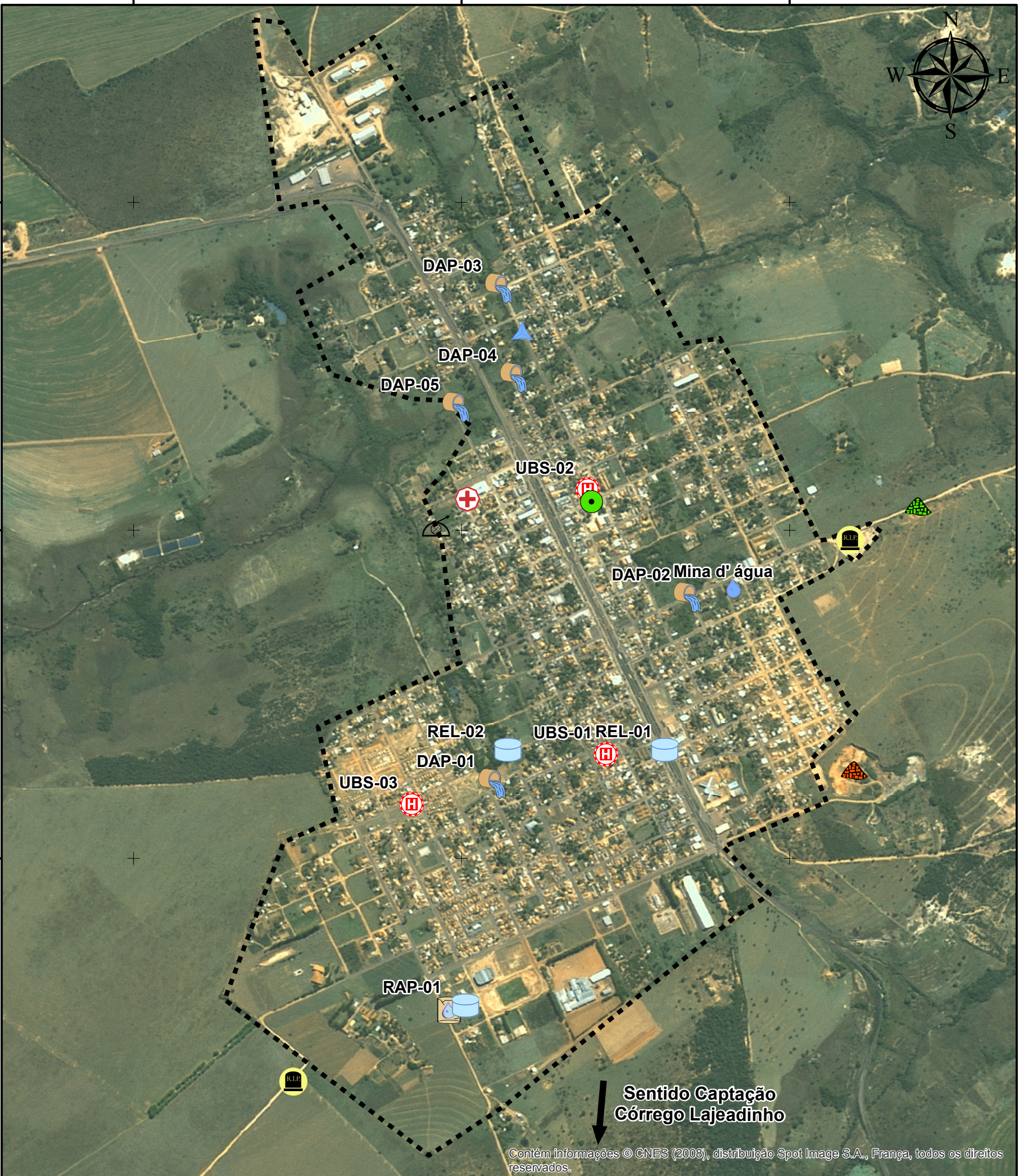
53°32'0"W

53°31'20"W

16°56'0"S

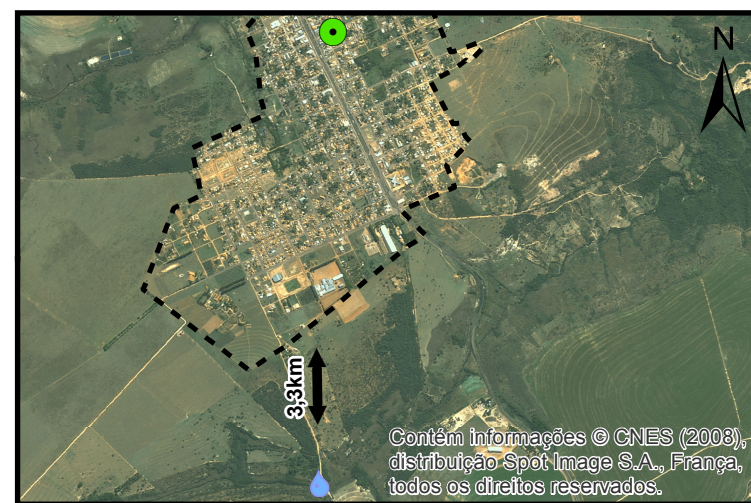
16°56'40"S

16°57'20"S



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

CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTO GARÇAS



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

Legenda

- Sede Municipal
- Reservatório
- Lixão Municipal
- Núcleo Urbano
- Booster
- Pronto Atendimento
- Pontos Saneamento**
- Captação de Água
- Descarga de água pluvial
- Unidade Básica de Saúde
- ETA
- Estação Fluviométrica
- Cemitério
- Bolsão de Lixo

Fonte dos dados:

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

Escala 1:16.000
 0 400 800 m

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Alto Garças



6.14.3 Alto Taquari

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 509 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 17°49'24"S e 53°16'59"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 10.246 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (6,07%). Alto Taquari possui sua base econômica assentada nos setores secundário e primário, pelo setor de comércio e serviços, além da pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica do Paraguai e na Bacia Araguaia/Tocantins, os principais corpos hídricos são o rio Araguaia e rio Taquari. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a suavemente ondulado, clima tropical, com precipitação anual média de 1.659 mm e temperatura média anual entre 19,6 e 23,9°C. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento Municipal de Saneamento – DMS é o setor responsável pelo serviço de abastecimento de água. O sistema consiste em captação subterrânea em 12 poços tubulares, sendo 11 destes ativos (Figura 2165 e Figura 2166); tratamento por simples desinfecção com cloro na saída do poço (Figura 2167); um sistema de reservação com capacidade para 240 m³ (Figura 2168); 53 km de rede de distribuição construída com tubos de PVC/PBA e 3.319 ligações domiciliares ativas. Ressalta-se que está prevista a construção de dois reservatórios apoiados, mas a obra encontrava-se parada no período da visita (Figura 2169). Os indicadores do sistema de abastecimento são apresentados na Tabela 426, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 426. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	2,07	R\$/m³
Índice de hidrometração	96,67	%
Índice de macromedição	0	%
Extensão da rede de água	53	Km
Volume total produzido diário	3.098	m³/dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	131,7	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	98,60	%
Índice de perdas na distribuição	62	%
Índice de inadimplência	40	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	240	m³
Capacidade de tratamento da ETA	0	m³/hora

Principais deficiências identificadas no sistema: tratamento é ineficiente, pois apresenta teor de cloro residual livre abaixo do estabelecido pela Portaria 2.914 em vários laudos de análises de água tratada; o volume total de reservação existente é insuficiente para atender à demanda atual da população; não há técnico habilitado para operar o sistema de abastecimento de água; elevado índice de perdas na distribuição e de inadimplência.

Figura 2165. Captação subterrânea PT-01



Figura 2166. Captação subterrânea PT-02



Figura 2167. Dosador de cloro no SAA



Figura 2168. Reservatório R-01



Figura 2169. Base do futuro reservatório



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento Municipal de Saneamento – DMS é o setor responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. No entanto, não há rede coletora de esgoto (sistema separador absoluto) e sistema de tratamento público. Existe somente o sistema de disposição do esgoto sanitário individual, em sua maioria com soluções inadequadas como fossas negras ou rudimentares (Figura 2170), e em alguns casos com soluções adequadas de fossa séptica conjugada com sumidouro. Foram observados pontos de lançamento de efluente doméstico na nascente do rio Taquari (Figura 2171).

Tabela 427. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Principais deficiências identificadas: inexistência de fiscalização na execução das fossas; práticas construtivas de construção dessas fossas, em calçadas, podendo ocorrer contaminação no sistema de distribuição de água (Figura 2172). A Tabela 427 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2170 Fossa rudimentar na calçada



Figura 2171. Lançamento de efluente na nascente



Figura 2172. Fossa próxima à ligação de água



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras, entretanto não há Plano Diretor, nem uma lei específica a este sistema. Destaca-se que a Prefeitura não possui cadastro técnico com informações sobre a quantidade e localização de vias pavimentadas e do sistema de drenagem. Dessa forma, a partir do levantamento em campo, contabilizou-se que o município possui malha viária com extensão de 82 km, sendo que 90,24% são pavimentadas (Figura 2173). Na sede municipal não há canais artificiais ou galerias de grandes dimensões para o manejo das águas pluviais, desta maneira, o escoamento da microdrenagem é direcionada ao ribeirão Bonito (Figura 2174) e para as grotas urbanas. Os principais tipos de problemas identificados na área urbana são: ausência de manutenção nas bocas de lobo, locais frequentes com enxurradas e pontos de erosão (Figura 2175, Figura 2176 e Figura 2177). Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 428, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2173. Via com boca de lobo



Figura 2174. Dissipador de energia na drenagem



Figura 2175. Erosão na Rua Francisco Carvalho



Tabela 428. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	90,24	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	-	%
Extensão total de vias do município	82	Km
Extensão total de vias pavimentadas	74	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

Figura 2176. Grande erosão na rua



Figura 2177. Erosão na Rua de Alto Taquari



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita de segunda a sexta, com o uso de um caminhão compactador (Figura 2178) e de uma equipe composta por dez funcionários. Atualmente, a disposição final de todos os resíduos sólidos gerados na sede urbana como domiciliares, comerciais, de varrição de ruas, de construção civil ocorre a céu aberto (lixão) (Figura 2179 e Figura 2180). Os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, são acondicionados para a coleta e transporte pela empresa privada Máxima Ambiental mensalmente (Figura 2181). O tratamento e a disposição final destes resíduos são feitos em Cuiabá. Ressalta-se que foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo (Figura 2182). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 429, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2178. Caminhão compactador de coleta



Figura 2179. Lixão de Alto Taquari



Figura 2180. Resíduos depositados no lixão



Figura 2181. Resíduos de construção civil no lixão



Figura 2182. Bolsões de lixo na cidade



Tabela 429. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

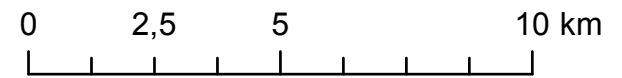
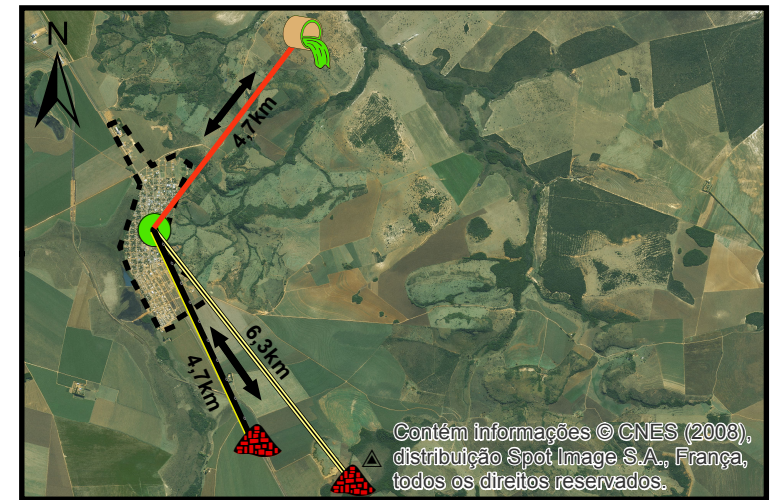
Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção per capita de resíduo	1,04	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	100	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0	%
Coleta seletiva	Não	-

ÁREA RURAL

Em Alto Taquari não foram identificadas áreas rurais que se encaixam dentro dos critérios existentes, existindo apenas propriedades dispersas sem núcleos habitacionais. A população rural estimada para 2015 em Alto Taquari é de 735 habitantes.



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ALTO TAQUARI

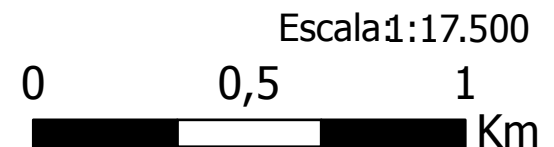


Legenda

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Sede Municipal | Pontos Saneamento |
| Núcleo Urbano | Poço Tubular |
| Adução Linha Reta | Reservatório de Água |
| Sede ao Lançamento Efluente (Limpa Fossa) - 4,7km | Lançamento Efluente (Limpa Fossa) |
| Sede ao Lixão de RCD - 6,3km | Lixão |
| Sede ao Lixão - 4,7km | Lixão de RCD |

Fonte dos dados:

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



Escala 1:17.500
Sistema de Coordenadas Geográficas:
Datum: SIRGAS 2000
Elaborado em Maio/2016

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Alto Taquari



6.14.4 Araguainha

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 471 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 16°33'52"S e 52°42'12"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 931 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual negativa de crescimento (-2,09%). Araguainha possui sua base econômica assentada no setor primário, pelo setor de serviços, além da pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, e tem como principais corpos hídricos os rios Araguaia e das Garças. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a escarpado, clima tropical, com precipitação média anual 1.329 mm. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Serviço de Água e Esgoto (SAE) de Araguainha é a responsável pelo serviço de abastecimento de água (Figura 2183). O sistema de abastecimento é composto por uma captação subterrânea (Figura 2184), tratamento simplificado por desinfecção (cloração) (Figura 2185), um reservatório (Figura 2186) e rede de distribuição com extensão com 8,3 km em PVC/PBA e 506 ligações domiciliares. O município não tem estação de tratamento de água, o tratamento consiste apenas de desinfecção da água realizada por um clorador de contato – processo diretamente no reservatório. Os indicadores do sistema de abastecimento de água estão apresentados na Tabela 430, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 430. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	2,50	R\$/m ³
Índice de hidrometração	0	%
Índice de macromedição	0	%
Extensão da rede de água	8,3	Km
Volume total produzido diário	712	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	175,40	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	57,10	%
Índice de inadimplência	-	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	100	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	-	m ³ /hora

Principais deficiências encontradas no sistema: inexistência de micromedidores nas ligações domiciliares (Figura 2187); inexistência de controle de qualidade da água distribuída; falta de controle da dosagem de cloro (não é possível afirmar que a dosagem praticada esteja correta); inexistência de estudo ou de lei de tarifação; inexistência de macromedidores; elevado consumo *per capita* e índice de perdas no sistema.

Figura 2183. Sede da SAE Araguainha



Figura 2184. Captação subterrânea



Figura 2185. Sistema de cloração



Figura 2186. Reservatório de água



Figura 2187. Ligação predial sem medidor



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Serviço de Água e Esgoto (SAE) de Araguainha é a responsável pelo serviço de esgotamento sanitário, no entanto a cidade ainda não é contemplada com sistema de esgotamento sanitário coletivo. Existe um conjunto habitacional com rede coletora atendendo 40 residências, cujo tratamento se faz através de fossa séptica, filtro anaerábico e sumidouro. O sistema de tratamento está comprometido devido ao solo saturado e lençol freático aflorante. Demais residências são atendidas por soluções individuais por meio de fossa e sumidouro, ou fossas rudimentares e negras (Figura 2188). A Tabela 431 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 431. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0,00	%
Índice de coleta de esgoto	0,00	%
Índice de tratamento de esgotos	0,00	%

Principais deficiências identificadas: lançamento de esgoto em vias urbanas (Figura 2189 e Figura 2190); inexistência de ações que exijam a adequação das fossas absorventes ou rudimentares existentes; necessidade de implantação de um SES com rede coletora, ligações domiciliares e ETE, tendo em vista as características do solo e do lençol freático no perímetro urbano. A Figura 2191 apresenta fontes de poluição.

Figura 2188 Laje e suspiro de fossa negra



Figura 2189. Esgoto lançado na sarjeta



Figura 2190. Esgoto na via urbana



Figura 2191 Fontes de poluição urbana



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras, entretanto não há Plano Diretor, nem uma lei específica a este sistema. Destaca-se que não existe um cadastro das tubulações, bocas de lobo, dissipadores e das ruas com e sem pavimentação asfáltica no município. Dessa forma, a partir do levantamento em campo, verificou-se que o município possui malha viária com extensão de 16,26 km, sendo que 36,6% são pavimentadas. A rede de drenagem é constituída por meio-fio, sarjeta, bocas de lobo, trechos de galerias e poços de visita em concreto, e está instalada apenas na área central e nas principais vias de acesso.

Principais problemas identificados: inexistência de um plano de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de microdrenagem existentes danificados (Figura 2194); meio-fio e sarjeta danificados em diversos pontos das vias urbanas (Figura 2194); bocas de lobo executadas incorretamente e localizadas em pontos inadequados (Figura 2178); ligações clandestinas de esgoto em galerias de águas pluviais (Figura 2195); ruas e residências próximas ao rio, com recorrentes inundações em períodos de cheia; pontos com frequentes ocorrências de enxurradas e erosão (Figura 2196), devido ao grande volume de escoamento superficial. Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 432, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 432. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	36,60	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	3,30	%
Extensão total de vias do município	16,26	Km
Extensão total de vias pavimentadas	5,96	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

Figura 2192. Dispositivo de drenagem- meio-fio e sarjeta



Figura 2193. Dispositivo de drenagem- boca de lobo



Figura 2194. Meio-fio e sarjeta danificados



Figura 2195. Ligações de esgoto em rede de drenagem



Figura 2196. Via não pavimentada com erosão



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais é realizado pela Secretaria de Obras. A coleta é feita duas vezes por semana, com o auxílio de dois caminhões-basculante e de uma equipe composta por cinco funcionários (Figura 2197). Atualmente, a disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de varrição de ruas, bem como de construção civil é feita céu aberto (lixão), distante de 500 m do núcleo habitacional (Figura 2198 e Figura 2199). Os resíduos de limpeza urbana e podas são coletados por um caminhão-basculante (Figura 2200). Em Araguinha o resíduo de serviços de saúde (RSS) é coletado pela Secretaria de Obras, e não há tratamento dos mesmos. A destinação final não é adequada, visto que os RSS coletados são destinados em vala na área do lixão, e em seguida queimados sem controle (Figura 2201). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 433, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 433. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção <i>per capita</i> de resíduo	0,51	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	100	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0,00	%
Coleta seletiva	Não	-

Figura 2197. Caminhão-basculante de coleta



Figura 2198. Lixão de Araguinha



Figura 2199. Resíduos sólidos



Figura 2200. Resíduos de limpeza urbana e podas



Figura 2201. Resíduos de serviços de saúde



ÁREA RURAL

Segundo informações da Prefeitura, não há distrito ou assentamento pertencente a Araguinha. Possivelmente, a população rural existente no município reside em fazendas ou chácaras rurais dispersas no território municipal. E dessa forma, o abastecimento de água nestas localidades ocorre de maneira individual por poços, e o esgoto produzido é conduzido para fossas rudimentares. Os resíduos secos produzidos são queimados ou enterrados, e os orgânicos lançados em fundos de quintais, servindo como adubo ou alimentação de pequenos animais e aves.

53°2'15"W

53°2'0"W

53°1'45"W

16°51'18"S

16°51'36"S

16°51'54"S



Limite municipal de Alto Araguaia

Contém informações © CNES (2003), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.

CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ARAGUAINHA



0 0,3 0,6 1,2 km

Contém informações © CNES (2003), distribuição Spot Image S.A., França, todos os direitos reservados.

Legenda

- Sede Araguainha
- ⊗ Registro de Manobra
- ⋯ Núcleo Urbano
- 👉 Descarga de águas pluviais
- ▭ Limite Municipal
- 👉 Descarga clandestina de efluentes
- Pontos Saneamento**
- Poço Tubular
- 🔺 Lixão
- 🗄 Reservatório
- 🏠 Unidade Mista de Saúde
- ⚰ Cemitério

Fonte dos dados:

Vetoriais: IBGE 2015
SEMA 2008
PMSB 2016

Matriciais: SPOT 2008

Escala 1:6.000
0 150 300 m

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Araguainha



6.14.5 Guiratinga

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 334 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 16°21'10"S e 53°45'28"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 14.615 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (1,01%). Guiratinga possui sua base econômica assentada no setor primário, da atividade pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia, e tem como principais corpos hídricos o córrego Lajeadozinho, córrego Seminário e o córrego Augusto Alves. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a escarpado, clima tropical e com precipitação média anual 1.710 mm. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento Municipal de Água e Esgoto de Guiratinga (DMAEG) é o órgão responsável pelo serviço de abastecimento de água. O município conta com uma captação em mina (Figura 2202) e três em poços tubulares profundos (Figura 2203), uma estação de tratamento de água (ETA), nove reservatórios (Figura 2204), sendo um inativo e rede de distribuição com 26,5 km de extensão e quatro estações elevatórias. A ETA é composta de dois módulos de filtro russo e de clorador (Figura 2205). Além disso, todos os poços possuem clorador de contato na tubulação de saída, entretanto não estão em operação.

Principais deficiências encontradas no sistema: inexistência de macromedidores e micromedidores; adutora apresenta graves problemas estruturais (Figura 2206); ausência de tratamento das águas captadas nos poços; a casa de química está em má conservação; ausência de cadastro atualizado da rede de abastecimento; falta de automação do sistema; elevado índice de perdas no sistema. Os indicadores do sistema de abastecimento de água estão apresentados na Tabela 434, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 434. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	1,58	R\$/m ³
Índice de hidrometração	65	%
Índice de macromedição	0	%
Extensão da rede de água	26,5	Km
Volume total produzido diário	4.182	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	139,95	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	62,08	%
Índice de inadiplência	-	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	1.145	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	-	m ³ /hora

Figura 2202. Captação da mina Moreninha



Figura 2203. Captação subterrânea



Figura 2204. Reservatório de água para distribuição



Figura 2205. ETA - Filtro russo



Figura 2206. Adutora de água bruta



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento Municipal de Água e Esgoto de Guiratinga (DMAEG) é o órgão responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. O município não dispõe de SES coletivo, e os moradores utilizam soluções individuais como fossas sépticas, fossas negras ou rudimentares para destinação final de seus efluentes (Figura 2207). Destaca-se que está em processo de implantação um SES coletivo composto por rede coletora com 22,3km de extensão, 268 ligações prediais, uma estação elevatória e estação de tratamento de esgoto (Figura 2208). A Tabela 435 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 435. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

A ETE em instalação será constituída por Calha Parshall, desarenador, módulo de UASB, filtro aerado submerso, decantador secundário, clorador e leito de secagem. Principais deficiências identificadas: inexistência de fiscalização na execução do sistema de tratamento individual; lançamento de esgoto nos córregos (Figura 2209); utilização de soluções individuais inadequadas; lançamento de águas cinza em vias públicas. A Tabela 422 e os indicadores do esgotamento sanitário.

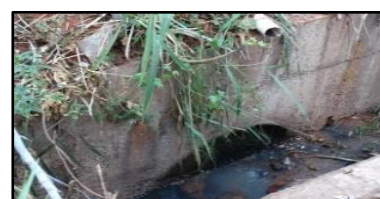
Figura 2207 Tratamento individual por fossa



Figura 2208. ETE em implantação



Figura 2209. Lançamento de esgoto no córrego



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras. O município não dispõe de um Plano Diretor nem de uma lei específica a este sistema. Destaca-se que não existe um cadastro das tubulações, bocas de lobo, dissipadores e das ruas com e sem pavimentação asfáltica no município. Dessa forma, a partir do levantamento em campo, verificou-se que o município possui malha viária com extensão de 68,21 km, sendo que 78,68% são pavimentadas. Foi identificado apenas um dissipador de energia (Figura 2210).

Principais problemas identificados na área urbana: acúmulo de resíduos em dispositivos de drenagem (Figura 2211) e danificações de bocas de lobo (Figura 2212); desmoronamento de talude localizado nas proximidades dos corpos hídricos (Figura 2213); presença de erosões nas vias (Figura 2214); vias sem pavimentação e/ou drenagem profunda. Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 436, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2210. Dissipador de energia



Figura 2211. Boca de lobo com resíduos



Figura 2212. Boca de lobo danificada



Figura 2213. Desmoronamento de talude



Figura 2214. Erosão nas vias



Tabela 436. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	78,68	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	-	%
Extensão total de vias do município	68,21	Km
Extensão total de vias pavimentadas	53,67	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita seis vezes por semana, com auxílio de um caminhão compactador (Figura 2215) e de uma equipe composta por três funcionários. Atualmente, a disposição final dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de varrição de ruas, bem como de construção civil é feita céu aberto (lixão), a 8,21 km da área urbana (Figura 2216, Figura 2217 e Figura 2218). Os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, são acondicionados para a coleta e transporte pela empresa privada Máxima Ambiental.

O tratamento e a disposição final desses resíduos são de responsabilidade da empresa. Foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo (Figura 2219). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 437, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2215. Caminhão compactador de coleta



Figura 2216. Lixão de Guiratinga



Figura 2217. Resíduos sólidos no lixão



Figura 2218. Resíduos de construção civil no lixão



Figura 2219. Bolsões de lixo com resíduos de poda



Tabela 437. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção per capita de resíduo	0,79	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	99	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0	%
Coleta seletiva	Não	-

ÁREA RURAL

A área rural abrange os distritos de Alcantilado e Vale Rico, e os assentamentos: Ranulfo, Oásis, Boa Esperança (Vila Nova), Manoel Pereira (Ranulfo), Tarumã, Santo Antônio, Dois Irmãos, Salete Strozake e Mateirinha. Com visita feita em apenas seis comunidades rurais: distritos Alcantilado e Vale Rico; assentamentos Vila Nova, Santo Antônio, Manoel Pereira (Ranulfo) e Dois Irmãos. Quanto ao abastecimento de água, em sua maioria apresenta sistema de abastecimento de água individual, com poços tubulares e reservatório, com exceção de Santo Antônio. Das localidades visitadas, Alcantilado, Santo Antônio, Boa Esperança (Vila Nova) fazem captação em mina. O sistema de esgotamento sanitário utilizado nas localidades se baseia em soluções individuais em sua maioria inadequadas (fossa rudimentar ou séptica) (Figura 2220). No que se refere ao manejo de águas pluviais, apenas os distritos de Alcantilado, Vale Rico (Figura 2221) e o assentamento Vila Nova são parcialmente pavimentados. Os demais não apresentam pavimentação. Quanto à coleta e destinação final dos resíduos sólidos, em sua maioria os resíduos são dispostos em valas e queimados nos quintais dos domicílios. Apenas no distrito de Vale Rico e no assentamento Manoel Pereira (Ranulfo) há coleta pela Prefeitura Municipal, e disposição no lixão da sede urbana.

Figura 2220. – Sistema de tratamento individual por fossa



Figura 2221. Via pavimentada em Vale Rico



53°46'40"W

53°46'0"W

53°45'20"W

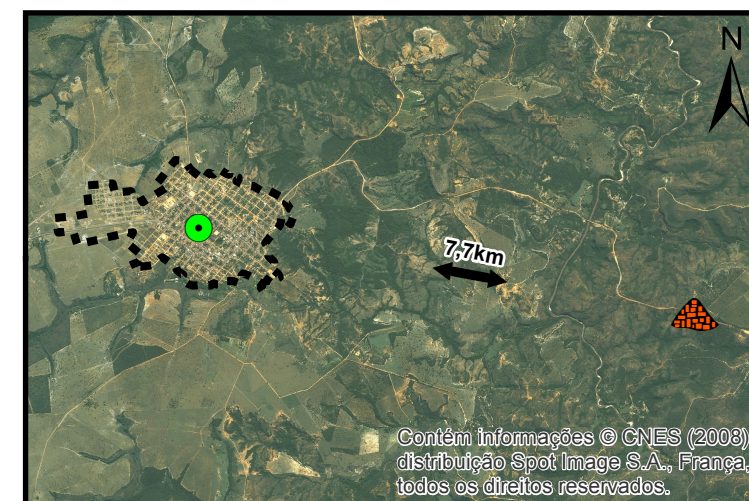
16°20'0"S

16°20'50"S

16°21'40"S



CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE GUIRATINGA



0 2,5 5 10 km

Legenda

- Sede Municipal
- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Núcleo Urbano
- Registro de Manobra
- Lixão
- Pontos Saneamento**
- Captação de Água
- Poço Tubular
- Estação de Tratamento de Água
- Valeta de infiltração
- Esgoto a céu aberto
- Lançamento de Efluente
- Bolsão de Lixo
- Hospital Municipal
- Posto de Saúde
- Unidade Básica de Saúde
- Cemitério

Fonte dos dados:

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

Escala 1:17.000
0 400 800 m

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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Guiratinga



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

6.14.6 Itiquira

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 359 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 17°08'02"S e 54°24'55"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 12.789 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (2,24%). Itiquira possui sua base econômica assentada no setor primário, pelo setor de serviços, além da pecuária, agricultura e extrativismo mineral. O município está inserido na Região Hidrográfica do Paraguai, e tem como principais corpos hídricos o rio Itiquira e o córrego Congonhas. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a fortemente ondulado, clima tropical, com precipitação média anual 1.559 mm e temperatura média anual de 23,7°C. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento de Água e Esgoto (DAE) é o órgão responsável pelo serviço de abastecimento de água. O sistema consiste em captação subterrânea por sete poços tubulares (Figura 2222); tratamento feito por simples desinfecção com dosadores de cloro instalados diretamente na saída dos poços (Figura 2223); cinco reservatórios (Figura 2224); uma rede de distribuição construída com tubos de PVC, com uma extensão de 33 km, e 2.336 ligações domiciliares. Destaca-se que existe um convênio em andamento com a Funasa, para execução de novo sistema de abastecimento de água da sede do município, composto de captação superficial (Figura 2225), ETA (Figura 2226), adução, reservação e ampliação da rede de distribuição. Entretanto, a obra se encontra paralisada.

Principais deficiências identificadas no sistema: ausência de macromedidor e de micromedidores; falta de automação dos conjuntos motobombas; elevado índice de perdas na distribuição de água; elevado consumo *per capita*.

Os indicadores do sistema de abastecimento de água são apresentados na Tabela 438, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 438. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	8,50	R\$/m ³
Índice de hidrometração	44	%
Índice de macromedição	100	%
Extensão da rede de água	33	Km
Volume total produzido diário	2.904	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	197,93	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	64,90	%
Índice de inadimplência	22,93	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	580	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	-	m ³ /hora

Figura 2222. Captação subterrânea



Figura 2223. Dosador de cloro



Figura 2224. Reservatório REL-04



Figura 2225. Captação superficial em mina



Figura 2226. ETA em implantação



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento de Água e Esgoto (DAE) é o órgão responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. No entanto, não há rede coletora de esgoto (sistema separador absoluto). Os moradores utilizam de soluções individuais em sua maioria inadequadas como fossas rudimentares (Figura 2227 e Figura 2228) ou negras.

Em alguns casos são utilizadas fossas sépticas com sumidouros e escoamento a céu aberto. Principais deficiências identificadas no sistema: inexistência do 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; inexistência de um projeto para implantação do SES coletivo. A Tabela 439 demonstra os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico. A Figura 2229 apresenta a localização das fontes de poluição inseridas nas respectivas microbacias.

Tabela 439. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Figura 2227 Laje e suspiro de fossa



Figura 2228. Esgoto lançado na sarjeta



Figura 2229 Fontes de poluição urbana



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura. Entretanto, não há Plano Diretor nem uma lei específica a este sistema. O município possui malha viária com extensão de 32 km, sendo 27 km de vias pavimentadas (Figura 2230, Figura 2231 e Figura 2232). Principais problemas identificados na área urbana: necessidade de manutenção dos componentes de microdrenagem, como das bocas de lobo danificadas (Figura 2233); lançamento clandestino de esgoto na rede pluvial (Figura 2234); pontos de alagamento e inundações; falta de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de microdrenagem existentes. Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 440, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2230. Dispositivo de drenagem boca de lobo



Figura 2231. Rua de bairro sem pavimentação



Figura 2232. Manilha de drenagem



Figura 2233. Boca de lobo danificada



Figura 2234. Lançamento clandestino de esgoto



Tabela 440. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	84,4	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	-	%
Extensão total de vias do município	32	Km
Extensão total de vias pavimentadas	27	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Não	-
Legislação específica	Não	-

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita diariamente com o auxílio de dois caminhões compactadores (Figura 2235), dois caçambas (Figura 2236), dois 3/4, e de uma equipe composta por 22 funcionários. Atualmente, a disposição final de todos os resíduos sólidos gerados no município como: domiciliares, comerciais, de feiras, de varrição de ruas e de construção civil ocorre a céu aberto (lixão), a 5 km de distância do centro urbano (Figura 2237 e Figura 2238). Os resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS) dos grupos A, B e E, são acondicionados (Figura 2239) para a coleta e transporte pela empresa privada Centro Oeste Ambiental. O tratamento e a disposição final desses resíduos são feitos em Rondonópolis. Ressalta-se que foram observados pontos de descarte de resíduos sólidos pela cidade, os chamados bolsões de lixo. Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 441, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 441. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção per capita de resíduo	1,24	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	90	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	-0	%
Coleta seletiva	Não	-

Figura 2235. Caminhão compactador de coleta



Figura 2236. Caminhão com resíduos de poda



Figura 2237. Resíduos sólidos no lixão



Figura 2238. Resíduos de limpeza urbana



Figura 2239. Resíduos de serviços de saúde



ÁREA RURAL

A área rural abrange o distrito de Ouro Branco do Sul, localizado a 110 km da sede urbana e outras localidades dispersas.

Quanto ao abastecimento de água, todos utilizam captação subterrânea. O sistema de esgotamento sanitário utilizado nas localidades se baseia em soluções individuais na maioria das vezes inadequadas (fossa rudimentar). No que se refere ao manejo de águas pluviais, o distrito de Ouro Branco do Sul dispõe de pavimentação e drenagem pluvial (Figura 2240). Quanto à coleta e destinação final dos resíduos sólidos, a Prefeitura realiza semanalmente a coleta e disposição final em área de disposição a céu aberto (lixão), próximo da área urbana (Figura 2241). Em outras localidades os resíduos são depositados em valas e queimados pelos próprios geradores.

Figura 2240. Ruas pavimentadas no distrito

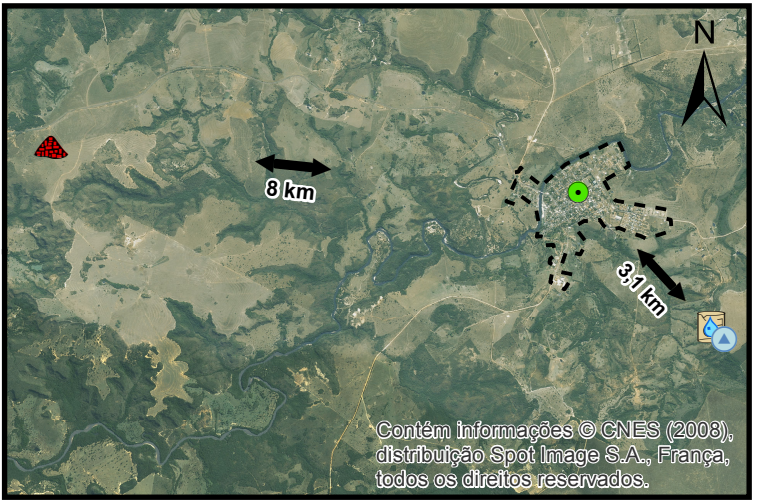


Figura 2241. Caminhão de coleta de lixo no distrito





CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE ITIQUIRA

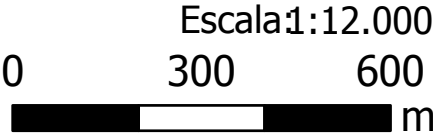


Legenda

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

Fonte dos dados:

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



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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Itiquira



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

6.14.7 São José do Povo

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 268 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 16°27'54"S e 54°15'14"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 3.908 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (1,63%). São José do Povo possui sua base econômica assentada no setor primário, das atividades de agricultura e pecuária. O município está inserido na Região Hidrográfica do Paraguai, e os principais corpos hídricos são rios Areia, Tadarimana e Prata, e os córregos Alagoano, Peroba, Retiro, Barrinha, entre outros. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a montanhoso, e clima tropical. Nota-se ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento de Água e Esgoto (DAE) é o responsável pelo serviço de abastecimento de água. O sistema é composto por uma captação subterrânea em poço artesiano (Figura 2242 e Figura 2243), um dispositivo para simples desinfecção com cloro (Figura 2244), um reservatório (Figura 2245), rede distribuição e 703 ligações prediais. Atualmente, o dispositivo de desinfecção está inoperante não havendo nenhum tratamento da água bruta captada no poço para distribuição. Não há sistema de automação no poço (Figura 2246). Principais deficiências identificadas: ausência de macromedidor na rede de distribuição; falta de automação do sistema; baixa pressão na rede; reservação insuficiente; elevado índice de perdas na distribuição; amostragem insuficiente para verificação da qualidade de água; corpo funcional do DAE não capacitado e intermitência na distribuição.

Tabela 442. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	1,63	R\$/m ³
Índice de hidrometração	100	%
Índice de macromedição	100	%
Extensão da rede de água	10,53	Km
Volume total produzido diário	572	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	216,1	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	32,95	%
Índice de inadimplência	-	%
Índice de fluoretação de água	0	%
Volume de reservação instalado	100	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	-	m ³ /hora

Os indicadores do sistema de abastecimento de água são apresentados na Tabela 442, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2242. Captação subterrânea



Figura 2243. Captação e abrigo de clorador



Figura 2244. Dispositivo de cloração



Figura 2245. Reservatório de abastecimento



Figura 2246. Quadro de comando de captação



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento de Água e Esgoto (DAE) é o responsável pelo esgotamento sanitário de São José do Povo. No entanto, o município não possui rede pública coletora de esgoto (sistema separador absoluto); são adotados, então, sistemas individuais de disposição do esgoto sanitário, variando entre fossas sépticas e sumidouros, fossas rudimentares (Figura 2247), e escoamento a céu aberto (Figura 2248 e Figura 2249).

Tabela 443. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Vale ressaltar que o município possui uma fossa coletiva, sendo usada como medida paliativa para épocas de chuva. As principais deficiências são: inexistência de ações que exijam a adequação das fossas rudimentares existentes; ausência de fiscalização quanto aos sistemas individuais de tratamento. A Tabela 443 apresenta os indicadores do desempenho do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2247 Soluções individuais



Figura 2248. Lançamento de águas servidas em via



Figura 2249. Esgoto correndo a céu aberto



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras, entretanto não há Plano Diretor nem uma lei específica a este sistema. A sede municipal possui malha viária com extensão de 14,65 km, sendo 9,3 km de vias pavimentadas. Os indicadores do sistema de drenagem pluvial estão apresentados na Tabela 444, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Os principais tipos de problemas identificados na área urbana são: processos erosivos no pavimento; ausência de drenagem profunda em vias pavimentadas faz com que o acúmulo de água promova a intensificação do dano no pavimento (Figura 2250); as vias sem pavimento também sofrem com os processos erosivos (Figura 2251); inexistência de dissipador de energia que ocasiona o acúmulo de água deteriorando o solo (Figura 2252 e Figura 2253).

Figura 2250. Acúmulo de água



Figura 2251. Erosão em via não pavimentada



Figura 2252. Lançamento de água pluvial em solo



Figura 2253. Lançamento de água sem dissipador



Tabela 444. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	63,45	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	5,64	%
Extensão total de vias do município	14,65	Km
Extensão total de vias pavimentadas	9,3	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos é realizado pela Prefeitura. O município de São José do Povo possuía um lixão para onde era realizada a destinação final de todo o resíduo gerado (Figura 2254). Entretanto, o local foi inativado, e atualmente os RSU são encaminhados para o aterro sanitário privado da empresa SANEAR, localizada em Rondonópolis, a 70 km da área urbana. A coleta utiliza um caminhão-basculante (Figura 2255) e envolve uma equipe de sete pessoas. Embora haja serviço de coleta de resíduos domiciliares, foram observadas existência de bolsões de lixo (Figura 2256) e disposição inadequada de resíduos de poda e de construção civil [RCC] (Figura 2257 e Figura 2258).

Quanto à coleta e ao transporte dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS), estes são realizados pela empresa privada Biorresíduos, de Rondonópolis, que realiza o tratamento dos resíduos por autoclavagem e incineração. Em seguida, os resíduos remanescentes são destinados a um aterro em Mato Grosso do Sul. Os indicadores a respeito dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos estão na Tabela 445, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Figura 2254. Lixão inativo do município



Figura 2255. Caminhão de coleta de lixo



Figura 2256. Disposição inadequada - lixão



Figura 2257. RCC depositados



Figura 2258. Disposição de resíduos de poda



Tabela 445. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção per capita de resíduo	0,72	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	100	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0	%
Coleta seletiva	Não	-

ÁREA RURAL

A área rural abrange o distrito de Nova Catanduva, a comunidade de Alto Bandeirantes, e os assentamentos João Pessoa, Márcio Pereira, Padre Josino, Sadrine e Serrinha. Quanto ao abastecimento de água, as áreas rurais apresentam tanto sistemas coletivos de abastecimento de água, quanto individuais, com poços tubulares profundos (Figura 2259), freáticos ou amazonas (cacimbas). O sistema de esgotamento sanitário utilizado na totalidade das localidades se baseia em soluções individuais [fossa rudimentar] (Figura 2260). No que se refere ao manejo de águas pluviais, de maneira geral, não possuem pavimentação, galeria de águas pluviais, bocas de lobo, entre outros dispositivos de drenagem. Apenas na comunidade Alto Bandeirantes e no assentamento Serrinha observou-se uma única via asfaltada. Quanto à coleta e destinação final dos resíduos sólidos, na maior parte da zona rural os geradores são responsáveis pela destinação final – costumam queimá-los ou enterrá-los em valas nos seus quintais. Apenas o distrito Nova Catanduva e a comunidade Alto Bandeirantes contam com o serviço de coleta, transporte e tratamento dos resíduos, realizado pela Prefeitura de São José do Povo.

Figura 2259. Captação subterrânea

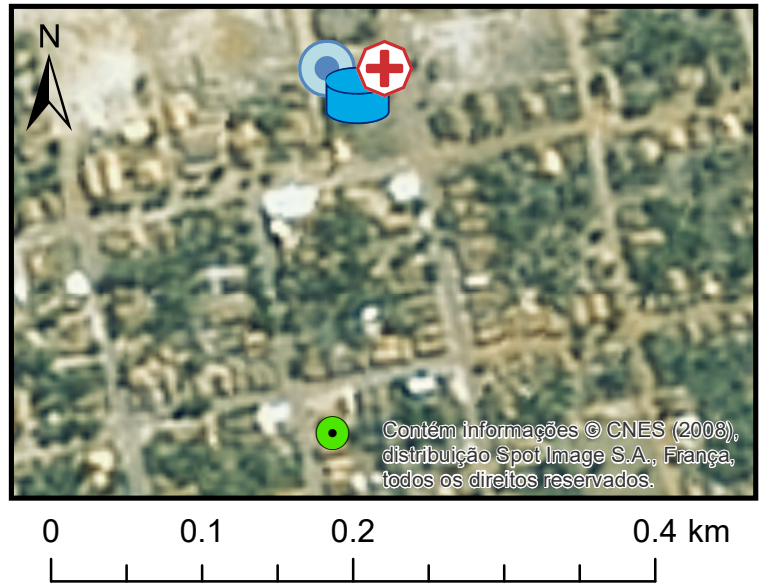


Figura 2260. Fossa rudimentar





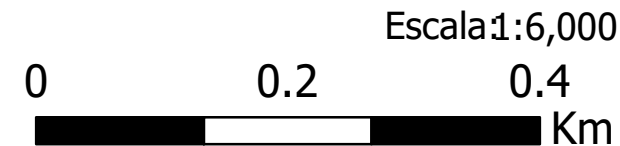
CARTA IMAGEM DO SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO POVO



Legenda

- Sede Municipal
- Núcleo Urbano
- Poço Tubular
- Reservatório de Água
- Posto de Saúde da Família

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



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

Plano Municipal de Saneamento Básico
 Prefeitura municipal de São José do Povo



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

6.14.8 Tesouro

APRESENTAÇÃO

O município localiza-se na mesorregião sudeste mato-grossense, a 385 km de Cuiabá, tendo como referência as coordenadas 15°55'00"S e 53°32'05"O. Quanto à dinâmica demográfica, a estimativa da população no ano de 2017 (IBGE, 2017) é de 3.682 habitantes. No período 2000-2010, a população total apresentou taxa média anual positiva de crescimento (0,84%). Tesouro possui sua base econômica assentada no setor primário, pelo setor de serviços, além da pecuária e agricultura. O município está inserido na Região Hidrográfica Amazônica, e tem como principais corpos hídricos: córrego Celebra, rio Caçununga, rio das Garças e a mina Água da Maria Viúva. Quanto às características do território, identifica-se um relevo plano a suavemente ondulado, e clima tropical. Nota-se a ausência de legislação municipal específica que estabeleça diretrizes e discipline o planejamento físico-territorial.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O Departamento de Água e Esgoto de Tesouro (DAET) é o responsável pelo serviço de abastecimento de água. O sistema é composto por três captações, sendo uma mina (Figura 2261) e dois poços tubulares (Figura 2262), uma estação de tratamento de água (ETA), um reservatório (Figura 2263), rede de distribuição de água de 9 km de extensão, em PVC/PBA e 800 ligações prediais. A ETA e o reservatório recebem apenas a água da captação da mina. Entretanto, a unidade constituinte do tratamento, filtro de fluxo ascendente (Figura 2264), está desativado, funcionando apenas como caixa de passagem para o reservatório; por fim neste a água recebe a cloração (Figura 2265). As principais deficiências no sistema são: falta de macromedidor nas captações e na saída do reservatório; falta de micromedidor em todas as economias; ETA desativada; ausência de tratamento nos poços de captação; ausência de cadastro da rede de abastecimento; carência de manutenção dos poços.

Os indicadores do sistema de abastecimento de água estão apresentados na Tabela 446, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 446. Indicadores de desempenho do SAA

Indicador operacional	Valor	Unidade
Tarifa média de água	1,00	R\$/m ³
Índice de hidrometração	60	%
Índice de macromedição	0	%
Extensão da rede de água	9	Km
Volume total produzido diário	841,69	m ³ /dia
Consumo <i>per capita</i> efetivo	175,40	l/(hab.dia)
Índice de atendimento urbano de água	100	%
Índice de perdas na distribuição	57,74	%
Índice de inadimplência	80	%
Índice de fluoretação de água	-	%
Volume de reservação instalado	150	m ³
Capacidade de tratamento da ETA	-	m ³ /hora

Figura 2261. Captação na mina Água da M. Viúva



Figura 2262. Captação subterrânea



Figura 2263. Reservatório apoiado



Figura 2264. Filtro desativado



Figura 2265. Sistema de desinfecção



ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Departamento de Água e Esgoto de Tesouro (DAET) é o responsável pelo serviço de esgotamento sanitário. No entanto, não há rede coletora de esgoto (sistema separador absoluto). Existe somente o sistema de disposição do esgoto sanitário individual caracterizado como: fossas sépticas e sumidouros, fossas negras (Figura 2266) ou rudimentares, escoamento a céu aberto (Figura 2267).

As principais deficiências são: a ausência de controle da execução do sistema de tratamento individual (fossas), que acabam não atendendo aos requisitos referentes ao aspecto construtivo e limpeza periódica e o lançamento das águas cinza nas sarjetas e ruas (Figura 2268). A Tabela 447 apresenta os indicadores do sistema de esgotamento sanitário, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 447. Indicadores de desempenho do SES

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de atendimento urbano	0	%
Índice de coleta de esgoto	0	%
Índice de tratamento de esgotos	0	%

Figura 2266 Sistema de tratamento individual



Figura 2267. Esgoto doméstico escoando



Figura 2268. Lançamento de esgoto na rua



MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana está sob responsabilidade da Secretaria de Obras, entretanto não há Plano Diretor, nem uma lei específica a este sistema. O município possui malha viária com extensão de 17,1 km, sendo que 10,6 km são pavimentados, e que apenas 2,3% possuem galerias. Em Tesouro, existe microdrenagem em todas as ruas pavimentadas, constituída de meio-fio e sarjeta. Porém não são em todas estas que possuem drenagem profunda, há apenas oito bocas de lobo no perímetro urbano. Os principais tipos de problemas identificados na área urbana são: dispositivo de drenagem danificados e obstruídos (Figura 2269 e Figura 2270), ligações de esgoto na rede de drenagem (Figura 2271), áreas sujeitas a enchentes e alagamentos (Figura 2272), pontos com processos erosivos (Figura 2273). Os indicadores do sistema de drenagem pluvial são apresentados na Tabela 448, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 448. Indicadores de desempenho do sistema de drenagem pluvial

Indicador operacional	Valor	Unidade
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem superficial	61,98	%
Índice de cobertura dos serviços de microdrenagem profunda	2,30	%
Extensão total de vias do município	17,16	Km
Extensão total de vias pavimentadas	10,64	Km
Registro de incidentes (alagamentos, enchentes)	Sim	-
Pontos de erosão	Sim	-
Legislação específica	Não	-

Figura 2269. Boca de lobo danificada



Figura 2270. Boca de lobo obstruída



Figura 2271. ligação de esgoto clandestina



Figura 2272. Ponto de alagamento



Figura 2273. Ponto com processo erosivo



MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O serviço de coleta de resíduos sólidos é realizado pela Prefeitura. A coleta é feita, diariamente, com o auxílio de um caminhão-basculante (Figura 2274). Atualmente, a disposição final de todos os resíduos sólidos gerados no município, como: domiciliares, comerciais, de varrição de ruas e podas (Figura 2275), de construção civil, ocorre a céu aberto (lixão) a 1,41 km da área urbana (Figura 2276). Ressalta-se que não há serviço de coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde (RSS), pois são coletados pelos profissionais do posto de saúde e transportados até uma vala localizada na área do próprio estabelecimento de saúde (Figura 2277). Foram encontrados depósitos de resíduos em calçadas de residências e bolsões de lixo espalhados pelo perímetro urbano (Figura 2278). Os indicadores a respeito dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos estão apresentados na Tabela 449, tendo como referência informações do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 449. Indicadores dos serviços de limpeza urbana

Indicador operacional	Valor	Unidade
Produção <i>per capita</i> de resíduo	0,72	Kg/hab.dia
Índice de cobertura do serviço de coleta de RSU	99	%
Índice de disposição final adequado dos RSU	0	%
Coleta seletiva	Não	-

Figura 2274. Caminhão basculante



Figura 2275. Resíduos de podas no lixão



Figura 2276. Lixão do município de Tesouro



Figura 2277. Vala de disposição de RSS



Figura 2278. Bolsões de lixo na cidade



ÁREA RURAL

A área rural abrange dois distritos (Batovi e Caçununga), dois assentamentos (Água Boa e Novo Tesouro) e uma comunidade (Córrego da Loba). Vale mencionar que não foram levantados os dados do distrito de Caçununga, pois este só possui um morador.

Quanto ao abastecimento de água, a captação é subterrânea e atende todas as residências (Figura 2279). O sistema de esgotamento sanitário utilizado nas localidades se baseia em soluções individuais (fossa rudimentar). No que se refere ao manejo de águas pluviais, nenhum dispõe de pavimentação e drenagem pluvial (Figura 2280). Quanto à coleta e destinação final dos resíduos sólidos, os próprios moradores depositam em valas ou queimam no fundo das suas casas.

Figura 2279. Captação subterrânea

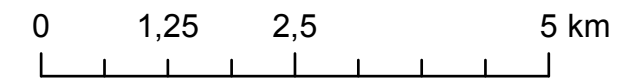
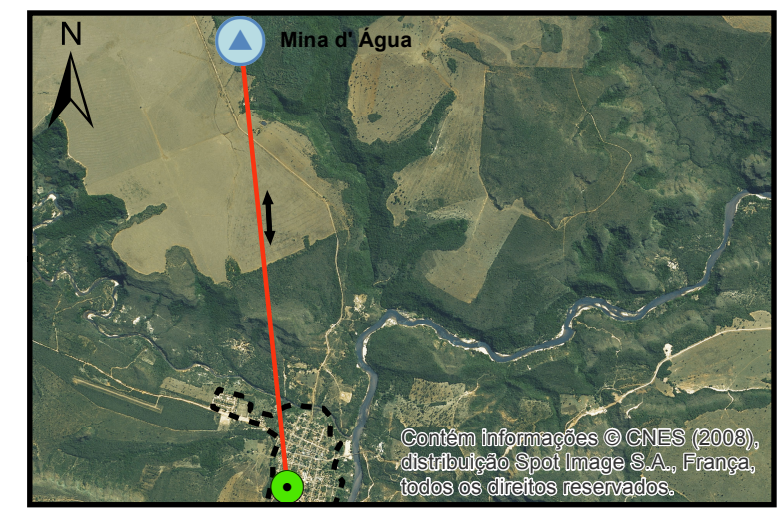


Figura 2280. Rua sem pavimentação





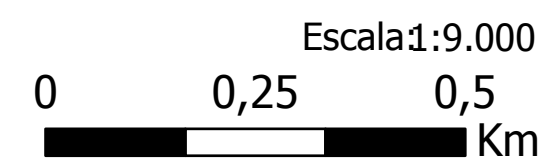
CARTA IMAGEM DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TESOURO



Legenda

- Sede Municipal
- Núcleo Urbano
- Adução Linha Reta**
- Sede á Mina d'Àgua - 4,5 km
- Pontos Saneamento**
- Sede DAE
- ▲ Mina d'Água
- Poço Tubular
- Reservatório de Água
- Cloração do Esgoto
- Lixão
- Cemitério

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



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

Plano Municipal de Saneamento Básico Prefeitura municipal de Tesouro



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

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da leitura da situação atual do saneamento básico, do montante de recursos necessários à sua universalização e da capacidade financeira dos municípios, pela ótica de suas receitas e despesas orçamentárias, observa-se que:

- Respeitadas as exceções, devidas a fortes desigualdades de renda entre os municípios, observa-se baixa e até mesmo ausência de capacidade de investimentos dos municípios para universalizar os serviços de saneamento básico.
- Carência absoluta de interação entre a União, estados e municípios no esforço para financiar a universalização dos serviços de saneamento básico. Na sua ausência há sérios riscos de perpetuação de uma situação não desejada.
- Descompasso na gestão pública do saneamento, com municípios apresentando deficiência ou mesmo ausência de políticas tarifária e fiscalização, número significativo de municípios com elevados índices de inadimplência e déficits financeiros significativos; 42,7% dos municípios com gestão pública apresentaram déficits nas contas dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em 2015.

Face às ilações referidas e com o objetivo de dar materialidade às ações de implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico, colocamos à apreciação as seguintes considerações, as quais estão em conformidade com a Lei 11.445/2007 e com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB/2013):

Para viabilizar o montante dos investimentos futuros, com vistas à universalização do saneamento básico, considera-se necessário que:

- O Estado de Mato Grosso defina e implemente efetiva política de saneamento básico, em consonância com a Lei 11.445/2007 e nos moldes do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB 2013); a implementação da Política Estadual de Saneamento Básico deverá se constituir em eficiente instrumento de transparência e de interação com a União e municípios.
- Os municípios adotem estratégias de racionalização dos gastos públicos, buscando assegurar a intersetorialidade das ações de saneamento básico com políticas de saúde, de desenvolvimento urbano, de habitação, de proteção ambiental e de recursos hídricos, entre outras (Artigo 2º da Lei 11.445/2007 – Inciso VI).
- Os municípios, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, instituam fundos, com a finalidade de custear a universalização dos serviços públicos de saneamento básico, em conformidade com artigo 13 e parágrafo único da Lei 11.445/2007.
- Os municípios valorizem o Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico como instrumento de monitoramento e acompanhamento sistemático da eficiência e eficácia das ações programadas do PMSB e de produção de indicadores que subsidiam o processo de planejamento público municipal integrado e contínuo, com vistas à racionalização da aplicação dos recursos públicos.

A sustentabilidade econômica dependerá de ações, por parte dos municípios, que busquem:

- ✓ A qualificação dos investimentos públicos, com maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo metas de desempenho operacional para os operadores públicos de serviços de saneamento básico.
- ✓ O fortalecimento da gestão institucional e a capacitação gerencial dos operadores públicos de serviços de saneamento básico.
- ✓ O fortalecimento da capacidade fiscalizadora dos titulares, dos entes reguladores e das instâncias de controle social.
- ✓ Explorar potencialidades de parceria público-privado e/ou consórcios, para a gestão, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico.
- ✓ Estabelecer modelos tarifários para água e esgotos e para os serviços de resíduos sólidos e de drenagem urbana, à luz dos artigos 22 (Inciso IV) e 29 (caput), da Lei 11.445/2007.
- ✓ Implementar políticas de manejo dos resíduos sólidos pautados na não geração, na redução, na reutilização, na reciclagem, no tratamento e na disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Por fim, com a publicação deste Atlas, fica disponível à sociedade um extenso conjunto de informações e indicadores de 109 municípios mato-grossenses, representando um subsídio significativo para processo de gerenciamento, planejamento e tomada de decisão local, visando à universalização e melhoria contínua da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. 2010.

BRASIL. Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010.

BRASIL. Lei nº. 11.445 de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. Gestão econômico-financeira no setor de saneamento. 2ª. edição. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades – Conselho das Cidades. Resolução Recomendada nº 75, de 2 de julho de 2009. Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. 2009.

BRASIL. Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Brasília, 2013.

CASTRO, J.R. A carga tributária brasileira em 4 gráficos. Federação Brasileira de Associações de Fiscais de Tributos Estaduais – Febrafite. 2016. Disponível em: <https://www.febrafite.org.br/a-carga-tributaria-brasileira-em-4-graficos>. Acesso em 01/09/2018.

LIMA, E. B. N. R. ; MOURA, R. M. P. ; MODESTO FILHO, P. ; SIQUEIRA, A. J. B. ; MADRUGA, E. L. ; LIMA, G. J. A. ; LIMA, J. B. ; SILVA, J. A. ; MIGLIORINI, R. B. ; MOTTA, S. H. A. ; LIMA, Z. M. Plano Municipal de Saneamento Básico de 109 municípios mato-grossenses. Cuiabá, 2018.

PEIXOTO, J.B. Aspectos econômicos. In: Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - Sonaly Cristina Rezende (org.) – Brasília, 2011.