



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE (MT)**

**VOLUME I**

**PRODUTO A - FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO  
PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL  
PRODUTO C - DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE  
SANEAMENTO BÁSICO**

**DEZEMBRO/2016**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE (MT)**

**PRODUTO A - FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO**

**PRODUTO B - PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

**PRODUTO C - DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS  
DE SANEAMENTO BÁSICO**

**VOLUME I**

**DEZEMBRO/2016**

Mirassol D'oeste. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".

Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirassol D'oeste – MT,– **Volume I - Produto A** - Formação dos Grupos de Trabalho - **Produto B** - Plano de Mobilização Social - **Produto C** - Diagnóstico Técnico Participativo dos Serviços de Saneamento Básico./ Mirassol D'oeste - MT, 2016 - 251 p.; il. Color,; 30 cm.  
Inclui índice.

1. Política - planejamento 2. Saneamento 3. Publicações oficiais I. Título.

CDU 332.021:628

Catálogo na Fonte: Bibliotecária Zenilda Vieira de Lima. CRB.1/2211

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 – Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61) 3314-6253. [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br). Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal". Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria. São José dos Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115. [www.nascentesdopantanal.org.br](http://www.nascentesdopantanal.org.br).

**Prefeito Municipal**

Elias Mendes Leal Filho

**Vice- prefeito**

José Rubens Gouveia de Lima

**Relação das Secretarias**

Secretário de Obras e Infraestrutura

Amarildo Pedro do Nascimento

Secretária Municipal Fazenda

Roberto Greve

Administração Planejamento e Coordenação Geral

Márcio Luiz Pereira

Secretaria Municipal de Saúde

Sandra Horn Cruz

Secretaria Municipal Educação e Cultura

Marli Andromede Ferreira

Secretaria de Agricultura

José Vanderlei Batista

Secretaria de Esportes

Jorge Ilton Francisco Alves

**Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da  
FUNASA**

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa

Nilce de Souza Pinto

Vilidiana Moraes Moura

Janil Alonso Ribeiro

Francisco Holanildo Silva Lima

Maria Auxiliadora Rosa Castro

Angelita da Cunha Santos



**Relação do Comitê de Coordenação:**

Jose de Souza  
Diretor do SAEMI  
Sandra Deniz Hom da Cruz  
Secretária de Saúde  
Amarildo Pedro do Nascimento  
Secr. De Obras e Infraestrutura  
Marcio Luiz Pereira  
Secretário de Administração  
Jose Vanderlei Batista  
Secr. De Agricultura e Meio Ambiente  
José Wilton Possavantz  
Vereador  
Francisco Antônio de Matos  
Presidente da UACMO  
Irineu Faria de Oliveira  
Presidente do Conselho Mun. De Saúde

**Relação do Comitê Executivo**

Kerley Priscila A. Ferreira  
Eng. Sanitarista  
Lourdes Pereira da S. Filha  
Química  
Vlaukenia Klippel Moreira  
Agente Sanitarista  
Eva Alves do Nascimento  
Professora  
Miguel Francisco de Melo  
Desenhista  
João Carlos Dias  
Técnico Cadastro Imobiliário  
Gessimar Charles de Barros  
Técnico Agrícola  
Eliane Barbosa Alves  
Assistente Social  
Luciana Nascimento Silva  
Engenheira Sanitarista  
Camilo Pios Saes  
Engenheiro Sanitarista  
Silvio Tavares Monteiro  
Especialista em Sociologia e Planejamento

**Equipe Técnica:** Camilo Pio Saes, Luciana Nascimento Silva, Karoline Mendes Porto, Erik A. Manrique, Janaina Soares Monteiro, Sandro Nunes Vieira, Roselane Soares Monteiro, Katiucia Franco de Oliveira, Silvio Tavares Monteiro.

## **INDICE GERAL**

### **VOLUME I**

#### **PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO**

1. INTRODUÇÃO
- 1.1 PORTARIA Nº 050/2015
- 1.2 DECRETO Nº 021/2015

#### **PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL**

1. INTRODUÇÃO
2. PRINCÍPIOS
3. OBJETIVOS
4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL
5. O CRONOGRAMA
6. OS ANEXOS

#### **PRODUTO C: DIAGNOSTICO GERAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

1. INTRODUÇÃO
2. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA
3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO
4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
8. CONCLUSÕES
9. ANEXOS
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### **VOLUME II**

#### **PRODUTO D: O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

1. INTRODUÇÃO
2. PRINCÍPIOS
3. OBJETIVOS
4. COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS
5. CENÁRIOS, A TENDÊNCIA DA DINÂMICA DEMOGRÁFICA MUNICIPAL
6. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS
7. DEMANDAS TOTAIS PROJETADAS
8. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES
9. OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E SEUS OBJETIVOS

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

1. INTRODUÇÃO

## **PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

1. PLANO DE EXECUÇÃO
2. CONCLUSÃO

## **PRODUTO G - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PMSB**

1. APRESENTAÇÃO
2. MINUTA DA LEI

## **PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO**

1. INTRODUÇÃO
2. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO
3. OS INDICADORES DO PMSB ITAÚBA

## **PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB**

1. INTRODUÇÃO
2. A SITUAÇÃO GERAL
3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS
4. OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICIPIO
5. O ENFOQUE DE SISTEMA
6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA
7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXILIO A TOMADA DE DECISOES
8. COMENTÁRIOS FINAIS
9. ANEXOS
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização.....	51
Figura 2 – Destaque do Município de Mirassol D’oeste .....	52
Figura 3 – Gráfico População total em Mirassol D’Oeste nos anos 1980, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015. ....	55
Figura 4 - Gráfico População total e por situação de domicílios em Mirassol D’Oeste nos anos de 1980, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010. ....	55
Figura 5 – Gráfico População por situação de domicílios em Mirassol D’Oeste, 2010. ....	56
Figura 6 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento no Brasil, 2010. ....	58
Figura 7 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento em Mato Grosso, 2010. ....	59
Figura 8 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento em Mirassol D’Oeste, 2010. ....	59
Figura 9 – Gráfico domicílios particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário no Brasil, 2010. ....	60
Figura 10 – Gráfico domicílio particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário em Mato Grosso, 2010. ....	61
Figura 11 – Gráfico domicílio particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário em Mirassol D’Oeste, 2010. ....	61
Figura 12 - Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Mirassol D’ Oeste em 2012 e 2014. ....	65
Figura 13 - Escola Estadual Madre Cristina .....	68
Figura 14 - Escola Estadual Madre Cristina .....	68
Figura 15 - Escola Municipal Zumbi dos Palmares .....	68
Figura 16- Escola Municipal Zumbi dos Palmares .....	68
Figura 17 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Brasil, 2013 .....	69
Figura 18 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Mirassol D’ Oeste, 2013. ....	70

Figura 19 - hospital HSG- Fundação de Saúde Prefeito Samuel Greve .....	74
Figura 20 - hospital HSG- Fundação de Saúde Prefeito Samuel Greve .....	74
Figura 21 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (nascidos vivos/1.000 hab), em menores de 05 anos, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2010 e 2013. ....	81
Figura 22 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil por afecções originadas no período perinatal, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2010 e 2013. ....	82
Figura 23 - Casos de Dengue notificados, no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2013, 2014 e 2015. ....	86
Figura 24 – Gráfico 4. Monitoramento da água para consumo humano (por 100 hab), coliformes na amostra, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste 2010 e 2012. ....	89
Figura 25 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas no Brasil, 2005 e 2013. ....	91
Figura 26 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas em Mato Grosso, 2005 e 2013. ....	92
Figura 27 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas em Mirassol D'Oeste, 2005 e 2013. ....	92
Figura 28 - Gráfico Frota de Veículos no Brasil em 2004. ....	94
Figura 29 - Gráfico Frota de Veículos no Brasil em 2014. ....	95
Figura 30 - Gráfico Frota de Veículos em Mirassol D' Oeste em 2004. ....	95
Figura 31 - Gráfico Frota de Veículos em Mirassol D' Oeste em 2014. ....	96
Figura 32 – Hidrografia da região. ....	115
Figura 33 – Localização das captações existente captação superficial e ETA .....	117
Figura 34 – Represa do SIGLA .....	118
Figura 35 – Represa do SIGLA (Ribeirão Caeté) .....	118
Figura 36– Bombeamento Represa do SIGLA .....	118
Figura 37 – Represa Carnaíba .....	118
Figura 38– Bombeamento Represa Carnaíba .....	118

Figura 39– Vista da Captação do SIGLA .....	119
Figura 40– Presença de animais na área da Represa SIGLA.....	119
Figura 41– Traçado da adutora Carnaíba e Rancho Alegre.....	119
Figura 42– – Traçado da adutora SIGLA .....	119
Figura 43 – Localização dos reservatórios .....	122
Figura 44 – ETA decantação e filtração. ....	124
Figura 45 – ETA padrão SABESP.....	124
Figura 46 – Laboratório .....	124
Figura 47 – Dosador de sulfato de alumínio.....	124
Figura 48 – Reservatório 1 (ETA) - concreto apoiado.....	124
Figura 49 – Reservatório 250m <sup>3</sup> (ETA) - concreto apoiado.....	124
Figura 50 – Reservatório elevado Cohab Juruena.....	125
Figura 51 – Reservatórios localizados na Praça São Paulo .....	125
Figura 52 – Poço tubular 01 .....	125
Figura 53 – Reservatório 8m <sup>3</sup> .....	125
Figura 54 – Poço tubular 02 .....	126
Figura 55 – Cavalete .....	126
Figura 56 – Cisterna da escola.....	126
Figura 57 – Mina d’água.....	126
Figura 58 – Condições precárias de moradia.....	127
Figura 59 – Várias áreas (lotes) em condições originais.....	127
Figura 60 – Residência onde se localia o primeiro poço do assentamento ...	127
Figura 61 – Primeior poço perfurado no assentamento .....	127
Figura 62 – Poço 1 e reservatório 1, ao lado da igreja católica.....	128
Figura 63 – Poço 2 e reservatório 2, localizado em terreno de assentado.....	128

Figura 64 – Poço 1 e reservatório 1, ao lado da igreja católica.....	128
Figura 65 – Poço 2 e reservatório 2, localizado em terreno de assentado.....	128
Figura 66 – Condições precárias de moradia.....	129
Figura 67 – Várias áreas em condições originais.....	129
Figura 68 – Localização Assentamento Margarida Alves.....	130
Figura 69 – reservatório 60m <sup>3</sup> .....	130
Figura 70 – poço tubular .....	130
Figura 71– reservatório 60m <sup>3</sup> .....	131
Figura 72 – poço tubular .....	131
Figura 73 – reservatório utilizado para irrigação e dessedentação de animais .....	131
Figura 74 – Cisterna.....	131
Figura 75 – Localização do assentamento Santa Maria.....	132
Figura 76 – Vias de acesso ao assentamento Santa Maria .....	132
Figura 77 – Poço 120 metros .....	133
Figura 78 – Painel de comando do poço.....	133
Figura 79 – Reservatório 10m <sup>3</sup> .....	133
Figura 80 – Cisterna.....	133
Figura 81 – Entrada da captação .....	134
Figura 82 – Captação superficial tipo flutuante .....	134
Figura 83 – Painel de comando.....	135
Figura 84 – Adutora água bruta.....	135
Figura 85 – Dosador improvisado de sulfato de alumínio .....	135
Figura 86 – ETA convencional .....	135
Figura 87 – Câmara de contato.....	135
Figura 88 – Pressurizadora desativada.....	135

Figura 89 – Bomba dosadora de cloro queimada.....	136
Figura 90 – Armazenamento do sulfato de alumínio .....	136
Figura 91 – Reservatório de 30m <sup>3</sup> .....	136
Figura 92 – Vista geral da ETA .....	136
Figura 93 – Vista geral da ETA .....	139
Figura 94 – Localização da ETE e das elevatórias .....	146
Figura 95 – Elevatória Cohabinha .....	147
Figura 96 – Elevatória 12 de Outubro .....	147
Figura 97 – Elevatória PM.....	147
Figura 98 – Elevatória Tolon .....	147
Figura 99 – PV danificado na estrutura .....	147
Figura 100– Esgoto escoando para o Córrego André .....	147
Figura 101 – PV transbordando .....	148
Figura 102 – Caixa de passagem na ETE danificada .....	148
Figura 103 – Instalação da biofossa zona rural.....	148
Figura 104 – Kit biofossa instalado .....	148
Figura 105 - Lançamento de esgoto na rede de águas pluvias.....	149
Figura 106 – Bocas de lobo.....	154
Figura 107 – Boca de lobo com grade. ....	154
Figura 108 – descida d'água junto a sargeta.....	154
Figura 109 – Canalização do Córrego André. ....	155
Figura 110 – descida d'água junto a sargeta.....	155
Figura 111 - Início de erosão em via não pavimentada com declividade acentuada.....	156
Figura 112 - Erosão causada pelo transbordamento de águas pluviais (barragem) sem a bueiro ou vertedouro.....	156



Figura 113 - Erosão em em beira de córredo pela extravazão de E.E.E. ....	157
Figura 114 - Erosão causada pelo lançamento de águas pluviais (fim da microdrenagem) sem a dissipação de energia.....	157
Figura 115 - Resíduos sólidos depositados sobre a lona e rompimento dos sacos para homogeneização (PGIRS, 2011). ....	161
Figura 116 - Balança rodoviária para pesagem das amostras (PGIRS, 2011). ....	161
Figura 117 - Composição gravimétrica dos RSU. ....	163
Figura 118 – Lixeiras adaptadas e embalagens para disposição dos resíduos sólidos para coleta .....	164
Figura 119 – Lixeiras adaptadas e embalagens para disposição dos resíduos sólidos para coleta .....	165
Figura 120 – Caminhões de coleta de RSDC.....	166
Figura 121 – Entrada do lixão .....	167
Figura 122 – Resíduo disposto aleatoriamente a céu aberto. ....	167
Figura 123 – Resíduos queimando. ....	167
Figura 124 – presença de RSS. ....	167
Figura 125 – Provável incinerador dos RSS (não observou-se os resíduos). ....	167
Figura 126 – depósito utilizado por catadores para armazenar alguns resíduos separados.....	167
Figura 127 – Presença de Pneus. ....	168
Figura 128 – Presença de resíduos tóxicos .....	168

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: Divisão político-administrativa, data de criação, área em km <sup>2</sup> , localização geográfica, em Brasília, Cuiabá e Mirassol D' Oeste.....	185
Tabela 1.2: Área desflorestada (km <sup>2</sup> ), no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, segundo o INPE, até 2013. ....	186
Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991,1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.....	186
Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991,1996, 2000, 2007 e 2010. ....	187
Tabela 2.3: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 2000, e 2010. ....	188
Tabela 2.4a: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1991.....	189
Tabela 2.4b: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 2010.....	189
Tabela 2.5a: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2000. ....	190
Tabela 2.5b: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2010. ....	191
Tabela 2.5b: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2010. ....	192
Tabela 2.6: Densidade populacional no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 2000 e 2010.....	193
Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	194

Tabela 3.2: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010. ....	194
Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	195
Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010. ....	195
Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios do Vale do Cuiabá, ano 2010.....	196
Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	196
Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	197
Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, ano 2010. ....	197
Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste ano 2010.....	198
Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.	198
Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, ano 2010. ....	199
Tabela 3.13: Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular e existência de características do entorno, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	200
Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica no Brasil, 2010, 2011, 2012 e 2013. ....	201
Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014. ....	202
Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2012 e 2014. ....	203

Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014.....	204
Tabela 4.5:Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014. ....	205
Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias de proficiência), conforme Prova Brasil no ensino fundamental, no Brasil, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2013.....	206
Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2011 e 2013.....	206
Tabela 4.8: Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2011 e 2013. ....	207
Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, em Mirassol D' Oeste nos anos, 2007, 2009, 2011 e 2013. ....	207
Tabela 4.10: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, em Mirassol D' Oeste nos anos 2007, 2009, 2011 e 2013. ....	207
Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste nos anos, 2004, 2009, 2012 e 2013. ....	208
Tabela 4.12:Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2013. ....	208
Tabela 4.13: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.....	208
Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2005 e 2014. ....	209
Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste , nos anos de 2007 e 2014. ....	210
Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.....	211

Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	212
Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014.....	213
Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos), no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2013. ....	213
Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	214
Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (nascidos vivos/1.000 ) por causas evitáveis segundo alguns capítulos CID-10, em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2013. ....	214
Tabela 5.9 : Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	215
Tabela 5.10: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2013.....	215
Tabela 5.11: Valor médio das internações hospitalares (R\$), média de permanência em dias de internação e taxa de mortalidade por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	216
Tabela 5.12: Agravos de notificação (Nº de casos notificados) no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2013, 2014 e 2015. ....	217
Tabela 5.13: Incidência de doenças infecciosas e parasitárias (DIP) (taxa de incidência 1/100.000 hab/ano) , no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010, 2012 e 2013. ....	217
Tabela 5.14: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	218
Tabela 5.15: Situação de saneamento ( destinação de fezes e urina e lixo, Água para consumo humano) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014. ....	219
Tabela 5.16: Situação de monitoramento dos parametros básicos da vigilância da qualidade da água para o consumo humano (VIGIAGUA - 1/100 amostra),	

no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2012. ....	219
Tabela 6.1. Área dos estabelecimentos agropecuários em relação às terras, grupos de área total, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2006. ....	220
Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2006. ....	221
Tabela 6.3. Produção agrícola em toneladas, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013. ....	222
Tabela 6.4. Produção pecuária, Brasi, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013. ....	222
Tabela 6.5. Produção de origem animal, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013. ....	223
Tabela 6.6. Produção extrativista, Brasil, Mato Grosso, e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013. ....	223
Tabela 6.7: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2003 e 2013. ....	223
Tabela 6.8: Número de consumidores de energia elétrica segundo as classes residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2013. ...	224
Tabela 6.9: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2004 e 2014. ....	224
Tabela 6.10: PIB: Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 - 2012. ....	225
Tabela 7.1: População total em 2010, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2015. ....	226
Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2000 e 2010. ....	226
Tabela 7.3: IDH, no Brasil, Mato Grosso, e Mirassol D' Oeste, 1991, 2000 e 2010. ....	227
Tabela 7.4: IDH - Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010. ....	227

Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Brasil e Mirassol D' Oeste, 2011. ....	227
Tabela 7.6: Números de empregos formais por setor, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014. ....	228
Tabela 7.7: Números de empregos formais por faixa etária, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014.....	228
Tabela 7.8: Flutuação do emprego formal, informado pelo CAGED, em Mirassol D' Oeste de Jan até Dez/2014. ....	229
Tabela 8.1: Efetivo Militar Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013....	230
Tabela 8.2. Efetivo Civil Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013. ....	230
Tabela 8.3: Relatório anual de ocorrências dos Comandos Regionais da Polícia Militar em Mirassol D' Oeste, 2013.....	231

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Divisão político-administrativa, data de criação, área em km <sup>2</sup> , localização geográfica, em Brasília, Cuiabá e Mirassol D' Oeste.....	52
Quadro 2 - Área desflorestada (km <sup>2</sup> ), no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, segundo o INPE, até 2013. ....	54
Quadro 3 - População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e São José dos Quatro Marcos, 1980, 1991,1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015. ....	54
Quadro 4 - Percentual (%) da População nacional, estadual e de Mirassol D'Oeste, menor de 4 anos e maior de 60 anos, em 1991 e 2010:.....	57
Quadro 5 - Assentamentos de Rurais em Mirassol D'Oeste:.....	90
Quadro 6 - Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2003 e 2013. ....	93
Quadro 7 - População total em 2010, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2015. ....	96
Quadro 8 - IDH - Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010. ....	97
Quadro 9 - IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Brasil e Mirassol D' Oeste, 2011. ....	98
Quadro 10 - Números de empregos formais por setor, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014. ....	99
Quadro 11 - Efetivo Militar Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013. .	100
Quadro 12 - Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento. ....	104
Quadro 13 - Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento. ....	105
Quadro 14 - Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento .....	106
Quadro 15 - Reservatório e suas localizações. ....	121
Quadro 16 - Volume médio produzido.....	122
Quadro 17 - Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes. ....	138
Quadro 18 - Comparativo entre Receitas e Despesas. ....	140
Quadro 19 - Comparativo dos indicadores. ....	142



Quadro 20 – Quadro comparativo produção <i>per capita</i> de RSDC. ....	162
Quadro 21 – Produção <i>per capita</i> e geração de RSDC. ....	162
Quadro 22 - Quantidade de Resíduos sólidos encontrados na gravimetria ...	163
Quadro 23 – Geração estimada de RSS (2012).....	171
Quadro 24 – Estimativa da geração de resíduos da logística reversa. ....	175
Quadro 25 – Lotacionograma da SMO.....	179

## LISTA SIGLAS

AA – Abastecimento de água  
ACS – Agente Comunitário de Saúde  
AMPFAFAD - Associação Matogrossense das Produtoras da Agricultura Familiar Diversificada  
ANSERESC - ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APTAFC - Associação de Pequenos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Créditos Fundiários  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
DAE - Departamento de Água e Esgoto  
DATASUS – Banco de dados do Sistema Único de Saúde  
EAD – Ensino a Distancia  
EJA - Educação de Jovens e Adultos  
ES – Esgotamento Sanitário  
ESF – Estratégia de Saúde da Família  
ETA - Estação de Tratamento de Água  
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto  
EE - Estação Elevatória  
FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro  
FM – Frequência Média  
Ha – Hectares  
Hab. – Habitante  
HEXA – sigla para os imunobiológicos (vacinas) combinados das vacinas Tríplice bacteriana **acelular** + poliomielite (com vírus **inativado**) + haemóphilus + hepatite B.  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano  
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias  
Km – Quilometro  
kWh - Quilowatt-hora

LI - Licença de Instalação  
LP - Licença Prévia  
LO - Licença de Operação –  
M – Metro  
MAPA – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MEC – Ministério da Educação  
msnm – Metros sobre o nível do mar  
mm - Milímetro  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
MR - Microrregião  
MSD – Melhorias Sanitárias Domiciliares  
MS – Ministério da Saúde  
OM - Onda Média  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
PENTA – Sigla para os imunobiológicos (vacina) combinado da Tetravalente com a proteção contra poliomielite (com vírus inativado), mais haemophilus.  
PIB – Produto Interno Bruto  
PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos  
PM – Polícia Militar  
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição  
PNI – Programa Nacional de Imunização  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos/versão preliminar  
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares  
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PS – Posto de Saúde  
RCC - Resíduos de Construção Civil  
RCD - Resíduos de Construção e Demolição  
RE - Resíduos Eletrônicos  
RSD Resíduos Sólidos Domiciliares  
RSDC - Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais  
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde  
SAA - Sistema de Abastecimento de Água  
SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental  
SEMA MT – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral

SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SISVAN – Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

TETRA- Sigla para os imunobiológicos (vacinas) que protege contra Difteria, Coqueluche, Tétano e Meningite.

UBS – Unidade Básica de Saúde

UHT – Ultra Alta Temperatura ou Ultra pasteurização

USF – Unidade de Saúde da Família

VIGIAGRO - Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	22
PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO .....	23
1. INTRODUÇÃO.....	23
<i>DECRETO Nº 2885 DE 2015</i> .....	24
1.2 <i>PORTARIA 340/2015</i> .....	27
PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	28
1. INTRODUÇÃO.....	28
2. PRINCÍPIOS .....	29
3. OBJETIVOS:.....	31
3.1.OBJETIVO	GERAL
.....	31
3.2.OBJETIVOS	POR
.....	FASES:
.....	31
4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL: .	32
4.1 AÇÕES PREPARATÓRIAS: A CRIAÇÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO (CC) E DO COMITÊ EXECUTIVO (CE):.....	32
4.2. OS SETORES DE MOBILIZAÇÃO: .....	32
4.3. ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO E OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PARA A PROMOÇÃO DA NECESSÁRIA PARTICIPAÇÃO SOCIAL: .....	33
4.3.1. A CARTA-CONVITE CIRCULAR .....	34
4.3.2. OS FOLHETOS, CARTAZES E FAIXAS.....	34
4.3.3. O USO DE MEIOS AUDITIVOS:.....	35
4.3.5. AS REUNIÕES. ....	35
4.3.6. OS LEVANTAMENTOS DE INFORMAÇÕES ESTRUTURADAS: .....	35
4.4. SOBRE AS REUNIÕES DE TRABALHOS: .....	36
4.5. SOBRE OS REGISTROS DAS ATIVIDADES.....	37
5. O CRONOGRAMA:.....	38
6 – OS ANEXOS.....	39
6.1. ANEXO 1. EXEMPLO DE CARTA CONVITE COM COMUNICADO INICIAL ....	39
6.2. ANEXO 2: EXEMPLO DE FOLHETOS E CARTAZES:.....	40
6.3. ANEXO 4. EXEMPLOS DE ALGUMAS PERGUNTAS PARA LEVANTAMENTOS .....	44
6.4. ANEXO 5: EXEMPLOS DE REGISTROS DE REUNIÕES:.....	47
PRODUTO C: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	50
1. INTRODUÇÃO.....	50
2. ASPECTOS AMBIENTAIS E SÓCIO-ECONOMICOS: .....	51
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA: .....	51
2.2. A POPULAÇÃO:.....	54
2.3 INFORMAÇÕES SOBRE OS DOMICÍLIOS HABITACIONAIS:.....	57
2.4. SISTEMA PÚBLICO .....	62
2.4.1 EDUCAÇÃO .....	62
2.4.2. A SAÚDE .....	72
2.5. A ESTRUTURA FUNDIÁRIA E A PRODUÇÃO: .....	89
2.6. ALGUNS INDICADORES ECONÔMICOS:.....	93
2.7. ALGUNS INDICADORES SOCIAIS:.....	96
2.8 SEGURANÇA:.....	99
2.9. MEIOS DE COMUNICAÇÃO .....	100
2.10 A ORGANIZAÇÃO SOCIAL E A SUA DINÂMICA:.....	100

2.11 IDENTIFICAÇÃO DE MAIORES CARÊNCIAS DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL.....	101
3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO .....	102
3.1 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS NO ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL .....	102
3.2 PROGRAMAS LOCAIS EXISTENTES DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO.....	107
3.3 PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE, DOS SERVIÇOS PRESTADOS;.....	109
3.4 POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS, EM ESPECIAL PARA O SANEAMENTO;.....	110
3.5 POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;.....	111
3.6 INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL .....	113
3.7 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS SERVIÇOS .....	113
3.8 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS....	113
4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	115
4.1 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	115
4.2 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....	115
4.3 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATUAIS .....	116
4.3.1 Sistema de Abastecimento da área urbana.....	116
4.3.1.1 Sistema de Abastecimento Distrito.....	125
4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural .....	126
4.4 ANÁLISE DE CONSUMO POR SETORES .....	136
4.5 BALANÇOS ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO; .....	137
4.6 INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO .....	138
4.7 ESTRUTURA DE TARIFAÇÃO E ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA .....	139
4.8 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO.....	139
4.9 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO	140
4.10 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.....	141
5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	144
5.1 PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	144
5.2 QUANTIDADE E COMPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS.....	144
5.3 SITUAÇÃO ATUAL DO SISTEMA.....	145
5.4 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO...	148
5.5 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	149
5.6 REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO E FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS .....	149
5.7 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E ESPECIAIS.....	150
5.8 EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO;.....	150
5.9 BALANÇOS ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE.....	150
5.10 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	151
5.11 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.....	151
5.12 MEDIDAS PROPOSTAS PARA OS ESGOTOS SANITÁRIOS NA SITUAÇÃO ATUAL.....	152

6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	153
6.1 BASE LEGAL RELACIONADA AO TEMA .....	153
6.2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA URBANA .....	153
6.2.1 Microdrenagem .....	153
6.2.2 Macrodrenagem.....	155
6.3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA RURAL .....	155
6.4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO .....	155
6.5 PROCESSOS EROSIVOS .....	156
6.6 PRESTADOR DE SERVIÇO .....	157
6.6.1. Estimativa de custo do sistema.....	158
6.7 INDICADORES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.....	158
6.8 REGISTROS DE MORTALIDADE POR MALÁRIA NO MUNICÍPIO .....	159
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	160
7.1 BASE LEGAL E PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	160
7.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD) – ZONA URBANA.....	160
7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção per capita .....	161
7.2.2 Composição gravimétrica.....	162
7.2.3 Acondicionamento .....	163
7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte.....	165
7.2.5 Tratamento e Destinação Final .....	166
7.3 LIMPEZA URBANA .....	168
7.3.1 Animais Mortos .....	168
7.3.2 Varrição, capina e roçagem .....	168
7.3.3 Manutenção de cemitérios.....	169
7.3.4 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem.....	169
7.3.5 Pintura de meio fio .....	169
7.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	169
7.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO DEMOLIÇÃO (RCD), VOLUMOSOS E PODA .....	171
7.6 RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA.....	171
7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos .....	172
7.6.2 Pilhas e Baterias.....	172
7.6.3 Agrotóxicos, e embalagens.....	173
7.6.4 Pneus .....	173
7.6.5 Lâmpadas Fluorescentes.....	174
7.6.6 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens .....	174
7.6.7 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa .....	174
7.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS .....	175
7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES.....	176
7.8.1 Resíduos de Aeroportos .....	176
7.8.2 Resíduos de Transporte Rodoviário.....	176
7.9 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS .....	177
7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos: .....	178
7.10 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO .....	178
7.11 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO E DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL (NÚMEROS DE SERVIDORES POR CARGO).....	179
7.12 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO .....	179
7.13 APRESENTAR OS INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS .....	180

7.14 IDENTIFICAÇÃO DE PROGRAMAS ESPECIAIS DE (RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, COLETA SELETIVA, COMPOSTAGEM, COOPERATIVA DE CATADORES, ENTRE OUTROS.....	180
7.15 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS. ....	181
8. CONCLUSÃO .....	182
9. ANEXOS.....	184
9.1. ESTATÍSTICAS.....	184
1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	185
2. DINÂMICA POPULACIONAL.....	186
3. DOMICÍLIOS PARTICULARES.....	194
4. EDUCAÇÃO .....	201
5. SAÚDE .....	209
6. PRODUÇÃO.....	220
7. EMPREGO E RENDA.....	226
8. SEGURANÇA.....	230
9.2. CARTOGRAFIA.....	232
9.2.1. Área do município .....	233
9.2.2. Rede de Água.....	234
9.2.3. Rede de Esgoto .....	235
9.2.4. Rede de Drenagem.....	236
9.2.5. Coleta de Lixo.....	237
9.2.6. Área de Alagamento .....	238
9.2.7. Poluição pontual .....	239
9.2.8. Distrito de Sonho Azul .....	240
9.2.9. Assentamento Santa Maria.....	241
10. BIBLIOGRAFIA.....	242



## APRESENTAÇÃO

São de longa data, os esforços nacionais, tanto de técnicos, como de autoridades e da sociedade civil, para enfrentarmos os problemas estruturais do saneamento básico nacional. Estes esforços resultaram na lei 11.445/2007 e no seu regulamento, gerando agora, a oportunidade de uma quantificação, em todos os nossos municípios desta problemática "oculta", que afeta a saúde de todos e limita nosso desenvolvimento.

A importância social para a totalidade da população, de acesso aos serviços essenciais do saneamento básico, com qualidade, sustentabilidade e controle social, é o propósito da elaboração deste Plano Municipal de Saneamento Básico, que aqui apresentamos.

Esperamos ter contribuído com o desenvolvimento municipal, ao concluir este trabalho, atendendo a Lei 11.445/2007 que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, definiu uma Política Federal de Saneamento Básico.

Queremos agradecer a toda cidadania, técnicos, autoridades e lideranças municipais, que participaram nas diversas etapas dos trabalhos e reuniões. Sem a presença dos mesmos, este PMSB não poderia ter sido realizado.

Neste volume I, consta o produto A com a formação dos grupos de trabalho (comitê executivo e de coordenação), produto B com o Plano de Mobilização Social e o produto C com o Diagnóstico Técnico Participativo dos Serviços de Saneamento Básico.

## **PRODUTO A: FORMAÇÃO DOS GRUPOS DE TRABALHO**

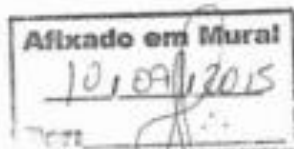
### **1. INTRODUÇÃO**

O presente produto apresenta o Decreto nº 2885 de 2015, de criação do comitê de coordenação e o executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Municipal de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico; Portaria nº 340 de 2015 dispõe sobre a nomeação dos membros do comitê de coordenação e o executivo de elaboração da Política de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico e da outras Providencias.

## DECRETO Nº 2885 DE 2015



DECRETO Nº 2.885 DE 10 DE SETEMBRO DE 2015.



"CRIA O COMITÊ DE COORDENAÇÃO E O COMITÊ EXECUTIVO E DISPÕE SOBRE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO E DO RESPECTIVO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO".

O PREFEITO MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE- MT, ao uso de suas atribuições legais que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

CONSIDERANDO a competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;

CONSIDERANDO a responsabilidade do Poder Público Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010;

CONSIDERANDO a associação do Município ao Consórcio Inter municipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal e os objetivos do Contrato Consórcio para o saneamento, e especificamente o Contrato de Rateio Nº 02/2015;

CONSIDERANDO o Convênio FUNASA nº 0361/2010, tendo como objeto a elaboração e implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Mirassol D'Oeste,

#### DECRETA

Art. 1º Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pela elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2º O Comitê de Coordenação é a instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, e será composto por:

- I - Representantes do Poder Executivo;
  - a) Diretor do SAEMI
  - b) Secretária de Saúde
  - c) Secretário de Obras
  - d) Secretário de Administração e Planejamento

ESTADO DE MATO GROSSO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE**



Antônio Tavares, 3310 Centro CEP 78.280-050 FONES: (65) 3241.1914 / 1915 / 2027 - FAX: (65) 3241.3591 www.mirassoldoeste.mt.gov.br e-mail: pmmd@mirassoldoeste.mt.gov

e) Secretário de Agricultura e Meio Ambiente

II – Representante da Câmara de Vereadores;

III – Representantes da Sociedade Civil:

- a) União das Ass. Comunitárias de M. D'Oeste-UACMO
- b) Conselho Municipal de Saúde de Mirassol D'Oeste.

IV – Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da

Funasa;

**Art. 3º.** São atribuições do **Comitê de Coordenação**:

- a) discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo;
- b) sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental;
- b) orientar-se pelo Termo de Referência da Funasa para elaboração dos PMSB.

§ 1º O Diretor da SAEMI exercerá a função de secretário executivo do Comitê de Coordenação.

§ 2º As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria de seus respectivos pares, cabendo ao Secretário Executivo decidir em caso de empate.

§ 3º Para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente e/ou quando necessário, convocado pelo Secretário Executivo;

§ 4º As atribuições do representante do NICT-Funasa no comitê de coordenação são restritas ao acompanhamento em caráter orientativo, sem direito a voto;

**Art. 4º.** O Comitê Executivo será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e terá a seguinte composição:

- I- Engenheira Sanitarista do SAEMI;
- II- Químico do SAEMI;
- III- Técnico da Secretaria Municipal de Saúde;
- IV- Técnico da Secretaria Municipal de Educação;
- V- Técnico da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento;
- VI- Técnico da Secretaria Municipal de Fazenda;
- VII- Técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- VIII- Assistente Social ;
- IX- Equipe técnica contratada pelo Consórcio.

§ 1º A Coordenação do comitê executivo será exercida por engenheiro (a) Sênior, parte da equipe técnica contratada pelo Consórcio.

ESTADO DE MATO GROSSO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE**

Rua Antônio Tavares, 3310 Centro CEP 78.280.000 FONES: (65) 3241.1914 / 1915 / 2027 - FAX: (65) 3241.3591 www.mirassoldoeste.mt.gov.br e-mail: pmmtd@mirassoldoeste.mt.gov.br

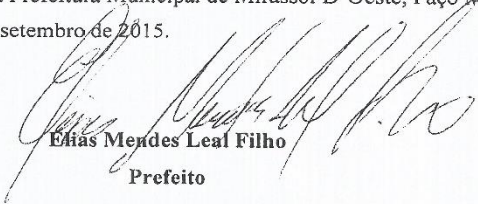
**Art. 5º** O Processo de Elaboração do PMSB seguirá o especificado no Termo de Referência Funasa.

**Art. 6º** - No assessoramento ao Comitê Executivo, conforme as necessidades locais, poderão ser constituídos Grupos de Trabalho multidisciplinares, compostos técnicos do saneamento básico, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com o saneamento básico.

**Art. 7º** A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados sob a forma de Lei Municipal.

**Art. 8º.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação revogado as disposições em contrário em especial o Decreto nº 2.692/2014.

Edifício da Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste, Paço Municipal "Miguel Botelho de Carvalho", em 10 de setembro de 2015.

  
Elias Mendes Leal Filho  
Prefeito



## 1.2 PORTARIA 340/2015

11 de Setembro de 2015 • Jornal Oficial Eletrônico dos Municípios do Estado de Mato Grosso • ANO X | N° 2.309

Prefeito Municipal  
ANEXO ÚNICO

AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO INFANTIL	
Nome	Classificação
LUCIANA DE OLIVEIRA	14º LUGAR

Mirassol D'Oeste, 01 de setembro de 2015.

ELIAS MENDES LEAL FILHO

Prefeito Municipal

**SAEMI - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO  
ESTADO DE MATO GROSSO – SAEMI - SERVIÇO AUTÔNOMO DE  
ÁGUA E ESGOTO DE MIRASSOL D'OESTE – MT**

ESTADO DE MATO GROSSO – SAEMI - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MIRASSOL D'OESTE – MT - CONCURSO PÚBLICO N. 01/2015- EDITAL COMPLEMENTAR N. 09/2015 - O Diretor do SAEMI - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste – MT e a Comissão Organizadora do Concurso Público n. 01/2015, tornam público o Edital Complementar n. 09/2015, que dispõe sobre a divulgação do Resultado Final do presente concurso. O Edital Complementar n. 09/2015 e seu Anexo I se encontram na íntegra à disposição dos interessados no Quadro Mural da SAEMI - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste – MT e no endereço eletrônico: [www.mirassoldoeste.mt.gov.br](http://www.mirassoldoeste.mt.gov.br), a partir desta data.

**COORDENADORIA ADMINISTRATIVA  
PORTARIA 340/2015**

PORTARIA Nº 340 DE 10 DE SETEMBRO DE 2015.

DISPÕE SOBRE NOMEAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO E O COMITÊ EXECUTIVO DE ELABORAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO E DO RESPECTIVO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. .

O PREFEITO MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE - MT, no uso de suas atribuições legais que lhe confere a Lei Orgânica do Município, e

CONSIDERANDO o DECRETO Nº 2.885/2015 de 10 de setembro de 2015 que cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico;

RESOLVE:

Art. 1º - Nomear os membros relacionados a baixo para compor o Comitê de Coordenação responsável pela condução da elaboração da Política Pública de Saneamento, e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

- I – Representantes do Poder Executivo;
- José de Souza – Diretor do SAEMI;
  - Sandra Deniz Horn da Cruz – Secretária de Saúde;
  - Amarildo Pedro do Nascimento – Secretário de Obras e Infra-Estrutura;
  - Marcio Luiz Pereira – Secretário de Administração e
  - José Vanderlei Batista – Secretário de Agricultura e Meio Ambiente.
- II – Vereador José Wilton Possavatz - Representante da Câmara de Vereadores;
- III – Representantes da Sociedade Civil;
- Francisco Antonio de Matos – Presidente da União das Ass. Comunitárias de M. D'Oeste – UACMO;
  - Irineu Faria de Oliveira – Presidente do Conselho Municipal de Saúde.

V – Representante do Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da Funasa;

§ 1º O Sr José de Souza, Diretor do SAEMI exercerá a função de secretário executivo do Comitê de Coordenação.

§ 2º As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria de seus respectivos pares, cabendo ao Secretário Executivo decidir em caso de empate.

§ 3º Para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, o Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente e/ou quando necessário, convocado pelo Secretário Executivo;

§ 4º As atribuições do representante do NICT-Funasa no comitê de coordenação são restritas ao acompanhamento em caráter orientativo, sem direito a voto;

Art. 2º - Nomear os membros relacionados a baixo para compor o Comitê Executivo, responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB:

- Engenheira Sanitarista do SAEMI - Kerley Priscila Amaral Ferreira;
- Química do SAEMI – ~~Marta~~ Lourdes Pereira da Silva Filha;
- Agente Sanitarista, técnica da Secretaria Municipal de Saúde – Vianka Klippel Moreira;

IV- Professora, técnica da Secretaria Municipal de Educação – Eva Alves do Nascimento;

V- Desenhista, técnico da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento – Miguel Francisco de Melo;

VI- Técnico de Cadastro Imobiliário, técnico da Secretaria Municipal de Fazenda – João Carlos Dias;

VII- Técnico Agrícola, técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Gessimar Charles de Barros;

VIII- Assistente Social – Eliane Barbosa Alves;

IX- Equipe técnica contratada pelo Consórcio.

a) Sílvia Monteiro Tavares, Licenciada em Estudos Sociais, Pós Graduada em Sociologia e Planejamento;

b) Camilo Pio Saes, Engenheiro Sanitarista e.

c) Luciana Nascimento Silva, Engenheira Sanitarista.

§ 1º A Coordenação do comitê executivo será exercida pela Engenheira Sanitarista Sênior LUCIANA NASCIMENTO SILVA,

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE

Gabinete do Prefeito do Município de Mirassol D'Oeste, Estado de Mato Grosso, Paço Municipal "Miguel Botelho de Carvalho", em 10 de setembro de 2015.

ELIAS MENDES LEAL FILHO

Prefeito

**COORDENADORIA ADMINISTRATIVA  
DECRETO Nº 2.885/2015**

DECRETO Nº 2.885 DE 10 DE SETEMBRO DE 2015.

"Cria o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo e dispõe sobre o processo de elaboração da Política Pública de Saneamento e do respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico".

O PREFEITO MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE - MT, no uso de suas atribuições legais que lhe confere a Lei Orgânica do Município, e

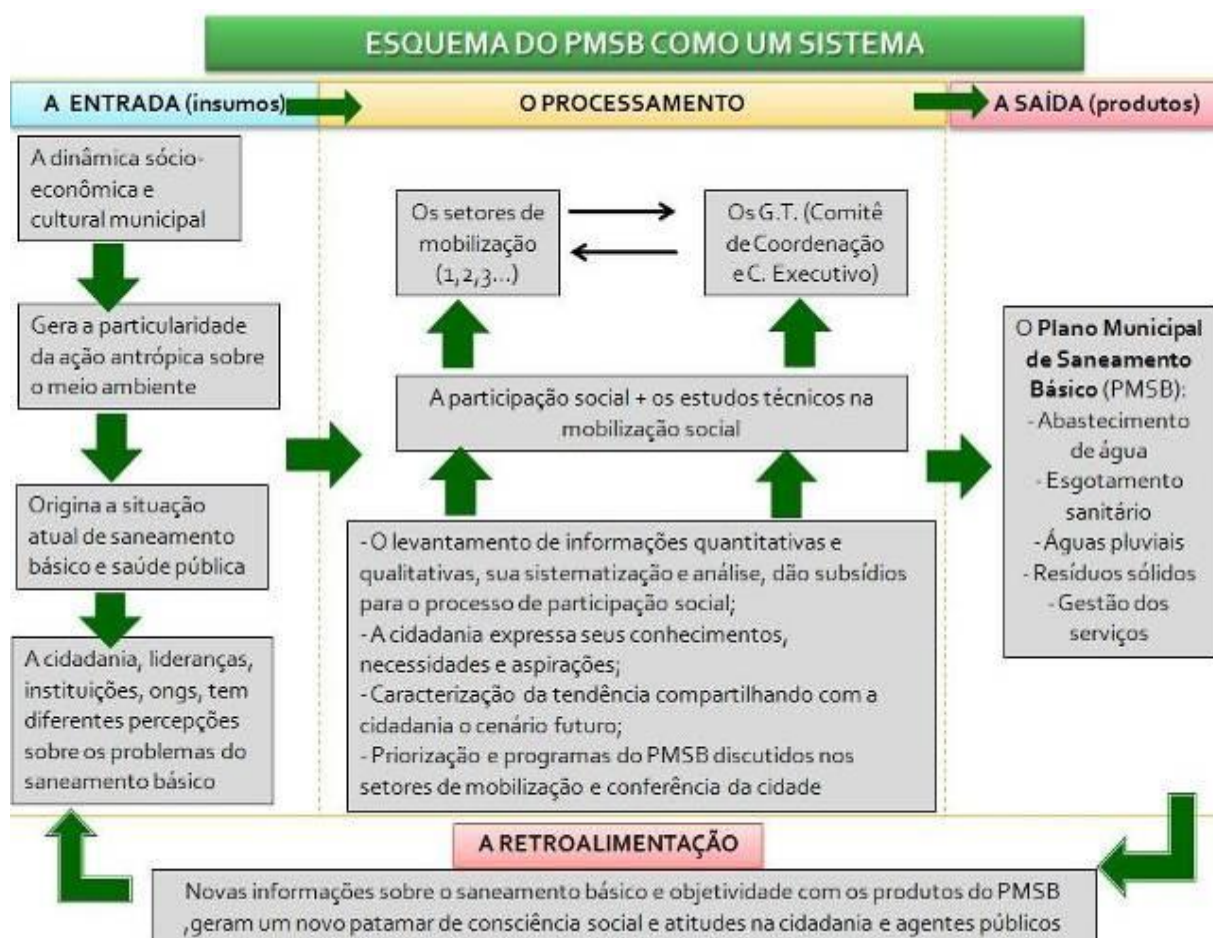
## PRODUTO B: PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

### 1. INTRODUÇÃO

O presente documento é o Plano de Mobilização Social (**PMS**), referente ao Contrato atende as necessidades para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Mirassol D'Oeste/MT, seguindo as diretrizes da FUNASA. O mesmo refere-se ao convênio de cooperação técnica 0361/2011 FUNASA/PMMO, contrato 05/2013 - 4º TA, contrato Administrativo 048/2015/PMMO.

Apresenta os objetivos gerais e específicos por fase, uma descrição da operacionalização, identificação de locais de mobilização social, exemplos de alguns instrumentos, instituições e/ou agentes a serem mobilizados, entre outros.

Entendemos o PMSB, usando a simplificação esquemática de um sistema, como o que segue:



## 2. PRINCÍPIOS

Entende-se, a mobilização social como sendo a promoção da participação dos munícipes, no processo de aperfeiçoamento de sua cultura e prática democrática com ética, fundadas nos Direitos Humanos, com o objetivo de assegurar a vida digna para todos.

A Democracia como um valor humano: não pode ser comprada, não pode ser decretada, não pode ser imposta; só pode ser desenvolvida e vivida. Estes fundamentos se concretizam na decisão, tomada por toda uma comunidade, de construir e viver uma qualidade social onde os Direitos Humanos e a vida digna sejam possíveis para todos, como está explicitado nos primeiros artigos da Constituição Brasileira.

Então, o Plano de Participação, de Mobilização Social visa descrever as ações, para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), da importância da sua participação no processo de sua elaboração.

Sabemos que para que ocorra a participação social no planejamento, não basta à intenção do poder público. É necessária a fluidez da informação, a garantia de acessibilidade para os encontros, à disponibilidade para o diálogo, para promover um ambiente social de participação, na identificação de problemas e seleção de prioridades.

Toda participação é participação para um fim, para alcançar um objetivo pré-definido, um propósito comum, por isso deve ser um ato de razão. Trata-se de promover uma convicção coletiva da relevância, um sentido de unificação, daquilo que convém a todos, um consenso que resulte, num plano consensual comum, o PMSB. Portanto, a mobilização a que aqui nos referimos, sinônimo de participação social, é necessária tanto para enriquecer os trabalhos, quanto para diminuir erros de uma visão tecnicista e, mais ainda, para legitimar as decisões sobre as prioridades do Plano.

O processo de participação social, não deve ser uma mobilização para encontros eventuais. O processo, deve usar os eventos diversos, as reuniões técnicas e com a população, para construir uma cultura de cooperação. Sem a cooperação da cidadania, de líderes e atores sociais específicos, dos técnicos



e funcionários, assim como dos representantes populares (vereadores), os resultados se empobrecem e os objetivos não podem ser plenamente atingidos.

Finalizando, dizemos que para alcançar seus objetivos, a participação social, deve partir do conhecimento dos problemas do saneamento, conhecendo a viabilização de resolução dos mesmos, deve produzir alternativas, gerando um consenso sobre o futuro desejável, buscando a universalização dos serviços, a inclusão social na cidade e a sustentabilidade das ações, ou seja, o PMSB.

### 3. OBJETIVOS:

#### 3.1.OBJETIVO GERAL

Desenvolver ações para a participação da sociedade no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

#### 3.2.OBJETIVOS POR FASES:

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p><b>1ª</b> Diagnóstico técnico-participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as percepções sociais e necessidades a respeito da situação do saneamento;</li> <li>• Sistematizar e analisar as informações socioeconômicas e ambientais do município, e técnicas-gerenciais do saneamento básico, para dialogar com a comunidade;</li> <li>• Apresentação didática do produto diagnóstico-participativo sobre a realidade municipal do saneamento básico.</li> </ul>
<p><b>2º</b> Prognóstico técnico participativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir projeções demográficas e o cenário das tendências municipais futuras;</li> <li>• Definir as prioridades para a construção dos programas e projetos do Plano Municipal de Saneamento Básico.</li> <li>• Construir apresentação didática do prognóstico;</li> </ul>
<p><b>3ª</b> Programas para intervenção no prognosticado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar alternativas de soluções de saneamento, tendo em conta a realidade ambiental, os hábitos e as atitudes da comunidade local quanto ao saneamento básico.</li> <li>• Adequar à quantificação de investimentos dos programas considerando as capacidades reais municipais;</li> <li>• Construir apresentação didática das propostas;</li> </ul>
<p><b>4ª</b> Fases Posteriores: Avaliação, acompanhamento e fiscalização do PMSB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico mecanismos de participação social que permitam a avaliação, o acompanhamento e fiscalização do mesmo;</li> </ul>
<p><b>TODAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que a participação social tenha natureza democrática.</li> <li>• Oportunizar aos participantes informações sobre o funcionamento do sistema de saneamento básico e a sua inter-relação com a conservação dos recursos naturais.</li> <li>• Estimular a criação e a perenização de grupos representativos da sociedade para discutir e acompanhar as ações de elaboração e execução do PMSB.</li> </ul>

#### **4. BREVES COMENTÁRIOS SOBRE A PROMOÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL:**

##### **4.1 AÇÕES PREPARATÓRIAS: A CRIAÇÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO (CC) E DO COMITÊ EXECUTIVO (CE):**

A metodologia de construção do PMSB de Mirassol D'Oeste, sugerida pela FUNASA, demanda que o poder executivo municipal crie inicialmente, o CC (Comitê de Coordenação) e o CE (Comitê Executivo), para propiciar um embrião de modelo de planejamento integrado. Entende-se também, que estes Comitês, são elementos chaves para a interiorização na instituição maior beneficiária (a Prefeitura), dos produtos a serem gerados. Por outro lado, o CC, é o elemento dinamizador e legitimador da articulação dos atores institucionais, quer do Estado, quer da sociedade civil na construção das prioridades que resultarão no Plano, elemento germinal importante para as ações de sustentabilidade da participação social, nas atividades pós-realização do PMSB.

As ações do CC e do CE são necessárias para a construção do PMSB, razão pela qual ambos devem estar criados para apreciarem o presente documento, bem como para, ao realizarem suas atribuições, serem agentes e monitores do processo.

##### **4.2. OS SETORES DE MOBILIZAÇÃO:**

O município de Mirassol D'Oeste contempla no contrato, 3 setores de mobilização, sendo 1 urbano e 2 rurais.

Os setores de mobilização rurais são pontos de reunião estratégica, facilitadores do acesso da população agrupada no distrito, comunidades, assentamentos e dispersa, características de nossas áreas rurais, particularmente as onde predomina pecuária extensiva ou, assentamentos familiares.

Para todos esses setores, foram selecionados locais que permitissem as reuniões de trabalho com a cidadania, tendo acesso a luz elétrica, água, salas com condições para trabalhos plenários e/ou de pequenos grupos, vejamos:

SETOR	DENOMINAÇÃO	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SETOR	LOCAL DE MOBILIZAÇÃO
<b>A</b>	Setor urbano	Sede do município e entorno próximo (Santa Maria, Vila Rural Grande Esperança)	Câmara Municipal
<b>B</b>	Setor rural	Distrito de Sonho Azul (Silvio Rodrigues)	E.E. João de Campos Vidal
<b>C</b>	Setor rural	Assentamento Roseli Nunes (Margarida Alves, São Saturnino, Santa Helena)	E.E. Madre Cristina

Os locais rurais selecionados são centros de ligação-articulação do entorno próximo, de “micro povoados”, ou de estabelecimentos rurais, quer isolados, quer em agrupamentos de pequenos assentamentos. Estes locais, são conhecidos e onde as comunidades costumam reunir-se em atividades diversas (esporte, lazer, reuniões políticas, práticas religiosas, eventos recreativos).

A Câmara de Vereadores é o local mais indicado para mobilização do setor A (urbano). A Câmara tem instalações adequadas e já é um local tradicional de reuniões, palestras e debates sobre o desenvolvimento local, além de suas funções legislativas. Por outro lado, o envolvimento do legislativo no processo de construção do PMSB, é essencial, pois afinal cabe a este poder a aprovação do corpo legislativo do município.

#### 4.3. ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO E OS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS PARA A PROMOÇÃO DA NECESSÁRIA PARTICIPAÇÃO SOCIAL:

A estratégia de divulgação do PMSB busca promover, por diversos meios, canais para que os cidadãos saibam o que está sendo feito, possam expressar os problemas sentidos, entender suas tendências, oferecer sugestões, acompanhar o processo, participar da construção de alternativas e conhecer os resultados dos trabalhos.

Para que isto ocorra, diversos instrumentos poderão ser utilizados:

#### **4.3.1. A carta-convite circular**

A partir de um levantamento das principais instituições públicas e privadas e da sociedade civil, o Prefeito e o Secretário Executivo do Comitê de Coordenação (CC), emitirão uma correspondência informando o início e os objetivos dos trabalhos, bem como solicitando ampla participação e indicando os canais de acesso na construção do Plano. (veja um modelo sugerido em anexo).

O uso deste instrumento é necessário para que autoridades, lideranças, meios de comunicação, associações, sintam-se convidadas de forma direta para participarem do processo. Com isto a administração municipal estará declarando o seu compromisso de promover ampla participação no processo de construção do PMSB.

Os membros dos conselhos existentes (Conselho Municipal da Cidade, C.M. dos Direitos da Criança e do Adolescente, C.M. de Segurança Pública, C.M. Assistência Social, da Criança e Adolescente, C.M de Saúde, C. Gestor do Fundo de Habitação de Interesse Social, C.M. do Trabalho, C.M. de Desenvolvimento Rural e Sustentável; C.M. de Cultura, C.M. de Acompanhamento e controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais do Magistério, C.M. do Idoso, C.M. de Segurança Alimentar, C.M. dos Direitos da Mulher), vereadores, Associação Comercial Clubes de Serviço (Rotary, Lyons, etc..), são exemplos de pessoas a receberem esta correspondência, dando garantia de cobertura para lideranças e pessoas envolvidas com a dinâmica do desenvolvimento sustentável municipal.

#### **4.3.2. Os folhetos, cartazes e faixas**

A participação depende de se ter conhecimento da existência dos eventos e dos seus propósitos, por esta razão folhetos e cartazes explicativos do que é o PMSB, sua importância para a saúde e desenvolvimento da cidadania e, deverão ser utilizados.

Assim, folhetos a serem distribuídas na Prefeitura, principais escolas, agências bancárias, comércio, entre outros, serão instrumentos de divulgação, utilizados neste Plano de Mobilização (ver um exemplo no anexo).

Os cartazes (banners) com informações mais significativas também serão construídos e utilizados nos locais de mobilização, bem como expostos na Prefeitura Municipal. (ver no anexo alguns exemplos já usados em outros municípios).

Por ocasião dos eventos maiores (as conferências), faixas serão utilizadas, para maior divulgação do mesmo.

#### **4.3.3. O uso de meios auditivos:**

O carro de som, modalidade de comunicação social e de convocação para a participação, bastante usual na cultura do município, também deverá ser utilizado no dia anterior aos maiores eventos do PMSB, tanto nos setores urbanos quanto rurais. O carro de som é o meio de comunicação mais efetivo atualmente, o mesmo, utilizado pelo menos um dia antes do evento, ampliará as possibilidades de que seja de conhecimento da cidadania.

Rádios locais<sup>1</sup>, serão tb. utilizadas para divulgar as datas e locais das atividades de mobilização social.

#### **4.3.5. As reuniões.**

As reuniões, nos Comitês e nos diferentes setores de mobilização, ao longo das diversas etapas, por sua dinâmica presencial, são um grande elemento de divulgação do processo de construção do PMSB. As mesmas têm um efeito multiplicador real que não podemos quantificar. Espera-se que após cada reunião o processo de comunicação social espontânea, no âmbito familiar, na vizinhança, nas escolas e nos locais de trabalho, seja um importante coadjuvante para a ampliação da participação social na construção do PMSB.

#### **4.3.6. Os levantamentos de informações estruturadas:**

A busca de contato com “conhecedores do tema e/ou dos setores de mobilização”, particularmente os rurais, deverão ocorrer, para que a construção

---

<sup>1</sup> Rádio Difusora, FM 14 de maio e Continental, são as rádios de Mirassol.

dos conhecimentos, enriquecido pela vivência dos mesmos, sobre a realidade local do saneamento, sejam coletados para a construção do PMSB.

Assim, lideranças de associações de produtores, agentes comunitários de saúde, diretores das escolas das áreas de mobilização rural e da rede municipal urbana, técnicos de extensão rural, operadores do saneamento básico, serão envolvidos nos trabalhos para enriquecer o mesmo.

#### 4.4. SOBRE AS REUNIÕES DE TRABALHOS:

Os procedimentos dialógicos serão essenciais, para que a população possa expressar sua vivência e sua percepção cultural, sobre a problemática do saneamento básico. Assim, os promotores das reuniões (facilitadores), estarão atentos para incentivar a participação, distribuir com maior equanimidade o uso do tempo, construir síntese e intermediar debates no sentido da fluidez dos trabalhos e da construção de sínteses compreensíveis e aprovadas democraticamente. Em todas as atividades de mobilização social, especialmente as que envolvam a população, um engenheiro sanitário deverá estar presente, para dirimir dúvidas, subsidiar os debates e decodificar informações.

A participação da equipe técnica (membros do CE), a “entrega” de informações por parte da consultora no PMSB, poderá valer-se de meios visuais (PowerPoint), com imagens, gráficos e textos apropriados, cartazes (banners) para dar facilidade de compreensão e fornecer o subsídio oportuno para os debates e decisões (decodificação de informações estatísticas, interpretação de mapas, croquis.), bem como de cartazes especiais sobre os temas do PMSB.

As metodologias serão dialógicas, tanto em atividades de palestras, quanto sejam necessárias dinâmicas de pequenos grupos.

Portanto, as fases do PMSB, descritas brevemente no Item 3.2, são momentos de um processo construtivo, um processo social, em que se parte da situação atual e seus problemas, proporciona-se uma visão de futuro, um cenário das tendências sem intervenção, gerando as prioridades que permitem a construção e validação do PMSB.

#### 4.5. SOBRE OS REGISTROS DAS ATIVIDADES

Todas as atividades, de mobilização social, assim como as reuniões dos CC e CE, terão registros escritos específicos, com lista de presença (ver um exemplo anexo) e também serão efetuados o registro de imagens (fotos das atividades).

Estes registros, devidamente sistematizados servirão como anexos dos relatórios mensais deste contrato.



## 5. O CRONOGRAMA:

Inicialmente propomos um cronograma geral, que poderá sofrer ajustes, acordados com os Comitês, segundo a dinâmica dos trabalhos.

Todas atividades de mobilização, devem ser devidamente acordadas com o CC, preferencialmente com duas semanas de antecedência, para permitir sua adequada divulgação.

<b>GRANDES ATIVIDADES DE MOBILIZAÇÃO:</b>	<b>Out</b>	<b>Nov</b>	<b>Dez</b>	<b>Jan</b>
Mobilização da fase diagnóstico	X	X		
Conferência I		X		
Mobilização de prognose (tendências)		X		
Mobilização dos Programas e Plano			X	X
Conferência II				X

## 6 – OS ANEXOS.

### 6.1. ANEXO 1. EXEMPLO DE CARTA CONVITE COM COMUNICADO INICIAL



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MIRASSOL D'OESTE

Mirassol D'Oeste, de setembro de 2015

Prezado Senhor,

Por meio desta, temos o prazer de comunicar que, com recursos conseguidos na FUNASA, nossa administração está iniciando os trabalhos para elaboração do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB). Este Plano, deverá abordar diversos temas, como abastecimento de água, esgoto, rede de drenagem e resíduos sólidos, que são de grande importância para a nossa saúde pública e desenvolvimento.

A sua participação no processo de reuniões, nas diferentes fases do mesmo, é importante, pois sabemos de vosso compromisso com o bem estar de nossos cidadãos e o desenvolvimento sustentável de Mirassol D'Oeste.

Por meio de carro de som, avisos no rádio, faixas, etc..., estaremos informando, os locais, horários e datas dos eventos, onde contamos com a sua presença e importantes contribuições.

Cordialmente,

---

Elias Mendes Leal Filho  
Prefeito Municipal  
Comitê de Coordenação

## 6.2. ANEXO 2: EXEMPLO DE FOLHETOS E CARTAZES:

# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBA - MT



## Plano Municipal de Saneamento Básico

Água  
é  
Vida



### APRESENTAÇÃO



Esta publicação é parte do trabalho de elaboração do PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Itauba, no estado de Mato Grosso, conforme contrato firmado com a Companhia Energética Sinop (CES-029-2015-DMA).

Esta, tem como objetivo divulgar informações sobre a importância do saneamento básico para conseguirmos um desenvolvimento humano sustentável.

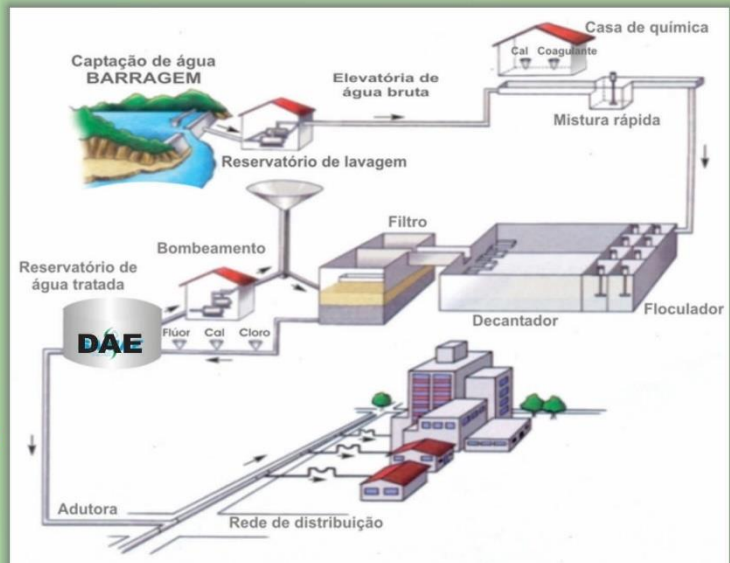
Esperamos que a mesma motive os cidadãos do Município a participarem das atividades futuras de implantação do PMSB.

**Raimundo Zanon**  
Prefeito Municipal

# Abastecimento de Água Potável:



Água potável é vital e um direito de todos. O objetivo final do Plano Municipal de Saneamento Básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007).



Fonte: <http://www.samaecaxias.com.br/agua>

**SAIBA QUANTO VOCÊ GASTA POR DIA EM CONSUMO DE ÁGUA:**

COMO ECONOMIZAR		
	<b>100 L</b>	Desligar o chuveiro ao se ensaboar e não demorar no banho.
	<b>25 L</b>	Escovar os dentes com a torneira fechada ou com um copo de água.
	<b>20 L</b>	Usar a descarga somente quando o necessário e não jogar lixo no vaso sanitário.
	<b>46 L</b>	Consertar os vazamentos e manter as torneiras fechadas.
	<b>600 L</b>	Lavar o carro com o balde.

Fonte: <http://biologando.blogspot.com.br/2011/10/quanto-se-gasta-de-agua-por-dia.html>

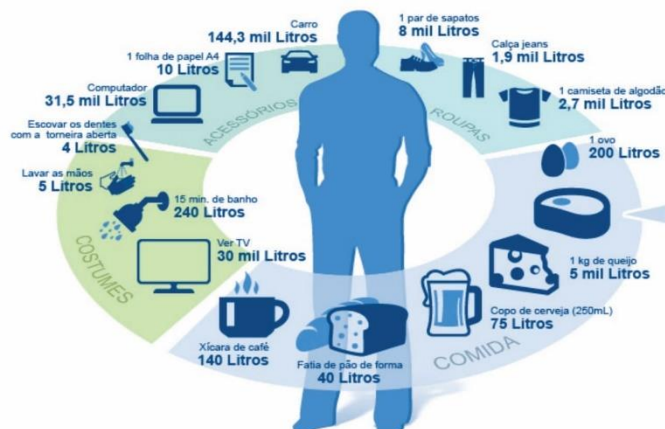
Dados divulgados pelo Ministério da Saúde afirmam que para cada R\$ 1,00 investido no setor de saneamento, economiza-se R\$ 4,00 na área de medicina curativa.

Para as necessidades básicas diárias (higiene e alimentação), o ser humano aproximadamente 150 litros de água e boa parte dela transforma-se em esgoto.

Cada brasileiro consome em média **5,559 mil Litros de água por dia**

Esta conta é feita somando toda a água utilizada, direta e indiretamente, para a produção de bens de consumo, e também nas atividades cotidianas

**Pegada Hídrica**  
média brasileira



**Cálculo da Água Virtual envolvida na produção de carne bovina.**

Até o abate para consumo, um boi de três anos gasta em média:



**3,069 milhões**  
Litros de água

- + 24 mil Litros de água bebida
- + 7 mil Litros de água para serviço
- = **3,1 milhões de Litros** de água usada

1 kg de carne consome **15,5 mil Litros de Água**

Fontes: Revista Exame.com | Revista Superinteressante  
Water Footprint Network; Pegada hídrica brasileira:  
2,029 milhões de litros por ano per capita





## Coleta e Tratamento de Esgotos:



Fonte: <http://www.sswm.info/category/step-gisa/conte%C3%BAdos/conte%C3%BAdos/m%C3%B3dulo-1-conceitos-de-gest%C3%A3o-integrada-e-sustent%C3%A1vel-de-%C3%A1gu-3>

### Você Sabia?

Que a distância recomendada entre o poço e a fossa é de 45 metros!

Aproximadamente 80% da água tratada que consumimos transforma-se em resíduos líquidos, esgoto. A maior parte dos municípios brasileiros não tem sistema de esgotamento sanitário adequado.

**Diluir esgoto em rios é a forma mais perversa de desperdiçar água.**  
[UNISINUS]



## Manejo de Águas Pluviais:



Fonte: <http://www.versaberpolitica.com.br/autor/admin/page/159/>

### Saiba também

A falta de saneamento básico, pode provocar doenças como: Amebíase, Giardíase, Diarreias, Hepatite Infecciosa 'A' e 'B', Ascariíase (lombriga), Leptospirose, Dengue, Malária entre outras

A impermeabilização crescente do solo, a falta adequada de drenagem e sua manutenção, causam inundações e enchentes, resultando em danos materiais, perigo para a vida das pessoas e aumento de transmissão de doenças.



Fonte: <http://drenagemurbana1.blogspot.com.br/>

## Manejo de Resíduos Sólidos:

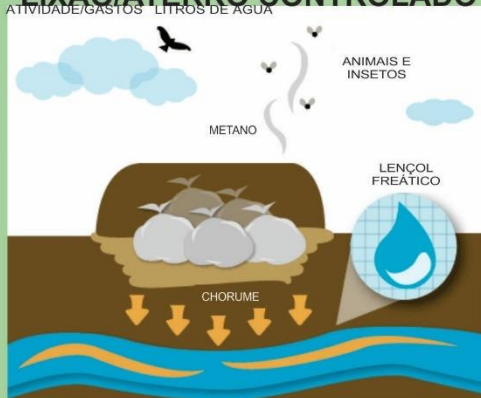


### A prioridade no gerenciamento dos resíduos sólidos:



A eliminação de áreas ocupadas por lixões (resíduos lançados a céu aberto), foi determinada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, ou seja, até agosto de 2014 todos os municípios deverão dispor adequadamente seus rejeitos, preferencialmente, aterros sanitários.

### LIXÃO/ATERRO CONTROLADO



### ATERRO SANITÁRIO



**SANEAMENTO É UM DIREITO ESSENCIAL À VIDA, À MORADIA DIGNA, À SAÚDE, À CIDADE E AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO.**

**Venha participar da construção do seu Plano Municipal de Saneamento**



**Equipe de elaboração:**

Luciana Nascimento Silva - Engenheira Sanitarista  
Erik A. Manrique Borghesan - Administrador/Diagramador

### 6.3. ANEXO 4. EXEMPLOS DE ALGUMAS PERGUNTAS PARA LEVANTAMENTOS

**Objetivo:** *Levantar o alcance e os problemas da infraestrutura sanitária existente e conhecer a qualidade dos serviços prestados.*

#### **AGUA**

1. Você utiliza água da rede pública?

\_\_\_\_\_sim \_\_\_\_\_não

Se for não, qual a fonte utilizada?

---

---

---

2. Em sua casa falta água?

\_\_\_\_\_sim \_\_\_\_\_não

Qual o tempo para que reestabeleça o fornecimento?

---

---

---

3. Como você considera a qualidade da água:

\_\_\_\_\_boa \_\_\_\_\_regular \_\_\_\_\_ruim.

Justifique

---

---

---

---

**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

4. Existem pontos de alagamento de rua ou de terrenos próximos à sua casa?

\_\_\_\_sim \_\_\_\_não

Qual a origem?

---

---

---

---

5. Como é escoada a água de chuva na sua rua?

valas ( ) bocas de lobo( ) sarjetas( )

galerias de águas pluviais ( ) superficialmente( )

sem nenhuma condução ( )

6. Se sua rua tem galerias e bocas-de-lobo para levar a água da chuva, qual é a situação delas (danificadas, entupidas, pequenas, nunca observei)?

---

---

---

---

**ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

7. Sua casa está ligada à rede coletora de esgoto?

\_\_\_\_sim \_\_\_\_não

Caso não, porque

---

---

---



8. Você sabe para onde seu esgoto é destinado?

---

---

---

---

### **RESIDUOS**

9. De quanto em quanto tempo é recolhido o lixo de sua residência?

---

---

---

10. Próximo a sua residência tem locais onde a população joga o lixo?

---

---

---

11. Na sua rua, ou seu bairro, são realizados quais serviços de limpeza?

Varição de meio-fio ( ) podas de arvores ( )  
Limpeza de boca-de-lobo ( ) coleta de entulhos( )





**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MIRASSOL D' OESTE**

**REGISTRO DE REUNIÃO DO COMITÊ DE COORDENAÇÃO**

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**AGENDA:**

---



---



---



---



---



---



---

**ACORDOS:**

---



---



---



---



---



---



---

Nome	Função	Assinatura



## **PRODUTO C: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente documento é o Diagnóstico Técnico Participativo (produto “C”) do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Mirassol D’Oeste (MT). O mesmo é um dos produtos previstos no convênio de cooperação técnica 0361/2011 FUNASA/PMMO, contrato 05/2013 - 4º TA, contrato Administrativo 048/2015/PMMO.

O documento foi estruturado, sempre que os dados e a realidade encontrada no município o permitiram, todo o documento foi estruturado e elaborado com base no "Termo de Referência para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da FUNASA". Portanto, a sua estrutura busca dar maior facilidade para análise do mesmo, caso este, seja submetido a instituições para a obtenção de financiamentos em obras de saneamento e, garantindo a sua articulação lógica com os produtos seguintes do contrato.

Ao longo do texto, gráficos e figuras o ilustram e enriquecem o texto, em anexo, constam as tabelas estatísticas e mapas específicos, para o suporte das atividades de construção dos produtos seguintes.

## 2. ASPECTOS AMBIENTAIS E SÓCIO-ECONOMICOS:

### 2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA:

O Município de Mirassol D'Oeste, localiza-se na, mesorregião homogênea Sudoeste do Estado, na microrregião homogênea de Jauru.



Figura 1 – Mapa de localização

Distante 329 km de Cuiabá, Mirassol D'Oeste teve o início do seu povoamento no final dos anos cinquenta do século passado. A ocupação da região onde atualmente está Mirassol, foi incentivada pelo governo Federal e Estadual, surgindo seu primeiro povoado, denominado São Bento do Sonho Azul, atual distrito e a atual área urbana teve seus primeiros moradores posteriormente, em 1964. Esta microrregião, teve sua ocupação acelerada após a construção da ponte sobre o rio Paraguai em 1960, resultando no atual conjunto regional de municípios, articulados no Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal Nascentes do Pantanal.

A sede do município, está muito próxima da mesma latitude da capital, como podemos ver no quadro seguinte:

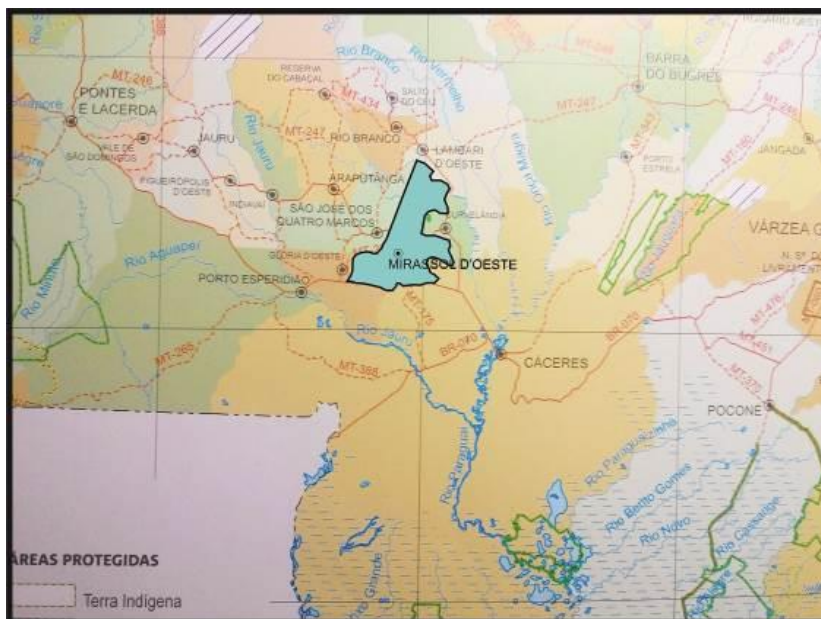
**Quadro 1 - Divisão político-administrativa, data de criação, área em km<sup>2</sup>, localização geográfica, em Brasília, Cuiabá e Mirassol D' Oeste.**

Discriminação	Data Criação	Área Geográfica km <sup>2</sup>	Coordenadas		Altitude (msnm)
			Latitude Sul	Longitude Oeste	
BRASÍLIA	21/04/1960	8.502.728,3	15°50'16"	47°42'48"	1.172
CUIABÁ	08/04/1719	903.329,7	15°35'56"	56°06'05"	125
Mirassol D' Oeste	14/05/1976	1.072,54	15° 40' 30"	58° 05' 45"	260

Fonte: SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2013. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 08 out. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

Este município foi desmembrado de Cáceres em 1976, tendo perdido território para a formação dos municípios próximos, Glória do Oeste e Curvelândia, estando atualmente com uma área de 1.072 km<sup>2</sup>.



**Figura 2 – Destaque do Município de Mirassol D' oeste**

Mirassol D'Oeste está na grande faixa de dobramentos do Paraguai, originada no protozóico, entre o Cráton Amazônico (arqueozóico e proterozóico) e a bacia sedimentar do Pantanal (paleozóico, mesozóico e cenozóico). Sua geologia, do proterozóico superior, fica no grupo alto Paraguai, formado pelos subgrupos: Formação Sepotuba: com sedimentos pelíticos com predomínio de folhetos e siltitosmicáceos e intercalações de arenitos finos; Formação Raizama: com arenitos ortoquarzíticos com intercalações de siltitos e argilitos; Formação Araras: predominam sedimentos

carbonáticos calcíferos e pelíticos na base e dolomitos no topo. Finas intercalações de siltitos e folhetos; Formação Puga: conglomerados (diamictitos) com intercalações de arenitos, siltitos e folhedlhos. No topo exhibe intercalações de margas e calcários.

Classificada, entre as unidades de relevo da Depressão do Alto Paraguai, situa-se numa altura entre 200-300 metros sobre o nível do mar.

Segundo a classificação de Köppen, Mirassol está na área classificada como clima tropical de savana, ou seja quente semiúmido, com quatro a cinco meses de seca. Segundo a classificação climática de Strahler seria tropical seco-úmido. A temperatura média anual em Mirassol, é de 25 °C. e a precipitação (mm) situa-se entre 1300 a 1800. A estação chuvosa transcorre entre outubro e março e a estação seca entre abril e setembro.

A hidrografia de Mirassol, é parte da bacia do Alto Paraguai. O município situa-se entre as bacias do rio Jauru e do rio Cabaçal, sendo um divisor de águas das mesmas. Na porção Oeste do município, o riacho Caetés é o mais representativo, sendo que nas suas nascentes é que ocorre a captação de água para o abastecimento urbano, é tributário do Jauru. Ao Sul, próximo à divisa de Cáceres, temos as nascentes do rio Padre Inácio. Na porção Noroeste do Município, o córrego do Bugres, que deságua no rio Cabaçal, são os mais importantes. Ao Leste, estão as nascentes do córrego do Caramujo.

A cobertura vegetal original de Mirassol, predominante do tipo cerrado, foi alterada pelas diferentes etapas, ao longo de sua história, das ações antrópicas sobre o meio natural. Desde o processo de ocupação, até a intensa pecuarização, plantios de cana e surgimento nas últimas décadas de assentamentos fundiários, o município foi sofrendo alterações em sua fitogeografia.

No quadro seguinte, apresentamos uma síntese da situação de desflorestamento de Mirassol D'Oeste:



**Quadro 2 - Área desflorestada (km<sup>2</sup>), no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, segundo o INPE, até 2013.**

Discriminação	Área (km <sup>2</sup> )	Desflorestamento até 2013 (%)	Incremento 2012/2013 (%)	Floresta até 2013 (%)	Não floresta <sup>(1)</sup> em 2013 (%)	Hidrografia em 2013 (%)
Mato Grosso	903.329,7	23,18	0,12	35,00	41,72	0,48
Mirassol D' Oeste	1.072,54	87,25	0,09	9,60	3,14	0,00

**Fonte:** Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES. Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php>>. Acesso em: 08 out. 2015.

**Nota:** 1. Não Floresta - áreas previamente identificadas nas imagens com base no Mapa de Vegetação do IBGE, como constituída de vegetação com fisionomia diversa da florestal, como por exemplo Cerrado, campo limpo de cerrado, campinarana, etc. (Supomos que inclua as áreas urbanas e rodovias).

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

## 2.2. A POPULAÇÃO:

Ao surgir como unidade administrativa autônoma, em 1976, o município de Mirassol D'Oeste, começa a fazer parte das estatísticas nacionais, com o censo demográfico de 1980.

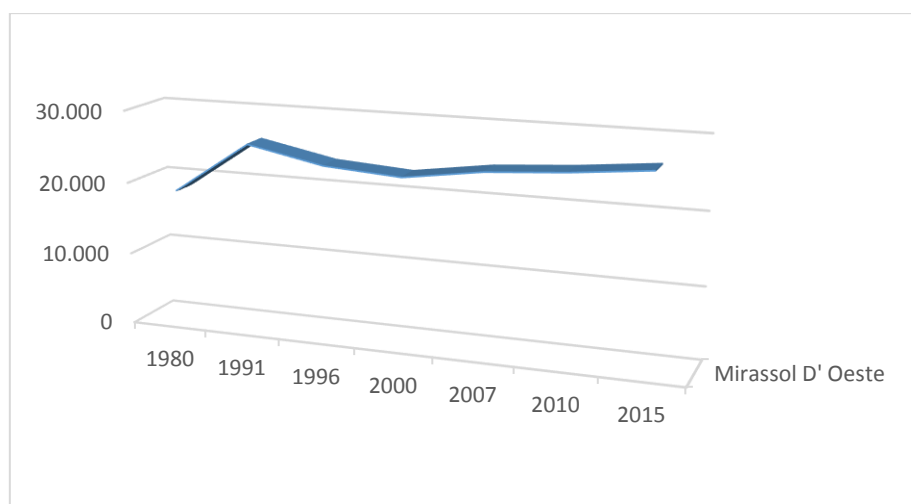
**Quadro 3 - População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e São José dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.**

Discriminação	1980	1991	1996	2000	2007	2010	2015
<b>Brasil</b>	<b>119.011.052</b>	<b>146.825.475</b>	<b>157.070.163</b>	<b>169.872.856</b>	<b>183.987.291</b>	<b>190.755.799</b>	<b>204.450.649</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>1.138.918</b>	<b>2.027.231</b>	<b>2.235.832</b>	<b>2.505.245</b>	<b>2.854.642</b>	<b>3.035.122</b>	<b>3.265.486</b>
Cáceres	59.067	77.540	73.596	85.857	84.175	87.942	90.518
Curvelândia		-	-	-	4.835	4.866	5.006
Glória D'Oeste		-	3.878	3.361	3.124	3.135	3.023
<b>Mirassol</b>	<b>18.600</b>	<b>25.864</b>	<b>23.717</b>	<b>22.997</b>	<b>24.538</b>	<b>25.299</b>	<b>26.369</b>
S.J. Q. Marcos	18.202	22.011	21.828	19.693	19.001	18.998	18.622

**Fonte:** IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007. Estimativa da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2015. IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

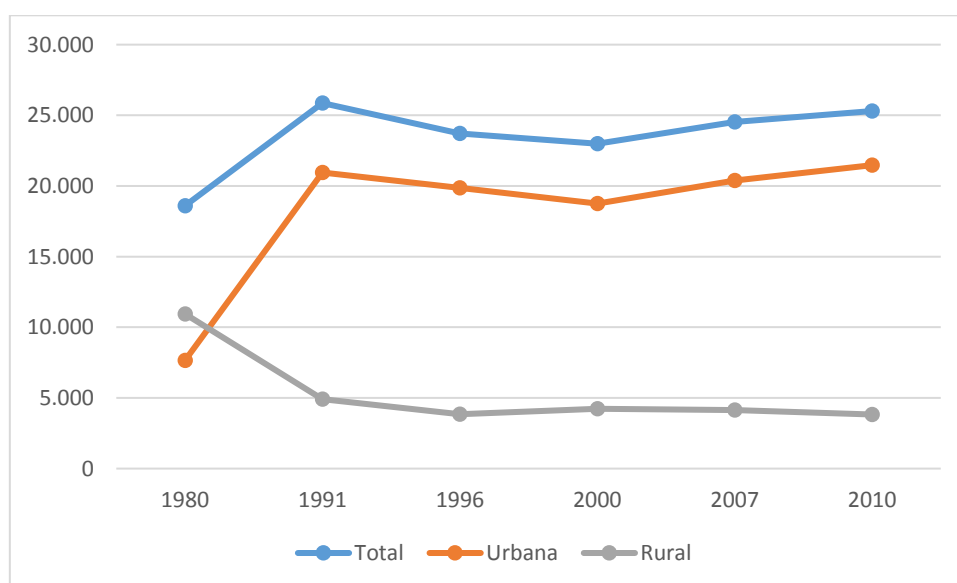
A tabela anterior, nos fornece uma visão de conjunto da evolução populacional de Mirassol, no contexto dos municípios com que tem fronteiras, na microrregião homogênea de Jauru, assim como com o Estado e o Brasil. Percebe-se que a população total, teve um incremento positivo, entre o censo demográfico de 1980 e o de 1991, apresentando queda de população, com pequena recuperação em 2010.



**Figura 3 – Gráfico População total em Mirassol D'Oeste nos anos 1980, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.**

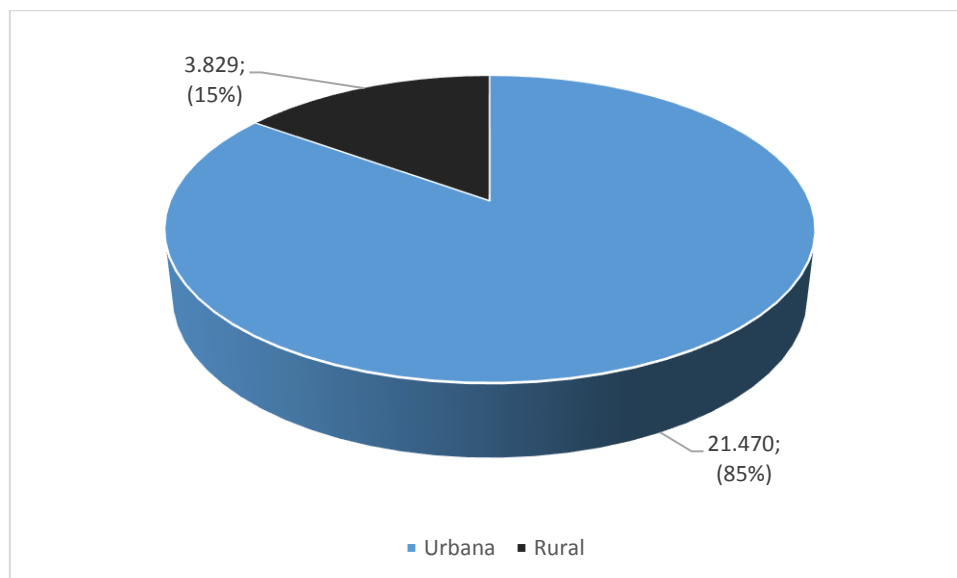
Recordamos, que com o surgimento dos municípios de Glória do Oeste e Curvelândia, a área territorial de Mirassol D'Oeste diminuiu, subtraindo contingentes populacionais de sua antiga área rural, para formarem estes novos municípios.

Um exame da evolução das populações urbanas e rurais de Mirassol D'Oeste (ver tabela 2.2. no anexo), constata que foi entre 1980 e 1990, que ocorreu a alteração da distribuição da mesma no espaço municipal. Em 1980, a maioria dos habitantes encontravam-se na área rural mas, já em 1990 esta abrigava um contingente menor do que na cidade, criando um padrão, assim como no restante do país, de maior concentração populacional nas áreas urbanas.



**Figura 4 - Gráfico População total e por situação de domicílios em Mirassol D'Oeste nos anos de 1980, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.**

No censo de 2010, a população total atingiu a 25.299 pessoas, sendo 21.470 (84,86%) na área urbana e, 3.929 (15,14%) na área rural. Desta população rural, na sede do distrito de Sonho Azul, residiam 712 pessoas, sendo os restantes 3.217 dispersos em propriedades rurais. Para 2015, o IBGE estimou uma população total de 26.188.



**Figura 5 – Gráfico População por situação de domicílios em Mirassol D'Oeste, 2010.**

Uma qualificação da população, segundo o gênero, retrata que sempre em Mirassol D'Oeste, ocorre predomínio da população masculina sobre a feminina, ao contrário do constatado na totalidade nacional (ver tabela 2.3). Esta característica, compartilhada com os municípios vizinhos, é reflexo da importância das atividades agropecuárias neste município e região.

Vejamos o processo de transição demográfica, ou seja, das transformações que estão ocorrendo na composição da população por faixa etária:

**Quadro 4 - Percentual (%) da População nacional, estadual e de Mirassol D'Oeste, menor de 4 anos e maior de 60 anos, em 1991 e 2010:**

LOCAL:	ANOS	POP.TOTAL	DE 0-4 ANOS	+ DE 60 ANOS
Brasil	1991	146.825.475	11,25	7,33
	2010	190.755.800	7,23	10,79
Mato Grosso	1991	2.027.231	12,54	4,34
	2010	3.035.122	8,01	7,92
Mirassol D'Oeste	1991	25.864	11,44	4,89
	2010	25.300	7,6	9,2

Fonte: Censos demográficos do IBGE, 1991 e 2010.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

Acompanhando a tendência nacional, as famílias estão menos numerosas, resultando em menor peso percentual da população infantil está mais longeva, ampliando o contingente de idosos. Maiores detalhes apresentamos na tabela 2.4, e no anexo estatístico.

A população do município, se origina de maior peso migratório da Região Sudeste para o Mato Grosso. Tomando como exemplo o censo demográfico de 2000, fica constatado que 25,47% declararam terem nascidos em São Paulo, sendo seguidos por 5,32% de Minas Gerais. Recordamos que o nome da cidade, é uma homenagem ao município paulista de Mirassol. Estes dados de 2000, quando o processo de atração de migrantes já havia cessado (ver tabela 2.5a no anexo estatístico), ao compararmos com os dados de 2010, se constata que 17,42% declararam sua origem como paulistas, acompanhados do forte crescimento dos naturais do Mato Grosso, que eram 51,9% em 2000 e, em 2010 atingiam a 60,69% da população residente. A população de nascidos no Mato Grosso, de menor expressão nos anos 80 do século passado, já é majoritária. Isto demonstra, que o município deixou, nos últimos décadas, de atrair migrantes.

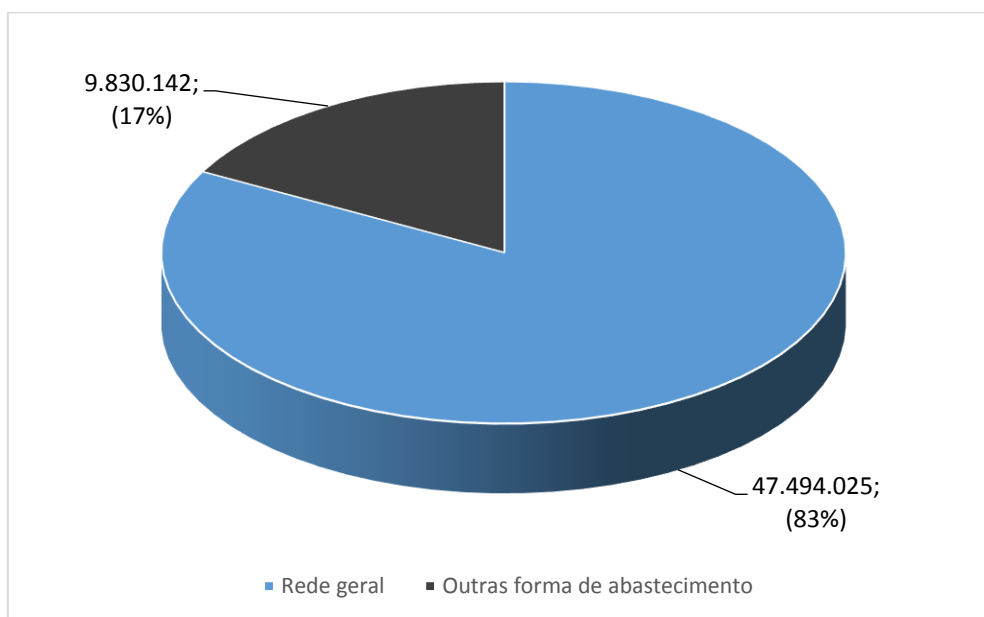
### 2.3 INFORMAÇÕES SOBRE OS DOMICÍLIOS HABITACIONAIS:

O último censo demográfico nacional, de 2010, levantou ricas informações sobre a situação dos domicílios brasileiros. As mesmas, mesmo considerando-se a distância de cinco anos, dão mais subsídios para o conhecimento da situação do município.

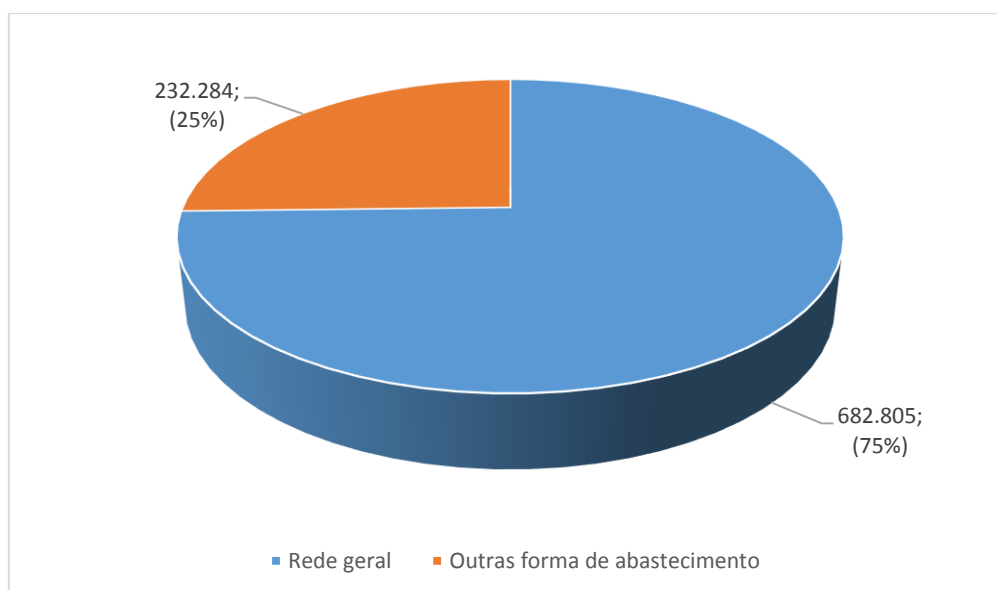
No anexo estatístico, pode-se ver a tabela com a distribuição sobre as quantidades de domicílios na área urbana e rural (tabela 3.1), indicando uma totalidade de 7.916 domicílios no total, sendo 6.794 urbanos e 1.122 rurais.

Embora não seja um município de criação recente, nem esteja submetido a altas taxas de crescimento populacional, quando vemos a condição de ocupação, constatamos que 69% destes domicílios são próprios e já quitados, sendo os demais em processo de compra, alugados ou cedidos, estes representam 8,8% da totalidade (ver tabela 3.2). Estes dados, como demonstra a citada tabela, não fogem da média nacional, onde 68% dos domicílios estavam quitados em 2010 e 7,7% eram cedidos.

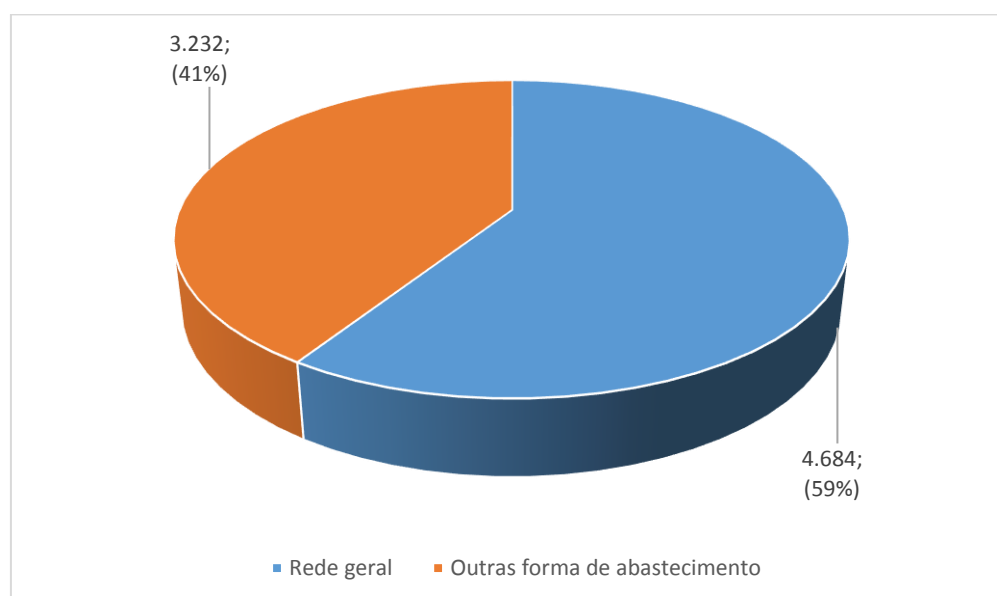
Em Mirassol informaram estarem se abastecendo da rede geral, enquanto que no Brasil isto atingia a 82% e no MT a 74% dos domicílios. Usuários de água proveniente de poço ou nascente na propriedade, eram 37,9% dos domicílios em Mirassol, enquanto que no Brasil eram 10% e no MT 20,9% (ver tabela 3.4 no anexo estatístico).



**Figura 6 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento no Brasil, 2010.**



**Figura 7 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento em Mato Grosso, 2010.**



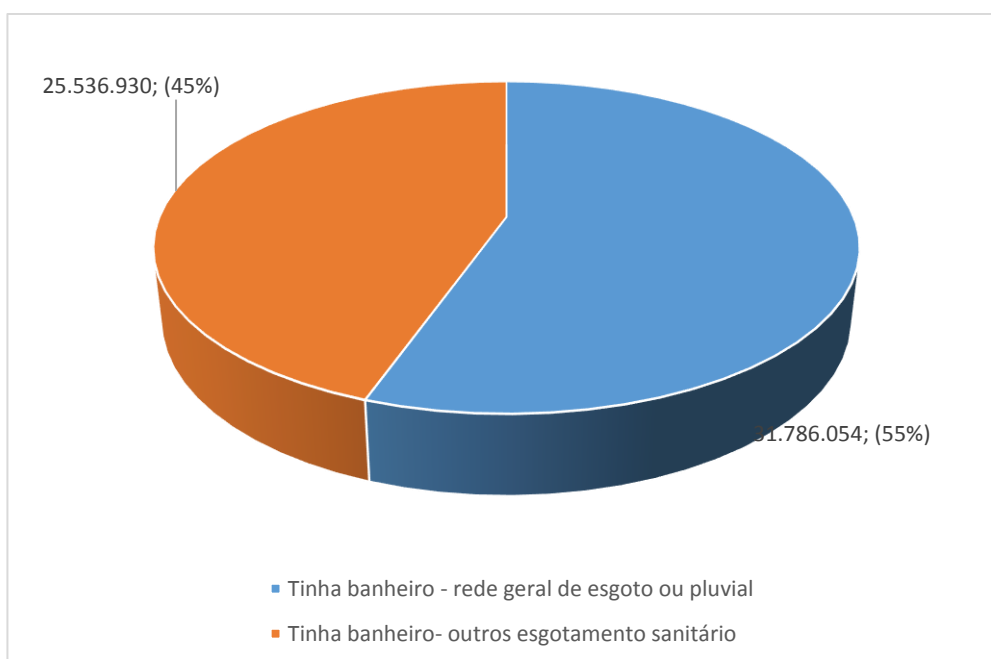
**Figura 8 – Gráfico Domicílios particulares permanentes por abastecimento de água rede geral e outra forma de abastecimento em Mirassol D'Oeste, 2010.**

A quase totalidade de cobertura de energia elétrica domiciliar, é uma das grandes constatações do censo demográfico de 2010. Em Mirassol D'Oeste, 99,7% dos domicílios eram atendidos por luz elétrica, acima da cobertura nacional que atingia a 96,9% (ver tabela 3.6).

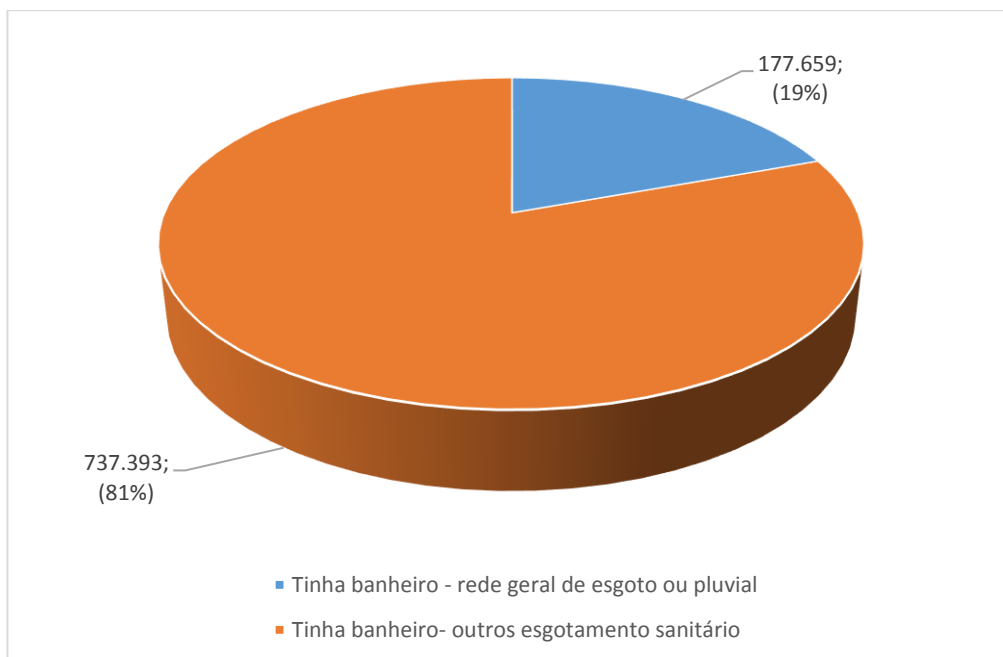
Enquanto que 10,7% dos domicílios brasileiros eram do tipo apartamento, em Mirassol eram apenas 0,8%. A tipologia domiciliar casa, é a preponderante (98%), refletindo a realidade de um município pequeno, sem necessidade de verticalização das residências (ver tabela 3.7).

Em 2010, a média de moradores por domicílio, no município, era de 3,19 pessoas por domicílio, inferior ao nacional (3,3 pessoas/domicílio) ou do MT, que atingia a 3,5 pessoas por residência. Isto resulta uma distribuição modal, em que a quantidade de três moradores por domicílio é a mais representativa, como podemos ver na tabela 3.8 do anexo estatístico.

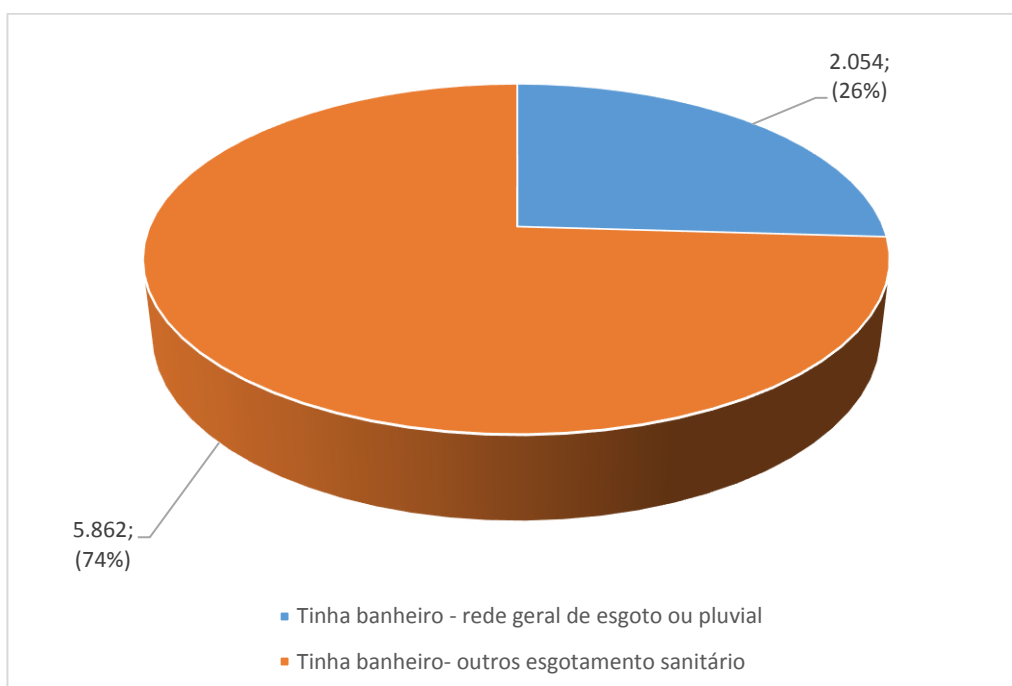
Em 2010, apenas 25,9% dos domicílios do município, afirmaram terem banheiros ligados a rede de esgoto ou pluvial, enquanto que no Brasil eram 55,6% nesta situação e, no MT, apenas 19,4%. Portanto, em 74% dos domicílios do município, o destino dos esgotos sanitários domiciliares, eram as áreas próximas as residências (ver tabela 3.9 no anexo estatístico). Dados sobre a quantidade de banheiros para uso exclusivo dos domicílios, temos na tabela 3.10 do anexo estatístico.



**Figura 9 – Gráfico domicílios particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário no Brasil, 2010.**



**Figura 10 – Gráfico domicílio particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário em Mato Grosso, 2010.**



**Figura 11 – Gráfico domicílio particulares permanentes existência de banheiro e outros esgotamento sanitário em Mirassol D'Oeste, 2010.**

Informações sobre a existência de bens duráveis nos municípios (TV, geladeira, máquina de lavar roupa, computador, veículos), com dados comparativos do Brasil e do MT, temos na tabela 3.11 do anexo estatístico e, o uso de telefonia, na tabela 3.12. A existência de TV, máquina de lavar roupa,



computador e acesso à internet em Mirassol do Oeste, era inferior ao nacional e estadual em 2010.

Informações sobre o entorno urbano dos domicílios, temos na tabela 3.13 do anexo estatístico. Na mesma constatamos que foi informado no censo demográfico, a inexistência de pavimentação, 53%, enquanto que este percentual nacional indica um déficit em 18,1% das áreas urbanas. Nos casos de “bueiros ou bocas de lobo”, no entorno dos domicílios, inexistem para 84% dos informantes, enquanto que no Brasil este número atingia a 58% e no MT a 72,7%. Este dado retrata deficiências na estrutura de saneamento básico, o que será aprofundado em outros pontos deste diagnóstico.

## 2.4. SISTEMA PÚBLICO

### 2.4.1 Educação

A educação brasileira está constituída pela Educação Básica e Educação Superior. O nível básico tem três etapas: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e três modalidades de ensino: educação especial, educação de jovens e adultos e educação profissional.

As fontes de consulta para a elaboração da descrição do sistema educativo, partiram da pesquisa secundária, utilizando dados publicados nos bancos de dados do MEC/INEP-Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; IBGE- Censo Demográfico e PNAD; SEPLAN-MT, Anuário Estatístico Mato Grosso 2010; Almanaque Abril 2013, 2014, e 2015; Anuário Estatístico da educação Brasileira 2014-MEC, Fundação Todos pela Educação. As fontes estão citadas abaixo das tabelas que acompanham o anexo deste texto, e constam nas referências bibliográficas. Os dados numéricos estão organizados em 13 tabelas, apresentando dados totais do Brasil, Mato Grosso e do município de Mirassol D'Oeste, organizadas desta forma para permitir melhor comparações. Os anos dos dados estão apresentados conforme as fontes de pesquisa sempre procurando apresentar o ano de 2012 e 2014, para permitir a comparação de desempenho. Existe, porém dados que não estão disponíveis para o ano de 2014 então estão apresentados para o último ano encontrado.

A Educação Básica tem três etapas: **a)** educação infantil; **b)** fundamental; **c)** ensino médio e três modalidades de ensino especial: educação especial; de jovens e adultos; e educação profissional.

A Educação Básica destina-se a brasileiros de 0 a 17 anos. Sendo que a Educação Infantil é a primeira etapa da vida escolar, oferecida em creches até os 3 anos; em pré-escola até 5 anos. O Ensino Fundamental que era o antigo primário e ginásio, a partir do ano de 2006 passou a ter duração de 9 anos, sendo que as séries chamadas iniciais são da 1ª a 4ª série, e as séries finais da 5ª a 9ª série, destinando-se às crianças dos 6 aos 14 anos de idade.

O Ensino Médio é a etapa final da educação básica, que destina-se a jovens com 15 a 17 anos. A Educação de Jovens e Adultos- EJA, é destinada às pessoas que não terminaram o ensino fundamental ou o médio em cursos regulares e na idade apropriada, a EJA era chamado de Supletivo.

A Educação Profissional tem a finalidade de ajudar os jovens, ou qualquer pessoa, independente do grau de escolaridade, a inserir-se no mercado de trabalho, e proporcionar aos profissionais melhor qualificação.

A Educação Especial é a modalidade de ensino destinada a crianças, jovens e adultos com deficiência física ou mental, aos superdotados e àqueles que apresentam problemas de conduta.

Segundo o Censo da Educação Básica em 2013, realizado pelo INEP, apresenta que 50 milhões de alunos estavam matriculadas na Educação Básica mais de 7 milhões estavam matriculados na educação superior. Do total de matriculados na Educação Básica, 46,4% eram escolas municipais, e 35,8% escolas estaduais. Segundo ainda a Pesquisa por Amostra a Domicílio-PNAD do IBGE, em 2013, a escolaridade média da população brasileira com 10 anos ou mais era de 7,6 anos de estudo, menos portanto do que os 9 anos necessários para concluir o Ensino Fundamental, obrigatório no país. As mulheres tinham 7,8 anos de escolaridade, enquanto que os homens a média foi de 7,4 anos. Em 2013, aproximadamente 75,6 milhões de pessoas tinham pelo menos 11 anos de estudo, e 16,2 milhões de pessoas tinham 10 anos ou mais de educação, e o equivalente a 9,3%, eram sem instrução e tinham menos de 1 ano de estudo (Almanaque Abril 2015, p.222).

No Brasil o sistema municipal de ensino em 2013, respondia por 63,1% das matrículas nas creches, e ensino privado respondia por 36,6%. Ainda

referindo-se ao Censo da educação básica de 2013, o mesmo mostra que 7,6 milhões de crianças estavam matriculadas nesta etapa de ensino, sendo que 2,7 milhões estavam em creches e 4,8 milhões em pré-escolas. Nas pré-escolas, a maioria das matrículas também eram municipais representando 73,9%. Na rede privada esse percentual era de 25%.

As escolas municipais eram em 2013, responsáveis por 55,5% das matrículas e as estaduais por 29%. Essa redução que se vem observando nas matrículas nesta etapa de ensino é segundo o IBGE, devido à baixa taxa de natalidade da população brasileira.

Na tabela 4.1, vemos os números de matriculados nos anos de 2010, 2011, 2012, e 2013, e onde se apresenta a variação de 2012 e 2013 (%), para todos os níveis de educação ofertados no país. Observando-se que em 2010 tinha-se na educação básica mais de 51.549.889 de alunos matriculados, apresentando-se em 2013 com 50.042.448 alunos, uma variação de menos 2,92%, o que confirma os achados na PNAD-IBGE, já referidos no parágrafo anterior.

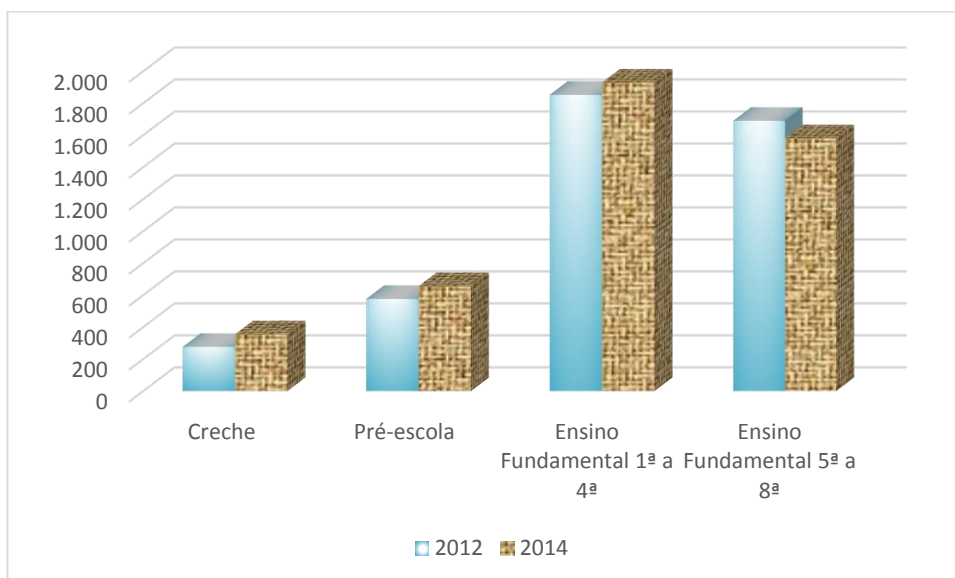
Ainda analisando-se a tabela 4.1, pode-se ver que a variação foi positiva de 2013-2012, em + 4,0% nas matrículas da educação infantil, em +3,6% nas matrículas da educação profissional. Os demais níveis foram negativos: ensino fundamental em menos -2,1%; ensino médio em menos - 0,7%; na educação de jovens e adultos-eja, menos - 3,4%; na educação especial menos - 2,6% de matriculados. No ensino fundamental, por exemplo do ano de 2012 para 2013, perderam-se 633.217 alunos.

Na Tabela 4.2, pode-se ver o desempenho no número total de alunos matriculados no Brasil, no Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, no período dos anos de 2012 e 2014, detalhando os dados para creche, pré-escola, e ensino fundamental de 1ª a 4ª série, e 5ª a 8ª série.

O comportamento geral verificado é de que no nível creche no Brasil teve aumento de 13,82%%, no Mato Grosso foi maior, ficando em 18,10%, e Mirassol apresentou maior crescimento neste nível em 28,62%; para os demais níveis apresentou nos anos de 2012 a 2014 a seguinte situação: na **pré-escola**, aumento de 13,88%, no **ensino fundamental da 1ª a 4ª série**, aumentou em 4,2%. Já no **ensino fundamental da 5ª a 8ª série**, houve um decréscimo de menos 6,44%, muito próximo ao decréscimo dos dados do MT

que foram de menos 6,29%, verificando-se que foi menor que o decréscimo brasileiro, o decréscimo brasileiro foi maior que o do MT e do município, ficando em menos 6,76%.

O gráfico a seguir mostra os números de matrícula em Mirassol D'Oeste nos anos de 2012 e 2014, nos níveis de creche, pré-escola, ensino fundamental da 1ª a 4ª série e da 5ª a 8ª série.



**Figura 12 - Alunos matriculados na Educação Básica (Ensino Infantil, e Fundamental), em Mirassol D' Oeste em 2012 e 2014.**

Na tabela 4.3, pode-se ver os dados da matrícula na Educação Básica por dependência administrativa rede escolar federal, estadual, municipal e privada, para o Brasil; para o Mato Grosso e para o Município de Mirassol D'Oeste. Nesta tabela pode-se ver que no Brasil na administração municipal da 1ª a 4ª série apresentou uma diminuição de menos - 2,0% e da 5ª a 8ª série de menos -3,0%, sendo que no Mato Grosso a diminuição foi maior, da 1ª a 4ª série foi de menos -4,11% e da 5ª a 8ª série foi de menos - 13,50%. Já na rede municipal da 1ª a 4ª série aumentou em 8,7%, porém da 5ª a 8ª série diminuiu em menos - 2,74% seguindo a tendência do Brasil e Estado de diminuição de alunos.

A rede privada do ensino da 1ª a 4ª série, apresentou um crescimento do ano de 2012 para o ano de 2014 de +169,38%, e da 5ª para a 8ª série em +168,18%; seguindo a mesma tendência de aumento da rede privada como foi o desempenho do Brasil que cresceu em mais +7,74% da 1ª a 4ª série, e mais +0,77% da 5ª a 8ª série ; no Mato Grosso a expansão foi maior da 1ª a 4ª série

ficou em mais + 20,67% e da 5ª a 8ª série foi de 3,97%, mostrando que a rede privada de modo geral cresceu em todas as instâncias.

Os níveis de creche e pré-escola na administração municipal tiveram também aumento: creche em + 28,62% e pré-escola em + 3,99%, assinalando-se que a administração estadual e privada não oferecem vagas para os níveis de creche e pré-escola no município.

Verificando-se o Ensino Médio, voltando-se a ver a tabela 4.1, tem-se do ano 2012 para o ano de 2013, que no Brasil teve-se uma variação negativa de matrículas em -0,7%.

Na tabela 4.4, pode-se ver os dados totais das matrículas para o ensino médio, profissional, especial e educação de jovens e adultos, dados totais para o Brasil, para o Mato Grosso e município de Mirassol D'Oeste, para o período de 2012 e de 2014.

Nesta tabela pode-se ver o desempenho do ensino médio no Brasil que diminuiu apresentando uma variação de menos -0,91%; a educação de jovens e adultos foi de menos -8,03%. No Mato Grosso o ensino médio diminuiu em menos- 1,08%, e a educação de jovens e adultos em menos -14,69%, e no município de Mirassol D'Oeste a educação de jovens e adultos diminuiu em menos -10,85% e o ensino médio ao contrário dos demais aumentou em mais + 10,18%.

Ainda na Tabela 4.4 tem-se que em Mirassol D'Oeste, não tem alunos matriculados na Educação Profissional, ao contrário do Brasil que teve uma variação no período positiva de +94,35%, Este expressivo número total de matrículas na Educação Profissional no Brasil pode ser explicado pelo interesse dos jovens em ter acesso ao mercado do trabalho mesmo sem ter curso superior.

Verifica-se ainda nos números totais do país que a na Educação Especial no Brasil de 2012 para 2014, apresentou uma variação positiva de mais + 42,85%, no Mato Grosso de mais + 46,74%, e em Mirassol D'Oeste o surpreendente aumento de + 64,62%.

Na tabela 4.5 pode-se ver dados do ano de 2012 e 2014, nos níveis de ensino médio, educação profissional, educação especial, educação de jovens e adultos, nas dependências administrativas federal, estadual e municipal, para o Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste.

No Brasil, no período em estudo no ensino médio na dependência administrativa federal no município não há ofertas. Para a administração estadual no Brasil o ensino médio diminuiu em menos -1,19%, o Mato grosso diminuiu em menos - 1,3% porém em Mirassol teve um aumento positivo de mais + 4,85%; na dependência administrativa municipal o ensino médio teve no Brasil uma perda de -21,79%, no Mato Grosso teve um aumento positivo de mais + 43,20%, verificando-se que não tem ofertas para escolas municipais neste tipo de ensino. Vale salientar que o ensino na dependência privada enquanto que no Brasil teve um aumento de somente +0,39% e no Mato Grosso de somente +2,80% em Mirassol teve um aumento de +300%.

Olhando-se Mirassol na Educação profissional já foi analisado na tabela anterior em que não há alunos nem em 2012 nem em 2014. Já na educação Especial em Mirassol na administração estadual passou a ter um aumento de mais + 241,66% de alunos; na dependência administrativa municipal subiu para mais +37,20% e na dependência privada diminuiu em menos -11,76%.

Para a educação de jovens e adultos em Mirassol tem-se somente ofertas na rede estadual e está decresceu em menos -10,85% no período em análise.

Em visita ao município pode-se coletar dados do ano de 2015 para os Assentamentos Rurais. A seguir detalha-se os dados coletados junto à Coordenação Pedagógica do Município de Mirassol D'Oeste, ver figuras a seguir:

**A) Assentamento Rural Roseli Nunes:** possui uma Escola Estadual Madre Cristina, a mesma oferece educação infantil, fundamental, médio e EJA, tem 418 alunos, nos turnos manhã, tarde e noite, possui três ônibus escolares à disposição dos alunos, tem 54 professores e funcionários.



Figura 13 - Escola Estadual Madre Cristina



Figura 14 - Escola Estadual Madre Cristina

**B) Assentamento Rural Margarita Alves:** possui uma Escola Municipal Zumbi dos Palmares, educação infantil e fundamental e EJA (noturno); tem 128 alunos sendo 18 do EJA, possui dois ônibus escolares, 14 funcionários e professores. (Informações da Coordenação Pedagógica municipal).



Figura 15 - Escola Municipal Zumbi dos Palmares



Figura 16- Escola Municipal Zumbi dos Palmares

Quanto a Avaliação do Sistema Brasileiro de Ensino, existe o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica-SAEB, no qual o governo federal passa a aferir a qualidade da educação básica- SAEB. O Sistema de Avaliação da Educação Básica é também denominada de Prova Brasil, é aplicada a cada dois anos, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP. Os alunos respondem a testes padronizados de Língua Portuguesa, Matemática e Questionários Socioeconômicos, à estudantes de 5º ano e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, além dos

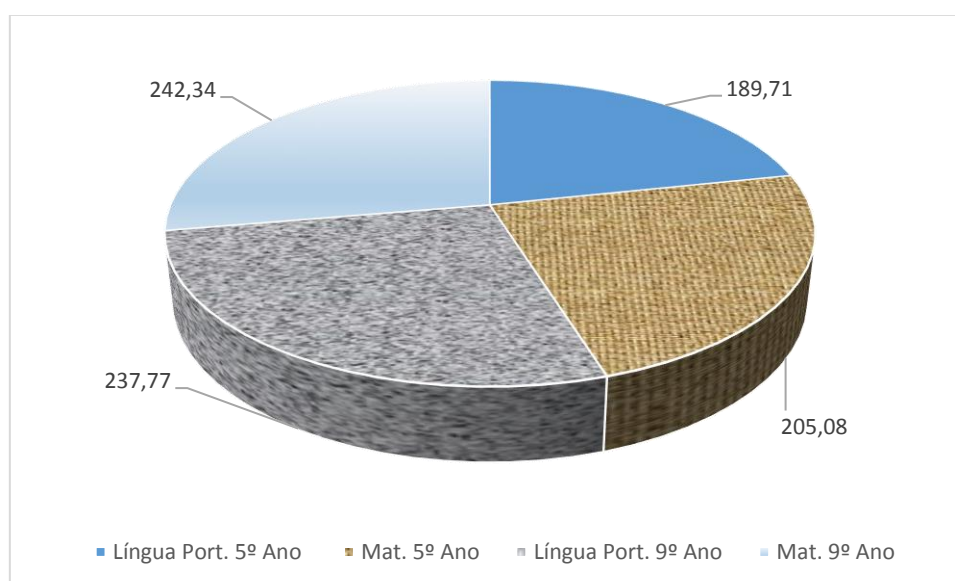
estudantes, diretores e professores também respondem a Questionários Socioeconômicos.

Os resultados do Saeb/Prova Brasil subsidiam o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEb. O IDEb, foi criado pelo INEP em 2007, em uma escala de zero a dez (0a 10). O indicador é calculado a partir dos dados sobre a aprovação escolar obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, do Saeb e da Prova Brasil.

A escala do SAEB está organizada por área do conhecimento - Língua Portuguesa, possui 10 níveis e a de Matemática possui 13 níveis.

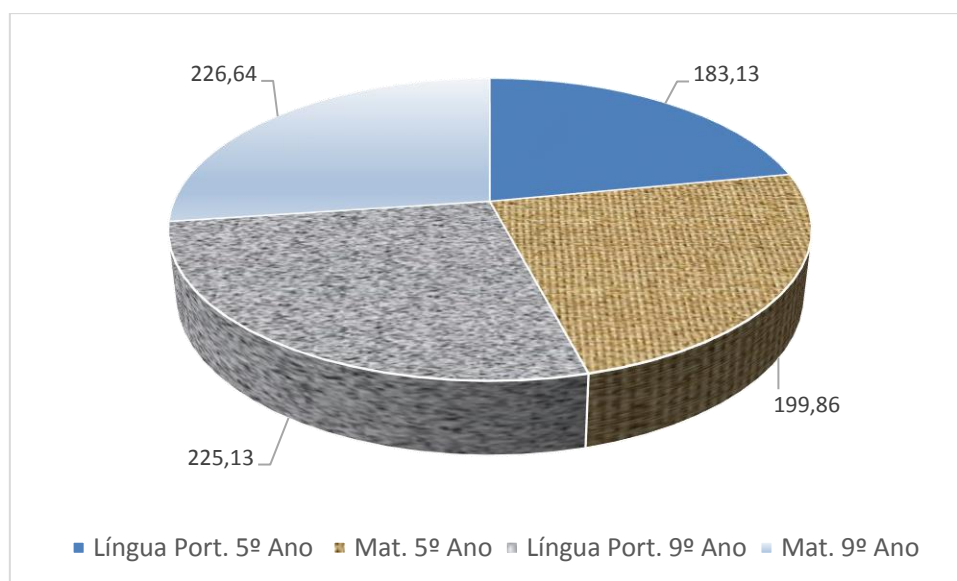
A tabela 4.6, mostra a Avaliação do rendimento escolar conforme os dados da Prova Brasil para as disciplinas de Matemática e Português, para os anos de 2013. As médias propostas para Matemática são de 125 a 375; para Português é de 125 a 350. Como não estão mais disponíveis dados para o ano de 2009, nos sites de dados, não se poderá fazer comparações para estes itens de análise o que empobrece a análise.

Somente se fará análise dentro dos dados do mesmo ano comparando-se as instâncias federal, estadual e municipal apenas. A nota de Língua portuguesa para o 5º ano na média brasileira foi maior que as médias do estado e do município, o mesmo ocorrendo para a matemática. O mesmo comportamento se verifica para o 9º ano onde a média brasileira é maior que o estado e o município. Ver a seguir os gráficos onde se pode ver as notas do Brasil e de Mirassol D'Oeste no ano da análise, 2013:



**Figura 17 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, no Brasil, 2013**





**Figura 18 - Avaliação do rendimento escolar, conforme Prova Brasil, em Mirassol D'Oeste, 2013.**

Na tabela 4.7 pode-se verificar o desempenho médio do SAEB, para os anos de 2011 e 2013, para os anos iniciais e anos finais, o que já possibilita ver avanços ou não. Para os Anos Iniciais na Língua Portuguesa no Brasil e no Mato Grosso houveram aumentos nas médias, assim como na Matemática. Mas no município de Mirassol a Língua Portuguesa ficou com igual média entre 2011 e 2013; sendo que na Matemática no ano de 2013 apresentou pior desempenho diminuindo a média que em 2011 foi de 200,9 para 199,9.

Para os Anos Finais, o Brasil em Língua Portuguesa teve decréscimo de menos -3,52%, o Mato grosso de menos - 1,79% e o município quase o mesmo decréscimo que o país, ficou em menos -3,26%. Em Matemática verificou-se que o Brasil teve um aumento de + 1,79, porém no Mato Grosso foi de menos -2,40% e em Mirassol foi ainda menos em menos -3,41%.

A tabela 4.8, apresenta o Índice IDEB, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, para os anos de 2011 e 2013, para os anos iniciais e anos finais. Verificando-se que no Brasil nos anos iniciais a média foi de 5,0 em 2011 passou a 5,2 em 2013. No Mato Grosso, em 2011 nos anos iniciais foi de 5,1 subindo para 5,3 em 2013. Em Mirassol não se tem dados de 2011 nem de 2013 para os anos iniciais, nem para os anos finais em 2013. Então toma-se como análise a instância estadual que nos anos iniciais foi de 5,0 passou para 5,1. Nos anos finais foi em 2011 4,2 decaiu para 4,0 em 2013. Verifica-se nesta tabela que a instância municipal teve também desempenho decrescente pois

nos anos iniciais tinha em 2011 5,2 passou em 2013 5,1; nos anos finais tinha 4,5 diminuiu para 4,2, isto segue a mesma tendência brasileira quando se vê os dados da instância no Brasil na administrativa municipal, que foi para os anos finais de 3,8, significando a mais baixa média na tabela.

Na tabela 4.9, pode-se ver o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- IDEb, para as 4ª série/5º ano, para Mirassol D'Oeste, para os anos de 2007, 2009, 2011 e 2013. Nesta tabela pode-se ver que o índice observado do município no ano de 2011, foi de 5,0 quando a meta projetada era de 4,4; o mesmo ocorrendo em 2013 quando se observou 5,1 e estava projetado uma média de 4,6, portanto o município superou as médias projetadas.

Na tabela 4.10, pode-se ver o índice IDEb, para a 8ª série /9ºano, para o município de Mirassol D'Oeste, para os anos de 2007, 2009, 2011 e 2013. Nesta tabela pode-se ver que o índice projetado para o ano de 2009 foi 3,6 e o município alcançou 4,4; já para o ano de 2011 a meta projetada foi de 3,8 e o município alcançou 4,5 bem acima do projetado, porém em 2013 a meta projetada foi 4,1 e o município alcançou 4,1, baixando a meta de 4,5 que já havia alcançado em 2011, perdendo 0,3 pontos.

A tabela 4.11, apresenta dados da Taxa de Aprovação, na 4ª e na 8ª série, para o Brasil, Mato Grosso, e Mirassol, para os anos de 2004, 2009, 2012, e 2013. Quando se analisa a taxa de aprovação do ano de 2004 (92,3) para a 4ª série em relação ao ano de 2013 (99,4), esta se elevou 7,69% neste período; a da 8ª série que em 2004 era 77,6 passou a ser em 2013, 95,8 tendo um crescimento muito significativo de 23,45%, no período de análise.

Na tabela 4.12, pode-se ver as Taxas de Reprovação e Abandono para o ano de 2013 para o Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste. A taxa de Reprovação dos Anos Iniciais de Mirassol ficou em 0,5, bem menor que a taxa estadual que foi de 1,8, e a brasileira que era de 6,1. A reprovação já apresentou uma elevação para os Anos Finais de 3,6, portanto sendo maior que a taxa estadual que foi 3,2.

A taxa de abandono para os Anos Iniciais no município foi de 0,1 e no estado foi maior com 0,4. A taxa de abandono nos Anos Finais foi 0,6 e no estado foi maior 1,4. Verificando-se que em todas as séries iniciais e finais, as taxas de reprovação e abandono do Brasil, foram bem mais elevadas que as taxas do município e do estado.

O Brasil apresentou elevação no nível de analfabetismo, segundo o IBGE, o analfabetismo era no ano de 2000 de 13,6%, passou em 2011 a ser 8,7%, ainda assim, o país apresenta um grande contingente de analfabetos em números absolutos. Ainda segundo o IBGE, com dados da PNAP divulgou nesta semana que o número de analfabetos em Mato Grosso aumentou em 2012 em relação ao ano anterior, passando de 7,4% para 8,1% para as pessoas na faixa de 15 anos para cima.

Na tabela 4.13, tem-se os dados de pessoas alfabetizadas de 10 anos ou mais de idade no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste. Pode-se ver que no município a taxa de alfabetização é menor que no Brasil e no estado do Mato Grosso, ficando em 89,5 sendo menor que a taxa do Mato Grosso em menos – 1,64%.

Neste município de Mirassol D'Oeste não tem oferta de ensino superior, as pessoas se deslocam em transportes escolares da Prefeitura Municipal, para outros municípios que são vizinhos.

#### **2.4.2. A Saúde**

Ao longo dos anos o SUS avançou fortalecendo a Atenção Primária à Saúde (APS), como vemos em BRASIL-CONASS (2011) sobre a importância da APS:

Os esforços dos governos nas diferentes esferas administrativas (federal, estaduais e municipais), da academia, dos trabalhadores e das instituições de saúde vêm ao encontro do consenso de que ter APS como base dos sistemas de saúde é essencial para um bom desempenho destes.

Assim sendo vemos que a rede física de saúde atualmente está composta pelas; Unidades Básicas de Saúde (UBS), Posto de Saúde (PS), Policlínicas e Unidades de Saúde da Família (USF). Na década de 80 as UBS e Postos de Saúde eram os responsáveis pelo único atendimento da saúde nos municípios referenciados pelo Estado, somente após a implantação do SUS e posteriormente com a reforma do modelo assistencial de saúde, que em 2006 foram tomando corpo as USF com equipes de Saúde da Família, obrigando assim os municípios a se adequarem ao modelo assistencial vigente. Percebemos isso ao verificar que estruturas como as Policlínicas deixam de ser o único foco de atenção.

No Brasil o número de Postos de Saúde segundo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) em 2005 como visto na tabela 5.1, eram de 11.810 e passam a ser em 2014 um total de 10.464 o que representa uma queda de 11,39% em 9 anos, essa queda reflete as alterações que o sistema de saúde passa para aumentar e valorizar as ações da APS. No Estado de Mato Grosso também houve um decréscimo de 19,83% desses estabelecimentos no período. No município de Mirassol D'Oeste para o período de estudo segundo o CNES/DATASUS o decréscimo foi de 20%.

Da mesma forma que os Postos de Saúde deixam de ser o foco central de atendimento as UBS aumentam, no Brasil o aumento de UBS para o período de estudo foi de 29,53% superior ao estadual que foi de 22,60%, o que não ocorreu no município de Mirassol D'Oeste onde as UBS continuam as mesmas (04) no período analisado. (Ver tabela 5.1).

Assim como as UBS o número de consultórios isolados aumenta no território nacional parte disso reflete a Política do Ministério de incentivo a interiorização, e o profissional médico que abre seu consultório para um público privado, observa-se que no período estudado, em 2005 no Brasil haviam 38.187 consultórios e passam a ser 138.520 em 2014 um incremento de 262% no período, destes a maioria particular. No Estado de Mato Grosso o crescimento foi superior ao nacional 509% em 9 anos também se percebe isso em Mirassol D'Oeste que teve um aumento de 260% no período e a maioria é de estabelecimentos particulares.

Ainda na tabela 5.1, pode-se ver, segundo o CNES/DATASUS, em 2005 haviam 6.573 hospitais no Brasil destes 1.939 públicos e 4.634 privados, observa-se que no período de 9 anos houve um crescimento de 4,62% no número total desses estabelecimentos, porem percebemos que o maior aumento no período se deu no setor público que cresceu 23,878% e o privado teve um crescimento negativo de - 3,43%.

No Estado de Mato Grosso esse crescimento foi negativo em relação ao ano de 2005 pois percebe-se que houve uma diminuição no número de hospitais, ou seja -3,44% no período de 9 anos, havendo apenas um crescimento de 12,72% no total de estabelecimentos públicos. No município de Mirassol D'Oeste não houve aumento no período de 9 anos, e os estabelecimentos são privados (ver tabela 5.1).

Convém ressaltar que em pesquisa direta no município de Mirassol Doeste, constatou-se de que em 2015, existe um hospital que foi credenciado pelo SUS, é o hospital HSG- Fundação de Saúde Prefeito Samuel Greve, que tem 28 leitos funcionando, sendo que ainda não consta no sistema de dados do DATASUS no CNES, (ver a seguir figura).



**Figura 19 - hospital HSG- Fundação de Saúde Prefeito Samuel Greve**



**Figura 20 - hospital HSG- Fundação de Saúde Prefeito Samuel Greve**

Além das UBS as equipes de saúde da família são a referência na atenção primária às populações municipais no Brasil. Para o CONASS (Conselho Nacional de Secretários de Saúde) o PSF (programa de saúde da família) assume o papel central do sistema de saúde na APS, sendo considerado segundo o CONASS(2011):

Uma estratégia de reorientação do modelo assistencial tendo como princípios: a família como foco de abordagem, território definido, adscrição de clientela, trabalho em equipe interdisciplinar, corresponsabilização, integralidade, resolutividade, intersetorialidade e estímulo à participação social.

Dessa forma observamos que as ESF (equipes de saúde da família) são compostas por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde (ACS) e profissional odontólogo, esse modelo objetiva estreitar laços de compromisso entre os profissionais e com isso articular os cuidados da Saúde da Família com os serviços de média e alta complexidade.

Segundo dados da tabela 5.2, no Brasil as equipes de saúde em 2007 eram 31.745 e passam a ser 48.704 em 2014, o que não é ainda um número

ideal pois seriam necessárias 50.692 equipes para a cobertura de 100% da população em 2014, porém já representa um crescimento de 53,4%. No Mato Grosso esse crescimento foi de 24,4% porém ainda longe do ideal de 806 equipes que deveria ter em 2014 e não as 729 que tem.

No município de Mirassol não houve crescimento no período e percebe-se que o número de equipes não é suficiente pois existem 03 no território, e que são necessárias 6,5 para cobertura total de atendimento da população. (Ver tabela 5.2).

Além das equipes existem os profissionais Médicos que atendem a saúde da família, no ano de 2005 existiam 16.700 mil médicos da família e comunitários no Brasil, em 2014 passam a ser 27.580 o que representa um aumento de 65,1% no período de 9 anos, o mesmo ocorre com o Estado de Mato Grosso que teve um incremento 60,4% desses profissionais e no município de Mirassol não há incremento desse profissional, eram 02 profissionais e continuam os mesmos 02 em 2014.

De maneira geral os profissionais médicos de todas as especialidades cresceram em número no Brasil nesse período de 2005 a 2014, em 17%, o que também ocorreu no Estado que teve um aumento de 17,7% desses profissionais. (Ver tabela 5.3).

Em Mirassol houve um aumento de 25% de profissionais médicos no período, aumento este superior ao Nacional e Estadual.

Nos municípios pequenos e menos populosos e mais distantes, dos grandes centros, a ação das equipes de saúde da família são extremamente importantes pois além de constituir a porta de entrada do sistema de saúde na maioria das vezes representam a única alternativa de atenção à saúde para esses municípios.

Além do profissional médico outros de nível superior reforçam a estrutura da rede municipal de saúde, buscando integrar todos os aspectos deste serviço cumprindo assim com as necessidades de saúde da população. É o exemplo de profissionais como: Psicólogos, Farmacêuticos/Bioquímicos, Enfermeiros, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Nutricionistas, Odontólogos, etc. Entre esses profissionais percebe-se que os Enfermeiros, Psicólogos e Odontólogos são hoje profissionais valorizados no território nacional. No Brasil em 2010 haviam 130.779 enfermeiros e passam a ser 196.417 em 2014 um

aumento de 50,19% no Estado de Mato Grosso isso também acontece, esse aumento foi superior ao nacional 59,1%, no município de Mirassol, houve aumento desse profissional em 33,3% no período (existem 12 enfermeiros em 2014), O município ganha em 2014, profissional Psicólogo e perde Farmacêutico/Bioquímico e Fonoaudiólogo, em 2014. (Ver tabela 5.4)

Sabe-se que existe uma valorização de profissionais de nível técnico e auxiliar que aumentam no período estudado, pois faz parte da estratégia da saúde da família, uma vez que a equipe multidisciplinar é composta também por técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde.

No ano de 2010 haviam no Brasil um total de 197.323 técnicos de enfermagem e passam a ser 317.741 em 2014 um aumento de 61% no período, esse crescimento também ocorreu no Estado (28,54%) e em Mirassol o crescimento foi de 16,6% abaixo da média nacional e estadual. (Ver tabela 5.5).

Além dos técnicos de enfermagem os agentes comunitários de saúde (ACS) são os profissionais que também crescem no país, no Brasil esse crescimento foi de 6,4%, no estado de Mato Grosso esse crescimento foi sutil 0,88%, e no município de Mirassol foi superior ao nacional e estadual, 6,81%. (Ver na tabela 5.5).

Os Agentes Comunitários de saúde (ACS) são parte vital do programa de saúde da família uma vez que são eles os responsáveis pelas visitas domiciliares, fazendo assim uma ponte de articulação entre as Unidades de Saúde e as moradias dos usuários. É função do agente durante a visita observar as condições da moradia (saneamento, água, luz, esgoto, destinação do lixo, etc.) perceber a higiene das pessoas que compõem a família, os hábitos de alimentação, bem como os vícios (tabaco e álcool), fazendo a vistoria durante a visita promovendo as ações de prevenção na saúde.

É o agente que articula as necessidades apresentadas com um maior ou menor nível de complexidade de atendimento no serviço a determinada família, é também o agente que faz articulação direta com a vigilância ambiental, no controle de vetores transmissores de doença.

Quando analisamos o conceito de saúde, definimos que saúde tem íntima relação com os aspectos ambientais com os quais a população convive,

logo um ambiente saudável é um dos fatores de melhoria nas condições de saúde de uma determinada população ou grupo populacional.

Tambellini & Câmara (1998, p.48) nos recordam que:

A relação entre o ambiente e o padrão de saúde de uma população define o campo da Saúde Ambiental, esta relação incorpora todos os elementos e fatores que potencialmente afetam a saúde... seja pela exposição a substâncias químicas, até aqueles com aspectos negativos do desenvolvimento econômico e social do País.

Em publicação do Ministério da Saúde sobre Avaliação do Impacto das Ações de Saneamento (2004, p.16), encontramos diretrizes específicas que atribuem ao SUS as ações de melhorias nas condições de vida da população quando analisadas sob o aspecto da saúde e o ambiente, através das vigilâncias ambientais e dos agentes comunitários de saúde.

No âmbito do Ministério da Saúde, a política do governo definida nos últimos anos para a aplicação dos recursos destinados ao saneamento está voltada para a redução de algumas doenças infecciosas e parasitárias, e compreende, dentre outras as seguintes ações:

- **Abastecimento de água (AA)** – ação que compreende a implementação, ampliação e estruturação de sistemas públicos de abastecimento de água;
- **Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD)** – ação que visa controlar doenças evitáveis mediante medidas de saneamento nos domicílios, envolvendo a construção de banheiros, privadas, fossas sépticas, vasos sanitários, pia de cozinha, lavatórios, tanques, reservatórios de água, e filtros, etc...
- **Esgotamento Sanitário (ES)** – ação que procura contribuir para o controle de doenças parasitárias transmissíveis pelos dejetos humanos e para a melhoria da qualidade de vida das populações, mediante a construção, a ampliação e a estruturação de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Este diagnóstico, aprofundará mais adiante, a realidade do saneamento básico de Mirassol. No entanto, as ações e estratégias do SUS, são importantes recordar, uma vez que observamos a deterioração do ambiente, destruição do ecossistema, contaminação do solo e da água como resultante das atividades humanas, como mostra Barcellos & Quitério (2006, p. 171):

É comum citar a coexistência dos efeitos da urbanização com a permanência de problemas seculares como a falta de saneamento na descrição dos problemas ambientais brasileiros. Essa conjunção de fatores torna o Brasil, e alguns outros países em



desenvolvimento, singulares na configuração dos riscos à saúde advindos de condições ambientais adversas.

Assim os serviços de saúde, tem sido instado a participar mais ativamente seja pela sua atuação tradicional no cuidado ou pela valorização de ações de prevenção e promoção à saúde.

Como resultado das ações municipais de saúde, o controle das estatísticas vitais é referência para a política de atenção a mãe e a criança, os dados estatísticos retratam a realidade e a qualidade do serviço prestado. As estatísticas de nascidos vivos referem-se as crianças que nascem vivas, com bom batimento do coração e cujas mães tenham passado por pelo menos seis consultas de pré-natal tão logo inicie a gravidez.

Esses números de consultas indicam a qualidade do atendimento no serviço municipal bem como sua capacidade de acompanhamento futuro da saúde dessas crianças.

Percebe-se que a taxa bruta de natalidade vem decaindo em todo território nacional, o que não ocorre no Estado de Mato Grosso, nem no municípios de Mirassol. No Estado o aumento dessa taxa foi de 3,34% e no município de Mirassol esse aumento foi de 0,80% entre 2010 e 2013.

O número de nascidos vivos no Brasil tem um pequeno aumento entre 2010 e 2013 de 1,47%, a média estadual também aumenta em 8,39%, e no município de Mirassol os nascidos vivos aumentam no período de estudo em 6,83%. (Ver na tabela 5.6).

As condições de sobrevivência destas crianças está atrelada ao tipo de cuidados na gestação, bem como o tipo de parto. Recordamos que a quantidade de partos cesáreos ainda é muito grande em relação as recomendações da OMS: “a recomendação da Organização Mundial de Saúde é para que as cirurgia cesáreas sejam no máximo, 15% do total de partos limitando-se a situações de risco para a mãe e a criança. “Apesar da taxa de natalidade cair no Brasil, observa-se um aumento no número de partos cesáreos e da taxa de prematuridade das crianças. No Brasil esse aumento de partos cesáreos entre 2010 e 2013 foi de 8,34%, além de estar acima da média recomendada pela OMS (15%) que para o ano de 2013 o total de partos cesáreos foi de 56,63%, no Estado de Mato Grosso essa realidade também

existe o aumento de partos foi de 8,11% abaixo do aumento nacional porém para o ano de 2013 a média de partos foi de 60,65% acima da nacional. No município de Mirassol essa realidade é bem pior, pois o número de cesáreas é superior à média nacional e estadual 4,70% ou seja em 2013, 84,39%, eram partos cesáreos, essa realidade é ainda muito distante da média preconizada pela OMS. (Ver na tabela 5.6).

As ações de promoção de melhorias nas condições de saúde da população em relação ao ambiente, colaboram de forma geral com o aumento da qualidade de vida e com isso a diminuição por morte de causas evitáveis como as por doenças infecto parasitárias, em todos os grupos etários.

Como menciona Malta & Duarte (2007, p.767), uma enorme redução das taxas de mortalidade infantil decorrente do impacto das terapias de reidratação oral nas últimas décadas, e as ações do programa de saúde da família que controla o efeito de outros determinantes sociais como nível de escolaridade, saneamento ambiental, e outros relacionados a saúde dos indivíduos, faz com que o conceito de morte evitável não esteja só condicionado a óbitos cuja ocorrência se relacione à intervenções médicas.

Entre as ações de promoção e prevenção à saúde o Brasil é reconhecido internacionalmente pelo seu Programa Nacional de Imunização (PNI), como vemos na publicação no Ministério da Saúde sobre os 30 anos do programa (2004, p.7):

O Programa Nacional de Imunizações, nascido em 18 de setembro de 1973, chega aos 30 anos em condições de mostrar resultados e avanços notáveis. O que foi alcançado pelo Brasil, em imunizações, está muito além do que foi conseguido por qualquer outro país de dimensões continentais e de tão grande diversidade socioeconômica. No campo das imunizações, somos vistos com respeito e admiração até por países dotados de condições mais propícias para esse trabalho, por terem população menor e ou disporem de espectro social e econômico diferenciado ...Hoje, os quase 180 milhões de cidadãos brasileiros convivem num panorama de saúde pública de reduzida ocorrência de óbitos por doenças imunopreveníveis.

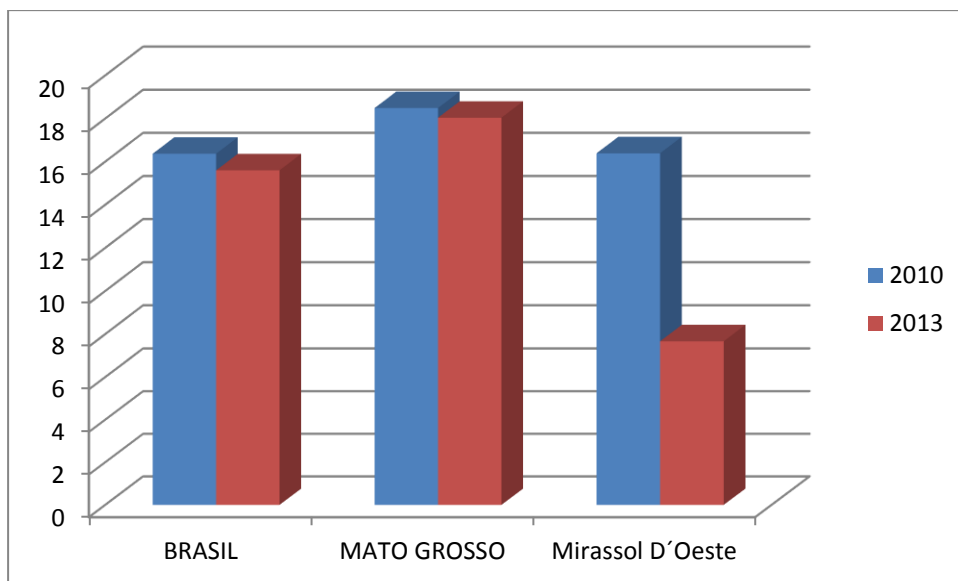
Apesar de saber que o ideal na vacinação seria percentuais de cobertura de 100% estamos quase lá, para as principais vacinas deste calendário básico vemos que a BCG e a TETRA+PENTA+HEXA são as que mais se aproximam deste valor de referência ideal. Em 2014 no Brasil, o percentual de cobertura para a BCG foi de 106,92 %, no Estado de Mato Grosso foi de 111,8% e no município de Mirassol foi de 103,1%, para a vacina TETRA + PENTA o percentual nacional em 2014 foi de 94,88%, estadual de 101,6% e municipal de 105,2%. (Ver tabela 5.7).

As políticas de saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário e destino adequado do lixo) representam ações efetivas para a saúde como afirma Buss et al (2002, p.58), água corrente e de boa qualidade é o elemento mais importante do saneamento ambiental, uma vez que crianças em domicílios sem água corrente apresentam em média 4 episódios de diarreia por ano, caindo para apenas 1 episódio em casa com dois pontos de água.

Ao analisar a mortalidade infantil, em crianças menores que cinco anos vemos alguns condicionantes como: a situação ambiental que essa família vive, baixa renda, baixos níveis de escolaridade, e em regiões mais pobres onde a qualidade e o acesso aos serviços de saúde são precários, ou difíceis.

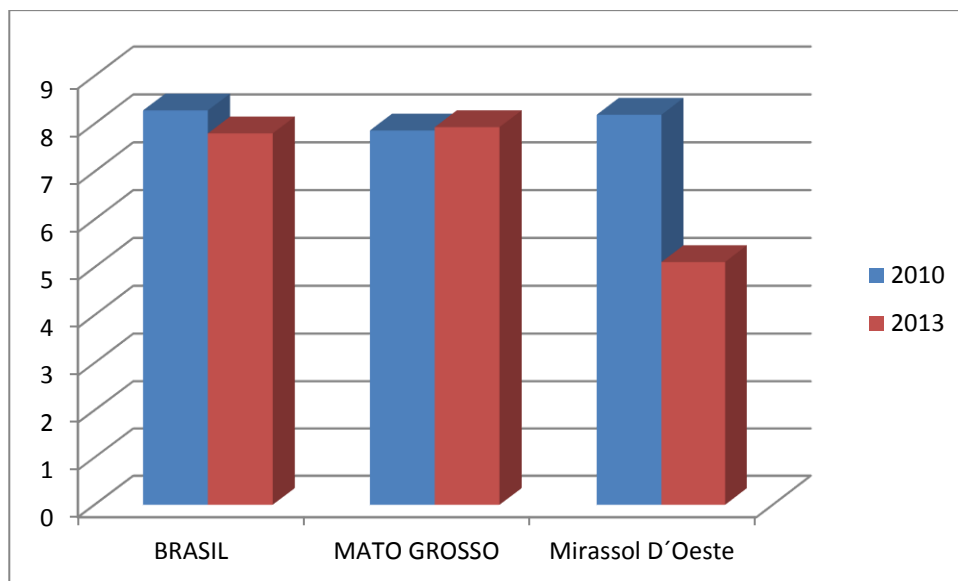
Para Malta & Duarte (2007, p.770), a maioria dos óbitos se concentra em crianças de baixa renda onde 90% das mortes se referem a uma pequena lista de doenças, em crianças menores que cinco anos: a diarreia, a pneumonia, o sarampo, a malária e o HIV/Aids por exemplo, a grande maioria desses óbitos seria evitável pela melhoria das condições de vida e ampliação do acesso a efetiva atenção em saúde.

Como observado o coeficiente de mortalidade em menores de 05 anos no Brasil cai de 16,37% em 2010 para 15,60% em 2013, o mesmo ocorre no Estado de Mato Grosso, em 2010o coeficiente era de 18,49 % e em 2013 passa a ser 18,04%, e vemos que o mesmo ocorre no município de Mirassol cujo coeficiente em 2010 foi de 16,39% e cai para 7,67% em 2013. (Ver tabela 5.8).



**Figura 21 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil (nascidos vivos/1.000 hab), em menores de 05 anos, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2010 e 2013.**

No que se refere aos óbitos em menores de 01 ano por causas de afecções originadas no período perinatal, vemos também uma queda nesse coeficiente, no Brasil ele cai em 5,79%, no Estado aumenta em 0,89% e no município de Mirassol cai em 37,60%, essa causa de mortalidade é considerada uma causa de morte evitável, pois está relacionada as deficiências da assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido. (Ver tabela 5.8).



**Figura 22 - Gráfico Coeficiente de mortalidade infantil por afecções originadas no período perinatal, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2010 e 2013.**

A transição nutricional é entendida como o momento pelo qual uma determinada população convive com desnutrição e obesidade ao mesmo tempo como afirma Coutinho et al. (2008, p. 332):

A presença da desnutrição, deficiência de micronutrientes, excesso de peso e outras doenças crônicas não transmissíveis coexistindo nas mesmas comunidades e ao mesmo tempo caracteriza a transição nutricional.

Uma vez que o perfil das famílias brasileiras apresenta cada vez mais hipertensão, diabetes e obesidade, por causa de seus costumes alimentares, onde se vê uma maior participação de gorduras em geral e alimentos industrializados e sódio, e uma diminuição do consumo de vegetais, frutas e leguminosas, surge a necessidade de um programa de avalie a capacidade nutricional destas famílias. Em 1999 nasce a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), considerando como pressuposto o direito humano à alimentação adequada e à segurança alimentar e nutricional.

O PNAN avalia e registra dados de crianças, adolescentes, adultos e idosos, além de observar as gestantes. O programa se articula com o SISVAN (Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar) de forma a garantir uma maior adesão dos municípios, e ter o real feedback para análise de dados mais seguros na tomada de decisões.

Coutinho et al (2009, p. 693) nos mostra que:

Os objetivos da Vigilância Nutricional e alimentar é a avaliação e monitoramento de: estado nutricional de diferentes grupos populacionais; morbidades associadas aos principais desvios nutricionais; as carências nutricionais específicas como relacionadas ao ferro, iodo, etc..; a qualidade da alimentação quanto ao consumo de energia, de micro e macro nutrientes, etc...

Como afirma Coutinho et al. (2008, pág. 333), o caso das crianças menores de cinco anos, o déficit de peso por idade foi reduzido para 4,6% segundo o POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2002-2003), uma vez que vários são os fatores dessa redução: ganhos econômicos, grande expansão dos serviços públicos de saneamento e saúde, bem como uma ampliação na assistência e cobertura em saúde através da estratégia de saúde da família.

No Município de Mirassol a avaliação nutricional para o ano de 2010 mostrou que das 414 crianças menores de 05 anos avaliadas pelo peso e idade 89,86% estão em eutrofia (peso adequado), e 6,04 % estão com peso elevado para a idade. Em 2014 observa-se que a avaliação analisou um grupo maior de crianças 594 no total, e destas 90,78% estavam com peso adequado para a idade (eutrofia) e 6,03% com peso elevado para a idade.

O Brasil que teve um aumento de 15,23% das crianças com peso elevado, e o estado de Mato Grosso um aumento de 20,21% no período de 2010 a 2014. (Ver tabela 5.9).

O coeficiente geral de mortalidade para adultos ainda nos mostra que as maiores causas de morte são: doenças do aparelho circulatório, neoplasias e as causas externas, no Brasil as doenças infecto parasitárias representavam em 2010 cerca de 25,51% das causas de óbito, no estado o coeficiente geral de mortalidade para as doenças infecto parasitária foi de 27,08% do óbitos e no município de Mirassol foi de 27,66%, já em 2013 esse coeficiente no município cai para 23,07% mostrando um melhor controle dos condicionantes das doenças infecciosas e parasitárias sob a saúde humana.( ver tabela 5.10).

A deficiência ou carência nas ações de promoção e prevenção na saúde de crianças e adultos, faz com que os custos com internamento

hospitalar no Brasil seja em primeiro lugar na clínica cirúrgica e médica, o valor médio do internamento na clínica cirúrgica era em 2014 de R\$1.594,97 com uma média de permanência de 3,8 dias de internação e uma taxa de mortalidade de 1,7%, no estado de Mato Grosso, esse valor é R\$ 1.160,19 com uma média de 3,5 dias e taxa de mortalidade de 1,5%. Mas o internamento na clínica médica que tem uma média de permanência mais longa, no Brasil em 2014 era de 7 dias, com uma taxa de mortalidade de 5,6%, e no Estado de Mato Grosso a média em dias é de 5,1 com uma taxa de mortalidade de 4,9%.

No município de Mirassol D'Oeste o valor da internação em clínica médica no ano de 2104 foi de R\$331,55 com uma média de permanência de 3,4 dias. (Ver tabela 5.11)

Entre as ações que envolvem a saúde e o ambiente, o saneamento básico é a que refere maior importância pela sua influência direta nas comunidades, como afirma Barcellos & Quitério (2006, p.176), os riscos de infecção e adoecimento de uma população estão relacionados às suas condições de habitação, de hábitos, à concentração e tipo de agentes patogênicos ingeridos e a suscetibilidade e estado geral de saúde da população.

Além desses fatores a urbanização concentrou as populações de baixo poder aquisitivo em periferias carentes de serviços essenciais de saneamento, contribuindo para gerar poluição concentrada, sérios problemas de drenagem e inadequada disposição do lixo. Apesar dos avanços consideráveis na oferta e tipo de serviços de saúde no Brasil as doenças transmissíveis ainda são causa preocupante de combate, uma vez que não se dispõe de mecanismos eficazes de prevenção e controle dessas doenças.

Na publicação do Ministério da Saúde, sobre Doenças infecciosas e parasitárias (2004, p.13), a situação epidemiológica dessas doenças é assim descrita:

No Brasil, as alterações ocorridas no perfil da morbimortalidade, no qual ressalta-se uma perda de importância relativa das doenças transmissíveis, principalmente a partir do último quarto do século XX, contribuíram para criar uma falsa expectativa de que todo esse grupo de doenças estaria próximo à extinção. Entretanto o seu impacto na morbidade ainda é importante,

principalmente aquele produzido pelas doenças para as quais não se dispõe de mecanismos eficazes de prevenção e controle.

Algumas doenças portanto apresentam quadros de persistência, ou redução, à medida que a política de prevenção se faz mais rígida e o controle pelos agentes de endemias se torna mais eficaz.

A incidência de doenças infecciosas e parasitárias como vemos o caso da tuberculose – doença está, com disponibilidade de tratamento específico de alta eficácia. A rápida disseminação da AIDS no país, reflete a ocorrência de uma série de outras doenças infecciosas como a tuberculose. No Brasil em 2010 a taxa de incidência de tuberculose era de 37,54% e passou a 34,97% em 2013 uma queda de 6,8% no período porém se percebe que em 2013 a incidência de tuberculose para pacientes com testes de HIV realizados foi de 64,5%. No município de Mirassol as campanhas se mostram eficientes uma vez que a taxa de incidência da doença era de 31,62% em 2010 e passou a 11,53% em 2013, uma queda de 63,53% nos casos, e o percentual de registros dos pacientes com teste de HIV realizados em 2013 foi de 33,33%. (Ver tabela 5.12).

As alterações ambientais, e a ocupação humana facilitam a disseminação de doenças causadas por vetores em regiões de florestas no Brasil, a ocupação desordenada e a falta de condições ambientais seguras ao ser humano favorece os meios de transmissão. A leishmaniose é uma doença transmitida por mosquito que tem uma alta taxa de prevalência em regiões endêmicas e uma capacidade de expansão de área de ocorrência, acompanhando os deslocamentos populacionais. No Brasil em 2010 a incidência de leishmaniose tegumentar americana (LTA), era de 11,46% e passa a ser 9,16% em 2013, uma queda de 20% no período, no estado isso também ocorre, há uma queda na incidência em 5,5%, no município de Mirassol houve um aumento de 94,68% no período estudado, a incidência de LTA é mais alta que a média estadual e nacional.

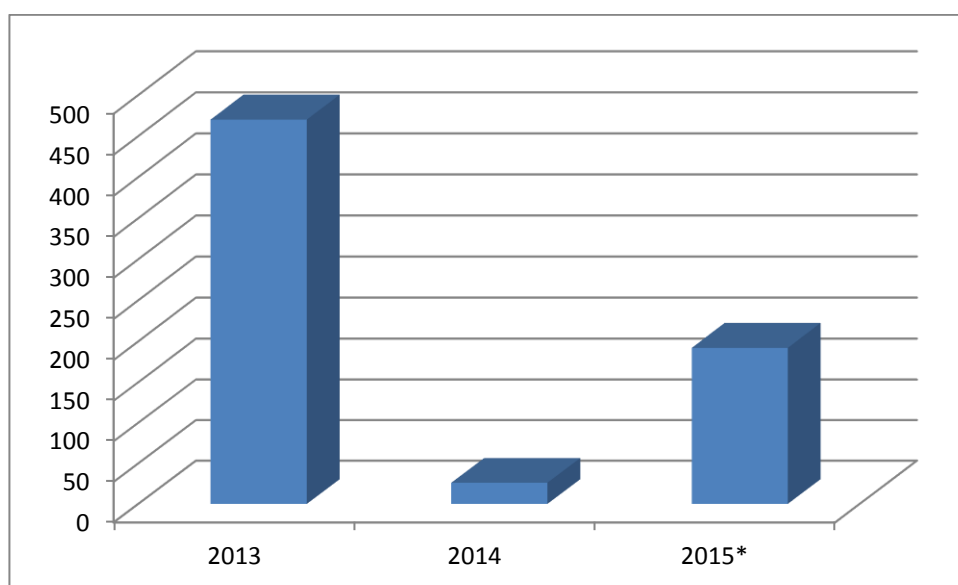
Outra doença infecciosa e parasitária que preocupa, é a DENGUE, em 1996, o Ministério da Saúde propõe o PEA (Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*) e em meados de 2001, pelas inviabilidades de erradicar o mosquito um novo programa emerge como uma solução de combate não só ao



mosquito mas também a doença, é o PNCD (Programa Nacional de Combate à Dengue), que entre outras premissas tem por objetivo: reduzir a infestação pelo *Aedes aegypti*; reduzir a incidência da dengue; reduzir a letalidade por febre hemorrágica de dengue.

De acordo com FUNASA (2002), o programa se fundamenta em vigilância epidemiológica – casos, entomológica, e em áreas de fronteira; combate ao vetor e assistência aos pacientes. Mas não se percebe isso no Brasil, a incidência de casos ainda é muito alta, no país em 2010 a incidência era de 530,26% e passa a 722,38% em 2013 um aumento de 36,23% no período, no ano de 2002 essa incidência era de 385,14% no território nacional, no estado houve uma queda no período de 5,29%, e no município de Mirassol houve um aumento de 25,22% superior ao estadual.

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde do Município de Mirassol D'Oeste, os casos notificados de Dengue em 2013 foram 470 e em 2015, pela semana epidemiológica 38, foram 192 já notificados. (Ver gráfico 3, e tabela 5.13)



**Figura 23 - Casos de Dengue notificados, no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2013, 2014 e 2015.**

Além da Dengue vemos que no ano de 2015 outras febres virais foram notificadas no município, todas estas transmitidas pelo mesmo vetor o mosquito *Aedes aegypti*, conforme informação dada pela SMS de Mirassol, se notificaram 39 casos de Febre Chikungunya e 9 casos de Febre Zika.

O Brasil se encontra em alerta para a possibilidade de uma epidemia deste tipo de febres virais transmitidas por mosquitos, pela alta densidade do vetor, e a presença de indivíduos susceptíveis e a intensa circulação de pessoas em áreas endêmicas. (Brasil, 2015).

Vemos que o PNCD (FUNASA, 2002) fomenta entre outras ações: melhorias sanitárias domiciliares, principalmente para a substituição de depósitos e recipientes para água existentes no ambiente doméstico e a vedação de depósitos de água, fomentar a limpeza urbana e a coleta regular de lixo realizadas de forma sistemática pelos municípios, buscando atingir coberturas adequadas, principalmente em área de risco. É de competência dos municípios a notificação dos casos, o levantamento do índice de infestação, coordenação e execução das atividades de educação em saúde e mobilização social.

No Manual de DIP (Doenças Infecciosas e Parasitárias) do Ministério da Saúde (2004), vemos que a melhoria da qualidade da assistência médica, principalmente a prevenção e correto diagnóstico são uma das medidas de controle mais importantes no combate a doenças infecciosas e parasitárias no Brasil, diminuindo a mortalidade e os internamentos hospitalares, reduzindo a incidência dessas doenças.

No Sistema de Informações de Atenção Básica (SIAB/DATASUS) do Ministério da Saúde, existem dados referentes a situação de saneamento das famílias atendidas e referenciadas pela atenção básica. Em 2010 no Brasil, o programa atendeu 34.707.879 famílias, e em 2014 atendeu a 33.008.217 de famílias, ou seja uma queda de 4,89% menos de famílias atendidas no período, destas em 2014, somente 25.917.042 tinham rede de abastecimento de água e 26.668.521 tinham serviço de coleta de lixo, e 14.504.191 tinham rede de esgoto.

No estado de Mato Grosso o programa atendeu 676.457 famílias e em 2010 e passou a 707.721 em 2014 um aumento de 4,62%, destas famílias somente 545.048 tinham rede de esgoto, e 564.153 tinham coleta de lixo, 305.315 se utilizavam de água filtrada ou fervida para o consumo humano pois somente 212.426 famílias possuem água clorada para o consumo.

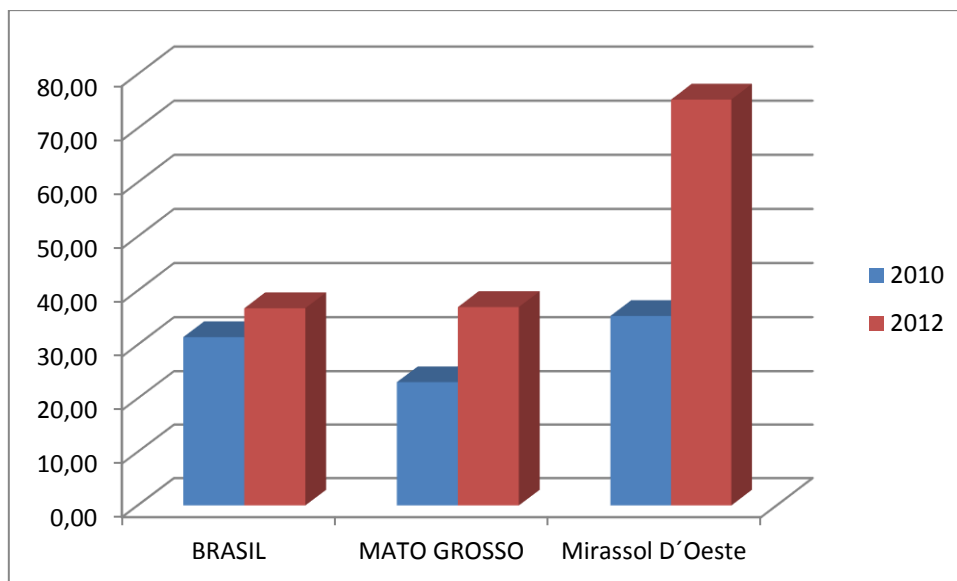
No município de Mirassol a situação é pior pois em 2010, o município atendeu a 6.780 famílias e em 2014, passou a atender 3.035 com isso vemos

que houve uma queda de 123%, o que reflete na quantidade e qualidade dos serviços, pois a rede de abastecimento de água caiu em 41,49% no período, atendendo em 2014, 1.951 famílias, e o lixo coletado somente para 2.482. Em 2010 a coleta de lixo era feita para 5.873 famílias. A rede de esgoto também teve uma queda de 75,47%, mas o número de famílias que usa fossa ou joga o esgoto a céu aberto ainda é superior a rede de esgoto (2.622 em 2014), no entanto a água clorada para consumo humano em 2010 chegava a 1.670 famílias e em 2014 somente a 1.082 famílias, uma queda de 35,20%, e 712 famílias utilizam água sem tratamento para o consumo humano. (Ver nas tabelas 5.14 e 5.15).

O acesso a água com qualidade e quantidade é uma forma de garantir qualidade de vida a população seja urbana ou rural, a água potável obedecendo a legislação vigente é importante para a prevenção de doenças. O Sistema Único de Saúde, por meio da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), tem como propósitos desenvolver ações para assegurar a qualidade da água de abastecimento para consumo humano e criar soluções alternativas de abastecimento, bem como monitorar sistematicamente a qualidade dessa água.

O VIGIAGUA monitora sistematicamente a qualidade da água para consumo humano por meio da coleta de amostras e análises laboratoriais para fins de vigilância e analisa o perfil epidemiológico da população, relacionando a ocorrência de agravos com o consumo da água.

Pelos indicadores do VIGIAGUA no Brasil em 2012, o cloro residual livre nas amostras ficou em torno de 27,96%, abaixo da média estadual (47,08%) e não há registros da média do município de Mirassol para 2012. Em 2012 no Brasil a média de turbidez era 35,62%, nas amostras e no estado era 43,56%, já no município essa média foi de 50%. Com relação aos coliformes totais no Brasil em 2012 o total foi de 36,76%, no estado 36,98% e em Mirassol o nível ficou em 75,33% acima da média estadual e nacional. (Ver tabela 5.16).



**Figura 24 – Gráfico 4. Monitoramento da água para consumo humano (por 100 hab), coliformes na amostra, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste 2010 e 2012.**

Para Moraes & Jordão (2002, p.372) a relação de ambiente saudável e a situação de saúde da população está intimamente relacionada, como descrevem ao afirmar que:

Atualmente a cada 14 segundos, morre uma criança vítima de doenças hídricas. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de um terço dos óbitos dos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada, e em média até um décimo do tempo produtivo de cada pessoa se perde devido a doenças relacionadas à água.

Para um melhor e eficiente controle da água de abastecimento humano é necessário que os serviços municipais informem além do percentual de coliformes totais o percentual de turbidez dessa água. Água limpa é água segura para a manutenção da saúde da população.

## 2.5. A ESTRUTURA FUNDIÁRIA E A PRODUÇÃO:

As atividades de produção agropecuárias, estão fortemente relacionadas com a formação histórica e com a vida atual de Mirassol D'Oeste. Para isto, os dados do último Censo Agropecuário do IBGE, de 2006, assim como de outras fontes de acompanhamento da produção do IBGE, serão aqui utilizados.

Em 2006, Mirassol D'Oeste possuía 1.335 estabelecimentos agropecuários. O que chama a atenção, é que 55,58% dos mesmos, estavam

na faixa entre 20 a menos de 50 ha, enquanto que neste segmento, no Brasil, tínhamos apenas 16,31% e no Mato Grosso 24,98%. Se considerarmos que acima de 10 ha e abaixo de 100, encontravam-se 69,6% dos estabelecimentos, enquanto que no Brasil eram 38,1%. Pode-se dizer que o processo de ocupação inicial, de lotes familiares, deixou forte presença nos tamanhos das propriedades rurais (ver tabela 6.1 do anexo estatístico).

Em termos de legalidade da propriedade, em Mirassol D'Oeste, 78,73% dos estabelecimentos são de proprietários, próximo da realidade do MT, que era de 78,52%, e, um pouco superior a do Brasil que era de 76,25%. Na categoria ocupantes, no Brasil, encontravam-se 7,97% dos estabelecimentos censitados, no Mato Grosso 3,85% e, em Mirassol, apenas 0,07%. (Ver tabela 6.2. Do anexo estatístico).

O município, tem recebido intervenções de reorganização de sua estrutura fundiária, por meio de diversas intervenções ao longo do tempo. A seguir apresenta-se um quadro síntese:

**Quadro 5 - Assentamentos de Rurais em Mirassol D'Oeste:**

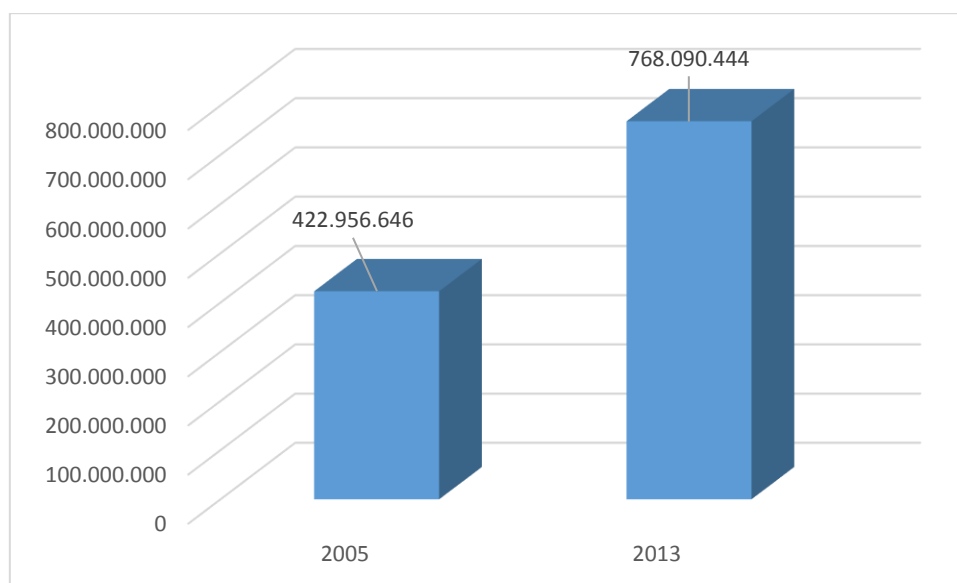
NOME	FAMÍLIAS (nº)	ÁREA LOTE (ha)	ANO CRIAÇÃO	OBS.:
Santa Maria	51	4,84	2009	Crédito fundiário
Margarida Alves	145	25	1997	
Roseli Nunes	331	25	2002	
Sta. Helena	53	25	1997	
Vila Rural (Escola agrotécnica)	25	1,18	2009	Nossa Terra Nossa Gente (Projeto Fitoterápico)
Sílvio Rodrigues	160	16,5	2015	Entrando nos lotes

Fonte: Secretaria Municipal de Agricultura de Mirassol, 2015..

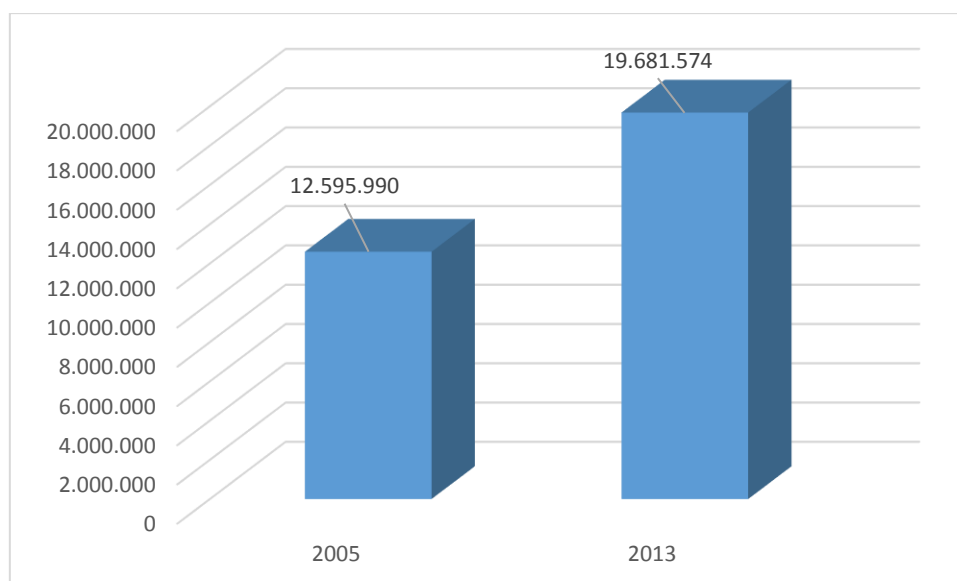
O quadro anterior demonstra que entre 1997 e 2002, foi que ocorreram as maiores intervenções, com a distribuição em 3 assentamentos, de 529 lotes, de 25 ha cada. As ações em 2009, se caracterizaram pelo assentamento em lotes pequenos e, neste ano, no Sílvio Rodrigues, temos a última intervenção, beneficiando a 160 famílias.

Os assentamentos Roseli Nunes, Santa Helena e Margarida Alves, tem na pecuária de leite e corte sua principal atividade. Sendo que o Santa Maria e o da antiga Escola Agrotécnica, onde existiu um projeto de produção de fitoterápicos, está com atividades de olericultura, muitos com irrigação, para abastecimento da cidade. As linhas de leite e as compras governamentais, do programa de aquisição de alimentos do governo federal, são importantes para a renda das famílias assentadas.

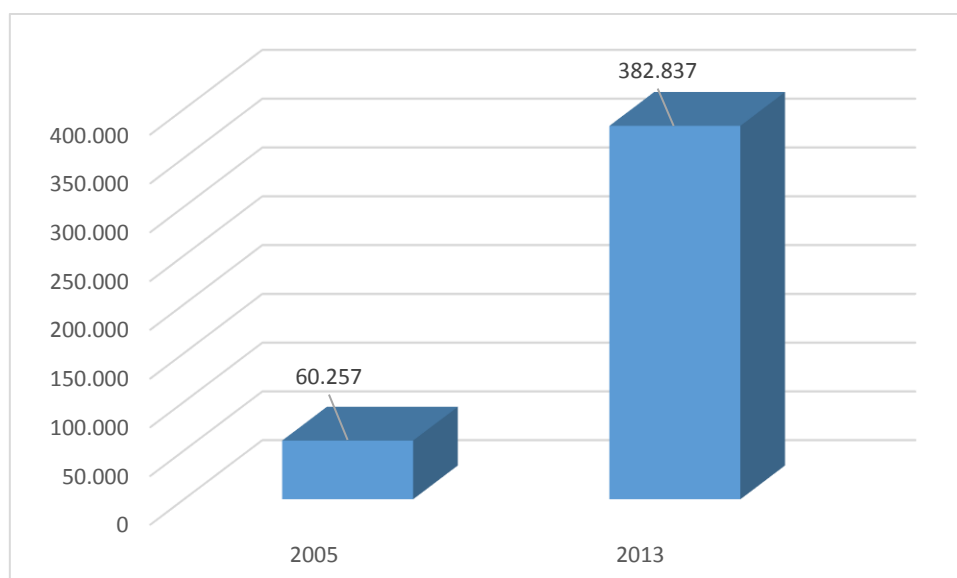
A produção agrícola de Mirassol, efetuando-se um corte comparativo entre 2005 e 2013, os dados do IBGE, nos demonstra uma forte expansão na produção de cana de açúcar, de 60.257 para 382.837 toneladas, uma expansão muito superior à nacional ou estadual. Atividades como a produção de arroz e de feijão deixaram de ter importância porém a lavoura de soja, está em expansão, ver mais detalhes na tabela 6.3 no anexo.



**Figura 25 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas no Brasil, 2005 e 2013.**



**Figura 26 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas em Mato Grosso, 2005 e 2013.**



**Figura 27 - Gráfico Produção de cana de açúcar em toneladas em Mirassol D'Oeste, 2005 e 2013.**

A produção pecuária indica uma expansão do rebanho bovino, que passou de 142.745 cabeças em 2005 para 147.322 em 2013, assim como a produção de galináceos também cresceu no mesmo período, ver mais detalhes na tabela 6.4. Do anexo estatístico. No entanto, ao contrário da tendência nacional a produção leiteira teve um decréscimo entre 2005 e 2013, no primeiro ano atingiu a 13.717 mil litros e, em 2013 havia diminuído para 11.633 mil litros (ver tabela 6.5 no anexo estatístico).

A produção de origem extrativa, num município onde o bioma cerrado predomina e de ocupação antiga e pequena. A produção estimada de lenha,

caiu de 14.638 metros cúbicos em 2005 para 12.519 em 2013 e a de madeira em tora, que foi de 1.840 metros cúbicos em 2005, não teve registro em 2013 (ver tabela 6.6. No anexo estatístico).

## 2.6. ALGUNS INDICADORES ECONÔMICOS:

Para complementar as informações sobre o setor primário da economia, vamos examinar alguns indicadores econômicos complementares.

O uso de energia elétrica, fator essencial para as atividades econômicas e para o bem estar geral, é um importante indicador de desenvolvimento. Entre 2003 e 2013, enquanto o consumo geral no estado ampliou-se em duas vezes, em Mirassol D'Oeste, este incremento foi maior, sendo de 2,4 vezes.

**Quadro 6** - Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2003 e 2013.

Discriminação	Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2003	2013	2003	2013
Residencial	1.155.321.622	2.181.742.023	10.308.626	17.910.790
Industrial	966.370.099	2.052.522.616	5.294.506	29.676.709
Comercial	760.489.504	1.503.491.466	4.191.084	7.480.684
Rural	297.611.540	854.485.689	2.197.156	3.452.716
Poder Público	160.132.005	309.115.185	1.150.781	2.012.112
Iluminação Pública	160.932.648	278.286.538	1.363.800	1.539.073
Serviço Público	129.961.888	177.059.566	941.422	1.284.268
Próprio	13.998.286	10.256.376	28.070	34.767
<b>Total</b>	<b>3.644.817.592</b>	<b>7.366.959.459</b>	<b>25.475.445</b>	<b>63.391.119</b>

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004 e 2014. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

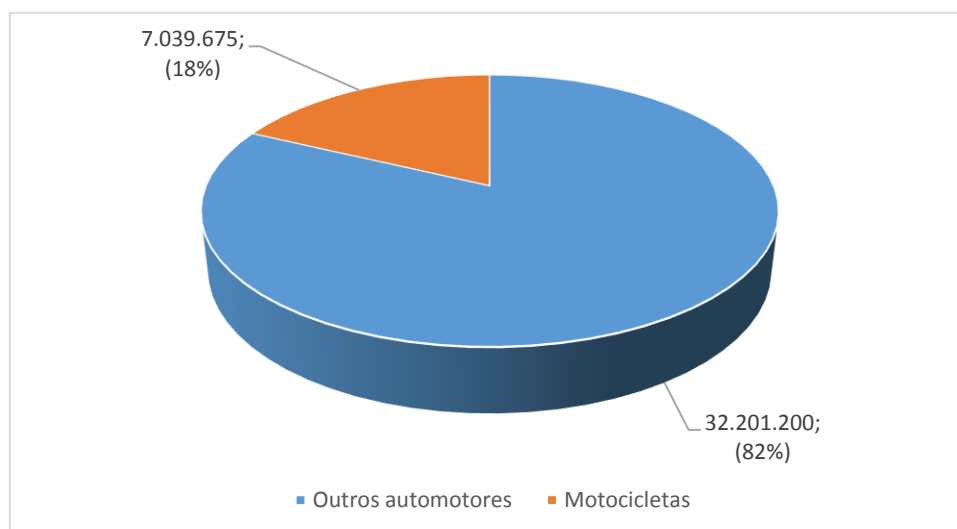
No consumo por categoria de usuário, chama a atenção o incremento do consumo industrial, enquanto o mesmo teve uma ampliação de duas vezes no Mato Grosso, em Mirassol D'Oeste este crescimento foi de cinco vezes mais. Este crescimento do setor industrial, demonstra que Mirassol, até recentemente, estava confirmando-se como município industrial, liderando o conjunto da microrregião de Jauru.

Esta situação alterou-se, o tradicional abatedouro de frangos (a Granja Marques) e o frigorífico, recentemente fecharam suas portas, o que deverá

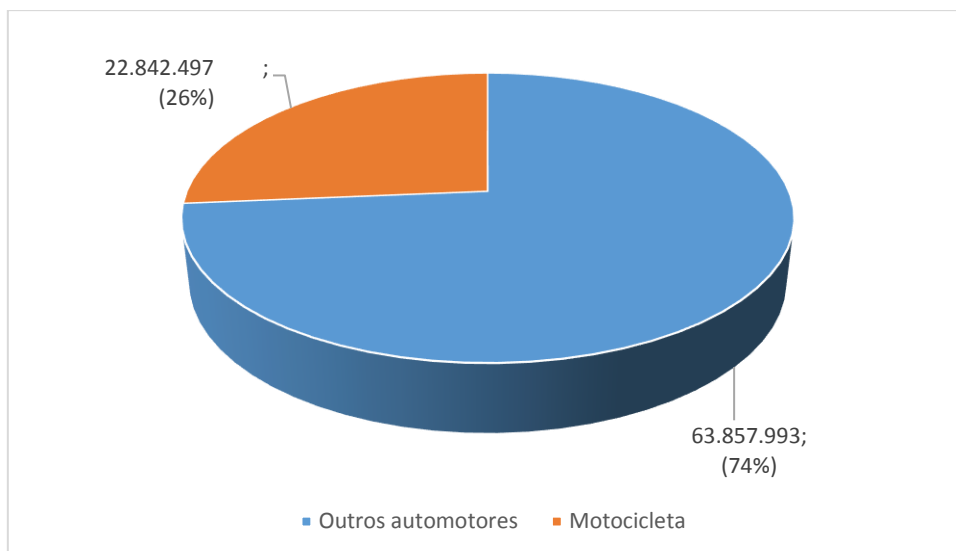


resultar em diminuição no consumo de energia elétrica e, com o desemprego, em forte impacto social na área urbana e rural.

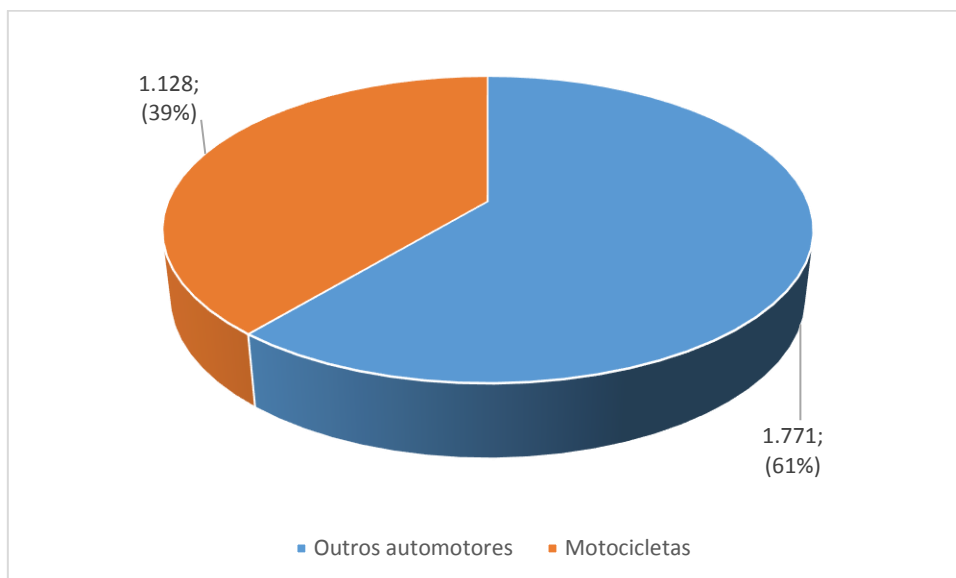
A frota de veículos automotores, nos permite conhecer outra faceta da realidade local. Comparando-se os dez anos, entre 2004 e 2014, vemos que a frota veicular de Mirassol D'Oeste, expandiu-se mais de 5,5 vezes enquanto que a nacional apenas 2,2 vezes. Mirassol possuía 2.899 veículos em 2004 e, em 2014 atingia a 16.198. No entanto, desta totalidade, 48,6%, são motocicletas. A frota de duas rodas em Mirassol D'Oeste, expandiu-se, nos dez anos indicados quase sete vezes mais, saltando de 1.128 motocicletas para 7.875, enquanto no espaço nacional esta expansão foi de 3 vezes mais (ver tabela 6.9 no anexo estatístico).



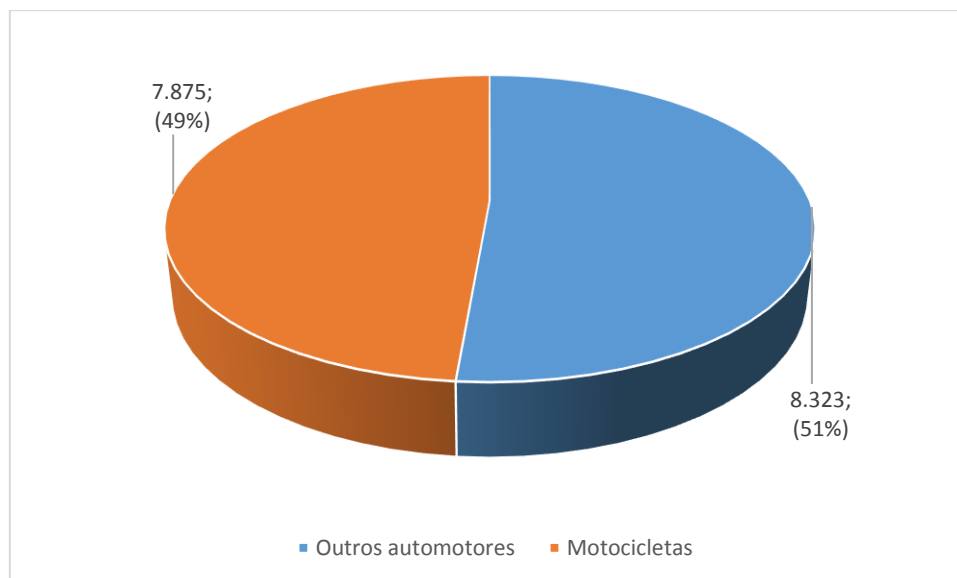
**Figura 28 - Gráfico Frota de Veículos no Brasil em 2004.**



**Figura 29 - Gráfico Frota de Veículos no Brasil em 2014.**



**Figura 30 - Gráfico Frota de Veículos em Mirassol D' Oeste em 2004.**



**Figura 31 - Gráfico Frota de Veículos em Mirassol D' Oeste em 2014.**

## 2.7. ALGUNS INDICADORES SOCIAIS:

Os indicadores sociais, complementam os anteriores, auxiliando-nos para uma melhor compreensão da realidade municipal.

O Programa Bolsa Família (PBF), nos fornece um bom indicador da situação de pobreza no conjunto municipal. Os dados do quadro seguinte, demonstram que existem mais famílias pobres em Mirassol D'Oeste, do que no Estado de Mato Grosso, elas são 23% da totalidade, um pouco menos do que no conjunto nacional.

**Quadro 7 - População total em 2010, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2015.**

Discriminação	População total 2010	Nº Famílias <sup>(1)</sup>	Nº Famílias no PBF (2015)	% Famílias pobres
<b>Brasil</b>	<b>190.755.799</b>	<b>57.804.788</b>	<b>13.797.102</b>	<b>23,87</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>3.035.122</b>	<b>919.734</b>	<b>177.708</b>	<b>19,32</b>
Mirassol D' Oeste	25.299	7.666	1.763	23,00

**Fonte:** BRASIL.IBGE, Censo Demográfico 2010 e Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php?relatorio=153&file=entrada#>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Nota<sup>(1)</sup>** No Censo 2010 a média foi 3,3 morador por domicílio e isto, toma-se como tamanho médio da família.  
**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

Os dados confiáveis de renda domiciliar, são os dos censos demográficos. Neste caso, comparando-se a realidade de 2000 com a de 2010, vemos que a tendência de ampliação da quantidade de domicílios com menor renda, em Mirassol, acompanha a nacional e estadual, bem como o fato de que cada vez menos domicílios concentrem maiores fatias de renda (acima de 20 salários mínimos), ver a tabela 7.2. No anexo estatístico.

Um poderoso indicador sintético, o Índice de Desenvolvimento Humano, demonstra avanços para Mirassol D'Oeste, em 1991, o IDH municipal era 0,442 e o nacional 0,706 e, 2010 o Brasil atingia a 0,699 e Mirassol estava com 0,704 (ver tabela 7.3 no anexo estatístico).

Em 2010, o IDH de Mirassol, continuava inferior ao estadual, sendo que o componente educação do mesmo é que, o prejudicava neste índice na escala nacional.

**Quadro 8 - IDH - Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Ranking	IDH	Renda	Longevidade	Educação
<b>Mato Grosso</b>	<b>11º</b>	<b>0,725</b>	<b>0,732</b>	<b>0,821</b>	<b>0,635</b>
Mirassol D'Oeste	1.776º	0,704	0,723	0,816	0,592

Fonte: NAÇÕES UNIDAS. Brasília: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em:

<[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>.

Acesso em: 15 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

No entanto, tomando-se os dados do índice FIRJAN de desenvolvimento municipal, que não utiliza apenas informações censitárias, colhidas a cada década mas de outras fontes de registros administrativos, ou seja da economia mais formal, como de registros do Ministério do Trabalho, temos dados diferenciados, vejamos:

**Quadro 9 - IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Brasil e Mirassol D' Oeste, 2011.**

Descrição	Ranking Estadual	IFDM e Áreas de Desenvolvimentos			
		IFDM	Educação	Saúde	Emprego e renda
<b>BRASIL</b>		<b>0,7320</b>	<b>0,7219</b>	<b>0,7355</b>	<b>0,7387</b>
Mirassol D' Oeste	31º	0,7176	0,7283	0,7344	0,6902

**Fonte:** Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifdm/>>. Acesso em: 21 set, 2015.

**Nota:** O Mato Grosso tem 141 municípios. O ranking dos municípios é em relação ao total de municípios do Estado em 2010.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

No índice acima, os componentes educacionais e de saúde de Mirassol, quase coincidem com a média nacional, no entanto os dados de emprego e renda, são inferiores.

Dados sobre os empregos formais, demonstram que a população masculina representava 63,4% do total da mão-de-obra com carteira assinada. Do total de 6.596 empregados registrados, na categoria **indústria de transformação**, estavam 29,3% (1.934 postos de trabalho, em dez/2014, sendo que destes 38,4% eram mulheres, vejamos mais detalhes no quadro seguinte:

**Quadro 10 - Números de empregos formais por setor, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014.**

Discriminação	Masculino	Feminino	Total
Indústria Transformação	1.191	743	1.934
Serviços Industriais de Utilidade Pública	7	1	8
Construção Civil	265	18	283
Comércio	954	749	1.703
Serviços	825	432	1.257
Administração Pública	246	359	605
Agropecuária	700	106	806
<b>Total</b>	<b>4.188</b>	<b>2.408</b>	<b>6.596</b>

**Fonte:** BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. ISPER- Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)>. Acesso em: 21 set.. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

Dados, sobre a estrutura etária da população com emprego formal, no final de 2014, temos na tabela 7.9 no anexo estatístico.

Em 2014, o emprego formal em Mirassol, já apresentava sinais de retração. Entre janeiro e dezembro, haviam sido admitidos na categoria **indústria de transformação, 893** pessoas e desligados 1.232, com um saldo negativo de 308 (ver tabela 7.10 no anexo)

Neste ano, 2015, o frigorífico de abate de bovinos fechou suas atividades, assim como a Granja Marques (abatedouro de frangos), o que deve ter alterado os dados anteriormente apresentados. O parque industrial de Mirassol, com o encerramento das atividades destas unidades, sofreu grandes restrições, resultando em onda de desemprego com possíveis reflexos em movimento de emigração.

Nas atividades de colheita da cana-de-açúcar, com ciclo temporário de empregos, o processo de mecanização, também tem provocado diminuição no uso de mão-de-obra, afetando a oferta de empregos no município e região.

## 2.8 SEGURANÇA:

Examinando-se os dados da SEPLAN-MT, vemos que o efetivo da Polícia Civil e Militar, comparando-se dados de 2005 e de 2013, tiveram uma pequena diminuição. A polícia Civil tinha 11 servidores em 2005, com 10 em 2013, enquanto que seu efetivo passava de 1.221 para 2.043 no mesmo período no Estado (ver tabela 8.2 no anexo estatístico).

O policiamento com funções preventivas, da Polícia Militar, estava à cargo de 44 servidores em 2003, com uma diminuição para 39 em 2013. Devemos observar que ocorreu também uma diminuição no quantidade de policiais militares, no Estado, no mesmo período, vejamos:

**Quadro 11 - Efetivo Militar Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013.**

<b>Discriminação</b>	<b>2005</b>	<b>2013</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>6.618</b>	<b>5.560</b>
Mirassol D' Oeste	44	39

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/annualos-estatisticos>>. Acesso em: 21 set. 2015.  
**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

Uma mensuração da situação da segurança, podemos ter com os dados da tabela 8.3 no anexo estatístico. Na mesma, os acidentes de trânsito, são os mais significativos, sendo seguidos pelas ocorrências contra o patrimônio.

Em Mirassol D'Oeste, existe uma unidade prisional estadual, com 140 presos e 25 funcionários.

## 2.9. MEIOS DE COMUNICAÇÃO

A cobertura das redes nacionais de televisão é total no município, tanto em sua área urbana quanto rural. Alguns jornais da capital chegam para assinantes e instituições públicas, como o diário 'A Gazeta'. Os semanários regionais "A Folha Regional", de Pontes e Lacerda e "O Popular" de Araputanga, também tem leitores em Mirassol D'Oeste.

O meio de comunicação com maior presença é o rádio. As rádios "14 de maio", "Continental FM" e a Difusora, cobre a área urbana e rural e os municípios próximos com a sua programação.

## 2.10 A ORGANIZAÇÃO SOCIAL E A SUA DINÂMICA:

Mirassol D'Oeste, é um polo sub-regional. Sua estrutura comercial diversificada, rede bancária, serviços públicos diversos como a comarca do judiciário e, particularmente tendo construído uma razoável diversificação industrial, resultou em capacidade de oferecer emprego para os pequenos municípios próximos, como Glória D'Oeste e Curvelândia.

Esta estrutura industrial diversificada, está em retração, o que deve alterar a sua dinâmica econômica, o relacionamento com os municípios do entorno, bem como com o seu meio rural.

A estabilidade da população rural, deve-se ao surgimento de novos assentamentos, a boa cobertura da eletrificação rural e a existência de uma bacia leiteira que, graças a eletrificação, consegue manter-se em atividade gerando uma renda segura para os pequenos pecuaristas.

A estrutura urbana, tem complementação com a cidade de São José dos Quatro Marcos, muito próxima e surgida no mesmo período. Estas duas cidades tem pequenas complementações de atividades econômicas e de serviços, assim como certa concorrência em ações econômicas e culturais.

A área urbana, implantada às margens da rodovia asfaltada MT-175, articula-se, também por asfalto com Curvelândia, na MT-250. Nesta área, estão os serviços educacionais, serviços de (Hospital Municipal) as estruturas de esportes e lazer, os diversos templos religiosos, os serviços públicos, algumas praças, e as instalações econômicas de produção e serviços que dão suporte à sócio economia do município e dos municípios que exerce influência.

## 2.11 IDENTIFICAÇÃO DE MAIORES CARÊNCIAS DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Mirassol D'Oeste, possui um Plano Diretor. No entanto, o mesmo peca por se ater aos aspectos normativos da Lei (Estatuto da Cidade), sem esforços de estudos indicativos das tendências e das necessidades de intervenções para as correções e direcionamento do planejamento do uso do solo urbano, bem como de suas relações com o entorno rural e intermunicipal, como S. José dos Quatro Marcos.

A fragilidade do planejamento, assim como em outros municípios do entorno regional, dificulta a construção de ações estruturantes, ocorrendo uma tendência ao ataque de problemas pontuais e/ou emergenciais.



### 3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

#### 3.1 LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO E ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS NO ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

Para se compreender com precisão o conjunto de elementos formadores do saneamento básico, faz-se mister citar o artigo 3º da Lei Federal nº11.445/07, que apresenta quatro serviços de infraestrutura básica:

“Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: 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;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”;

Tal lei serve de marco regulatório do setor, a estabelecer regras jurídicas que se relacionam com outras leis de gestão ecológica urbana, quais sejam: Lei nº. 10.257/01 – Política Nacional Urbana; Lei nº. 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos; Lei nº. 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente; e Lei nº. 12.305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim denominadas “políticas”, em vez de “planos”, com o propósito de responsabilizar o Poder Executivo, em todos seus entes federativos, inclusive

por parte de terceirizados, da prestação dos serviços de saneamento básico. (FERNANDES, 2013)

Em relação aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Governo do Estado de Mato Grosso aprovou a Lei 7.359 de 13 de dezembro de 2.000, alterada pela Lei nº 7.535 de 06 de novembro de 2001, autorizando o Estado a conceder incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e, em janeiro de 2002, aprovou a Lei 7.638/2002, instituindo a Política Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que em seu artigo 22, dispõe que todas as formas de prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e todos os seus agentes executores serão submetidos às atividades de regulação e controle. Conforme o artigo 33, a AGER - Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Mato Grosso - definirá as condições mínimas de cobertura e qualidade para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no Estado de Mato Grosso.

No município de Mirassol D'Oeste, a questão do saneamento possui base legal específica, sendo reportada a LEI COMPLEMENTAR N.º 045 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2.005 que "Dispõe sobre a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste-MT - SAEMI, e dá outras providências".

Dispõe sobre a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste-MT - SAEMI, e dá outras providências.

**Quadro 12 - Legislação Federal relacionada ao setor de saneamento.**

<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Assunto</b>
Constituição Federal	1988	artigos 21, 23, 30, 175 e 200, definindo atribuições em nível Federal, Estadual e Municipal, relatando as competências comuns entre os poderes, como: instituir, organizar e promover programas de construção e melhorias sanitárias habitacionais, assim como formular políticas e execução das ações de saneamento básico através do Sistema Único de Saúde.
Lei nº 6.766	19 de dezembro de 1979	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, e dá outras providências.
Lei nº 6.938,	31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Lei nº 8.080,	19 de setembro de 1990.	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
lei nº 8.987	13 de fevereiro de 1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
Lei nº 9.433,	08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990
Lei nº 10.257,	10 de julho de 2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 11.079	30 de dezembro de 2004.	Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
Lei nº 11.107,	06 de abril de 2005.	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências
Lei nº 11.445,	05 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.
Resolução Recomendada nº 75	02 de julho de 2009.	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.
Lei nº 12.305	02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.404	23 de dezembro de 2010.	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Resolução Recomendada nº 111	10 de junho de 2011.	Estabelece orientações relativas ao estímulo à participação social e à elaboração dos Planos Municipais e Estaduais de Saneamento Básico.
Portaria nº 2.914,	12 de dezembro de 2011.	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Lei complementar nº 141,	13 de janeiro de 2012.	Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde;

Fonte: Elaborado pela Consultoria

**Quadro 13 - Legislação Estadual relacionada ao setor de saneamento.**

<b>Legislação</b>	<b>Data de Publicação</b>	<b>Assunto</b>
Constituição Estadual	1989	artigos 173, 217, 263, 277, 293, 313
Lei Complementar nº 38	21 de novembro de 1995.	Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei nº 6.945	05 de novembro de 1997	Dispõe sobre de Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Decreto nº 1.802	05 de novembro de 1997	Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados para a condução do Processo de Municipalização dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.
Lei nº 7.359	13 de dezembro de 2000	Autoriza o Estado de Mato Grosso a conceder incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e dá outras providências.
Lei nº 7.535	06 de novembro de 2001	Altera dispositivos da Lei nº 7.359 de 13 de dezembro de 2000, e dá outras providências.
Lei nº 7.638	16 de janeiro de 2002	Dispõe sobre a Política Estadual de abastecimento de água e esgotamento sanitário, cria o Conselho e o Fundo Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e dá outras providências.
Lei nº 7.862	19 de dezembro de 2002	Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
Decreto nº 3.895	25 de fevereiro de 2002	Altera o Decreto nº 2.461, de 30 de março de 2001, que dispõe sobre a regulamentação da concessão de incentivos à municipalização dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Estado de Mato Grosso, criada pela Lei nº 7.359, de 13 de dezembro de 2000, e alterada pela Lei nº 7.535, de 06 de novembro de 2001, e dá outras providências.
Lei Complementar nº 232	21 de dezembro de 2005	Altera o Código Estadual do Meio Ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 8.876	16 de maio de 2008	Estabelece, no Estado de Mato Grosso, os procedimentos, as normas e critérios referentes à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e a destinação final do lixo tecnológico.

Fonte: Elaborado pela Consultoria

**Quadro 14 - Legislação Municipal relacionada ao setor de saneamento**

Legislação	Assunto
Código de Obras – Lei n.º 107 de 1981	Regulamenta as construções visando a segurança e bem estar.
Normas e Exigências para Aprovação dos Loteamentos Urbanos no município – Lei n.º 111 de 1981	Define arruamento ou desmembramento de terrenos no município regidos por esta Lei, obedecidas as legislações Federais e Estaduais relativas à matéria.
Código de Postura – Lei n.º 001 de 1990 reeditada pela Lei n.º 094 de 2010	Define as normas e medidas de Polícia Administrativa a cargo do Município em matéria de Higiene, Segurança, Ordem Pública, Bem Estar Social, Localização e Funcionamento dos Estabelecimentos Comerciais, Indústrias e Prestadores de Serviços, estatuído as necessárias relações entre Poder Público e Municípes
Sistema de Coleta, Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos. – Lei n.º 014 de junho de 2000.	Que define que o sistema de coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos de Mirassol D'Oeste será feito nos termos desta Lei Complementar, respeitadas as demais normas legais federais, estaduais e municipais pertinentes.
Código Sanitário do Município de Mirassol D'Oeste.	Definem medidas de polícia administrativa de competência do Município em matéria de higiene pública, costumes locais, funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais, prestadores de serviços e residenciais, instituindo as necessárias relações entre poder público e munícipe.
Lei de criação do SAEMI - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste	Que cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste - SAEMI, como entidade de direito público, de natureza autárquica, com personalidade jurídica própria, dispondo de

	autonomia administrativa, econômica e financeira, na forma desta e da legislação a ela pertinentes
Plano Diretor – Lei Complementar n.º 052	Institui o Plano Diretor participativo e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do município de Mirassol D'Oeste.
Código Municipal de Limpeza Urbana	Que define como os serviços de limpeza urbana serão regidos e classifica as tarefas que são definidas como limpeza urbana.
Código Tributário – Lei n.º 134 de Dezembro de 2013	Que disciplina a atividade tributária e regula as relações entre o contribuinte e o fisco municipal, decorrente da tributação, e dispõe sobre os fatos geradores, a incidência, as alíquotas, o lançamento, a cobrança e a fiscalização dos tributos municipais e estabelece normas de direito tributário a eles pertinente e dando outras providências.
Código Ambiental – Lei Complementar n.º 138 de 2014	Que regula as ações dos municípios sobre o meio ambiente para o desenvolvimento humano sustentável.

### 3.2 PROGRAMAS LOCAIS EXISTENTES DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO

O município de Mirassol D'Oeste conta com o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS. Que foi elaborado através do Consorcio Nascentes do Pantanal, em 2011. Atualmente se encontra na fase de implantação.

O programas locais e planos de maior interesse em saneamento são definidos pela Lei Complementar nº 052/2006 que institui o Plano Diretor. O Capítulo VI - do saneamento básico, Art. 121, define que o Saneamento Básico será focado nos âmbitos do esgotamento sanitário, da coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e graxos, da drenagem urbana das águas, dos recursos hídricos e da poluição por zoonoses, devendo:

- I. assegurar a distribuição de água potável tratada a todo o Município;
  - II. estabelecer as diretrizes do plano em consonância com os sistemas federal e estadual de gerenciamento de recursos hídricos;
  - III. assegurar a participação da sociedade civil organizada na fiscalização e avaliação do saneamento básico;
  - IV. valorizar os mananciais de água como recurso hídrico essencial à vida, à Saúde Pública e de valor paisagístico, e de lazer;
  - V. promover a recuperação ambiental, a valorização e proteção dos cursos d'água que cortam o centro urbano;
  - VI. garantir o abastecimento de água potável à população;
  - VII. instituir a atuação do Poder Executivo municipal no abastecimento de água em regiões onde não haja prestação de serviço pela concessionária;
  - VIII. criar mecanismos de penalização financeira para os agentes poluidores dos recursos hídricos destinados ao consumo humano, que absorvam o princípio do poluidor – pagador;
  - IX. garantir o cumprimento das medidas profiláticas de promoção sanitária de controle das zoonoses, de responsabilidade da administração pública ou iniciativa particular.
  - X. implantar sistema de controle de qualidade da água distribuída a população de modo a garantir a saúde da população e a redução de perdas do sistema
  - XI. articular-se com outras esferas do poder público para exigir que as organizações rurais, comerciais e industriais façam sua captação de águas à jusante do lançamento de seu próprio efluente.
- Art. 122 - Quanto aos resíduos sólidos, a política pública do Saneamento Básico deverá:
- I. promover a implementação de políticas, programas e projetos alternativos para redução de volume gerado com apoio ao processo de reciclagem;
  - II. universalizar a coleta pública de forma que atinja todos os núcleos urbanos com frequência regular e em especiais em locais onde seja constatado a proliferação de vetores.

- III. concluir o aterro sanitário municipal ainda que através de consórcio com outros municípios.
- IV. implantar condicionadores de resíduos sólidos em vias públicas, praças e outros espaços coletivos.
- V. reorganizar o serviço de limpeza pública através de um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos.

Art. 123 - Quanto à drenagem Urbana, a política pública do Saneamento Básico deverá:

- I. planejar o manejo das águas pluviais, desassoreamento e recuperação dos canais naturais
- II. executar a limpeza e conservação das calhas dos rios e reservatórios do sistema principal de drenagem

Art 124 – Quanto ao esgotamento sanitário, a política será:

- I- universalizar o sistema de esgotamento sanitário, de forma que atinja todos os bairros e todos os núcleos urbanos em especial o distrito de Sonho Azul.
- II- reestruturar o sistema de tratamento de esgoto existente, utilizando tecnologias capazes de torna-lo eficiente.
- III- implantar novas estações de tratamento de esgoto onde se fizer necessário, otimizando o custo operacional de adução e recalque.
- IV- monitorar a qualidade de serviço de esgotamento sanitário;
- V- sistematizar do serviço de manutenção preventiva das estruturas existentes de esgotamento sanitário.

### 3.3 PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE, DOS SERVIÇOS PRESTADOS;

A necessidade de mais eficiência, eficácia e efetividade das ações governamentais está relacionada à questão do desenvolvimento social, pois suas possibilidades são, muitas vezes, cerceadas, devido aos limites que surgem quando os atores envolvidos na gestão pública não estão comprometidos com estes conceitos, resultando em impactos negativos na vida de todos os cidadãos. (SANO, 2013)

Segundo Monteiro, 2004, a avaliação é um processo integral e, quando contínuo, importante retroalimentador do processo de tomada de decisões.



Sendo assim, a eficácia é quando se consegue produzir os efeitos desejados; a eficiência é quando se consegue o resultado ao menor custo e a efetividade é composta tanto pela eficácia quanto pela eficiência.

Os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das metas e ações programadas constituem aspecto explicitamente previsto no escopo da lei 11.445/07 que instituiu conceitos e princípios para o controle da prestação de serviços público, centrado na designação de uma entidade reguladora da matéria.

O município de Mirassol D'Oeste, após a extinção da SANEMAT em 2001, assumiu a prestação dos serviços de água e esgoto, e em 2005 o município criou a Autarquia Municipal através da Lei Complementar 045 de 07 de Dezembro de 2005, onde define em seu Capítulo I artigo 1º "Fica criado o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste - SAEMI, como entidade de direito público, de natureza autárquica, com personalidade jurídica própria, dispendo de autonomia administrativa, econômica e financeira, na forma desta e da legislação a ela pertinente".

Em relação ao serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, assim como na maioria do país, a gestão e a prestação desses serviços sempre estiveram a cargo do município, esses serviços são de responsabilidade da secretaria de obras.

A partir de 2002, o componente de resíduos sólidos surge no Sistema Nacional de Informações em Saneamento, passando a ser obrigatório o envio de informações pelo município. Em Mirassol D'Oeste, este é preenchido por um técnico da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura,

Para o serviço de drenagem urbana e manejo das águas pluviais, praticamente não há política pública municipal, cuja situação repercute nas poucas informações disponíveis, dificultando a avaliação posterior do serviço prestado.

### 3.4 POLÍTICA DE RECURSOS HUMANOS, EM ESPECIAL PARA O SANEAMENTO;

A Lei Complementar Municipal nº 452005, cria o **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste - SAEMI**, como entidade de direito público, de natureza autárquica, com personalidade jurídica própria, dispendo

de autonomia administrativa, econômica e financeira. na forma desta e da legislação a ela pertinente.

### 3.5 POLÍTICA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO;

Para melhor entendimento, convém deixar clara a distinção entre os conceitos de tarifas e taxas.

A tarifa é um preço público, cobrado do usuário por um serviço que efetivamente lhe é prestado, de forma facultativa. Ou seja, a tarifa somente é devida quando da efetiva utilização do serviço pelo usuário, serviço este, portanto, que deverá ser bem definido e bem mensurado.

As taxas constituem um tributo pago pelo contribuinte em função de um serviço posto a sua disposição, sendo devidas mesmo que ele, contribuinte, não o utilize diretamente. Ou seja, a potencialidade do serviço é que gera a obrigatoriedade de seu pagamento.

Diante do exposto, será considerado como premissa inicial que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por serem facilmente mensuráveis, terão sua contraprestação através de tarifa que é, de fato, a melhor forma de se caminhar na direção de um uso racional de um recurso natural tão importante e limitado.

No caso de Mirassol D'Oeste o Decreto nº 2796/2014, dispõe sobre a atualização das tarifas referentes ao serviço público de água e esgoto, em consonância com o art. 29 e 30 da Lei Complementar n.º 045/2005. O decreto apresenta uma tabela da estrutura tarifária, conforme segue:

Residencial – Categoria 1					
Faixa M <sup>3</sup>	Volume por	Alíquota	Fator de	Valores	
Tipo/Intervalo	Faixa	R\$/M <sup>3</sup>	Dedução	Da Faixa	Acumulado
R.1	0 a 10	1,46	-	R\$ 14,60	R\$ 14,60
R.2	11 a 20	2,20	7,40	R\$ 22,00	R\$ 36,60
R.3	21 a 30	3,66	36,69	R\$ 36,60	R\$ 73,20
R.4	31 a 40	4,82	82,85	R\$ 48,20	R\$ 121,40
R.5	Acima de 40	7,74	189,01	-	-

Comercial – Categoria 2						
Faixa M <sup>3</sup>		Volume por Faixa	Alíquota R\$/M <sup>3</sup>	Fator de Dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da Faixa	Acumulado
C.1	0 a 10	10	3,41	-	R\$ 34,10	R\$ 34,10
C.2	Acima de 10	-	3,41	16,53	-	-

Industrial – Categoria 3						
Faixa M <sup>3</sup>		Volume por Faixa	Alíquota R\$/M <sup>3</sup>	Fator de Dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da Faixa	Acumulado
I.1	0 a 10	10	3,99	-	R\$ 39,90	R\$ 39,90
I.2	Acima de 10	-	3,99	19,29	-	-

Poder Público – Categoria 4						
Faixa M <sup>3</sup>		Volume por Faixa	Alíquota R\$/M <sup>3</sup>	Fator de Dedução	Valores	
Tipo	Intervalo				Da Faixa	Acumulado
P.1	0 a 10	10	3,89	-	R\$ 38,90	R\$ 38,90
P.2	Acima de 10	-	4,21	24,40	-	-

O decreto define que os reajustes nas tarifas dos serviços de água e esgoto será corrigido de acordo com o INPC (Índice Nacional de Preço ao Consumidor) acumulado até dezembro do ano anterior. Já no caso dos resíduos sólidos, por não existir tradição no Brasil e por serem necessários maiores recursos e pessoal habilitado para se fazer a cobrança através da quantificação, em peso ou volume, dos resíduos gerados pelo contribuinte (o que já começa a ocorrer nos países plenamente desenvolvidos), será considerado que a contraprestação se dará através de taxa.

Os serviços de limpeza são cobrados juntamente com o IPTU, Lei Complementar nº 053 de 06 de Novembro de 2006, que Institui o Código Municipal de Limpeza Urbana.

**Conforme Art. 16** – Os serviços de coleta de lixo ordinário domiciliar, bem como da varrição e limpeza das vias públicas, quando comprovadamente realizados, serão lançados e cobrados juntos com o IPTU, ressalvadas as multas oriundas de infrações especializadas no regulamento desta lei (Alterado por força da emenda aditiva nº 003/2006).

### 3.6 INSTRUMENTOS E MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

O município apresenta dois conselhos instituídos, sendo o primeiro o Conselho de Política Ambiental criado em Junho de 2000 através da Lei Complementar nº 013, conforme segue:

Art. 1º. É criado o Conselho de Política Ambiental de Mirassol D'Oeste – COPAMO, Órgão de deliberação coletiva vinculado ao Gabinete do Prefeito, cuja composição, organização, competência e funcionamento, obedecidos os critérios e determinações mínimos estabelecidos nesta lei, poderão ser complementados pelo Poder Executivo Municipal, no âmbito de sua competência regulamentar.

O município criou também o Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - COMDES a partir da Lei Complementar nº 017 de 24 de Janeiro de 2001, que possui dentro de várias atribuições a função de estabelecer diretrizes, acompanhar e apoiar o desenvolvimento municipal integrado para uma Política de Desenvolvimento Sustentável.

Nenhum desses dois conselhos trata especificamente da questão saneamento.

### 3.7 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS SERVIÇOS

O município não tem sistema próprio de informações sobre os serviços, mas dispõe de técnicos cadastrados para o preenchimento do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS do Ministério das Cidades.

### 3.8 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERADOS

O município de Mirassol D'Oeste é integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal.

O consórcio público é pessoa jurídica que integra a Administração Pública de todos os entes consorciados, sendo regidos pelos preceitos da Administração Pública e da Gestão Fiscal;

Outro mecanismo de cooperação é através transferências financeiras após aprovação de repasses de convênios com a FUNASA, Ministério da Integração Nacional, Ministério do Turismo, entre outros.

#### 4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O diagnóstico do sistema de abastecimento de água existente em Mirassol D'Oeste foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pelo SAEMI - **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste**, consultas ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS (2014), levantamentos de campo e entrevistas com os técnicos da Secretaria de Obras e Infraestrutura e agentes de saúde.

##### 4.1 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Não há Plano Diretor de Abastecimento de Água instituído no município.

##### 4.2 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO

O município de Mirassol D'Oeste pertence a Grande Bacia do Prata. O Rio dos Bugres, Ribeirão Caeté e Córrego Caramujo, Córrego São Francisco entre outras, topomínias sem denominação cortam o município de Mirassol D'Oeste. Para a rede hidrográfica vide Mapa do Município, em anexo.

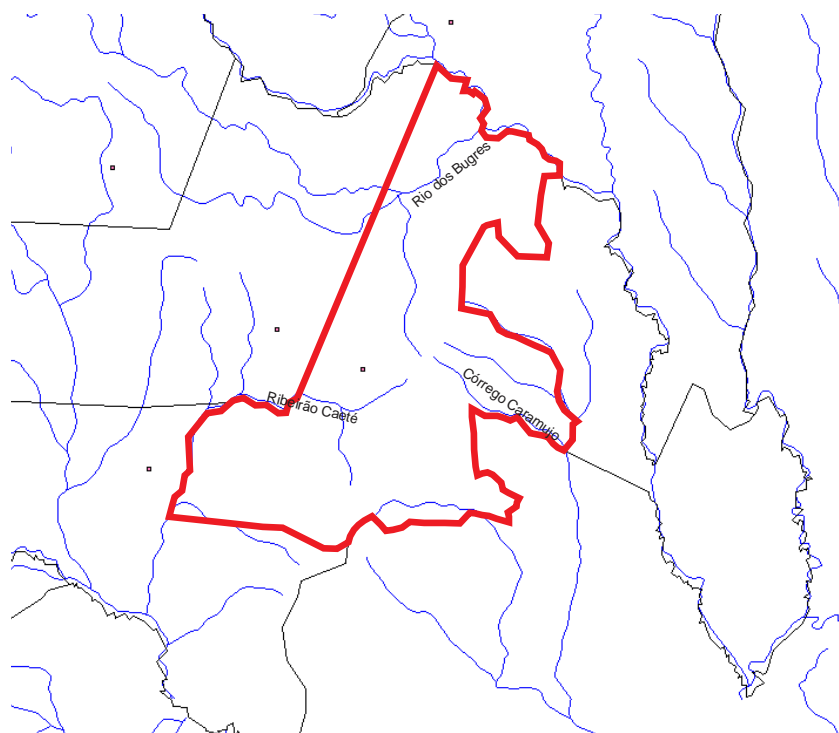


Figura 32 – Hidrografia da região

Fonte: CPRM (2004).

### 4.3 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATUAIS

A área urbana do município de Mirassol D'Oeste é abastecida por três captações superficiais e uma captação subterrânea. O Sistema de Abastecimento de Água do Município de Mirassol D'Oeste é administrado por uma Autarquia Municipal criada em 2005 pela Lei Complementar nº 045, dispondo de autonomia administrativa, econômica e financeira. A SAEMI detém a área urbana e distrito e da assistência no sistema de tratamento de água da comunidade rural Santa Helena.

Abaixo detalharemos cada sistema coletivo existente no município.

#### 4.3.1 Sistema de Abastecimento da área urbana

A captação de água, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT 12.213, é um conjunto de estruturas e dispositivos, construídos ou montados junto a um manancial, para a retirada de água destinada a um sistema de tratamento (ABNT, 1992).

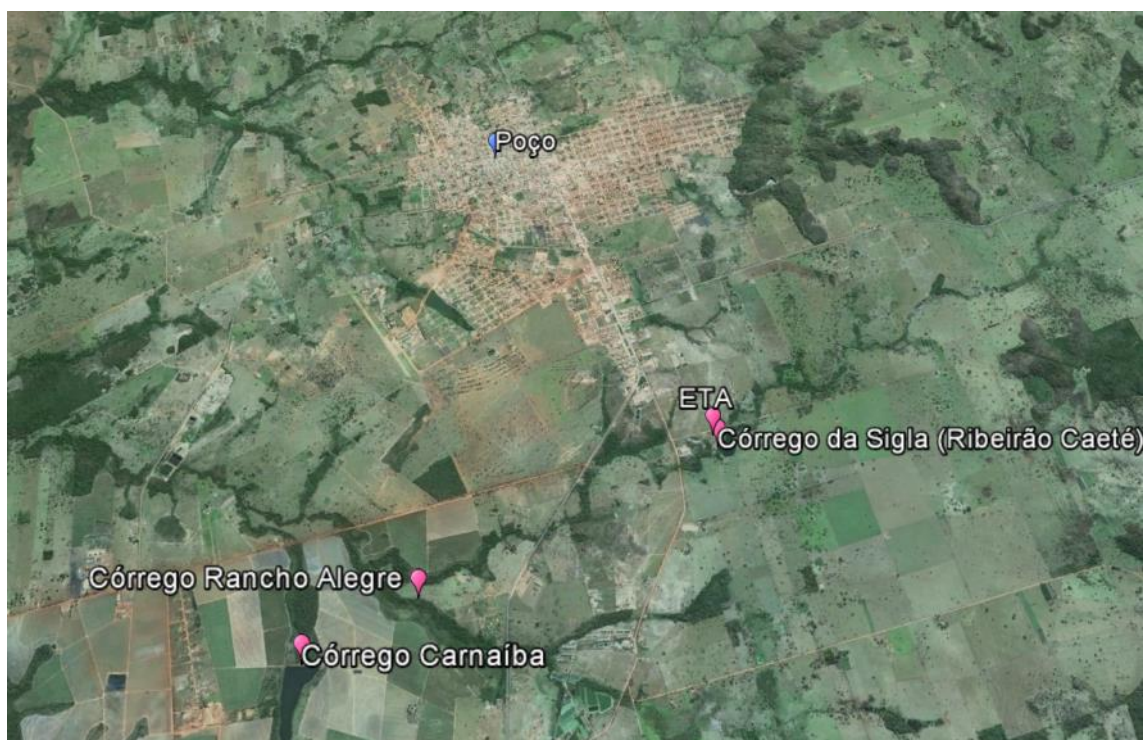
A captação pode ser feita por mananciais de superfície, que são constituídos pelos córregos, rios, riachos, lagos, represas, açudes, barramentos etc., e por mananciais subterrâneos, que são encontrados totalmente abaixo da superfície terrestre, podendo aflorar à superfície (fontes, minadouros) ou ser elevada artificialmente através de conjuntos motor-bomba (poços rasos, poços profundos, galerias de infiltração).

A escolha do manancial a ser utilizado dá-se, normalmente, pelas seguintes razões: disponibilidade hídrica, qualidade do recurso hídrico, custo de implantação, operação e manutenção e qualidade.

A área urbana de Mirassol D'Oeste possui três captações superficiais, sendo a primeira localizada na represa do SIGLA localizada nas coordenadas geográficas 15°42'14,10"S e 58°04'46,66"O (Ribeirão Caeté), a segunda localizada na represa do Carnaíba, localizado nas coordenadas geográficas 15°43'16,00"S e 58°06'45,30"O e a terceira localizada no Córrego Rancho Alegre sob as coordenadas geográficas 15°42'57,64"S e 58°06'12,64"O.

A captação do Rancho Alegre é utilizada apenas quando baixa o nível e conseqüentemente o volume da represa do Carnaíba, ou seja em época de estiagens críticas.

As captações funcionam bombeando 21h por dia com parada das 18h às 21h. As captações superficiais são do tipo flutuante. O sistema conta também com uma captação subterrânea utilizada apenas na época de estiagem. Este poço encontra-se localizado na Praça 14 de Maio, coordenadas geográficas 15°40'28,60"S e 58°05'54,87". A água do poço é bombeada para o reservatório de concreto elevado, localizado na mesma praça, que distribui por gravidade para a rede de distribuição. Esse reservatório atualmente funciona apenas como caixa de passagem, apresentando várias fissuras em sua estrutura. A subterrânea retirada não sofre tratamento, sendo injetada diretamente na rede, comprometendo dessa forma toda a água tratada que circula na rede de distribuição. Não se tem informações sobre a profundidade desse poço e nem sobre a potência da bomba.



**Figura 33 – Localização das captações existente captação superficial e ETA**





Figura 34 – Represa do SIGLA



Figura 35 – Represa do SIGLA (Ribeirão Caeté)



Figura 36– Bombeamento Represa do SIGLA



Figura 37 – Represa Carnaíba



Figura 38– Bombeamento Represa Carnaíba



Figura 39– Vista da Captação do SIGLA



Figura 40– Presença de animais na área da Represa SIGLA

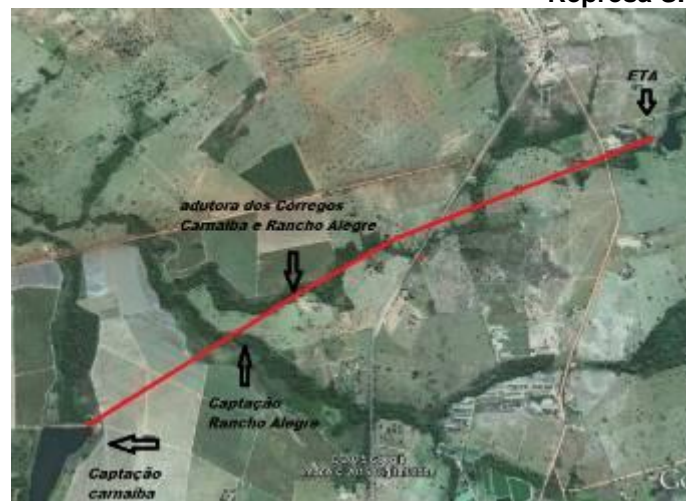


Figura 41– Traçado da adutora Carnaíba e Rancho Alegre

A adutora que transporta a água da represa do SIGLA, apresenta 0,8 km de extensão em tubulação de FoFo. A capacidade de adução não foi definida pois, não se tem dados exatos sobre a bomba, apenas potência 12,5CV.



Figura 42– – Traçado da adutora SIGLA

O Sistema de abastecimento de água de Mirassol D'Oeste conta com duas estações de tratamento de água do tipo convencional, sendo primeira estação implantada em 1981 em concreto padrão SABESP, contendo floculador, decantador e 04 filtros, com capacidade para tratar até 25l/s, atualmente operando em torno de 15 a 18l/s.

A segunda estação de tratamento de água também em concreto possui capacidade para 50 l/s, apresenta calha parshall, floculador hidráulico, dois decantadores, cinco filtros e uma câmara de contato; está trabalhando em sua capacidade máxima.

As ETAs se encontram no mesmo ponto, sob as coordenadas geográficas 15°42'08,73"S e 58°04'43,76"O.

A ETA possui um laboratório o qual realiza apenas as análises físico químicas como cor, turbidez, pH, flúor, medição de cloro; as análises bacteriológicas são realizadas em laboratórios especializados e devidamente credenciados em Cuiabá.

A finalidade da reservação é a garantia da qualidade da água e melhoria das condições de pressão da mesma na rede de distribuição. A cidade possui 07 reservatórios distribuídos, conforme tabela abaixo.

**Quadro 15 - Reservatório e suas localizações.**

<b>Reservação</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Modelo</b>
RES 01 – (ETA)	15°42'08,23"S	58°04'43,04"O	1000 m3	Concreto Apoiado
RES 02 (ETA)	15°42'08,23"S	58°04'43,04"O	250 m3	Concreto Apoiado
RES 03 (Praça São Paulo)	15°40'29,00"S	58°05'11,50"O	1000 m3	Metálico apoiado
RES 04 (Praça São Paulo)	15°40'29,00"S	58°05'11,50"O	500 m3	Concreto apoiado
RES 05 (Bairro Pq. da Serra)	15°40'23,30"S	58°04'30,00"O	180 m3	Metálico apoiado
RES 06 (Cohab Juruena)	15°41'44,39"S	58°05'07,52"O	20 m3	Concreto elevado
Reservatório 07 - Centro	15°40'29,24"S	58°05'54,91"O	50 m3 caixa de passagem	Concreto elevado

**Fonte:** Elaborado pela Consultoria





Figura 43 – Localização dos reservatórios

O reservatório 07 do quadro acima localizado no centro está funcionando apenas como caixa de passagem, pois é apresenta várias fissuras em sua estrutura o que ocasiona infiltrações. Esse reservatório da Praça 14 de Maio é abastecido pelo poço, utilizado somente na época de estiagem, esse poço não possui nenhum tipo de tratamento.

O sistema tem boa capacidade de produção, mesmo com as perdas que não são poucas o sistema possui vazão suficiente para atender a demanda da população.

Quadro 16 - Volume médio produzido

Unidade de produção	Vazão m <sup>3</sup> /h	Tempo de operação h/dia	Volume captado			
			Diário m <sup>3</sup> /dia	Mensal m <sup>3</sup> /mês	Anual m <sup>3</sup> /ano	
CARNAIBA*	177	21	3.717	43,02	111.510	40.143,600
RANCHO ALEGRE**	177	21	3.717	43,02	111.510	40.143,600
SIGLA***	-	21	-	-	-	-

Fonte: \* Levantamento Pirométrico (2009).

\*\* É o mesmo bombeamento do Carnaíba

\*\*\* Não foi possível determinar a vazão pois não se tem dados da bomba.

Fonte: Elaborado pela consultoria (2015)

Segundo relatório elaborado a partir de um levantamento pitométrico (2009), entre a água bruta captada e a entrada da água bruta na ETA, perdesse em torno de 9%. Entre a água tratada e a distribuição perdesse mais 10,63%. Essas perdas são denominadas de perdas físicas.

Para a distribuição da água na área urbana, a cidade conta com uma rede de aproximadamente 114,975 metros. Para maiores informações, vide Mapa Rede de abastecimento de água, anexo.

A SAEMI relatou que há vários problemas com vazamentos na rede de distribuição, sendo uma das causas, elevadas pressões, em diversos pontos da tubulação, causando rompimento das mesmas.

Para maior entendimento, segue figura exemplificando vários tipos de vazamentos: os inerentes, os não visíveis e os visíveis.

Os vazamentos inerentes não são visíveis nem detectáveis por equipamentos de detecção acústica. As soluções seriam redução de pressão e redução do número de juntas.

Os vazamentos não visíveis são aqueles que não afloram a superfície, são detectáveis por métodos acústicos de pesquisa e uma das maneiras de se evitar esse tipo de vazamento seria a redução das pressões nas tubulações e pesquisa de vazamentos não visíveis.

Os vazamentos visíveis afloram a superfície, são aqueles que podemos detectar a olho nu. As ações para esses tipos de vazamento são as reduções das pressões nas tubulações e a redução do tempo de reparo.

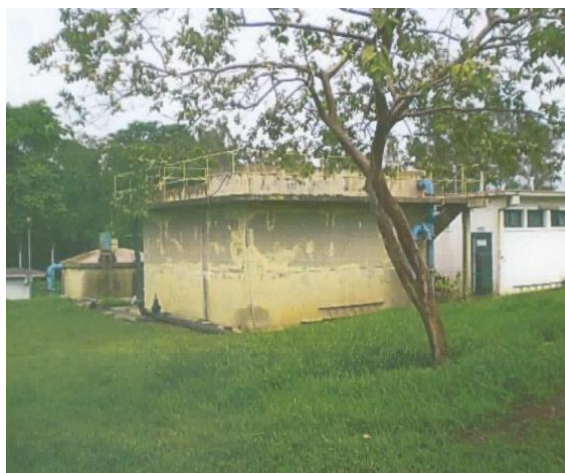
A região central de Mirassol D'Oeste, segundo a SAEMI, possui grande problema com a falta de pressão nas tubulações. Conforme análise da rede de distribuição da cidade, foi observado grande variação nos diâmetros, ocasionando tal problema. Em outros pontos da cidade, os diâmetros inadequados, elevam pressão da rede, causando o rompimento da mesma. Não existe uma rede mestre, principalmente na região do Centro, todas as redes trabalham como secundárias, sendo vários trechos alternados com diâmetros menores para maiores.

Observou-se a existência de registro de manobra em vários pontos da rede, significando que o sistema de distribuição era trabalhado por setorização, porém atualmente os registros de manobras encontram-se todos desativados.

Também foi verificado in loco macromedidores espalhados em vários pontos, porém todos desativados.



**Figura 44 – ETA decantação e filtração.**



**Figura 45 – ETA padrão SABESP.**



**Figura 46 – Laboratório**



**Figura 47 – Dosador de sulfato de alumínio**



**Figura 48 – Reservatório 1 (ETA) - concreto apoiado.**



**Figura 49 – Reservatório 250m<sup>3</sup> (ETA) - concreto apoiado**





**Figura 50 – Reservatório elevado Cohab Juruena**



**Figura 51 – Reservatórios localizados na Praça São Paulo**

#### **4.3.1.1 Sistema de Abastecimento Distrito**

A comunidade de Sonho Azul possui 340 lotes, esses lotes são abastecidos por dois poços, o tratamento é feito todas as terças feiras pelo funcionário da SAEMI.

Os poços nenhum são outorgados

As ligações não possuem hidrômetro também não há nenhum tipo de cobrança pelo uso da água. Existe um funcionário responsável pelo sistema.

A reservação é do tipo taça metálico com capacidade para 8m<sup>3</sup>



**Figura 52 – Poço tubular 01**



**Figura 53 – Reservatório 8m<sup>3</sup>**





**Figura 54 – Poço tubular 02**



**Figura 55 – Cavalete**

#### **4.3.2 Sistema de Abastecimento na área rural**

A comunidade rural Roseli Nunes conta com 331 famílias, o abastecimento é individual, através de cisternas com profundidade em torno de 14 a 16 metros.

Há uma mina d'água localizada no lote de um assentado, o qual fornece água para os demais assentados, que não dispõe de nenhum tipo de abastecimento. A captação é bem rustica através de uma tubulação de PVC, que encaminha a água por gravidade para caixa d'água de PEAD de aproximadamente 500l, em seguida vai para um reservatório de alvenaria, também por gravidade. O reservatório conta com uma bomba de 5,5 cv para abastecimento exclusivo do proprietário do lote, os demais assentados que utilizam da água, buscam direto no reservatório.



**Figura 56 – Cisterna da escola**



**Figura 57 – Mina d'água**

O assentamento apresenta um problema sério de água, alguns assentados, localizados na parte norte do assentamento, relataram que os

poços ali perfurados independentes da profundidade, apresentam uma água salobra.

O Assentamento Silvio Rodrigues, distante 15 km da área urbana do município de Mirassol D'Oeste conta com 160 famílias assentadas desde maio de 2015. Não possui infraestrutura de abastecimento de água. Todos os assentados utilizam cisternas, com profundidade em torno de 14 a 16 metros e não realizam a cloração da água para o consumo.



**Figura 58 – Condições precárias de moradia**



**Figura 59 – Várias áreas (lotes) em condições originais**

O Assentamento São Saturnino tem ligação com a cidade de Curvelândia. Segundo informações, conta com 98 famílias assentadas. Seu primeiro poço (cacimba) foi perfurado há 15 anos e possui 21 metros de profundidade, Este fornece água para beber à vários assentados, que não dispõe de nenhum tipo de abastecimento e/ou não tem condições de comprar água mineral.



**Figura 60 – Residência onde se localia o primeiro poço do assentamento**



**Figura 61 – Primeior poço perfurado no assentamento**



O assentamento também possui 2 poços profundos perfurados (vide planta Área do Município, anexo). O Poço 1 possui profundidade de 90 metros e o Poço 2 profundidade de 153 metros. Ambos contam com bombas de 2 cvs ligada 24 horas diárias. Ao lado de cada poço está localizado os reservatórios de 30 m<sup>3</sup> cada, abastecendo apenas 35 famílias das 98 informadas.



**Figura 62 – Poço 1 e reservatório 1, ao lado da igreja católica**



**Figura 63 – Poço 2 e reservatório 2, localizado em terreno de assentado**

O assentamento não possui rios ou córregos que cortam sua área, dependendo os assentados da água dos poços para irrigação e dessedentação de animais. Alguns assentados relatam problema sério de água, que os poços ali perfurados, independentes da profundidade, não armazenam água para captação, além da água é salobra.



**Figura 64 – Poço 1 e reservatório 1, ao lado da igreja católica**



**Figura 65 – Poço 2 e reservatório 2, localizado em terreno de assentado**

Segundo relatos de uma moradora: *"furei um poço a um ano, tem mais ou menos 78 metros. A água parou 15 minutos e foi embora. Aqui tem muitas cavernas por baixo."*



**Figura 66 – Condições precárias de moradia**

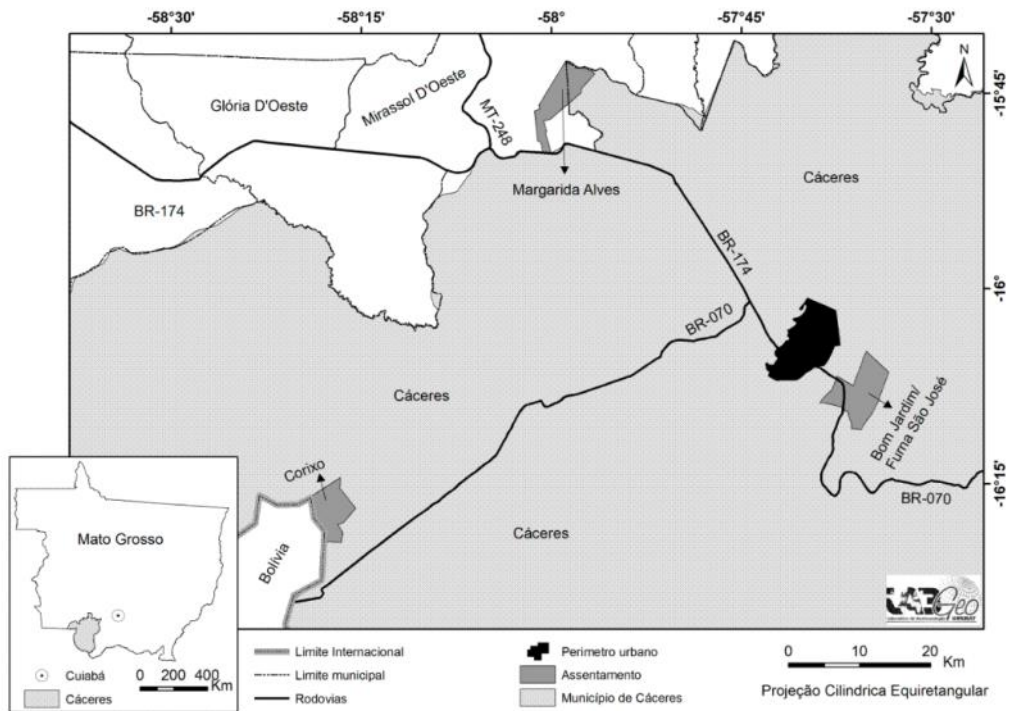


**Figura 67 – Vária áreas em condições originais**

O Assentamento Margarida Alves, foi criado em 1996 e possui 145 propriedades de 25 hectares cada. A comunidade conta com sistema coletivo de abastecimento de água, que abastece parte dos assentados. Esse sistema é composto por 02 (dois) poços de aproximadamente 100,00 metros de profundidade e 02 (dois) reservatórios sendo um deles com 03 (três) bicas.

O primeiro poço abastece o reservatório metálico tipo taça com capacidade para 60m<sup>3</sup>, e as bicas (modelo padrão INCRA). O segundo poço abastece o reservatório tubular de 30m<sup>3</sup>. O sistema de abastecimento não conta com cloração. Alguns assentados são abastecidos cisternas.

Nas proximidades do reservatório de 30m<sup>3</sup>, há um reservatório metálico apoiado, utilizado para irrigação e dessedentação de animais.



Fonte: Dissertação, UFMT Pós-graduação  
*Stricto Sensu* em Ambiente e Sistemas de  
 Produção Agrícola para obtenção do título de Mestre.

**Figura 68 – Localização Assentamento Margarida Alves**



**Figura 69 – reservatório 60m<sup>3</sup>**



**Figura 70 – poço tubular**





**Figura 71– reservatório 60m³**



**Figura 72 – poço tubular**



**Figura 73 – reservatório utilizado para irrigação e dessedentação de animais**

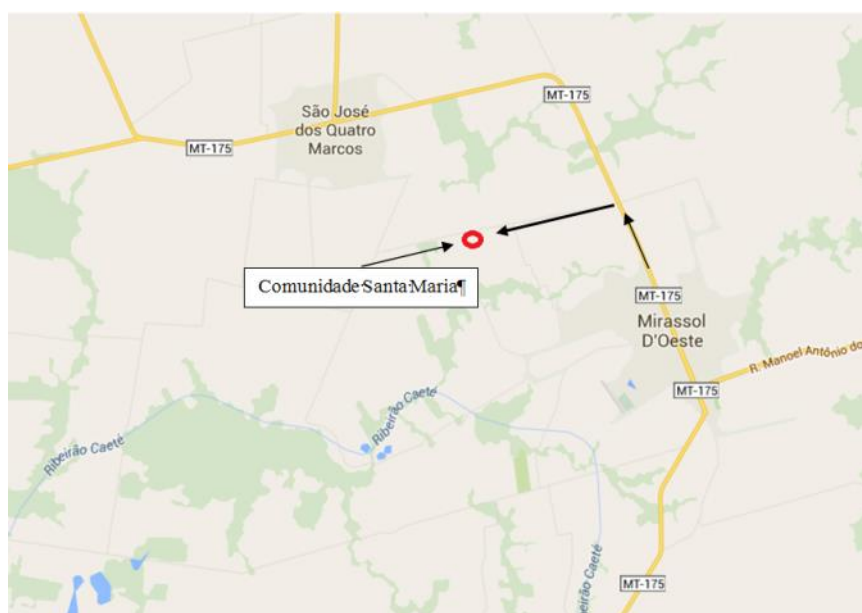


**Figura 74 – Cisterna**

A área denominada de “Comunidade **Santa Maria**” está situada a nordeste da cidade de Mirassol D'Oeste distando 6,5 km da sede deste município sendo seu acesso pela MT 175. A comunidade de pequenos produtores conta com 51 (cinquenta e um) famílias parte dessas famílias são abastecidas por um sistema coletivo.



**Figura 75 – Localização do assentamento Santa Maria**



**Figura 76 – Vias de acesso ao assentamento Santa Maria**

O sistema coletivo é disposto de captação subterrânea, reservação e distribuição.

O sistema de captação é através de um poço com profundidade de 120 metros que alimenta um reservatório de PEAD com capacidade para 10m<sup>3</sup>.

A comunidade possui 3,00 km de rede de distribuição de água com diâmetro de 50mm. Não há cloração da água.



Os assentados que não são abastecidos pelo sistema de água coletivo utilizam cisternas. Existe uma solicitação de projeto e recurso junto a Secretaria de Estado das Cidades (SECID) que beneficiará 19 famílias.



**Figura 77 – Poço 120 metros**



**Figura 78 – Painel de comando do poço**



**Figura 79 – Reservatório 10m<sup>3</sup>**



**Figura 80 – Cisterna**

O Assentamento Santa Helena, criado em 1997 pelo INCRA, pode ser acessado pela MT 170. Possui 53 lotes, todos beneficiados com o sistema coletivo de água.

A captação é superficial, tipo flutuante, realizada no rio dos Bugres, a bomba é de 3,0 CV da marca THEBE, a adutora possui 3,0 km de extensão, em tubulação de PVC com diâmetro de 75mm. O tratamento da água é realizado por uma ETA convencional, construída em 2002, com recurso da cooperativa dos assentados. A ETA é composta de um vertedor triangular, floculador, decantador e filtro, sua capacidade estimada de 3,0l/s.



A ETA se encontra em péssimo estado de conservação, com vários pontos de corrosão, a bomba dosadora de cloro e as bombas das pressurizadoras encontram-se queimadas.

A câmara de contato, que se encontra numa cota mais baixa que o reservatório, está funcionando como reservação. A pressurizadora que bombeia a água da câmara de contato, para o reservatório (apoiado de chapa metálica) com capacidade para 30m<sup>3</sup>, se encontra queimada.

A área da ETA também possui uma edificação com duas salas, uma utilizada para guardar peças e outros objetos não mais utilizados na ETA e outra utilizada para armazenamento do sulfato de alumínio (em estrado), que divide a sala com a bomba dosadora de cloro.

A água está sendo tratada apenas com sulfato de alumínio fornecido pela SAEMI.

Apesar de estar operando, o sistema, de uma forma geral necessita de reforma, pois se encontra em condições bem precárias.

Não há informações sobre a metragem da rede de distribuição e nem o diâmetro da mesma.



**Figura 81 – Entrada da captação**



**Figura 82 – Captação superficial tipo flutuante**



**Figura 83 – Painel de comando**



**Figura 84 – Adutora água bruta**



**Figura 85 – Dosador improvisado de sulfato de alumínio**



**Figura 86 – ETA convencional**



**Figura 87 – Câmara de contato**



**Figura 88 – Pressurizadora desativada**





**Figura 89 – Bomba dosadora de cloro queimada**



**Figura 90 – Armazenamento do sulfato de alumínio**



**Figura 91 – Reservatório de 30m<sup>3</sup>**



**Figura 92 – Vista geral da ETA**

#### 4.4 ANALISE DE CONSUMO POR SETORES

A SAEMI informou que a cidade de Mirassol D'Oeste apresenta um total geral de economias de 8.093, sendo micromedidas 5.166 economias residenciais; 295 comerciais e 66 públicas.

Segundo o relatório de preenchimento do SNIS de 2014 o volume de água produzido é de 1.436,400m<sup>3</sup>/ano, volume de 163,96m<sup>3</sup>/h (163.960l/h)

O volume de água distribuído é de 840.120 m<sup>3</sup>/ano. O consumo per capita médio de água calculado pela consultoria é de 197,86 L/hab.dia, tomando como base apenas o volume de captação da represa do Carnaíba. Segundo o SNIS de 2013, o consumo per capita de água é de 107,65 L/hab.dia, Consumo menor que a média mundial considerada e recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia.

O índice de perdas na distribuição informado pelo SNIS (2013) é de 42,41%, sendo o mesmo índice de perdas no faturamento. Acreditamos que esse índice de perdas seja maior, uma vez que não foram consideradas as

perdas na adução nem tão pouco na estação de tratamento de água (ETA), costumando variar entre 5 a 6%.

Se considerarmos o índice de perdas de 42,41% sobre o volume de água produzido, SNIS (2013), termos um volume total de perdas de 69,53m<sup>3</sup>/h (69.530l/h).

As ligações residenciais ativas representam 63,83% do total de ligações, sendo o restante referente a ligações do tipo comercial e público.

#### 4.5 BALANÇOS ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO;

Para se fazer uma análise da estimativa para o dia de maior consumo e capacidade do sistema foi utilizado como referência as normas técnicas da ABNT, sendo estas a NBR Nº 12.211 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água e a NBR Nº 12.218 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público e a NBR 12.217 – Reservatórios para abastecimento de água.

Para os efeitos de cálculos utilizaremos apenas a captação superficial do Carnaíba, pois não possuímos dados importantes do SIGLA como altura manométrica, apenas potência da bomba que é de 12,5 cv.

O sistema de captação superficial utilizado tem capacidade estimada de 49,17 l/s ou 4.248 m<sup>3</sup>/d. Para se fazer um balanço da capacidade de captação, das vazões máximas diárias, os seguintes dados obtidos nas fontes: SNIS (2014), SAEMI (2015) e fornecidos nas reuniões com o comitê de coordenação, executivos e população:

- população urbana do município: 21.470 habitantes;
- índice de atendimento: 100 %;
- consumo médio “per capita”: 197,86 L/hab.dia;
- índice de perdas na distribuição: 42,41 %;
- capacidade da ETA: 75 L/s;
- reservação existente: 2.950 m<sup>3</sup>
- captação: 49,17L/s
- vazão máxima diária: 59,00 L/s

Para a população urbana, excetuando-se as perdas:

- consumo médio “per capita” real: 113,95 L/hab.dia ;
- vazão máxima diária: 33,98 L/s

Da análise preliminar acima, com referência a capacidade de produção, nota-se nitidamente e chega-se à conclusão de que é de extrema importância um controle eficiente para a redução do índice de perdas em todo sistema. O que reflete significativamente no consumo per capita.

Considerando-se a população do município atendida pelo sistema de abastecimento com um consumo médio diário de 150 L, para atender a demanda seria necessário uma vazão de 44,73 L/s, para o dia de maior consumo, vazão inferior a demanda atual de 59,00 L/s.

Segundo o Instituto Trata Brasil, a cada 100 litros de água que é produzido no Brasil, cerca de 36 litros são perdidos (seja do ponto de vista físico – perdas reais, seja do ponto de vista de faturamento – perdas aparentes).

**Quadro 17 - Perdas reais por subsistemas: origens e magnitudes.**

Subsistemas		Origens	Magnitudes
Perdas físicas reais	adução de água bruta	vazamento nas tubulações	variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		limpeza do poço de sucção	
	tratamento	vazamentos estruturais	significativa, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		lavagem dos filtros	
		descarga de lodo	
	reserva	vazamentos estruturais	variável, função do estado das tubulações e da eficiência operacional
		extravasamentos	
		limpeza	
	distribuição	vazamento na rede	significativa, função do estado das tubulações e principalmente das pressões.
		vazamento em ramais	
		descargas	

**Fonte:** Instituto Trata Brasil, 2013, modificado pela consultoria.

#### 4.6 INFORMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

Conforme SNIS (2014) coletou-se 4.320 amostras de água para análise de cloro residual, turbidez, na saída e em pontos da rede, 38 apresentaram resultados fora do padrão para o cloro residual e 104 para turbidez, Para

análise de coliformes totais foram coletadas 588 amostradas dessas 26 apresentaram resultados fora do padrão.

#### 4.7 ESTRUTURA DE TARIFAÇÃO E ÍNDICE DE INADIMPLÊNCIA

De acordo com dados do SNIS (2014), o Índice de micromedição relativo ao volume é de 43,99%. Segundo a SAEMI atualmente em torno de 100% das economias ativas possuem aparelho medidor de consumo (hidrômetro).

#### 4.8 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO

A SAEMI é uma autarquia municipal criada em 2005 pelo município através da Lei Complementar 045 de 07 de Dezembro de 2005, onde define em seu Capítulo I artigo 1º “Fica criado o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D’Oeste - SAEMI, como entidade de direito público, de natureza autárquica, com personalidade jurídica própria, dispondo de autonomia administrativa, econômica e financeira, na forma desta e da legislação a ela pertinente”.

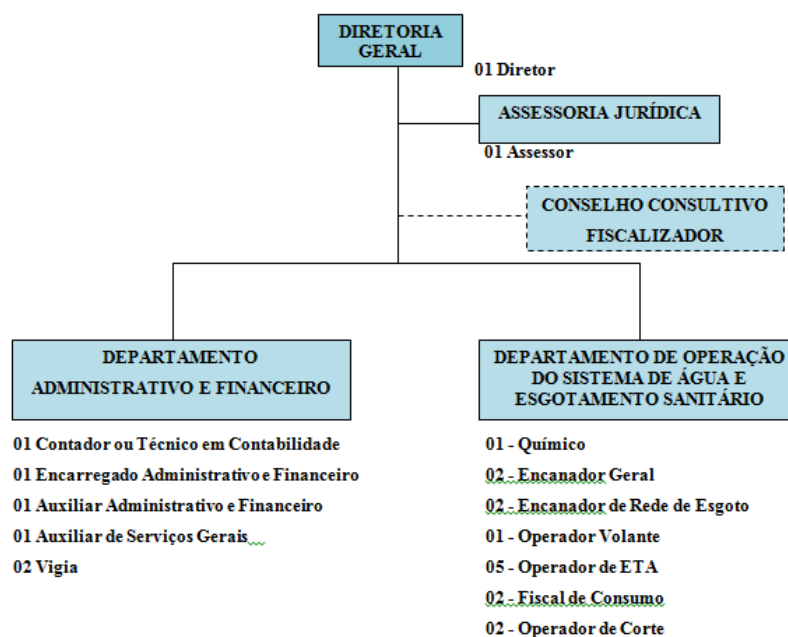


Figura 93 – Vista geral da ETA

#### 4.9 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

De acordo com SNIS, Receita Operacional é o valor anual da receita faturada referente à produção e distribuição de água e à coleta, tratamento e disposição final de esgotos, e receitas indiretas de outros serviços prestados. Já o Investimento Total, refere-se aos realizados no ano de referência, diretamente ou por meio de contratos celebrados pelo Município, pagos com recursos próprios, onerosos e não onerosos feitos no sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário ou em outros investimentos relacionados aos serviços de água e esgotos além de Despesas Capitalizáveis.

Segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013, as despesas de custeio ou despesas correntes são as de manutenção das atividades dos órgãos da administração pública, como por exemplo: despesas com pessoal, juros da dívida, aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, despesas com água, energia, telefone etc. Estão nesta categoria as despesas que não concorrem para ampliação dos serviços prestados pelo órgão, nem para a expansão das suas atividades.

No Quadro a seguir, é apresentado um comparativo entre receitas e despesas no ano de 2013 e 2014, demonstrando que ao final do exercício financeiro de cada ano SAEMI apresentou saldo negativo, ou seja, as receitas arrecadadas foram menores do que as despesas realizadas.

**Quadro 18 - Comparativo entre Receitas e Despesas.**

Receitas/Despesas	2013 (SNIS)	2014 (SNIS)
<b>Receitas operacionais água</b>	1.639.837,97	1.800.710,02
<b>Receitas operacionais esgoto</b>	50.001,87	52.221,80
<b>Receita operacional indireta</b>	220.213,59	206.599,17
<b>Arrecadação total</b>	1.910.053,43	2.059.530,99
Despesa total	1.923.840,03	2.201.112,75
Déficit	<b>-13.786,60</b>	<b>-141.581,76</b>

Fonte: SNIS (2013 e 2014).

#### 4.10 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

Vale ressaltar que o município ainda não está vinculado a uma agência reguladora conforme prevê o artigo V da lei 11.445/2007, este vínculo é necessário para regularização principalmente da questão tarifária que é deficitária no que tange os serviços de saneamento no município de Mirassol D'Oeste.

Segundo Sano apud Lemos, 2013, o monitoramento e avaliação baseiam-se em indicadores que auxiliam nas tomadas de decisão, permitindo um melhor desempenho, a formulação de um orçamento mais racional e uma prestação de contas mais clara e objetiva.

Uma avaliação da situação do serviço de abastecimento de água, quanto à abrangência e qualidade, pode ser realizada através dos indicadores operacionais deste setor (Quadro a seguir). De maneira semelhante, indicadores de perdas, do consumo de água e energia, proporcionam uma avaliação da carência por medidas de uso racional e de readequação do sistema, para redução do consumo, desperdício de fontes de energia e recurso natural.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento estabeleceu indicadores que são calculados a partir de fórmulas que, ao relacionar entre si as informações, permitem apresentar parâmetros capazes de descrever com elevado grau de objetividade determinado aspecto da prestação de serviços, referente ao próprio prestador ou ao município, estado, região.

O SNIS possui um glossário, atualizado anualmente, com a padronização da nomenclatura, termos, definições, unidades de medida e fórmulas de cálculo, que para os indicadores escolhidos, temos.



**Quadro 19 - Comparativo dos indicadores.**

<b>INDICADORES do SNIS</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Desempenho financeiro	87,40	87,84
Despesa Total com os Serviços por m <sup>3</sup> Faturado (R\$/m <sup>3</sup> )	2,13	2,33
Índice de Evasão de Receitas (%)	0,00	0,00
Dias de Faturamento comprometidos com contas a receber (dias)	155,00	123,30
Despesas totais com os serviços (DTS)	1.712.233,79	1.923.840,03
Quantidade equivalente de pessoal total	37	42,12
Receitas Operacionais(R\$/ano)	1.779.305,67	1.910.053,43
Índice de atendimento total de água	81,47	81,46
Índice de atendimento urbano de água	96,00	95,99
Consumo médio per capita de água (l/hab./dia)	105,10	107,65
Índice de Hidrometração	72,90	74,26
Índice de perdas na distribuição	44,11	42,41
Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto	34,65	34,50
Índice de coleta de esgoto	28,23	27,61
Economias atingidas por paralisações	-	-
Duração média das paralisações	6,67	-
Duração média dos serviços executados	1,27	-

Fonte: SNIS, 2012 e 2013.

O Indicador de Desempenho Financeiro é obtido pela razão entre a receita operacional direta e as despesas totais com os serviços, expressa em percentual.

O Índice de Evasão de Receitas pode ser obtido pela razão entre a diferença entre a Receita Operacional Total - Arrecadação Total pela Receita Operacional Total, sendo expresso em percentual.

A População Total Atendida com Abastecimento de Água é a soma das populações urbana e rural -sedes municipais e localidades- atendidas com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência.

A População Urbana Atendida com Abastecimento de Água é o valor da população urbana atendida com abastecimento de água pelo prestador de serviços, no último dia do ano de referência. Corresponde à população urbana que é efetivamente atendida com os serviços.

A Duração das Paralisações é a quantidade de horas, no ano, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. Devem ser somadas somente as durações de paralisações que, individualmente, foram iguais ou superiores a seis horas.

## 5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O presente capítulo apresenta o diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Mirassol D'Oeste, retratando a condição atual do sistema no município. O mesmo foi elaborado a partir das informações disponibilizadas pela SAEMI - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste, SNIS (2014), através de levantamentos de campo e entrevistas com os agentes comunitários de saúde e moradores.

### 5.1 PLANO DIRETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Não há Plano Diretor de esgotamento sanitário.

### 5.2 QUANTIDADE E COMPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

O esgoto doméstico é composto de dejetos gerados pelas mais diversas atividades humanas, entre elas: preparo de alimentos; higiene pessoal; limpeza domiciliar; escoamento de excrementos.

Geralmente é constatado um consumo médio de água por habitante e dia entre 150 e 180 litros que são utilizados para as seguintes finalidades:

20 – 25 litros para lavar alimentos, cozinhar, lavar louça, limpeza geral e para beber;

20 – 25 litros para lavar roupa;

40 – 50 litros para descarga no vaso sanitário;

50 – 60 litros para a higiene pessoal;

10 – 20 litros para outros fins (irrigação, lavar carro, lavar calçada, etc.).

Cabe registrar que existem desvios, até bastante expressivos, destes valores médios que, via de regra, é relacionada com aspectos socioeconômicos dos usuários.

Observa-se que nem toda a água consumida retorna como esgoto, como, por exemplo, água utilizada para irrigação do jardim ou lavar a calçada. De uma forma simplificada calcula-se que a quantidade de esgoto gerado corresponde a 80% da quantidade de água potável consumida, portanto na ordem de 120 a 150 litros por habitante e dia.

As finalidades do uso da água pelo ser humano determinam também quais as substâncias contidas no esgoto, entre eles: areia, sujeira, restos de comida; óleo e gordura; fezes e urina; substâncias tenso-ativas (produtos de

limpeza, sabão, sabonete, detergente, etc.); produtos químicos (restos de medicamentos, desinfetantes, odorizantes, outros restos, etc.).

Merece destacar que estas substâncias não são relevantes apenas para o tratamento dos efluentes. Elas podem causar também na rede coletora uma série de problemas operacionais, por exemplo, por sedimentação (areia, sujeira), obstrução (óleo, gordura), corrosão da tubulação e de equipamentos (produtos químicos), entre outros.

### 5.3 SITUAÇÃO ATUAL DO SISTEMA

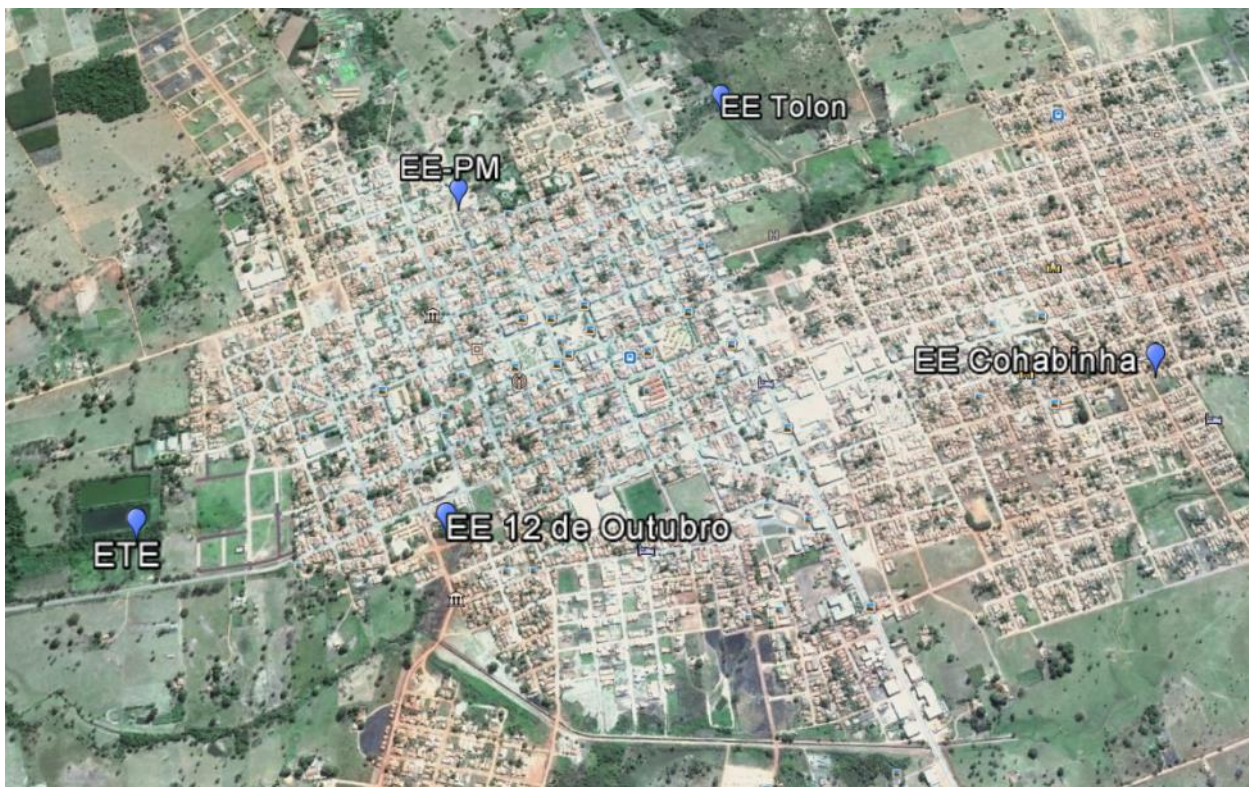
Conforme apresentado anteriormente, o Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto do Município de Mirassol D'Oeste, é administrado por uma Autarquia Municipal (Lei Complementar nº 045/2005), sobre o esgoto a SAEMI detém somente a área urbana.

Abaixo detalharemos o sistema de Esgotamento Sanitário do perímetro urbano e das áreas rurais no município.

O atual Sistema de Esgotamento Sanitário de Mirassol D'Oeste é do tipo separador absoluto e recebe tratamento em nível secundário. O sistema de tratamento existe a mais de 30 anos, esse sistema recebe o esgoto de 35,40% da população.

O sistema de esgotamento sanitário conta com 27,53 km (SNIS 2014) de rede coletora, com diâmetros variando entre 100mm a 150mm, 04 elevatórias e um sistema de tratamento por lagoas de estabilização composto por uma lagoa anaeróbia, uma facultativa e uma de maturação. Segundo SNIS (2014), apresenta cerca de 2.234 ligações de esgoto, os demais são atendidos por ações individuais de tratamento.

O lançamento do esgoto após tratamento é feito no Córrego São Francisco.



**Figura 94 – Localização da ETE e das elevatórias**

A Estação Elevatória (EE) Cohabinha, se localizada na rua 27 de fevereiro, bairro Tamandaré, sob as coordenadas geográficas  $15^{\circ}40'33,8''S$   $58^{\circ}05'02,2''O$ .

A EE 12 de Outubro, se localiza na Avenida João Guarnica, bairro Jardim Planalto, sob as coordenadas geográficas  $15^{\circ}40'46,80''S$  e  $58^{\circ}06'02,80''O$ .

A EE PM, se encontra na rua Maria dos Anjos Braga, bairro Jardim das Flores, sob as coordenadas geográficas  $15^{\circ}40'16,9''S$  e  $58^{\circ}06'03,1''O$ .

A EE Tolon, se encontra na Avenida Tancredo Neves, bairro Centro, sob as coordenadas geográficas  $15^{\circ}40'07,40''S$  e  $58^{\circ}05'39,3''O$ .

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), localiza-se sob as coordenadas geográficas  $15^{\circ}40'43,21''S$  e  $58^{\circ}06'31,43''O$ .

Os dados levantados em campo, revelam a deficiência do sistema, em termos de infraestrutura de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Todas as elevatórias se encontram funcionando precariamente, sem manutenção, com partes danificadas, algumas em sua estrutura.

Alguns PVs extravasam, gerando transtorno para a população, pois o esgoto escorre a céu aberto, pelas vias públicas desaguando em drenagens,



pela boca de lobo ou até mesmo direto no córrego. Como é o caso do PV, em frente a EE 12 de Outubro, que se encontra com parte da estrutura danificada, lançando esgoto in natura até o Córrego André.

A ETE segundo a SAEMI recebe manutenção apenas ao entorno do sistema, foram identificadas caixas de passagem danificadas,



**Figura 95 – Elevatória Cohabinha**



**Figura 96 – Elevatória 12 de Outubro**



**Figura 97 – Elevatória PM**



**Figura 98 – Elevatória Tolon**



**Figura 99 – PV danificado na estrutura**



**Figura 100– Esgoto escoando para o Córrego André**



**Figura 101 – PV transbordando**



**Figura 102 – Caixa de passagem na ETE danificada**

A existência de fossas rudimentares e lançamento indevido em mananciais superficiais ocasionam contaminação do lençol freática e manancial superficial. A população que não é atendida com a rede coletora de esgoto possui sistemas individuais composto de fossa séptica, algumas ainda rudimentares.

Na zona rural alguns assentados foram contemplados com o sistema de tratamento individual (biofossa), os demais continuam, utilizando fossas rudimentares como destinação final do seu esgoto.



**Figura 103 – Instalação da biofossa zona rural**



**Figura 104 – Kit biofossa instalado**

#### 5.4 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO

Foram observados nos levantamentos *in loco* e apontados pelos agentes de saúde do município a existência de vários pontos onde a problema com



esgoto, em alguns pontos escorre a céu aberto e em outros entram a drenagem de águas pluviais (Vide Mapa Fontes de Poluição Pontual, anexo).



**Figura 105 - Lançamento de esgoto na rede de águas pluviais.**

## 5.5 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As deficiências são a falta de manutenção e gestão na coleta, transporte e tratamento dos esgotos gerados. Um sistema para funcionar em sua plenitude precisa de manutenção e principalmente gestão. Grande parte da população ainda utilizam fossas rudimentares ou o lançam indevidamente em mananciais superficiais, contaminando os corpos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e conseqüentemente expondo os munícipes a doenças de veiculação hídrica.

Não existem dados como qualidade e vazão de possíveis corpos receptores.

## 5.6 REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO E FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS

O município de Mirassol D'Oeste está inserido na Grande Bacia do Prata. Para esta bacia contribui o Rio dos Bugres, Ribeirão Caeté e Córrego Caramujo, Córrego São Francisco. Para a rede hidrográfica vide Mapa do Município, em anexo.

A área urbana, em relação à área do município, é considerada como fonte de poluição pontual, contaminando o lençol freático com o lançamento



indevido dos esgotos em fossas rudimentares e extravasamentos de PVs e Elevatórias. Em relação a área urbana é considerado como fonte de poluição pontual o cemitério municipal, oficinas, postos de gasolina, lixão, entre outros (Vide Mapa Fontes de Poluição Pontual, anexo).

## 5.7 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E ESPECIAIS

Conforme item 4.5 Balanços entre consumos e demandas de abastecimento de água na área de planejamento o consumo médio “per capita” real por habitante é de 197,86 L/hab.dia, maior que a média mundial, considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia.

Para o cálculo da contribuição dos esgotos levou-se em consideração o coeficiente de retorno de 0,80 (NBR/9648/86), obtendo uma contribuição per capita de 158,29 L/hab.dia, maior que a média mundial de 120 L/hab.dia, com base no consumo per capita de água de 150 L/hab.dia.

Levando-se em consideração que a população urbana atual é de 21.470 habitantes, a contribuição total de esgoto da cidade é de 3.398,5 m<sup>3</sup>/dia. 2.195,43 m<sup>3</sup>/dia, ou seja, 64,6% do esgoto, são lançados em fossas negras, conseqüentemente contaminando o solo, águas subterrâneas.

## 5.8 EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO;

Como não há fiscalização específica, não existem dados oficiais sobre multas ou denúncias sobre a existência de ligações clandestinas de esgoto na rede de águas pluviais. Porém nos levantamentos in loco e eventos de mobilização social a população e os agentes de saúde indicaram dois locais com possíveis ligações clandestinas (Vide Mapa Fontes de Poluição Pontual).

## 5.9 BALANÇOS ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

Não existe sistema de tratamento de esgoto coletivo na cidade.

## 5.10 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O sistema de esgoto segundo o SNIS 2014 conta com um volume de esgoto coletado de 228.000,00 m<sup>3</sup> por ano, não se tem informação quanto ao volume tratado e nem faturado, quanto as economias ativas possui 2.131

## 5.11 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

Paralelamente à organização da política urbana, precisa ser reconhecido, na situação atual, que taxas de atendimento de até 40-50% da população urbana como meta inicial, já representaria um grande avanço. Mais importante do que universalizar o atendimento por sistemas de esgoto sanitário dentro de um curto espaço de tempo, o que se mostra geralmente inviável economicamente sob as condições econômico-financeiras atuais, seria iniciar a implantação desses sistemas com metas quantitativas e qualitativas modestas, porém realistas e integrantes de um plano diretor de esgotamento e tratamento de efluentes de longo prazo.

Quando um sistema tiver alcançado em momento futuro uma taxa de atendimento na ordem da faixa mencionada acima, a continuidade da implantação ganhará dinâmica própria.

Cabe destacar que o objetivo econômico sempre deveria ser o equilíbrio entre os investimentos e a arrecadação, preferencialmente no sentido de que o investimento inicial sirva apenas como ignição para um processo que deveria ser conduzido para um estado autossustentável economicamente. Reforça esta orientação a Lei Federal 11.455 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece a diretrizes nacionais para o saneamento básico onde no art. 11, paragrafo 2º - onde no item IV trata das condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

A SAEMI cobra uma taxa de 80% do valor em relação ao consumo per capita de água tratada, especificado na conta de água de cada consumidor. Esta taxa é cobrada apenas para consumidores atendidos com a coleta e tratamento de esgoto.

## 5.12 MEDIDAS PROPOSTAS PARA OS ESGOTOS SANITÁRIOS NA SITUAÇÃO ATUAL

A situação existente apresenta muitas deficiências, persistindo, todos os riscos higiênico-sanitários e ambientais que ameaçam a saúde pública. Embora avanços na medicina e a melhor compreensão dos mecanismos e vetores possam sugerir uma situação mais tranquila, cabe alertar que os riscos estão se potencializando na medida em que as densidades demográficas aumentam e o esgotamento sanitário continua sendo realizado pelos caminhos arcaicos, em grande escala.

Entre as medidas necessárias, cita-se:

- Manutenção em todo o sistema de esgotamento sanitário.
- Fiscalização da execução conforme projeto e condicionamento da liberação do “habite-se sanitário” à aprovação das instalações pela entidade municipal competente.
- Priorização da rede coletora e sistema de tratamento coletivo em toda a área urbana.

## **6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O sistema de drenagem urbana faz parte do conjunto de melhorias que devem ser implementadas em uma cidade. Quando este sistema não é considerado desde o início, com o planejamento urbano, provavelmente esse sistema, ao ser projetado, será de alto custo e ineficiente. Levando-se em consideração que o escoamento de águas pluviais sempre ocorrerá independentemente de existir ou não sistema de drenagem adequado, a qualidade desse sistema é que determinará se os benefícios ou prejuízos à população serão maiores ou menores.

O sistema de drenagem é considerado como composto por dois sistemas distintos, que devem ser planejados e projetados com critérios diferenciados de microdrenagem e macrodrenagem.

A Microdrenagem é composta pelos seguintes elementos hidráulicos: Sarjetas e Sarjetões; Bocas de Lobo; Caixas de Ligação; Galerias de Águas Pluviais; Poços de Queda e Poços de Visita e é definida pelo traçado das vias públicas. Normalmente é dimensionado para o escoamento de águas pluviais cuja ocorrência tem um período de retorno de até 10 anos.

A macrodrenagem compreende, basicamente, os principais canais de veiculação das vazões, recebendo ao longo do seu percurso contribuições da microdrenagem. Normalmente é projetado para cheias cujo período de retorno deve estar próximo de 100 anos.

### **6.1 BASE LEGAL RELACIONADA AO TEMA**

O município possui Plano Diretor porém não foi encontrada legislação sobre parcelamento e uso e ocupação do solo urbano e rural.

### **6.2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA URBANA**

#### **6.2.1 Microdrenagem**

No sistema de escoamento superficial onde não há pavimento de nenhum tipo ocorrem erosões nos lançamentos, que requerem a manutenção periódica e constante com a reposição e reconstituição do greide das vias.

Nos lançamentos onde ocorrem processos erosivos devem ser tomadas providências para sua interrupção e recuperação através de obras de terraplanagem e drenagem. Na ocorrência de assoreamento de córregos

devem ser tomadas medidas de desassoreamento mecanizadas nos cursos d'águas principais.

O sistema de microdrenagem, composta de captações em bocas de lobo, poços de visita, redes de tubulações circulares ou retangulares, recebem as águas pluviais que escoam superficialmente pelo canto das ruas e conduzem o volume precipitado até o lançamento final num corpo d'água ou até um vale.



**Figura 106 – Bocas de lobo.**



**Figura 107 – Boca de lobo com grade.**

**Figura 108 – descida d'água junto a sargeta.**

Parte das vias (ruas e avenidas) da cidade, 20,68 %, é atendida com sistema de drenagem de águas pluviais subterrâneas (microdrenagem), vide Mapa Micro e Macro drenagem – Prancha DRENAGEM, anexo. O restante das vias pavimentadas e não pavimentadas conta com apenas drenagem superficial.

### 6.2.2 Macrodrenagem

O sistema de macrodrenagem da área urbana é composto pela rede hidrográfica do município em conjunto com um canal que atravessa praticamente toda a área do município, canalizando o córrego André (1435 metros) conforme imagens a seguir (vide Mapa do Município, anexo), Prancha (DRENAGEM, anexo).



**Figura 109 – Canalização do Córrego André.**



**Figura 110 – descida d'água junto a sargeta.**

### 6.3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM – ÁREA RURAL

Para a coleta de informações na área rural, foram realizados os Eventos de Mobilização – Fase Diagnóstico, conforme descrito anteriormente.

Nesses eventos os moradores não relataram nenhum caso de alagamento ou erosão nas localidades. As vias não possuem pavimento, facilitando a infiltração da água da chuva.

### 6.4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO

Na área urbana a principal fonte de contaminação e poluição é o lançamento de esgoto na rede de drenagem pluvial, ligados diretamente da fossa negra, ou seja, sem nenhum tratamento preliminar.

Não se pode quantificar o número de ligações de esgoto na rede de drenagem pluvial, porém nos levantamentos *in loco* e eventos de mobilização social a população e os agentes de saúde indicaram vários locais com ligações clandestinas de esgoto na rede de águas pluviais (Vide MAPA Poluição Pontual – Prancha POLUIÇÃO – Folha 01/01, anexo).

A cidade também possuiu áreas com de risco de inundação em períodos de fortes chuvas, mesmo possuindo uma grande malha de microdrenagem que

direciona a água para fora do perímetro urbano. Também devemos ressaltar que em relatos dos munícipes de que alguns moradores dispõe o lixo (resíduos de varrição) dentro das bocas de lobo, podendo acarretar em obstruções e modificações nas condições de escoamento e, conseqüentemente, levando a inundações.

## 6.5 PROCESSOS EROSIVOS

A erosão é um processo natural de desagregação, decomposição, transporte e deposição de materiais de rochas e solos que vem agindo sobre a superfície terrestre desde os seus princípios. Contudo, a ação humana sobre o meio ambiente contribui exageradamente para a aceleração do processo, trazendo como conseqüências, a perda de solos férteis, a poluição da água, o assoreamento dos cursos d'água e reservatórios e a degradação e redução da produtividade global dos ecossistemas terrestres e aquáticos.

Entende-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos (IPT, 1986).



**Figura 111 - Início de erosão em via não pavimentada com declividade acentuada**



**Figura 112 - Erosão causada pelo transbordamento de águas pluviais (barragem) sem a bueiro ou vertedouro.**





**Figura 113 - Erosão em em beira de córrego pela extravazação de E.E.E.**



**Figura 114 - Erosão causada pelo lançamento de águas pluviais (fim da microdrenagem) sem a dissipação de energia.**

Os processos erosivos são favorecidos basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento e a agricultura, até obras urbanas e viárias, que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial. Uma das consequências da erosão é o assoreamento de rios e córregos.

## 6.6 PRESTADOR DE SERVIÇO

Não existe a prática administrativa de ter registros do funcionamento da drenagem urbana, seja de problemas, serviços realizados, ou fiscalização. Não há um cronograma de limpeza e desobstrução de galerias de águas pluviais previamente estabelecidos.

Na prática, as ações direcionadas para o manejo de águas pluviais são realizadas pela Secretaria de Obras, embora a estrutura legal existente não contemple esse componente. O procedimento de limpeza das bocas de lobo e manutenção da rede de macrodrenagem ocorre de maneira pontual com uma limpeza geral realizada de 6 em 6 meses atendendo todo o perímetro urbano do município, sendo realizado pela mesma equipe de varrição de ruas.

Desta forma não há funcionários com atribuições exclusivas para os serviços de manutenção/execução de drenagem. Todas as obras de pavimentação atual estão sendo executadas com drenagem profunda de águas pluviais.

### 6.6.1. Estimativa de custo do sistema

A Política Nacional de Saneamento estabelece que:

“art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar: I – o nível de renda da população da área atendida; II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.”

Existem dois tipos de custos: custo de manutenção e operação (serviços permanentes) e o de benfeitorias (obras de controle). Para estimar os valores com base na área impermeável existem os seguintes critérios principais: (a) diferenciar os custos de cada propriedade com base na área impermeável acima e abaixo da média, com valores maiores para propriedades mais impermeáveis; (b) por m<sup>2</sup> de área impermeável. É imprescindível que haja uma base de referência de despesas realizadas com o serviço.

### 6.7 INDICADORES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Giansante e Chagas, 2010, propõe indicadores de gestão e de cobertura física do serviço na elaboração de planos de saneamento voltados a microdrenagem urbana, objeto de atuação estritamente municipal. Esses indicadores objetivam avaliar a evolução para atingir a universalização da prestação do serviço de drenagem urbana.

Utilizando os indicadores proposto de gestão: existência de rubrica específica no orçamento e existência de ente específico de drenagem urbana com atividades bem definidas, inclusive em lei municipal, estes não são contemplados para o município.

Os indicadores de cobertura física do serviço: existência de cadastro de infraestrutura em drenagem urbana e cobertura do cadastro, também são ausentes município.

Os funcionários que fazem a manutenção são os mesmos garis que fazem a varrição.

## 6.8 REGISTROS DE MORTALIDADE POR MALÁRIA NO MUNICÍPIO

Mirassol d'Oeste não possui registros de mortalidade por malária.

## **7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **7.1 BASE LEGAL E PROJETOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O município não possui Plano Diretor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

No ano de 2008 foi elaborado através do Convenio Funasa, Consórcio Nascentes do Pantanal, em 2009/2010, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS, apresentando os dados referentes ao contexto local e à gestão dos resíduos sólidos urbanos.

### **7.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD) – ZONA URBANA**

De acordo com o Manual de Orientação para Planos de Gestão de Resíduos Sólidos, do Ministério do Meio Ambiente, os Resíduos Sólidos Domiciliares– RSD correspondem aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, sendo compostos por resíduos secos, resíduos úmidos e rejeitos.

Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também à presença de embalagens “longa vida” e outros.

Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

Os rejeitos referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares, tais como embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos, ou segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos podem ser definidos como resíduos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Este diagnóstico do RSD foi estruturado seguindo o ciclo dos resíduos sólidos: geração, acondicionamento, coleta, transporte e destinação final.

### 7.2.1 A geração: aspectos quantitativos e produção *per capita*

Para o cálculo da produção de RSDC foram considerados que tanto os resíduos domiciliares (pequenos geradores) quanto os resíduos comerciais (grandes geradores), são coletados conjuntamente pelo poder público municipal.

Segundo o PGIRS do município, para a obtenção da geração *per capita* de 0,54 kg/hab.dia, e composição gravimétrica dos resíduos sólidos (vide figuras e quadros a seguir) foi realizado processos de amostragens, durante o período de 1 semana, 1 vez por dia.



**Figura 115 - Resíduos sólidos depositados sobre a lona e rompimento dos sacos para homogeneização (PGIRS, 2011).**



**Figura 116 - Balança rodoviária para pesagem das amostras (PGIRS, 2011).**

Como os municípios vizinhos (Glória D'Oeste, Indiavaí e Jauru) também são integrantes do Consórcio Intermunicipal e foram contemplados com Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – Convenio FUNASA, construiu-se um quadro comparativo das gerações *per capita*s, visando à análise para subsidiar este trabalho.

**Quadro 20 – Quadro comparativo produção *per capita* de RSDC.**

<b>Municípios (MT)</b>	<b>População Urbana - 2010 (hab.)</b>	<b>Per capita de RSDC (kg/hab.dia)</b>
<b>Glória D'Oeste<sup>2</sup></b>	2158	1,20
<b>Indiavaí<sup>3</sup></b>	2089	0,40
<b>Jauru<sup>4</sup></b>	6171	0,79
<b>Média <i>per capita</i></b>	-	<b>0,69<sup>5</sup></b>

Como percebemos o conjunto de municípios vizinhos apresentam uma média de geração *per capita* próxima ao Município. Provavelmente pela dinâmica socioeconômica da região. Portanto os dados citados no PGIRS de Mirassol do Oeste (2011), julgamos coerentes e o utilizaremos como referência para este trabalho.

**Quadro 21 – Produção *per capita* e geração de RSDC.**

<b>Município (MT)</b>	<b>População Urbana - 2010 (hab.)</b>	<b>Per capita de RSDC (kg/hab.dia)</b>	<b>Geração diária de RSDC (kg/dia)</b>
<b>Mirassol D'Oeste<sup>6</sup></b>	16154	<b>0,54</b>	8.723,16

A produção anual de resíduos urbanos equivale ao produto da população urbana atual de 16.154 habitantes, a produção *per capita* de 0,54 kg/hab.dia e o número de dias do ano igual há 365 dias, correspondendo a 3183,95 toneladas/ano, correspondendo a 265,32 toneladas/mês, logo a produção diária é de cerca de 8,72 tonelada/dia.

### **7.2.2 Composição gravimétrica**

A análise da composição gravimétrica dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais (RSDC) tem como objetivo estudar de forma representativa a quantidade de resíduos de acordo com seus componentes. Os resultados fornecem informações sobre o fluxo de resíduos úmidos, secos e rejeitos coletados. Na análise da composição gravimétrica (primeira

<sup>2</sup> Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Glória D'Oeste – MT (2012)

<sup>3</sup> Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Indiavaí – MT (2011)

<sup>4</sup> Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Jauru – MT (2012)

<sup>5</sup> Média da geração *per capita* de RSDC dos municípios de Glória D'Oeste, Indiavaí e Jauru.

<sup>6</sup> Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Mirassol do Oeste – MT (2011)

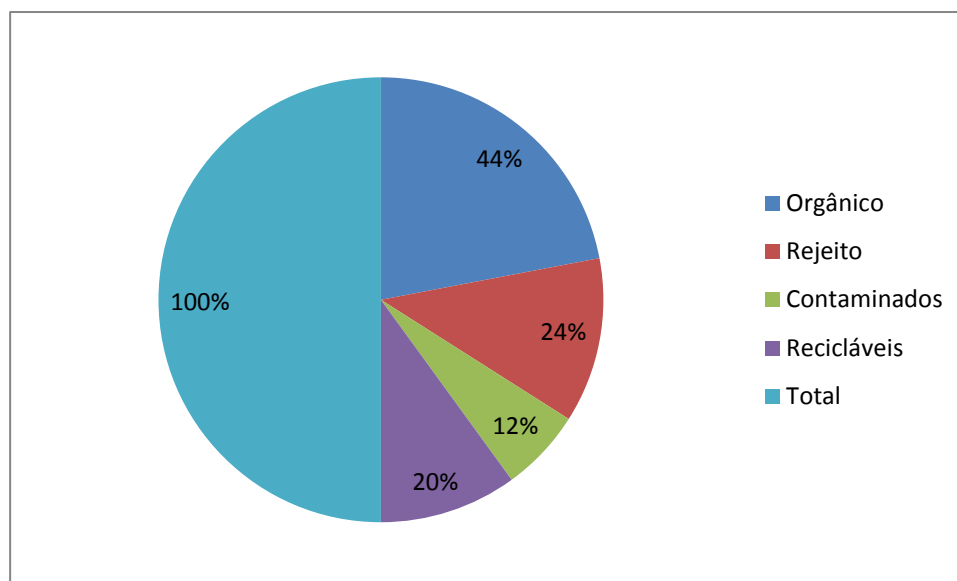
amostragem), foi segregado 1130 kg de RS, onde se obteve a porcentagem de cada tipo de resíduo gerado no município.

**Quadro 22 - Quantidade de Resíduos sólidos encontrados na gravimetria**

Amostragem	Porcentagem	Quantidade de RS (Kg)
Orgânico	44,00%	502,5
Rejeito	24,00%	265,8
Contaminados	12,00%	135,6
Recicláveis	20,00%	226,1
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>1130</b>

Fonte: PGIRS de Mirassol do Oeste (2011).

A Figura a seguir apresenta a porcentagem equivalente aos Resíduos segregados.



**Figura 117 - Composição gravimétrica dos RSU.**

Fonte: Quadro 22

### 7.2.3 Acondicionamento

O acondicionamento é a preparação dos resíduos, pelo gerador, de forma sanitariamente adequada, compatível com o tipo, quantidade dos resíduos sólidos e, principalmente, com as formas de coleta.



O envio dos resíduos à sua destinação final envolve uma fase interna e outra externa. A primeira, sob a responsabilidade do gerador (residência, estabelecimento comercial, etc.) compreende coleta interna, acondicionamento e armazenamento. A fase externa abrange os chamados serviços de limpeza urbana, sendo de responsabilidade da administração municipal.

Na etapa que precede a coleta externa, os resíduos devem ser confinados em locais e recipientes adequados para serem posteriormente coletados e, assim, evitar acidentes, com o derramamento dos resíduos nas calçadas ou vias; proliferação de animais e insetos indesejáveis e perigosos, tais como moscas, ratos e baratas; impacto visual e olfativo; heterogeneidade, no caso de haver a coleta seletiva.

Embora o acondicionamento seja de responsabilidade do gerador, a administração municipal deve exercer as funções de regulamentação, educação e fiscalização, visando assegurar condições sanitárias adequadas.

A forma de acondicionamento dos resíduos geralmente é determinada pela sua quantidade, composição e movimentação (tipo de coleta, frequência). De maneira geral, os recipientes devem ser estanques, resistentes e compatíveis com o equipamento de transporte.



**Figura 118 – Lixeiras adaptadas e embalagens para disposição dos resíduos sólidos para coleta**



**Figura 119 – Lixeiras adaptadas e embalagens para disposição dos resíduos sólidos para coleta**

#### **7.2.4 Serviço de Coleta e Transporte**

De acordo com informações obtidas junto a Secretaria Municipal de Obras (SMO), a cobertura dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos corresponde a 100% da zona urbana.

Atualmente os RSDC não são coletados separadamente (secos e úmidos) e é de responsabilidade da SMO e a área urbana é dividida em quatro setores, a coleta é realizada de segunda e sexta-feira, período diurno ((7:00 as 11:00h e 14:00 as 18) e em período noturno (18:00 às 24:00). Existe um roteiro de coleta documentado, elaborado com base nas experiências diárias, vide Mapa Roteiro da coleta de lixo. Prancha RESIDUO.FIGU – Folha 01/01.

Com exceção ao distrito de sonho azul onde a coleta é realizada semanalmente, as comunidades e assentamentos não são atendidas com coleta de lixo, cada morador queima o seu resíduo em pequenas valas abertas no terreno. A coleta é realizada por 02 caminhões compactadores com capacidade de 5m<sup>3</sup> cada.



**Figura 120 – Caminhões de coleta de RSDC.**

A SMO coleta os RSDC de residências, supermercados, padarias, entre outros, independentemente da quantidade gerada, ou seja, acima de 100 litros ou 40 kg por um período de 24 horas.

A coleta e transporte de lixo “especial” é realizada pelo proprietário de oficinas, lava jatos, posto de gasolina, posto de mola/loja de moveis. O destino de todos os resíduos coletados é o lixão da cidade.

### **7.2.5 Tratamento e Destinação Final**

O lixão destinado ao recebimento dos RSDC está localizado numa área de 1 alqueire, sob as coordenadas 15 38' 17,49" S e 58° 4' 41,59" O, em terreno da prefeitura, as margens de estrada municipal, a 4,5 km do centro urbano e tem as operações sob a responsabilidade da Secretaria de Obras do município. A área é cercada, porém catadores tem acesso livre à área.

O caminhão não encontra problemas para chegar até o lixão, pois a estrada é toda patrolada e encontra-se em boas condições. Os resíduos são depositados aleatoriamente e não recebem cobertura.





**Figura 121 – Entrada do lixão**



**Figura 122 – Resíduo disposto aleatoriamente a céu aberto.**



**Figura 123 – Resíduos queimando.**



**Figura 124 – presença de RSS.**



**Figura 125 – Provável incinerador dos RSS (não observou-se os resíduos).**



**Figura 126 – depósito utilizado por catadores para armazenar alguns resíduos separados.**



**Figura 127 – Presença de Pneus.**



**Figura 128 – Presença de resíduos tóxicos**

### 7.3 LIMPEZA URBANA

A execução dos serviços de limpeza de vias, logradouros públicos, podas de árvores, pintura de meio fio, varrição, capinação, roçagem e limpeza das praças, limpeza de cemitérios, feiras e retirada de animais mortos são realizados pela Secretaria Municipal de Obras.

No que se refere à limpeza pública o poder público local ocupa o papel apenas de executor dos serviços, não há uma integração com a sociedade visando uma participação social nessas ações, ficando a cargo somente da Prefeitura.

Não há uma ação do poder público em programas de Educação ambiental com ênfase aos serviços e limpeza urbana, com a população em geral. Trabalha-se o tema em escolas municipais, estaduais e particulares, inclusos no currículo escolar.

#### 7.3.1 Animais Mortos

O próprio dono do animal leva para o lixão.

#### 7.3.2 Varrição, capina e roçagem

Segundo a SMO a frequência da varrição é de diária. Trabalham de segunda a sexta das 7h às 17h com intervalo de almoço. Coleta de serviços de varrição, somente podas de arvores pequenas e roçagem de grama. O veículo utilizado para coleta dos resíduos de varrição, capina e roçagem é o mesmo da coleta regular.

### **7.3.3 Manutenção de cemitérios**

Os resíduos de cemitério se sobrepõem a outros tipos de resíduos. É o caso, por exemplo, dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares, bem como dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes.

Existe apenas um cemitério no município (apenas área urbana), vide Mapa Fontes de Poluição Pontual. Prancha POLUIÇÃO. O cemitério tem seu coveiro que faz sua manutenção periodicamente, porém a limpeza geral é realizada somente próximo ao dia de Finados. Os resíduos são acondicionados e dispostos para a coleta regular.

### **7.3.4 Limpeza de bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem**

Os serviços relacionados à manutenção e desobstrução das bocas de lobo, galerias de águas pluviais e caixas de passagem, são realizados aleatoriamente, conforme a necessidade. As mesmas são realizadas pelas equipes da varrição. Conforme descrito anteriormente 02 vezes por ano é realizada uma limpeza geral do perímetro urbano.

Todos os resíduos de limpeza pública são dispostos no lixão.

### **7.3.5 Pintura de meio fio**

A pintura de guias é realizada em todas avenidas e ruas da cidade uma vez ao ano. Para a realização do serviço são utilizados para o preparo da tinta, trinchas, luvas, baldes, vassourões para a limpeza preliminar.

A pintura é realizado pelos funcionários da secretaria de obras uma vez por ano.

## **7.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)**

De acordo com o PGIRS (2011), o município de Mirassol conta 50 locais destinados ao atendimento de saúde, dentre estes 02(dois) hospitais particulares onde somente 01 (um) está em funcionamento; 03(três) unidades do Programa de Saúde da Família - PSF; 02(dois) Postos de Saúde, sendo 01(um) localizado no Distrito de Sonho Azul e outro no Centro de Mirassol D'Oeste; 03(três) laboratórios, sendo 01(um) municipal e 02(dois) particulares;

14(catorze) Drogarias; 17(dezessete) Clínicas Odontológicas; 05(cinco) farmácias.

O Programa de Saúde da Família - PSF, e as Agentes Comunitárias de Saúde prestam assistência cobrindo 100% do município, atendendo em média 6.300 famílias da zona urbana e rural.

A equipe do PSF é composta de: 01(um) médico, 01(uma) enfermeira padrão, 01(um) auxiliar de enfermagem, agentes de saúde, 01(um) dentista e 01(um) auxiliar de dentista. No total são 42(quarenta e dois) agentes de saúde.

As comunidades rurais Roseli Nunes, Margarida Alves e Santa Helena, são atendidas por 10(dez) agentes de saúde que moram nas próprias comunidades.

O Centro Odontológico (COR) faz trabalho de prevenção e tratamento nas escolas e creches municipais. O tratamento odontológico para a demais população é realizado nos PSFs.

Os exames laboratoriais de rotina são realizados no laboratório municipal, quando há necessidade de fazer exames de alta complexidade, são coletados e enviados ao Lacem (Laboratório Central de Cuiabá).

A Prefeitura do Município de Mirassol D'Oeste participa do CISOMT- Consórcio Intermunicipal de Saúde de Mato Grosso, onde o mesmo, oferece consultas com diversos especialistas, além dos exames de alta complexidade como Tomografia e Ressonância Magnética, realizados em Cuiabá pela Central de Vagas.

De acordo com as informações fornecidas pelo Comitê Executivo, as Unidades Públicas são responsáveis pelo acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos seus RSS gerados. Porém, como não possuem empresa especializada para dar a destinação final adequada, os RSS estão sendo armazenado em uma casinha localizada no terreno da unidade de saúde. Não existe dados da quantidade de RSS gerado pelas unidades públicas do município.

As unidades particulares geradoras de RSS são responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos seus resíduos, não existindo dados oficiais.



Porém de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborado pelo Governo Federal (2012), a geração média destes resíduos gira em torno de 5 kg diários para cada 1000 habitantes.

**Quadro 23 – Geração estimada de RSS (2012).**

<b>População 2010 (IBGE)</b>	<b>Per capita de RSS a cada 1000 hab (kg/dia).</b>	<b>Geração estimada (kg/dia)</b>
2010	5	85

Como podemos é fundamental que o Município estabeleça uma estrutura bem definida visando conhecer quais os estabelecimentos geradores de resíduos, públicos e particulares, além da quantidade de resíduos gerados devido a sua grande periculosidade.

#### 7.5 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO DEMOLIÇÃO (RCD), VOLUMOSOS E PODA

A coleta é realizada pela Prefeitura Municipal nas segundas e quintas feiras, período matutino, não existem empresas especializadas para a coleta e disposição final adequada no município. Os munícipes dispõem seus RCD sem o acondicionamento adequado nas calçadas e ruas para a coleta pelo caminhão da prefeitura. Todos os resíduos são dispostos em uma área de lixão de forma aleatória. Não existem informações quanto à quantidade mensal coletada ou produzida de entulhos.

#### 7.6 RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA

Este conjunto de resíduos é constituído por produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista); óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens.

Cabe salientar que outros resíduos podem ser objetos da cadeia da logística reversa, por exemplo, medicamentos e embalagens em geral. Vários dos resíduos com logística reversa já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

Dentre estes resíduos o Município apenas recebe e armazena na SMO, conforme será descrito posteriormente, os pneus inservíveis, que são doados a

um coletor de Cuiabá, quanto aos demais resíduos, o monitoramento municipal deve ainda ser estruturado.

Com relação à disposição final, a coleta e transporte destes materiais, a Lei Federal nº12.305/10 no seu artigo 33, diz que os fabricantes, importadores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

### **7.6.1 Resíduos Eletroeletrônicos**

Os RE têm recebido atenção por apresentarem substâncias potencialmente perigosas e pelo aumento em sua geração. A geração de REE é o resultado do aumento do consumo, se tornando um problema ambiental, e requerendo manejo e controle dos volumes de aparatos e componentes eletrônicos descartados. Estes produtos podem conter chumbo, cádmio, arsênio, mercúrio, bifenilspolicloradas (PCBs), éter difenilpolibromados, entre outras substâncias perigosas.

Os resíduos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte e incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico. Quando os RE são dispostos pelos moradores juntamente com os RSDC, estes são coletados pela prefeitura e dispostos no lixão da cidade.

### **7.6.2 Pilhas e Baterias**

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas. As pilhas e baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Apresentando-se sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), podem conter um ou mais dos seguintes metais, tais como chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como "Resíduos Perigosos – Classe I". Porém, já existem no mercado pilhas e baterias fabricadas com elementos não tóxicos, que podem ser descartadas, sem problemas, juntamente com o RSD.

As pilhas e baterias acondicionados pelos munícipes juntamente com os RSDC são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

### **7.6.3 Agrotóxicos, e embalagens**

Quanto às embalagens de agrotóxicos, os compradores devolvem as embalagens para a central de recebimento do município de Mirassol D'Oeste.

Esta central atende toda a região do entorno. Sabe-se que cada gerador armazena em suas fazendas as embalagens, que recebem tríplice lavagem e após o armazenamento de quantidades significativas, são devolvidas ao estabelecimento que a vendeu ou a central de recebimento. Após a central de recebimento que se responsabiliza pelo posterior transporte aos grandes centros onde existem locais para a destinação final adequada.

Os produtores armazenam as embalagens na propriedade e uma vez ao ano entregam no parque de exposição da cidade, onde são reunidos e encaminhados para seus fabricantes.

### **7.6.4 Pneus**

Os pneus, também são de portes variados e têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009a).

São muitos os problemas ambientais gerados pela destinação inadequada dos pneus. Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de mosquitos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases extremamente eficiente e caro.

A maioria dos pneus é coletada pela Prefeitura Municipal e encaminhadas a um depósito localizado na SMO. Os pneus são doados a um coletor de Cuiabá para a reciclagem. Conforme descrito anteriormente foi observada a presença de pneus no lixão.

#### **7.6.5 Lâmpadas Fluorescentes**

O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Isso não está restrito apenas às lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros sanitários, o que as transforma em resíduos perigosos Classe I, uma vez que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar uma enorme variedade de problemas fisiológicos.

As lâmpadas acondicionadas pelos munícipes juntamente com os RSD são coletados e dispostos pela prefeitura no lixão da cidade.

#### **7.6.6 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens**

Os óleos lubrificantes usados ou contaminados representam um risco de contaminação ambiental, sendo classificados como resíduo perigoso, segundo a norma brasileira NBR 10.004/04. Assim, representam um risco de contaminação ambiental, sendo de origem comercial, industrial e também domiciliar.

As oficinas mecânicas e postos de gasolina coletam seus resíduos, que depois são levados para o lixão da cidade.

#### **7.6.7 Estimativa de Geração de resíduos da Logística Reversa**

Para a estimativa de produção, consideramos os parâmetros estabelecidos pelo MMA, Manual de Orientação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (2012), assim definidos como a taxa de geração de resíduos por habitante:

- Equipamentos eletroeletrônicos: 2,6 kg anuais;
- Pneus: 2,9 kg anuais;

- Pilhas: 4,34 unidades anuais;
- Baterias: 0,09 unidades anuais;
- Lâmpadas incandescentes: 4 unidades anuais;
- Lâmpadas fluorescentes: 4 unidades anuais.

Dessa forma, temos as seguintes quantidades de resíduos gerados.

**Quadro 24 – Estimativa da geração de resíduos da logística reversa.**

<b>População (IBGE, 2015)</b>	<b>Eletroel. (t/ano)</b>	<b>Pneus (t/ano)</b>	<b>Pilhas (unid/ano)</b>	<b>Baterias (unid/ano)</b>	<b>Lâmpadas incand. (unid./ano)</b>	<b>Lâmpadas fluoresc. (unid/ano)</b>
3651	49,3	51,9	82300	1707	75.852	75.852

## 7.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Em seu artigo 13, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS define “resíduos industriais” como aqueles gerados nos processos produtivos e instalações industriais. Entre os resíduos industriais, inclui-se também grande quantidade de material perigoso, que necessita de tratamento especial devido ao seu alto potencial de impacto ambiental e à saúde.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 313/2002, Resíduo Sólido Industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

A Prefeitura não realiza coleta dessa tipologia de resíduo, sendo o gerador responsável pelo acondicionamento, transporte e disposição final adequado dos seus resíduos.

No município existe apenas um laticínio implantado. Para localização vide Mapa Fontes de Poluição Pontual. Prancha POLUIÇÃO.PONT.

## 7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES

São gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países.

São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

### 7.8.1 Resíduos de Aeroportos

No que se refere aos resíduos em aeroportos, observa-se que o sistema de controle existe e, em alguns casos, é executado pelo Infraero, pelas administradoras dos aeroportos, as quais dependem das informações das companhias aéreas. Os mesmos mostram-se mais organizados em função da fiscalização da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do VIGIAGRO – Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional, que exige um controle mais rigoroso quanto ao manejo de resíduos, tanto da empresa que realiza os serviços de coleta, transporte e destino final dos resíduos quanto da companhia aérea que fiscaliza seus serviços e, também, da Infraero.

Um recente levantamento realizado junto ao Aeroporto de Cumbica, em Guarulhos, revelou que a geração de resíduos dentro do aeroporto, chega a 0,35 kg de resíduos por passageiro usuário da instalação (GUARULHOS, 2010).

### 7.8.2 Resíduos de Transporte Rodoviário.

Os resíduos dos serviços de transportes, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), especificamente no tocante a resíduos de serviços de transportes terrestres, incluem os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários, além dos resíduos gerados em terminais alfandegários e passagens de fronteira, relacionados aos transportes terrestres

(BRASIL, 2010). Cabe ao gerador à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos e as empresas responsáveis por esses terminais (rodoviários/ferroviários) de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Art. 20º da Lei 12.305/2010).

Para o município, não faz sentido falar em transporte ferroviário pela sua inexistência. Com relação ao rodoviário, atenção deve ser dada aos resíduos produzidos e originados no Terminal Rodoviário e nos veículos de transporte coletivo que por ali passam, porém a prefeitura não dispõe de dados relacionados a este tipo de resíduo.

## 7.9 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

Estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica devem-se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco, etc.) e temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão, etc.). Quanto às criações de animais, precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características daqueles que são de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, visando à redução das emissões por eles causadas.



### **7.9.1 Resíduos Agrosilvopastoris Inorgânicos:**

Os resíduos de natureza inorgânica abrangem as embalagens dos agrotóxicos, de fertilizantes e os produtos farmacêuticos, em suas diversas formas de embalagens.

As embalagens vazias de agrotóxicos são classificadas como resíduos perigosos, apresentando elevado risco de contaminação humana e ambiental se descartadas sem o controle adequado.

Através do Decreto-Lei nº 4.074/02, ocorreu a regulamentação das Leis nº 7.802/89 e 9.974/00, dividindo a responsabilidade sobre a destinação ambientalmente adequada das embalagens a todos os segmentos envolvidos diretamente com os agrotóxicos: fabricantes, revendas (canais de comercialização), agricultores (usuários) e poder público (fiscalizador).

A partir dessa regulamentação, foi criado em 2002 o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias –INPEV, entidade que representa as indústrias fabricantes de produtos fitossanitários.

O Município possui central de recebimento dos resíduos que encontra-se instalada no município de Mirassol d'Oestes, conforme já comentado no item Agrotóxicos, e embalagens.

### **7.10 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO**

São os resíduos gerados em atividades relacionadas às seguintes modalidades do saneamento básico:

- Tratamento da água e do esgoto,
- Manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.

Os resíduos são resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água - ETA's e Estações de Tratamento de Esgoto – ETE's, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do carreamento hidráulico que ocorre ao longo das sarjetas.

A limpeza de boca de lobo ocorre aleatoriamente. Não é realizado o monitoramento da quantidade de resíduos retirados e transportados ao lixão da cidade.

## 7.11 ORGANOGRAMA DO PRESTADOR DE SERVIÇO E DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL (NÚMEROS DE SERVIDORES POR CARGO)

Na Tabela Abaixo se encontra o lotacionograma da SMO.

**Quadro 25 – Lotacionograma da SMO**

Cargos	Vagas ocupadas	
	Contratado	Concursado
telefonista	01	-
Agente Administrativo	02	-
Trabalhador de Serviços de Manutenção de Edifícios e Logradouros	02	-
Motorista	06	-
Vigia	07	-
Operador de máquinas e equipamentos	03	-
Operador de Máquinas Rodoviárias	08	-
Borracheiro	01	-
Coveiro	01	-
Mecânico Máquinas Pesadas	02	-
Agente de Pavimentação	02	-
Auxiliar de Serviços Externos	36	-
Pedreiro	03	-
Agente de Transportes	01	-
Fiscal de obras	01	-

Fonte: SMO, 2015.

## 7.12 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

O Gerencia de Infraestrutura e Saneamento - serviço de limpeza urbana é vinculado à Secretaria Municipal de Obras, sem diferenciação em despesas. Dessa forma foi utilizado um extrato dos empenhos de 01/2015 a 06/2015, que é de R\$ 2.145.323,25 para as despesas da Secretaria. Porém apenas este dado não é suficiente para análise, onde pode-se usar dados da prefeitura e do SNIS, pois o sistema também não está sendo alimentado.

Na prática o que se verifica a falta de planejamento e acompanhamento financeiros nas ações de limpeza urbana.

### 7.13 APRESENTAR OS INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

Vale ressaltar que o município ainda não está vinculado a uma agência reguladora conforme prevê o artigo V da lei 11.445/2007, este vínculo é necessário para regularização principalmente da questão tarifária que é deficitária no que tange os serviços de saneamento no Município.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) estabeleceu alguns indicadores para a avaliação e acompanhamento financeiro e operacional dos serviços de manejo de resíduos sólidos porém até o momento não preenchidos adequadamente, devendo ser monitorados periodicamente, conforme metodologia apresentada pelo SNIS, após a aprovação do PMSB.

De maneira geral, a avaliação dos serviços prestados pelos munícipes é positiva, com poucas reclamações, resultando numa cidade relativamente limpa e organizada (audiências públicas realizada no município, vide Relatórios J, PMSB).

### 7.14 IDENTIFICAÇÃO DE PROGRAMAS ESPECIAIS DE (RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, COLETA SELETIVA, COMPOSTAGEM, COOPERATIVA DE CATADORES, ENTRE OUTROS

Até o momento não há uma ação do poder público em programas de Educação ambiental com ênfase aos serviços e limpeza urbana, com a população em geral. Trabalha-se o tema em escolas municipais, estaduais e particulares, inclusos no currículo escolar.

Apesar de alguns catadores que atuam no próprio lixão, e outros, que passam recolhendo em algumas residências, onde os próprios moradores separam a pedidos deles, a prefeitura não possui oficialmente coleta seletiva municipal. Também não existe cooperativa e/ou associação de catadores no município.

#### 7.15 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.

Foi identificado um lixão localizado na cidade. Um para disposição de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, especiais, e outro para disposição de resíduos de construção e demolição, podas, varrição, limpeza de bueiros, entre outros. Também possui um cemitério. Na zona rural os resíduos são dispostos em pequenas valas e queimados. Vide Mapa Fontes de poluição pontual

## 8. CONCLUSÃO

No tocante ao saneamento básico implantados no município o Sistema de Abastecimento de Água tem como principal desafio a proteção dos mananciais, principalmente as margens dos rios e córregos onde se encontram as captações, com intuito de preservar a qualidade da água e com isso a saúde da população abastecida.

Quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, a rede existente e sistema de tratamento necessita urgentemente de manutenção. Parte da área urbana e na totalidade da área rural possui sistema unitário através de fossas rudimentares; como são construídas sem qualquer cuidado representam alto risco para a contaminação da água subterrânea.

Lembrando que para solução dessa problemática é necessário a manutenção da rede coletora, transporte e tratamento existente, elaboração e implantação de projeto de esgotamento sanitário para o restante da cidade visando a coleta, tratamento e destinação final correta do efluente gerado. Na área rural (distritos, comunidades, chácaras, entre outros) as soluções individuais inadequadas devem ser substituídas em curto prazo por fossas sépticas.

Em relação ao manejo de águas pluviais a falta de estudos e planejamento, tem diminuindo a absorção de água e conseqüentemente uma gestão municipal é realizada de forma totalmente pontual sem a menor integração entre os diferentes componentes da água no meio urbano. É necessário haver investimentos nesta área, afim de evitar futuros pontos de alagamentos e poças de água e a boa trafegabilidade das vias, evitando transtorno à população. Porém já existem avanços quanto a regulação na implantação de loteamentos e impermeabilização das vias.

É importante frisar que uma parte considerável da área urbana, especialmente os bairros centrais possuem sistema de drenagem implantado e em funcionamento.

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos deve ter como prioridade o atendimento total da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e da construção civil. Além da implantação de uma política séria e continua pra implantação da coleta seletiva e para isso criar mecanismos de incentivo para as práticas de

segregação adequada dos resíduos sólidos. O Município deve incentivar a criação de uma cadeia de negócios para os resíduos sólidos que podem gerar renda, como os de origem tecnológica e a implantação da central de triagem e reciclagem no município. já que uma solução regional/consorciada foi considerada e todo o rejeito será destinado ao aterro sanitário do município de Mirassol d'Oeste/MT.

Analisando as legislações municipais, o município ainda sofre com a ausência legal de diretrizes específicas para questões importantes como saneamento, incluindo a falta de atualização do um Plano Diretor no que toca a área de saneamento, que embora sem uma exigência legal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento do Município.

A administração municipal, não incorporou em sua gestão, os elementos norteadores da Lei 11.445/2007. A questão ambiental aborda-se seguindo o veiculado pela grande mídia, em algumas ações isoladas e, em atividades escolares, procurando se adequar as orientações do Tribunal de Contas do Estado (TCE), não estando estruturada.

Logo o Município tem grandes desafios e esta etapa do Plano Municipal de Saneamento Básico que tem como objetivo identificar os principais problemas que impedem a população de acessar os serviços e infraestruturas de saneamento básico, melhorando as questões de saúde e bem estar. Este planejamento deve ser feito para um período de 20 anos e ser revisado a cada 04 anos, de maneira que as medidas, estruturais ou não, deverão ser separadas em ações de curto, médio e longo prazos. Para a próxima etapa, serão hierarquizadas as regiões mais críticas e prioritárias para receber investimentos e ações públicas.

## **9. ANEXOS**

### **9.1. ESTADÍSTICAS**



## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

**Tabela 1.1: Divisão político-administrativa, data de criação, área em km<sup>2</sup>, localização geográfica, em Brasília, Cuiabá e Mirassol D' Oeste.**

Discriminação	Data Criação	Área Geográfica km <sup>2</sup>	Coordenadas		Altitude (msnm)
			Latitude Sul	Longitude Oeste	
BRASÍLIA	21/04/1960	8.502.728,3	15°50'16"	47°42'48"	1.172
CUIABÁ	08/04/1719	903.329,7	15°35'56"	56°06'05"	125
Mirassol D' Oeste	14/05/1976	1.072,54	15° 40' 30"	58° 05' 45"	260

**Fonte:** SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2013. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 08 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 1.2: Área desflorestada (km<sup>2</sup>), no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, segundo o INPE, até 2013.**

Discriminação	Área (km <sup>2</sup> )	Desflorestamento até 2013 (%)	Incremento 2012/2013 (%)	Floresta até 2013 (%)	Não floresta <sup>(1)</sup> em 2013 (%)	Hidrografia em 2013 (%)
Mato Grosso	903.329,7	23,18	0,12	35,00	41,72	0,48
Mirassol D' Oeste	1.072,54	87,25	0,09	9,60	3,14	0,00

**Fonte:** Ministério da Ciência e Tecnologia. PROJETO PRODES. Monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php>>. Acesso em: 08 set. 2015.

**Nota:** 1. Não Floresta - áreas previamente identificadas nas imagens com base no Mapa de Vegetação do IBGE, como constituída de vegetação com fisionomia diversa da florestal, como por exemplo Cerrado, campo limpo de cerrado, campinarana, etc. (Supomos que inclua as áreas urbanas e rodovias).

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

## 2. DINÂMICA POPULACIONAL

**Tabela 2.1: População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.**

Discriminação	1980	1991	1996	2000	2007	2010	2015
<b>Brasil</b>	<b>119.011.052</b>	<b>146.825.475</b>	<b>157.070.163</b>	<b>169.872.856</b>	<b>183.987.291</b>	<b>190.755.799</b>	<b>204.450.649</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>1.138.918</b>	<b>2.027.231</b>	<b>2.235.832</b>	<b>2.505.245</b>	<b>2.854.642</b>	<b>3.035.122</b>	<b>3.265.486</b>
Cáceres	59.067	77.540	73.596	85.857	84.175	87.942	90.518
Curvelândia		-	-	-	4.835	4.866	5.006
Glória D'Oeste		-	3.878	3.361	3.124	3.135	3.023
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>18.600</b>	<b>25.864</b>	<b>23.717</b>	<b>22.997</b>	<b>24.538</b>	<b>25.299</b>	<b>26.369</b>
S.J. dos Q, Marcos	18.202	22.011	21.828	19.693	19.001	18.998	18.622

**Fonte:** IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007. Estimativa da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2015. IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.2: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 1996, 2000, 2007 e 2010.**

Discriminação	Situação de domicílio	1980	1991	1996	2000	2007	2010
Brasil	<b>Total</b>	<b>119.011.052</b>	<b>146.825.475</b>	<b>157.070.163</b>	<b>169.872.856</b>	<b>183.872.856</b>	<b>190.755.799</b>
	Urbana	80.437.327	110.990.990	123.076.831	137.925.238	-	160.934.649
	Rural	38.573.725	35.834.485	33.993.332	31.947.618	-	29.821.150
Mato Grosso	<b>Total</b>	<b>1.138.918</b>	<b>2.027.231</b>	<b>2.235.832</b>	<b>2.505.245</b>	<b>2.854.642</b>	<b>3.035.122</b>
	Urbana	655.141	1.485.110	1.695.548	1.988.184	2.305.507	2.483.055
	Rural	483.777	542.121	540.284	517.061	549.135	552.067
Cáceres	<b>Total</b>	<b>59.067</b>	<b>77.540</b>	<b>73.596</b>	<b>85.857</b>	<b>84.175</b>	<b>87.942</b>
	Urbana	34.514	54.535	59.505	66.457	71.474	76.568
	Rural	24.553	23.005	14.091	19.400	12.701	11.374
Curvelândia	<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.835</b>	<b>4.866</b>
	Urbana	-	-	-	-	2.716	2.894
	Rural	-	-	-	-	2.119	1.972
Glória D' Oeste	<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.878</b>	<b>3.361</b>	<b>3.124</b>	<b>3.135</b>
	Urbana	-	-	1.482	2.111	2.042	2.147
	Rural	-	-	2.396	1.250	1.082	988
Mirassol D' Oeste	<b>Total</b>	<b>18.600</b>	<b>25.864</b>	<b>23.717</b>	<b>22.997</b>	<b>24.538</b>	<b>25.299</b>
	Urbana	7.656	20.954	19.863	18.753	20.394	21.470
	Rural	10.944	4.910	3.854	4.244	4.144	3.829
S. J. dos Q. Marcos	<b>Total</b>	<b>18.202</b>	<b>22.011</b>	<b>21.828</b>	<b>19.693</b>	<b>19.001</b>	<b>18.998</b>
	Urbana	5.855	14.120	15.409	13.898	14.188	14.507
	Rural	12.347	7.891	6.419	5.795	4.813	4.491

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007.

Nota: Não foi encontrado dados do Brasil para Contagem da População 2007 para situação de domicílio.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.3: População total, população residente por situação de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 2000, e 2010.**

Discriminação	Por sexo	1980	1991	2000	2010
Brasil	<b>Total</b>	<b>119.011.052</b>	<b>146.825.475</b>	<b>169.799.170</b>	<b>190.755.799</b>
	Homens	59.142.833	72.485.122	83.576.015	93.406.990
	Mulheres	59.868.219	74.340.353	86.223.155	97.348.809
Mato Grosso	<b>Total</b>	<b>1.138.918</b>	<b>2.027.231</b>	<b>2.504.353</b>	<b>3.035.122</b>
	Homens	594.656	1.049.228	1.287.187	1.549.536
	Mulheres	544.262	978.003	1.217.166	1.485.586
Cáceres	<b>Total</b>	<b>59.067</b>	<b>77.540</b>	<b>85.857</b>	<b>87.942</b>
	Homens	30.165	39.319	43.833	44.098
	Mulheres	28.902	38.221	42.024	43.844
Curvelândia	<b>Total</b>	-	-	-	<b>4.866</b>
	Homens	-	-	-	2.534
	Mulheres	-	-	-	2.332
Glória D' Oeste	<b>Total</b>	-	-	<b>3.361</b>	<b>3.135</b>
	Homens	-	-	1.771	1.595
	Mulheres	-	-	1.590	1.540
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>Total</b>	<b>18.600</b>	<b>25.864</b>	<b>22.997</b>	<b>25.299</b>
	<b>Homens</b>	<b>9.820</b>	<b>13.290</b>	<b>11.582</b>	<b>12.685</b>
	<b>Mulheres</b>	<b>8.780</b>	<b>12.574</b>	<b>11.415</b>	<b>12.614</b>
S. J. dos Q. Marcos	<b>Total</b>	<b>18.202</b>	<b>22.011</b>	<b>19.693</b>	<b>18.998</b>
	Homens	9.716	11.416	10.004	9.501
	Mulheres	8.486	10.595	9.689	9.497

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=1980&m=0&ord=0&f=1980&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 08 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.4a: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1991.**

Discriminação	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos ou mais	Total
<b>Brasil</b>	16.521.114	17.420.159	32.064.631	26.202.956	20.527.256	13.959.402	9.407.252	10.722.705	146.825.475
<b>Mato Grosso</b>	254.363	259.220	475.800	390.249	283.521	172.800	103.198	88.080	2.027.231
Cáceres	9.657	10.621	19341	13.067	10.055	6.774	4.167	3.858	77.540
Curvelândia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glória D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>2.959</b>	<b>3.289</b>	<b>6.096</b>	<b>4.986</b>	<b>3.613</b>	<b>2.294</b>	<b>1.360</b>	<b>1.267</b>	<b>25.864</b>
S.J. dos Q, Marcos	2.523	2.690	5.251	4.161	3.015	1.934	1.248	1.189	22.011

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 08 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.4b: População residente, por faixa etária no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 2010.**

Discriminação	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos ou mais	Total
<b>Brasil</b>	13.806.733	14.967.767	34.153.923	34.343.781	29.632.807	24.843.143	18.418.755	20.588.891	190.755.800
<b>Mato Grosso</b>	243.261	254.201	565.823	570.117	501.224	398.007	262.073	240.416	3.035.122
Cáceres	7.110	7.930	16.776	15.610	13.629	10.696	7.796	8.396	87.943
Curvelândia	354	407	885	803	732	647	465	573	4.866
Glória D'Oeste	211	234	541	466	471	479	341	391	3.134
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>1.924</b>	<b>2.052</b>	<b>4.500</b>	<b>4.757</b>	<b>4.027</b>	<b>3.404</b>	<b>2.306</b>	<b>2.330</b>	<b>25.300</b>
S.J. dos Q, Marcos	1.290	1.345	3.377	3.230	2.980	2.630	1.988	2.156	18.996

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 08 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.5a: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2000.**

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Cáceres		Glória D' Oeste		Mirassol D' Oeste		S.J. dos Q. Marcos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Região Norte</b>	<b>11.182.511</b>	<b>6,58</b>	<b>49.784</b>	<b>1,99</b>	<b>825</b>	<b>0,96</b>	<b>44</b>	<b>1,31</b>	<b>147</b>	<b>0,64</b>	<b>69</b>	<b>0,35</b>
Rondônia	749.616	0,44	22.920	0,91	412	0,48	40	1,19	119	0,52	58	0,29
Acre	558.400	0,33	1.365	0,05	74	0,09	-	-	-	-	-	-
Amazonas	2.669.343	1,57	1.933	0,08	173	0,20	-	-	-	-	-	-
Roraima	186.199	0,11	326	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	5.703.782	3,36	12.873	0,51	105	0,12	4	0,12	28	0,12	-	-
Amapá	345.955	0,20	175	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	969.216	0,57	10.192	0,41	62	0,07	-	-	-	-	11	0,06
<b>Região Nordeste</b>	<b>56.400.607</b>	<b>33,20</b>	<b>168.575</b>	<b>6,73</b>	<b>3.353</b>	<b>3,91</b>	<b>203</b>	<b>6,04</b>	<b>1.217</b>	<b>5,29</b>	<b>1.333</b>	<b>6,77</b>
Maranhão	6.440.875	3,79	32.615	1,30	95	0,11	5	0,15	17	0,07	27	0,14
Piauí	3.498.860	2,06	7.791	0,31	76	0,09	-	-	31	0,13	33	0,17
Ceará	8.663.603	5,10	21.574	0,86	661	0,77	11	0,33	167	0,73	173	0,88
Rio Grande do Norte	3.053.847	1,80	5.310	0,21	201	0,23	-	-	31	0,13	21	0,11
Paraíba	4.488.056	2,64	8.486	0,34	281	0,33	9	0,27	57	0,25	62	0,31
Pernambuco	9.496.360	5,59	19.788	0,79	649	0,76	42	1,25	141	0,61	151	0,77
Alagoas	3.385.983	1,99	16.506	0,66	299	0,35	21	0,62	191	0,83	148	0,75
Sergipe	1.976.024	1,16	4.808	0,19	115	0,13	37	1,10	97	0,42	116	0,59
Bahia	15.397.000	9,06	51.697	2,06	975	1,14	78	2,32	485	2,11	602	3,06
<b>Região Sudeste</b>	<b>66.430.609</b>	<b>39,11</b>	<b>272.618</b>	<b>10,88</b>	<b>9.981</b>	<b>11,63</b>	<b>1.364</b>	<b>40,58</b>	<b>7.205</b>	<b>31,33</b>	<b>6.693</b>	<b>33,99</b>
Minas Gerais	20.729.523	12,20	109.695	4,38	3.667	4,27	241	7,17	1.223	5,32	1.353	6,87
Espírito Santo	3.076.285	1,81	13.886	0,55	775	0,90	12	0,36	82	0,36	73	0,37
Rio de Janeiro	12.616.777	7,43	7.543	0,30	269	0,31	-	-	42	0,18	20	0,10
São Paulo	30.008.025	17,66	141.495	5,65	5.270	6,14	1.111	33,06	5.857	25,47	5.247	26,65
<b>Região Sul</b>	<b>26.084.035</b>	<b>15,36</b>	<b>371.203</b>	<b>14,82</b>	<b>2.528</b>	<b>2,94</b>	<b>105</b>	<b>3,12</b>	<b>1.019</b>	<b>4,43</b>	<b>847</b>	<b>4,30</b>
Paraná	9.998.284	5,89	248.556	9,92	2.062	2,40	99	2,95	840	3,65	775	3,94
Santa Catarina	5.267.822	3,10	44.436	1,77	106	0,12	-	-	69	0,30	31	0,16
Rio Grande do Sul	10.817.930	6,37	78.211	3,12	359	0,42	6	0,18	110	0,48	42	0,21
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>9.066.094</b>	<b>5,34</b>	<b>1.635.749</b>	<b>65,29</b>	<b>68.834</b>	<b>80,17</b>	<b>1.645</b>	<b>48,94</b>	<b>13.363</b>	<b>58,11</b>	<b>10.735</b>	<b>54,51</b>
Mato Grosso do Sul	1.778.398	1,05	85.671	3,42	3.612	4,21	123	3,66	1.033	4,49	785	3,99
Mato Grosso	1.681.007	0,99	1.437.595	57,38	64.198	74,77	1.489	44,30	11.955	51,99	9.625	48,88
Goiás	4.390.323	2,58	109.252	4,36	1.000	1,16	28	0,83	362	1,57	318	1,61
Distrito Federal	1.216.366	0,72	3.232	0,13	24	0,03	5	0,15	13	0,06	8	0,04
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>25.170</b>	<b>0,01</b>	<b>1.835</b>	<b>0,07</b>	<b>23</b>	<b>0,03</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>683.830</b>	<b>0,40</b>	<b>5.481</b>	<b>0,22</b>	<b>313</b>	<b>0,36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>46</b>	<b>0,20</b>	<b>15</b>	<b>0,08</b>
<b>Total</b>	<b>169.872.856</b>	<b>100,00</b>	<b>2.505.245</b>	<b>100,00</b>	<b>85.857</b>	<b>100,00</b>	<b>3.361</b>	<b>100,00</b>	<b>22.997</b>	<b>100,00</b>	<b>19.692</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2000&m=0&ord=0&f=2000&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 08 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.5b: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2010.**

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Cáceres		Curvelândia		Glória D' Oeste		Mirassol D' Oeste		S.J. dos Q. Marcos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Região Norte</b>	<b>14.220.429</b>	<b>7,45</b>	<b>77.423</b>	<b>2,55</b>	<b>992</b>	<b>1,13</b>	<b>55</b>	<b>1,13</b>	<b>13</b>	<b>0,41</b>	<b>235</b>	<b>0,93</b>	<b>214</b>	<b>1,13</b>
Rondônia	1.018.422	0,53	38.289	1,26	644	0,73	45	0,93	7	0,22	162	0,64	187	0,98
Acre	727.452	0,38	2.195	0,07	87	0,10	11	0,23	3	0,10	32	0,13	-	-
Amazonas	3.306.273	1,73	2.924	0,10	84	0,10	-	-	2	0,06	-	-	5	0,03
Roraima	301.420	0,16	1.015	0,03	21	0,02	-	-	-	-	-	-	6	0,03
Pará	7.155.877	3,75	18.743	0,62	125	0,14	-	-	-	-	29	0,11	10	0,05
Amapá	495.096	0,26	324	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	1.215.890	0,64	13.933	0,46	30	0,03	-	-	-	-	11	0,04	5	0,03
<b>Região Nordeste</b>	<b>61.158.059</b>	<b>32,06</b>	<b>204.421</b>	<b>6,74</b>	<b>2.461</b>	<b>2,80</b>	<b>473</b>	<b>9,72</b>	<b>173</b>	<b>5,52</b>	<b>1.477</b>	<b>5,84</b>	<b>1.066</b>	<b>5,61</b>
Maranhão	7.608.881	3,99	55.380	1,82	214	0,24	16	0,33	-	-	83	0,33	16	0,08
Piauí	3.806.928	2,00	12.864	0,42	123	0,14	8	0,16	4	0,13	31	0,12	32	0,17
Ceará	9.534.111	5,00	20.692	0,68	559	0,64	50	1,03	10	0,32	154	0,61	166	0,87
Rio Grande do Norte	3.337.733	1,75	5.845	0,19	89	0,10	-	-	7	0,22	121	0,48	20	0,11
Paraíba	4.644.436	2,43	8.362	0,28	142	0,16	64	1,32	6	0,19	46	0,18	71	0,37
Pernambuco	10.160.118	5,33	21.638	0,71	395	0,45	74	1,52	23	0,73	192	0,76	161	0,85
Alagoas	3.666.501	1,92	25.935	0,85	229	0,26	84	1,73	59	1,88	305	1,21	75	0,39
Sergipe	2.204.564	1,16	6.031	0,20	211	0,24	66	1,36	4	0,13	96	0,38	68	0,36
Bahia	16.194.788	8,49	47.674	1,57	498	0,57	111	2,28	60	1,91	450	1,78	457	2,41
<b>Região Sudeste</b>	<b>74.826.535</b>	<b>39,23</b>	<b>255.025</b>	<b>8,40</b>	<b>8.040</b>	<b>9,14</b>	<b>1.076</b>	<b>22,12</b>	<b>970</b>	<b>30,95</b>	<b>5.651</b>	<b>22,34</b>	<b>5.216</b>	<b>27,46</b>
Minas Gerais	21.747.432	11,40	96.821	3,19	2.637	3,00	315	6,48	132	4,21	1.080	4,27	966	5,08
Espirito Santo	3.344.075	1,75	14.505	0,48	673	0,77	19	0,39	7	0,22	127	0,50	83	0,44
Rio de Janeiro	14.549.437	7,63	6.978	0,23	190	0,22	3	0,06	4	0,13	35	0,14	5	0,03
São Paulo	35.185.591	18,45	136.721	4,50	4.540	5,16	739	15,19	827	26,39	4.408	17,42	4.162	21,91
<b>Região Sul</b>	<b>28.029.538</b>	<b>14,69</b>	<b>376.161</b>	<b>12,39</b>	<b>1.827</b>	<b>2,08</b>	<b>189</b>	<b>3,89</b>	<b>97</b>	<b>3,10</b>	<b>991</b>	<b>3,92</b>	<b>855</b>	<b>4,50</b>
Paraná	10.911.189	5,72	252.872	8,33	1.389	1,58	174	3,58	97	3,10	901	3,56	782	4,12
Santa Catarina	5.766.914	3,02	45.649	1,50	195	0,22	4	0,08	-	-	11	0,04	55	0,29
Rio Grande do Sul	11.351.435	5,95	77.640	2,56	243	0,28	11	0,23	-	-	79	0,31	18	0,09

Continua...



**Tabela 2.5b: População residente, por Estado de Nascimento no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, ano 2010.**

Região e Lugar de Nascimento	Brasil		Mato Grosso		Cáceres		Curvelândia		Glória D' Oeste		Mirassol D' Oeste		S.J. dos Q. Marcos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>11.183.250</b>	<b>5,86</b>	<b>2.099.105</b>	<b>69,16</b>	<b>73.984</b>	<b>84,13</b>	<b>3.062</b>	<b>62,95</b>	<b>1.873</b>	<b>59,76</b>	<b>16.825</b>	<b>66,50</b>	<b>11.576</b>	<b>60,93</b>
Mato Grosso do Sul	2.140.636	1,12	92.781	3,06	2.295	2,61	322	6,62	127	4,05	<b>1.132</b>	<b>4,47</b>	630	3,32
Mato Grosso	2.182.691	1,14	1.891.054	62,31	71.009	80,75	2.691	55,32	1.717	54,79	<b>15.354</b>	<b>60,69</b>	10.633	55,97
Goiás	5.061.718	2,65	111.064	3,66	590	0,67	50	1,03	29	0,93	<b>278</b>	<b>1,10</b>	302	1,59
Distrito Federal	1.798.205	0,94	4.206	0,14	90	0,10	-	-	-	-	<b>61</b>	<b>0,24</b>	11	0,06
<b>Brasil sem especificação</b>	<b>745.418</b>	<b>0,39</b>	<b>17.052</b>	<b>0,56</b>	<b>228</b>	<b>0,26</b>	<b>3</b>	<b>0,06</b>	<b>5</b>	<b>0,16</b>	<b>48</b>	<b>0,19</b>	<b>40</b>	<b>0,21</b>
<b>País estrangeiro</b>	<b>592.570</b>	<b>0,31</b>	<b>5.935</b>	<b>0,20</b>	<b>410</b>	<b>0,47</b>	<b>6</b>	<b>0,12</b>	<b>3</b>	<b>0,10</b>	<b>72</b>	<b>0,28</b>	<b>31</b>	<b>0,16</b>
<b>Total</b>	<b>190.755.799</b>	<b>100,00</b>	<b>3.035.122</b>	<b>100,00</b>	<b>87.942</b>	<b>100,00</b>	<b>4.864</b>	<b>100,00</b>	<b>3.134</b>	<b>100,00</b>	<b>25.299</b>	<b>100,00</b>	<b>18.998</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2000&m=0&ord=0&f=2000&p=CD&v=93&z=t&o=3>>. Acesso em: 08 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 2.6: Densidade populacional no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 2000 e 2010.**

Discriminação	2000			2010		
	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade	População	Área km <sup>2</sup>	Densidade
Brasil	169.872.856	8.502.728,3	19,98	190.755.799	8.502.728,3	22,43
Mato Grosso	2.505.245	903.329,7	2,77	3.035.122	903.329,7	3,36
Cáceres	85.857	24.398,40	3,52	87.942	24.398,40	3,60
Curvelândia	-	748,36	-	4.866	748,36	6,50
Glória D'Oeste	3.361	846,05	3,97	3.135	846,05	3,71
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>22.997</b>	<b>1.072,54</b>	<b>21,44</b>	<b>25.299</b>	<b>1.072,54</b>	<b>23,59</b>
S.J. dos Q, Marcos	19.693	1.281	15,37	18.998	1.281	14,83

**Fonte:** BRASIL.IBGE. Censo Demográfico, 2000 e 2010. MATO GROSSO. SEPLAN-MT. Anuário Estatístico do Mato Grosso, 2010.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

### 3. DOMICÍLIOS PARTICULARES

**Tabela 3.1: Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Situação do domicílio				Total domicílio	
	Urbana		Rural			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Brasil</b>	<b>49.226.751</b>	<b>85,87</b>	<b>8.097.416</b>	<b>14,13</b>	<b>57.324.167</b>	<b>100,00</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>755.026</b>	<b>82,51</b>	<b>160.063</b>	<b>17,49</b>	<b>915.089</b>	<b>100,00</b>
Mirassol D' Oeste	6.794	85,83	1.122	14,17	7.916	100,00

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.2: Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação dos domicílios no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total domicílio	Condição de ocupação do domicílio							
		Próprio	Próprio já quitado	Próprio em aquisição	Alugado	Cedido	Cedido por empregador	Cedido de outra forma	Outra condição
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>42.009.703</b>	<b>39.026.975</b>	<b>2.982.728</b>	<b>10.503.535</b>	<b>4.449.234</b>	<b>1.328.294</b>	<b>3.120.940</b>	<b>361.695</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>625.674</b>	<b>586.095</b>	<b>39.579</b>	<b>185.139</b>	<b>99.441</b>	<b>49.080</b>	<b>50.361</b>	<b>4.835</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	5.677	5.527	150	1530	701	259	442	8

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.3: Domicílios particulares permanentes por destino do lixo, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total de domicílio	Destino do lixo															
		Coletado		Coletado por serviço de limpeza		Coletado em caçamba de serviço de limpeza		Queimado (na propriedade)		Enterrado (na propriedade)		Jogado em terreno baldio ou logradouro		Jogado em rio, lago ou mar		Outro destino	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>50.106.088</b>	<b>87,41</b>	<b>45.991.584</b>	<b>80,23</b>	<b>4.114.504</b>	<b>7,18</b>	<b>5.480.649</b>	<b>9,56</b>	<b>332.047</b>	<b>0,58</b>	<b>1.134.758</b>	<b>1,98</b>	<b>43.052</b>	<b>0,08</b>	<b>227.573</b>	<b>0,40</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>756.245</b>	<b>82,64</b>	<b>721.008</b>	<b>78,79</b>	<b>35.237</b>	<b>3,85</b>	<b>113.486</b>	<b>12,40</b>	<b>26.515</b>	<b>2,90</b>	<b>8.496</b>	<b>0,93</b>	<b>205</b>	<b>0,02</b>	<b>10.142</b>	<b>1,11</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	6.576	<b>83,07</b>	6.511	<b>82,25</b>	65	<b>0,82</b>	1.132	<b>14,30</b>	138	<b>1,74</b>	23	<b>0,29</b>	1	<b>0,01</b>	46	0,58

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.4: Domicílios particulares permanentes por forma de abastecimento de água, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total de domicílio	Forma de abastecimento de água																			
		Rede geral		Poço ou nascente na propriedade		Poço ou nascente fora da propriedade		Carro-pipa		Água da chuva armazenada em cisterna		Água da chuva armazenada de outra forma		Rios, açudes, lagos ou igarapés		Poço ou nascente na aldeia		Poço ou nascente fora da aldeia		Outra	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>47.494.025</b>	<b>82,85</b>	<b>5.750.475</b>	<b>10,03</b>	<b>2.164.375</b>	<b>3,78</b>	<b>308.880</b>	<b>0,54</b>	<b>339.005</b>	<b>0,59</b>	<b>48.981</b>	<b>0,09</b>	<b>742.624</b>	<b>1,30</b>	<b>15.772</b>	<b>0,03</b>	<b>1.027</b>	<b>0,00</b>	<b>459.003</b>	<b>0,80</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>682.805</b>	<b>74,62</b>	<b>191.321</b>	<b>20,91</b>	<b>24.206</b>	<b>2,65</b>	<b>1.977</b>	<b>0,22</b>	<b>201</b>	<b>0,02</b>	<b>129</b>	<b>0,01</b>	<b>9.735</b>	<b>1,06</b>	<b>1.123</b>	<b>0,12</b>	<b>60</b>	<b>0,01</b>	<b>3.532</b>	<b>0,39</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	4.684	59,17	3.003	37,94	204	2,58	3	0,04	-	-	-	-	12	0,15	-	-	-	-	10	0,13

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em:

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 3.5: Domicílios particulares permanentes de números de cômodos, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios do Vale do Cuiabá, ano 2010.**

Discriminação	Total do domicílio	Números de cômodos															
		1 cômodo		2 cômodos		3 cômodos		4 cômodos		5 cômodos		6 cômodos		7 cômodos		8 cômodos ou mais	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>350.370</b>	<b>0,61</b>	<b>1.772.102</b>	<b>3,09</b>	<b>4.767.486</b>	<b>8,32</b>	<b>8.808.941</b>	<b>15,37</b>	<b>14.891.462</b>	<b>25,98</b>	<b>10.686.527</b>	<b>18,64</b>	<b>6.576.113</b>	<b>11,47</b>	<b>9.467.553</b>	<b>16,52</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>7.020</b>	<b>0,77</b>	<b>36.792</b>	<b>4,02</b>	<b>88.839</b>	<b>9,71</b>	<b>142.841</b>	<b>15,61</b>	<b>255.315</b>	<b>27,90</b>	<b>168.359</b>	<b>18,40</b>	<b>94.723</b>	<b>10,35</b>	<b>120.842</b>	<b>13,21</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	58	0,73	242	3,06	520	6,57	962	12,15	2.340	29,56	1633	20,63	887	11,21	1255	15,85

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.6: Domicílios particulares permanentes, existência de energia elétrica, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total Domicílio	Existência de energia elétrica							
		Tinham	Tinham - de companhia distribuidora	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor	Tinham - de companhia distribuidora - com medidor - de uso exclusivo	Tinham - de companhia distribuidora - comum a mais de um domicílio	Tinham - de companhia distribuidora - sem medidor	Tinham - de outra fonte	Não tinham
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>56.595.495</b>	<b>56.044.571</b>	<b>53.991.592</b>	<b>49.612.276</b>	<b>4.379.316</b>	<b>2.052.979</b>	<b>550.924</b>	<b>728.672</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>898.424</b>	<b>887.448</b>	<b>864.466</b>	<b>781.783</b>	<b>82.683</b>	<b>22.982</b>	<b>10.976</b>	<b>16.665</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	7.898	7.890	7.856	7.124	732	34	8	18

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 09 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.7: Domicílios particulares permanentes por tipo de domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total do domicílio	Tipo de domicílio									
		Casa		Casa de vila ou em condomínio		Apartamento		Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco		Oca ou maloca	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>49.837.433</b>	<b>86,94</b>	<b>1.018.494</b>	<b>1,78</b>	<b>6.157.162</b>	<b>10,74</b>	<b>296.754</b>	<b>0,52</b>	<b>14.324</b>	<b>0,02</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>853.239</b>	<b>93,24</b>	<b>16.075</b>	<b>1,76</b>	<b>35.018</b>	<b>3,83</b>	<b>8.125</b>	<b>0,89</b>	<b>2.632</b>	<b>0,29</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	7.764	98,08	38	0,48	70	0,88	44	0,56	-	-

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 09 set. 2015.

Elaboração: CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.9. Domicílios particulares permanentes existência de banheiro ou esgotamento sanitário, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total Domicílio	Existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário									
		Tinham banheiro ou sanitário		Tinham banheiro ou sanitário - rede geral de esgoto ou pluvial		Tinham banheiro ou sanitário - fossa séptica		Tinham banheiro ou sanitário - outro		Não tinham banheiro ou sanitário	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>55.808.151</b>	<b>97,36</b>	<b>31.786.054</b>	<b>55,45</b>	<b>6.653.292</b>	<b>11,61</b>	<b>17.368.708</b>	<b>30,30</b>	<b>1.514.930</b>	<b>2,64</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>902.450</b>	<b>98,62</b>	<b>177.659</b>	<b>19,41</b>	<b>151.099</b>	<b>16,51</b>	<b>573.692</b>	<b>62,69</b>	<b>12.602</b>	<b>1,38</b>
Mirassol D'Oeste	7.916	7.822	98,81	2054	25,95	392	4,95	5.376	67,91	94	1,19

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 10 set. 2015.

Elaboração: CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.10: Domicílios particulares permanentes existência e números de banheiros e uso exclusivo do domicílio, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste ano 2010.**

Discriminação	Total Domicílio	Existência e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio					
		Tinham	Tinham - 1 banheiro	Tinham - 2 banheiros	Tinham - 3 banheiros	Tinham - 4 banheiros ou mais	Não tinham
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>53.502.796</b>	<b>38.250.067</b>	<b>10.947.027</b>	<b>3.048.878</b>	<b>1.256.824</b>	<b>3.821.371</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>873.089</b>	<b>645.098</b>	<b>169.219</b>	<b>43.338</b>	<b>15.434</b>	<b>42.000</b>
Mirassol D'Oeste	7.916	7.525	5.800	1288	348	89	391

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.

**Tabela 3.11: Domicílios particulares permanentes por alguns bens duráveis existentes no domicílio, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total domicílio	Alguns bens duráveis existentes no domicílio															
		Rádio		Televisão		Máquina lavar roupa		Geladeira		Computador		Computador c/ acesso à internet		Motocicleta para uso particular		Automóvel para uso particular	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>46.671.934</b>	<b>81,42</b>	<b>54.486.243</b>	<b>95,05</b>	<b>27.096.459</b>	<b>47,27</b>	<b>53.696.250</b>	<b>93,67</b>	<b>21.957.195</b>	<b>38,30</b>	<b>17.615.480</b>	<b>30,73</b>	<b>11.152.161</b>	<b>19,45</b>	<b>22.641.598</b>	<b>39,50</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>647.794</b>	<b>70,79</b>	<b>832.292</b>	<b>90,95</b>	<b>327.803</b>	<b>35,82</b>	<b>865.110</b>	<b>94,54</b>	<b>311.118</b>	<b>34,00</b>	<b>240.803</b>	<b>26,31</b>	<b>347.144</b>	<b>37,94</b>	<b>340.226</b>	<b>37,18</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	5.800	73,27	7.199	90,94	1.798	22,71	7.717	97,49	2366	29,89	1866	23,57	3.491	44,10	2.528	31,94

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 3.12: Domicílios particulares permanentes por existência de telefone, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Total domicílio	Existência de telefone									
		Tinham		Telefone fixo		Telefone celular		Fixo e celular		Não tinham	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
<b>Brasil</b>	<b>57.324.167</b>	<b>50.390.512</b>	<b>87,90</b>	<b>2.702.398</b>	<b>4,71</b>	<b>27.005.029</b>	<b>47,11</b>	<b>20.683.085</b>	<b>36,08</b>	<b>6.930.044</b>	<b>12,09</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>915.089</b>	<b>816.655</b>	<b>89,24</b>	<b>16.596</b>	<b>1,81</b>	<b>593.368</b>	<b>64,84</b>	<b>206.690</b>	<b>22,59</b>	<b>98.076</b>	<b>10,72</b>
Mirassol D' Oeste	7.916	7.272	91,86	140	1,77	6.143	77,60	989	12,49	625	7,90

**Fonte:** IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=96&z=t&o=3>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** CONSULTORIA, 2015.



**Tabela 3.13: Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular e existência de características do entorno, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Existência de características do entorno	Características do entorno																	
		Iluminação pública		Pavimentação		Calçada		Meio-fio/guia		Bueiro/boca de lobo		Rampa para cadeirante		Arborização		Esgoto a céu aberto		Lixo acumulado nos logradouros	
		Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%	Nª	%
Brasil	Total	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.300.208	100,08	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00	47.264.208	100,00
	Existe	45.146.789	95,52	38.275.587	80,98	32.354.881	68,46	36.094.807	76,37	19.447.670	41,15	2.183.939	4,62	31.872.484	67,43	5.164.035	10,93	2.338.113	4,95
	Não existe	1.723.223	3,65	8.594.417	18,18	14.551.117	30,79	10.775.191	22,80	27.422.334	58,02	44.686.059	94,55	14.997.520	31,73	41.705.963	88,24	44.531.885	94,22
	Sem declaração	394.196	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.210	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.204	0,83	394.210	0,83	394.210	0,83
Mato Grosso	Total	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00	736.955	100,00
	Existe	692.177	93,92	448.541	60,86	304.519	41,32	431.012	58,49	195.631	26,55	23.739	3,22	433.196	58,78	46.388	6,29	31.628	4,29
	Não existe	39.613	5,38	283.249	38,44	427.271	57,98	300.778	40,81	536.159	72,75	708.051	96,08	298.594	40,52	685.402	93,00	700.162	95,01
	Sem declaração	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70	5.165	0,70
Mirassol D' Oeste	Total	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00	6.230	100,00
	Existe	5.845	93,82	2.898	46,52	2.044	32,81	2.731	43,84	991	15,91	102	1,64	3.280	52,65	509	8,17	336	5,39
	Não existe	380	6,10	3.327	53,40	4.181	67,11	3.494	56,08	5.234	84,01	6.123	98,28	2.945	47,27	5.716	91,75	5.889	94,53
	Sem declaração	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08	5	0,08

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=701&z=t&o=3>>.

Acesso em: 10 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

## 4. EDUCAÇÃO

**Tabela 4.1. Evolução do número de matrículas na Educação Básica no Brasil, 2010, 2011, 2012 e 2013.**

Etapa/Modalidade de Ensino	2010	2011	2012	2013	Varição 2012/2013 (%)
Educação Infantil	6.756.698	6.980.052	7.295.512	7.590.600	4,0
Ensino Fundamental	31.005.341	30.358.640	29.702.498	29.069.281	-2,1
Ensino Médio	8.357.675	8.400.689	8.376.852	8.312.815	-0,7
Educação de Jovens e Adultos	4.287.234	4.046.169	3.906.877	3.772.670	-3,4
Educação Especial (*)	218.271	193.882	199.656	194.421	-2,6
Educação Profissional	924.670	993.187	1.063.655	1.102.661	3,6
Educação Superior- Graduação	-	6.739.689	7.037.688	7.305.977	3,8
<b>Total</b>	<b>51.549.889</b>	<b>57.712.308</b>	<b>57.582.738</b>	<b>57.348.425</b>	<b>-0,4</b>

**Fonte:** Almanaque Abril 2013, ano 39. p. 215-230. Almanaque Abril 2014, ano 40 p. 219-226. Almanaque Abril 2015, ano 41, p. 215-228.

**Nota:** (\*) Apenas matrículas em escolas especializadas em salas especiais.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.2: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014.**

Discriminação	2012	2014
<b>Brasil</b>	<b>36.998.010</b>	<b>36.315.658</b>
Creche	2.540.791	2.891.976
Pré-escola	4.754.721	4.964.015
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	16.016.030	15.699.483
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	13.686.468	12.760.184
<b>Mato Grosso</b>	<b>593.880</b>	<b>600.713</b>
Creche	41.753	49.312
Pré-escola	80.096	87.882
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	255.050	260.205
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	216.981	203.314
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>4.394</b>	<b>4.522</b>
Creche	276	355
Pré-escola	576	656
Ensino Fundamental 1ª a 4ª	1.852	1.930
Ensino Fundamental 5ª a 8ª	1.690	1.581

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2015. Disponível em:

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>.

Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota: A Educação Básica** é o primeiro nível do ensino escolar no país e compreende três etapas: a **Educação Infantil** (para crianças de zero a cinco anos), o **Ensino Fundamental** (para alunos de 6 a 14 anos) e o **Ensino Médio** (para alunos de 15 a 17 anos). A Lei Nº 11.274 de 6 de fevereiro de 2006, altera artigos da Lei Nº9.394 de 1996, dispondo sobre a duração de 9 anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 anos de idade. Isso significa que toda criança e adolescente entre 6 e 14 anos deve estar na escola, sendo obrigação do Estado oferecer o ensino fundamental de forma gratuita e universal. Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação. Disponível: <http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/sistema-educacional> . Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.3: Número de alunos matriculados na Educação Básica (ensino infantil e ensino fundamental), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D'Oeste, 2012 e 2014.**

Discriminação	2012				2014			
	Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental		Creche	Pré-escola	Ensino Fundamental	
			1ª a 4ª	5ª a 8ª			1ª a 4ª	5ª a 8ª
<b>Brasil</b>	<b>2.540.791</b>	<b>4.754.721</b>	<b>16.016.030</b>	<b>13.686.468</b>	<b>2.891.976</b>	<b>4.964.015</b>	<b>15.699.483</b>	<b>12.760.184</b>
Federal	1.245	1.309	7.164	17.540	1.262	1.300	6.928	16.378
Estadual	6.433	51.392	2.610.030	6.473.674	4.732	51.010	2.319.884	5.698.343
Municipal	1.603.376	3.526.373	10.916.770	5.406.388	1.824.297	3.651.176	10.698.353	5.242.771
Privada	929.737	1.175.647	2.482.066	1.788.866	1.061.685	1.260.529	2.674.318	1.802.692
<b>Mato Grosso</b>	<b>41.753</b>	<b>80.096</b>	<b>255.050</b>	<b>216.981</b>	<b>49.101</b>	<b>87.271</b>	<b>254.928</b>	<b>199.545</b>
Estadual	158	303	76.864	132.775	246	387	70.961	119.544
Municipal	34.809	67.380	153.011	64.880	41.236	73.170	153.588	59.906
Privada	6.786	12.413	25.175	19.326	7.619	13.714	30.379	20.095
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>276</b>	<b>576</b>	<b>1.852</b>	<b>1.690</b>	<b>355</b>	<b>599</b>	<b>1.930</b>	<b>1.581</b>
Estadual	-	-	1.263	1.282	-	-	1.211	1.109
Municipal	276	576	540	364	355	599	587	354
Privada	-	-	49	44	-	-	132	118

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.4: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014.**

Discriminação	2012	2014
<b>Brasil</b>	<b>13.968.161</b>	<b>14.154.481</b>
Ensino Médio	8.376.852	8.300.189
Educação Profissional	1.063.655	1.374.569
Educação Especial	620.777	886.815
Educação de Jovens e Adultos	3.906.877	3.592.908
<b>Mato Grosso</b>	<b>278.118</b>	<b>275.093</b>
Ensino Médio	159.308	158.434
Educação Profissional	6.815	14.129
Educação Especial	11.384	16.705
Educação de Jovens e Adultos	100.611	85.825
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>2.258</b>	<b>2.380</b>
Ensino Médio	1.217	1.341
Educação Profissional	-	-
Educação Especial	147	242
Educação de Jovens e Adultos	894	797

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 14 set. 2015. **Nota:** Ensino Médio: O ensino médio é a etapa final da educação básica e prepara o jovem para a entrada na faculdade. Com duração mínima de três anos. Nesta etapa do ensino, é obrigatória a inclusão de uma língua estrangeira moderna, como o inglês ou o espanhol, Filosofia e Sociologia em todas as séries do ensino médio também é obrigatório. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/sistema-educacional/ensino-medio>. Acesso em: 14 set. 2015. Educação Profissional: A educação profissional traz oportunidades de emprego, promove o desenvolvimento científico e tecnológico do país e gera inclusão social. O ensino profissionalizante é um conceito que promove cursos voltados ao mercado de trabalho com o objetivo de formar trabalhadores com formação tecnológica. Educação Especial: A partir da nova política, os alunos considerados público-alvo da educação especial são aqueles com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação. Educação de Jovens e Adultos: é a modalidade de ensino destinada as pessoas que não terminaram o ensino fundamental ou o médio em cursos regulares e na idade apropriada, a EJA, era chamada de SUPLETIVO.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.5: Números de alunos matriculados no Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, segundo dependência administrativa, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2012 e 2014.**

Discriminação	2012				2014			
	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos	Ensino Médio	Educação Profissional	Educação Especial	Educação de Jovens e Adultos
<b>Brasil</b>	<b>8.376.852</b>	<b>1.063.655</b>	<b>620.777</b>	<b>3.906.877</b>	<b>8.300.189</b>	<b>1.374.569</b>	<b>886.815</b>	<b>3.592.908</b>
Federal	126.723	105.828	1.155	15.878	146.613	110.554	2.298	12.998
Estadual	7.111.741	330.174	205.227	2.116.259	7.026.734	317.481	246.016	1.857.507
Municipal	72.225	20.317	377.237	1.643.767	56.484	18.863	458.806	1.565.177
Privada	1.066.163	607.336	37.158	130.973	1.070.358	927.671	179.695	157.226
<b>Mato Grosso</b>	<b>159.308</b>	<b>6.815</b>	<b>11.384</b>	<b>100.611</b>	<b>158.434</b>	<b>14.129</b>	<b>16.705</b>	<b>85.825</b>
Federal	3.549	1.847	9	302	4.144	2.012	11	144
Estadual	142.994	2.114	2.782	87.164	141.136	1.226	6.676	73.678
Municipal	81	128	5.158	10.139	116	116	5.700	7.282
Privada	12.684	2.726	3.435	3.006	13.038	10.775	4.318	4.721
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>1.217</b>	<b>-</b>	<b>147</b>	<b>894</b>	<b>1.341</b>	<b>-</b>	<b>242</b>	<b>797</b>
Estadual	1.195	-	36	894	1.253	-	123	797
Municipal	-	-	43	-	-	-	59	-
Privada	22	-	68	-	88	-	60	-

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC/INEP, 2015. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>> e <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 14 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.6: Avaliação do rendimento escolar (médias de proficiência), conforme Prova Brasil no ensino fundamental, no Brasil, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2013.**

Discriminação	Língua Port. 5º Ano	Mat. 5º Ano	Língua Port. 9º Ano	Mat. 9º Ano
<b>Brasil</b>	<b>189,71</b>	<b>205,08</b>	<b>237,77</b>	<b>242,34</b>
Estadual	198,21	214,11	239,83	244,40
Municipal	187,29	202,51	234,34	238,84
<b>Mato Grosso</b>	<b>187,59</b>	<b>201,88</b>	<b>231,33</b>	<b>234,59</b>
Estadual	184,40	198,36	229,34	232,22
Municipal	190,07	204,62	238,75	243,44
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>183,13</b>	<b>199,86</b>	<b>225,13</b>	<b>226,64</b>
Estadual	182,51	198,06	223,26	223,85
Municipal	184,67	204,30	234,57	240,77

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP - Prova Brasil - Avaliação do Rendimento Escolar.

Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados-2013>>. Acesso em: 14 set. 2015. **Nota:** Criada em 2005, A Prova Brasil é uma avaliação realizada a cada dois anos pelo Ministério da Educação, onde se avaliam as habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas), dos estudantes de ensino fundamental de escolas públicas das áreas urbanas de 4ª e 8ª séries. A avaliação é quase universal: todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas do Brasil com mais de 20 alunos na série, devem fazer a prova. Como resultado, fornece as médias de desempenho para o Brasil, regiões e unidades da Federação, para cada um dos municípios e escolas participantes.

**A Escala de notas para a Prova Brasil disciplina Matemática é de 125 à 375.** Já para a disciplina de **Português é de 125 à 350.** Essa escala indica a medida do nível de aprendizado.

SAEB: Sistema de Avaliações Básicas é composto por duas avaliações complementares:

1-Prova Brasil – Avaliação Nacional de Rendimento Escolar (ANRESC);  
2-ANEAB – Avaliação Nacional da Educação Básica;  
Tem abrangência amostral dos estudantes das redes públicas e privadas do país, localizados na área rural e urbana e matriculados no 5º e 9º anos do ensino fundamental e também no 3º ano do ensino médio. Nesses estratos, os resultados são apresentados para cada Unidade da Federação, Região e para o Brasil como um todo.

As avaliações que compõem o SAEB são realizadas a cada dois anos, quando são aplicadas provas de Língua Portuguesa e Matemática, além de questionários socioeconômicos aos alunos participantes e à comunidade escolar.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.7. Desempenho médio SAEB, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2011 e 2013.**

Discriminação	2011				2013			
	Anos Iniciais		Anos Finais		Anos Iniciais		Anos Finais	
	Língua Port.	Mat.	Língua Port.	Mat.	Língua Port.	Mat.	Língua Port.	Mat.
<b>Brasil</b>	<b>190,6</b>	<b>209,6</b>	<b>252,8</b>	<b>245,2</b>	<b>195,9</b>	<b>211,2</b>	<b>243,9</b>	<b>249,6</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>186,3</b>	<b>203,5</b>	<b>239,6</b>	<b>245,5</b>	<b>191,6</b>	<b>205,9</b>	<b>235,3</b>	<b>239,6</b>
Mirassol D' Oeste	183,1	200,9	232,7	234,6	183,1	199,9	225,1	226,6

**Fonte:** Fundação Todos Pela Educação. Disponível em: <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 14 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.8: Índice do IDEB no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2011 e 2013.**

Discriminação	2011		2013	
	Anos Iniciais	Anos Finais	Anos Iniciais	Anos Finais
<b>Brasil</b>	<b>5,0</b>	<b>4,1</b>	<b>5,2</b>	<b>4,2</b>
Estadual	5,1	3,9	5,4	4,0
Municipal	4,7	3,8	4,9	3,8
<b>Mato Grosso</b>	<b>5,1</b>	<b>4,5</b>	<b>5,3</b>	<b>4,4</b>
Estadual	5,1	4,3	5,1	4,2
<b>Mirassol D' Oeste</b>	<b>-</b>	<b>4,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Estadual	5,0	4,2	5,1	4,0
Municipal	5,2	4,5	5,1	4,2

Fonte: Fundação Todos Pela Educação. Disponível em: <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.9. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas municipais, 4ª série/5º ano, em Mirassol D' Oeste nos anos, 2007, 2009, 2011 e 2013.**

Discriminação	IDEB Observado				IDEB Metas Projetado					
	2007	2009	2011	2013	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Mirassol D' Oeste	4,8	5,6	5,0	5,1	3,9	4,4	4,6	4,9	5,2	5,5

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: <[ideb.inep.gov.br/resultado/](http://ideb.inep.gov.br/resultado/)>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.10: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEB, observado e metas projetadas, escolas estaduais, 8ª série/9º ano, em Mirassol D' Oeste nos anos 2007, 2009, 2011 e 2013.**

Discriminação	IDEB Observado				IDEB Metas Projetado					
	2007	2009	2011	2013	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Mirassol D' Oeste	3,5	4,4	4,5	4,2	3,6	3,8	4,1	4,5	4,7	5,0

Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC-INEP. IDEB. Disponível em: <[ideb.inep.gov.br/resultado/](http://ideb.inep.gov.br/resultado/)>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.



**Tabela 4.11: Taxa de aprovação na 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste nos anos, 2004, 2009, 2012 e 2013.**

Discriminação	2004		2009		2012		2013	
	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.	4ª Série E.F.	8ª Série E.F.
<b>Brasil</b>	<b>83,8</b>	<b>79,0</b>	<b>88,5</b>	<b>81,3</b>	<b>91,7</b>	<b>84,1</b>	<b>92,7</b>	<b>85,1</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>82,2</b>	<b>69,4</b>	<b>94,3</b>	<b>89,9</b>	<b>97,2</b>	<b>95,2</b>	<b>97,8</b>	<b>95,4</b>
Mirassol D' Oeste	92,3	77,6	96,2	93,9	99,1	96,3	99,4	95,8

Fonte: Fundação Todos Pela Educação. Disponível em: <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.12: Taxas de reprovação e abandono do Ensino Fundamental Anos Iniciais e Anos Finais no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2013.**

Discriminação	Taxas			
	Reprovação		Abandono	
	Anos Iniciais	Anos Finais	Anos Iniciais	Anos Finais
<b>Brasil</b>	<b>6,1</b>	<b>11,3</b>	<b>1,2</b>	<b>3,6</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>1,8</b>	<b>3,2</b>	<b>0,4</b>	<b>1,4</b>
Mirassol D' Oeste	0,5	3,6	0,1	0,6

Fonte: Fundação Todos pela Educação. Disponível em: <[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 4.13: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Taxa (%)
<b>Brasil</b>	<b>91,0</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>92,2</b>
Mirassol D' Oeste	89,5

Fonte: BRASIL. IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.a.sp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=1646&z=t&o=3>>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

## 5. SAÚDE

**Tabela 5.1: Número de estabelecimentos de saúde por tipo de prestador no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2005 e 2014.**

Discriminação	Tipo de Estabelecimento																				% do Período
	Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde		Posto de Saúde		Clínica Especializada/ Ambulatório Especializado		Unidade de Apoio de Diagnose e Terapia		Consultório Isolado		Centro de Atenção Hemoterápica		Centro de Atenção Psicossocial - CAPS		Hospital		Unidade Móvel Terrestre		TOTAL		
	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	
<b>Brasil</b>	<b>27.123</b>	<b>35.135</b>	<b>11.810</b>	<b>10.464</b>	<b>15.649</b>	<b>37.727</b>	<b>11.783</b>	<b>21.277</b>	<b>38.187</b>	<b>138.520</b>	-	<b>261</b>	-	<b>2.568</b>	<b>6.573</b>	<b>6.877</b>	<b>785</b>	<b>972</b>	<b>111.910</b>	<b>253.801</b>	<b>126,8</b>
Público	26.688	34.608	11.681	10.418	2.371	4.409	873	1.423	2.271	1.538	-	145	-	2.551	1.939	2.402	751	773	46.574	58.267	<b>25,1</b>
Privado	435	527	129	46	13.278	33.318	10.910	19.854	35.916	136.982	-	116	-	17	4.634	4.475	34	199	65.336	195.534	<b>199,3</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>606</b>	<b>743</b>	<b>275</b>	<b>216</b>	<b>297</b>	<b>739</b>	<b>278</b>	<b>491</b>	<b>341</b>	<b>2.077</b>	-	<b>20</b>	-	<b>42</b>	<b>174</b>	<b>168</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>1999</b>	<b>4.515</b>	<b>125,9</b>
Público	603	740	275	215	129	192	39	69	21	13	-	17	-	42	55	62	28	18	1.150	1.368	19,0
Privado	3	3	-	1	168	547	239	422	320	2.064	-	3	-	-	119	104	-	1	849	3.145	270,4
<b>Mirassol D'Oeste</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	-	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	-	-	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>110,5</b>
Público	4	4	5	4	1	1	-	1	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	12	13	8,3
Privado	-	-	-	-	-	4	3	5	3	16	-	-	-	-	1	2	-	-	7	27	285,7

**Fonte:** BRASIL Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabmt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota:** No item Público não se contou as entidades de prestador Filantrópico, as mesmas estão junto ao prestados Privado. E se exclui as de Sindicato. No item Hospital se incluiu os Hospitais Especializados, Geral e Hospital Dia.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.2: Número de equipes existentes do Programa de Saúde da Família e número ideal de equipes, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste , nos anos de 2007 e 2014.**

Discriminação	2007			2014		
	População 2007*	Equipes de ESF**	Nº ideal de equipes***	População 2014	Equipes de ESF	Nº ideal de equipes
<b>Brasil</b>	189.335.191	31.745	47.333	202.768.562	48.704	50.692
<b>Mato Grosso</b>	2.910.255	586	727	3.224.357	729	806
<b>Mirassol D´Oeste</b>	24.538	3	6,1	26.188	3	6,5

**Fonte:** BRASIL Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?cnes/cnv/equipemt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Notas.:** \*A população de 2007 e 2014, é uma Estimativa do IBGE/Censos.

\*\*A Equipe de Saúde da Família inclui as Equipes com Modalidade Bucal I e II, e Equipe de Saúde da Família em Núcleo de Apoio a Saúde da Família - NASF.

\*\*\*A base de cálculo para a existência de equipe multiprofissional responsável é de no máximo, 4.000 habitantes, sendo a média recomendada de 3.000 habitantes, nesta tabela usou-se o máximo de 4.000 habitantes.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.3: Profissionais médicos por especialidade médica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Especialidade médica																										% do Período
	Anestesiologia		Cirurgião Geral		Clínico Geral		Da família e Comunitário		Ginecologia e Obstetrícia		Pediatria		Radiologia e Radioterapia		Cardiologia		Dermatologia		Ortopedia		Outras Especialidades		TOTAL				
	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014			
<b>Brasil</b>	17.444	11.944	27.464	8.483	83.397	97.435	16.700	27.580	16.411	18.692	21.289	35.992	10.087	9.628	17.276	17.661	5.327	6.671	8.126	9.477	65.261	94.450	288.782	338.013	17,0		
<b>Mato Grosso</b>	240	144	362	74	1.063	1.287	250	401	144	194	178	357	132	115	159	163	64	83	79	126	619	928	3.290	3.872	17,7		
<b>Mirassol D'Oeste</b>	3	1	1	-	5	9	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	12	15	25,0		

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipem.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

Nota.: No item Outras Especialidades médicas incluem-se: Alergista; Imunologista; Anatomopatologista; Broncoesofalogista; Cirurgião (Pediátrico, Plástico, Cabeça e Pescoço, Tórax e Vascular); Endocrinologista; Endoscopista; Fisiatra; Gastroenterologista; Geriatra; Hansonologista; Hematologista; Hemoterapeuta; Homeopata; Infectologista; Mastologista; Nefrologista; Neurocirurgião; Oftalmologista e Psiquiatra.

Elaboração: Consultoria, Outubro de 2015.

**Tabela 5.4: Profissionais de saúde de nível superior, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Profissionais de saúde																
	Psicólogo		Farmacêutico/ Bioquímico		Enfermeiro		Fisioterapeuta		Fonoaudiólogo		Nutricionista		Odontólogo		TOTAL		% do Período
	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
<b>Brasil</b>	34.642	49.275	31.495	22.104	130.779	196.417	45.349	63.086	14.367	18.319	14.715	22.401	102.662	119.683	374.009	491.285	31,4
<b>Mato Grosso</b>	405	553	745	347	1.856	2.953	728	856	181	221	237	353	1496	1770	5.648	7.053	24,9
<b>Mirassol D'Oeste</b>	3	8	5	3	9	12	4	4	2	1	3	3	6	6	32	37	15,6

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/equipmt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.5: Profissionais de saúde de nível médio e técnico no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Profissionais de saúde														% do Período
	Téc. de Enfermagem		Aux. de enfermagem		Técnico de higiene dental		Auxiliar do consultório dentário		Técnico de radiologia		Agente comunitário de saúde		TOTAL		
	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
<b>Brasil</b>	197.323	317.741	269.420	228.048	5.079	3707	24.345	16.998	23.269	29.949	267.793	284.941	787.229	881.384	12,0
<b>Mato Grosso</b>	4.606	5.921	2076	1431	144	90	502	-	297	341	5.328	5.375	12.953	13.158	1,6
<b>Mirassol D'Oeste</b>	12	14	22	19	-	-	4	-	1	6	44	47	83	86	3,6

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde no Brasil - CNES/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/profidmt.def>> Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota.:** No item Técnico de Radiologia se incluem os Operadores de aparelhos de Raio X.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.6: Nascidos vivos, taxa bruta de natalidade, (% de parto cesáreos), no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2013.**

Discriminação	Informação sobre nascimentos/Período							
	Número de nascidos vivos		Taxa bruta de natalidade		% de partos cesáreos		% de mães de 10-19 anos	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
<b>Brasil</b>	2.861.868	2.904.027	15	14,47	52,27	56,63	19,31	19,28
<b>Mato Grosso</b>	48.929	53.039	16,12	16,66	56,10	60,65	22,07	21,25
<b>Mirassol D'Oeste</b>	366	391	14,91	15,03	80,60	84,39	21,31	21,98

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC/ MS/SVS/DASIS/ DATASUS . Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvmt.def>> . Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota:** Taxa bruta de natalidade (Nº de nascidos vivos/população total x 1.000), Percentual (%) de partos cesáreos em relação ao total de partos.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.7: Cobertura vacinal (%) por tipo de imunobiológico em menores de 1 anos, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Cobertura Vacinal (%) por tipo de imunobiológico											
	BCG (BCG)		Febre Amarela (FA)		Contra Rotavirus Humano (RR)		Hepatite B (HB)		Totais das vacinas contra poliomielite		Totais das vacinas Tetra + Penta	
	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014
<b>Brasil</b>	106,7	106,9	49,3	52,5	-	92	96,08	95,83	99,35	96,25	98,01	94,88
<b>Mato Grosso</b>	98,7	111,8	93,6	108,6	85,6	97,6	2,5	103,2	100,4	81,1	97,9	101,6
<b>Mirassol D'Oeste</b>	120,9	103,1	82,2	90,6	87,1	97,2	99,2	114,3	127,7	96,7	97,2	105,2

**Nota:** A vacina de Rotavirus humano é introduzida a partir de 2006 no calendário básico de vacinação. A cobertura vacinal é expressa pela relação entre o número de doses aplicadas para uma determinada vacina e o número registrado ou estimado de menores de 1 ano existentes na área de abrangência do Programa Nacional de Imunização (PNI). **BCG** - Bacilo de Calmette e Guérin, usada como vacina, **Hib** - Vacina contra o Haemophilus influenzae tipo B que compõem a **TETRA** - Vacina DPT + Hib, **PENTA** - Vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e Haemophilus influenzae tipo b (conjugada)

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.8: Coeficiente de mortalidade infantil (nascidos vivos/1.000 ) por causas evitáveis segundo alguns capítulos CID-10, em menores de 5 anos, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2013.**

Discriminação	Coeficiente de mortalidade em menores de 5 anos											
	Cap. I - Doenças infecciosas e parasitárias		Cap. II - Neoplasias (tumores)		Cap. X - Doenças do aparelho respiratório		Cap. XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal		Cap. XX - Causas externas de morbidade e mortalidade		Coeficiente geral de mortalidade infantil em menores de 5 anos	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
<b>Brasil</b>	0,99	0,9	0,24	0,25	1,06	1,09	8,28	7,8	0,85	0,88	16,37	15,6
<b>Mato Grosso</b>	1,77	1,30	0,22	0,24	1,59	1,56	7,86	7,93	1,22	1,26	18,49	18,04
<b>Mirassol D'Oeste</b>	8,19	2,55	-	-	-	-	8,19	5,11	-	-	16,39	7,67

**Fonte:** BRASIL Ministério da Saúde - Situação de Base de Dados Nacional, Sistema de Informação de Mortalidade- SIM. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/evita10mt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota:** O coeficiente geral de mortalidade infantil por nascidos vivos/1.000.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.9 : Avaliação nutricional entre menores de 5 anos (peso x Idade) atendidos na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Crianças avaliadas na Atenção Básica		Avaliação nutricional em menores de 5 anos (Peso x Idade)							
			Peso muito baixo para a idade (%)		Peso baixo para a idade (%)		Peso adequado ou eutrófico (%)		Peso elevado para a idade (%)	
			2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014
<b>Brasil</b>	3.149.606	4.181.906	1,29	1,28	3,36	2,96	86,96	86,08	8,40	9,68
<b>Mato Grosso</b>	44.089	54.986	1,13	1,33	2,75	2,72	87,57	85,67	8,56	10,29
<b>Mirassol D´Oeste</b>	414	594	0,72	0,53	3,38	2,66	89,86	90,78	6,04	6,03

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição-PNAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN/2015. Avaliação Nutricional Infantil. Disponível em: <nutricao.saude.gov.br/sisvan.php>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.10: Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab), por algumas causas selecionadas, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D´Oeste, nos anos de 2010 e 2013.**

Discriminação	Coeficiente de mortalidade (por 100.000 hab)											
	Doenças infecto parasitárias		Causas externas		Aparelho circulatório		Neoplasias		Agressões		Acidentes de trânsito (transporte)	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
<b>Brasil</b>	25,51	25,82	74,02	74,43	170,9	168,73	93,76	97,92	27,22	27,72	22,28	21,42
<b>Mato Grosso</b>	27,08	21,71	93,47	99,43	132,35	124,53	66,22	72,81	31,56	35,98	36,50	37,17
<b>Mirassol D´Oeste</b>	27,66	23,07	71,14	115,37	173,91	196,13	55,33	99,99	15,81	26,92	43,47	49,99

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/sxmt.def >. Acesso em: 10 set. 2015.

**Nota.:** O coeficiente geral de mortalidade é de 1/100.000 habitantes. Para cálculo da população 2013 e taxa de mortalidade se usou a estimativa populacional do IBGE.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.



**Tabela 5.11: Valor médio das internações hospitalares (R\$), média de permanência em dias de internação e taxa de mortalidade por especialidades, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Informação sobre internações hospitalares/ Especialidades											
	Clínica cirúrgica			Procedimentos de finalidade diagnóstica			Clínica médica			Transplante de órgãos, tecidos e células		
	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Taxa de mortalidade	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Taxa de mortalidade	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Taxa de mortalidade	Valor médio (R\$)	média permanência (dias)	Taxa de mortalidade
<b>Brasil</b>												
2010	1.283,09	3,8	1,6	1.371,45	4,6	2,1	765,98	7,0	4,8	7.517,63	8,4	3,3
2014	1.594,97	3,8	1,7	724,69	3,7	2,3	893,02	7,0	5,6	9.512,96	7,2	1,7
<b>Mato Grosso</b>												
2010	1.073,60	4,0	1,4	410,47	3,1	-	676,14	4,6	3,7	-	-	-
2014	1.160,19	3,5	1,5	335,02	2,1	-	799,34	5,1	4,9	-	-	-
<b>Mirassol D'Oeste</b>												
2010	414,59	3,3	-	-	-	-	376,93	2,8	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	331,55	3,4	-	-	-	-

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhttm.exe?sih/cnv/sxmt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.12: Agravos de notificação (Nº de casos notificados) no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2013, 2014 e 2015.**

Discriminação	Nº de casos notificados					
	DENGUE	FEBRE CHIKUNGUNYA	FEBRE VIRUS ZIKA	HEPATITES VIRAIS	ATENDIMENTO ANTI-RABICO	LEISHMANIOSE VISCERAL
<b>Mirassol D'Oeste</b>						
2013	470			2	57	
2014	26			8	77	
2015*	192	39	9	20	41	1

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde do Município de Mirassol D'Oeste - MT. SINAN/SVS/MS. 28/09/2015

Nota: \* Os dados de 2015 se referem a semana epidemiológica de 01 a 38, conforme informado pela SMS de Mirassol D'Oeste.

Elaboração: Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.13: Incidência de doenças infecciosas e parasitárias (DIP) (taxa de incidência 1/100.000 hab/ano) , no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010, 2012 e 2013.**

Discriminação	Incidência de DIP (1/100.000 hab/ano) por tipo de doença													
	AIDS**		Hanseníase		Meningite bacteriana		Tuberculose		Tuberculose (casos com teste de HIV realizados)		Dengue		LTA*	
	2010	2012	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
<b>Brasil</b>	20,30	20,20	18,28	15,43	4,10	3,14	37,54	34,97	61,82	64,50	530,26	722,38	11,46	9,16
<b>Mato Grosso</b>	20,46	19,38	81,61	91,60	2,37	2,73	38,41	49,58	65,78	43,59	1.167,72	1.105,86	81,24	76,71
<b>Mirassol D'Oeste</b>	3,95	15,57	114,62	107,68	0,00	0,00	31,62	11,53	100,00	33,33	1.225,34	1.534,49	7,90	15,38

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Sala de apoio a Gestão Estratégica - SAGE/2015. Disponível em: <<http://189.28.128.178/sage/>>. Acesso em: 10 set. 2015.

Nota: \* LTA - Leishmaniose Tegumentar Americana, o dado refere-se a taxa de detecção do agravo. \*\* AIDS não tem dados informados para o ano de 2013 no site do DATASUS - SAGE.

Elaboração: Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.14: Situação de saneamento (abastecimento de água e lixo) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										% do Período
			Abastecimento de Água				Lixo Doméstico				TOTAL		
			Abastecimento de água rede pública		Abastecimento de água, poço/nascente e outros		Lixo coletado		Lixo queimado, enterrado/céu aberto				
2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014		
<b>Brasil</b>	34.707.879	33.008.217	26.046.800	25.917.042	8.351.765	7.070.739	26.469.306	26.668.521	7.929.694	6.319.774	103.505.444	98.984.293	<b>-4,4</b>
<b>Mato Grosso</b>	676.457	707.721	493.935	545.048	182.519	155.720	547.582	564.153	128.872	112.692	2.029.365	2.085.334	<b>2,8</b>
Mirassol D'Oeste	6.780	3.035	3.335	1.951	3.373	1.084	5.873	2.482	835	553	20.196	9.105	<b>-54,9</b>

**Fonte:** BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, Out. de 2015.

**Tabela 5.15: Situação de saneamento ( destinação de fezes e urina e lixo, Água para consumo humano) e famílias atendidas na Atenção Básica, no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2014.**

Discriminação	Número de Famílias na Atenção Básica		Situação de Saneamento										TOTAL		% do Período
			Fezes e Urina				Tratamento de água para consumo humano								
			Fezes Urina rede de esgoto		Fezes Urina fossa e Céu Aberto		Água tratada clorada		Água filtrada ou fervida		Água sem tratamento				
2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014		
<b>Brasil</b>	34.707.879	33.008.217	13.800.838	14.504.191	20.593.322	18.475.288	5.963.605	5.856.002	17.200.847	16.894.100	11.191.181	10.198.742	103.457.672	98.936.540	-4,4
<b>Mato Grosso</b>	676.457	707.721	75.632	89.892	600.823	616.914	174.735	212.426	309.196	305.315	192.523	189.091	2.029.366	2.121.359	4,5
<b>Mirassol D'Oeste</b>	6.708	3.035	1.684	413	5.024	2.622	1.670	1.082	2.889	1.241	2.149	712	20.124	9.105	-54,8

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde - Sistema de informação de Atenção Básica - SIAB/2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCmt.def>>. Acesso em: 10 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, Outubro de 2015.

**Tabela 5.16: Situação de monitoramento dos parametros básicos da vigilância da qualidade da água para o consumo humano (VIGIAGUA - 1/100 amostra), no Brasil, Mato Grosso e no município de Mirassol D'Oeste, nos anos de 2010 e 2012.**

Discriminação	VIGIÁGUA					
	Percentual na amostra (%)					
	Cloro residual livre		Coliformes totais		Turbidez	
	2010	2012	2010	2012	2010	2012
<b>Brasil</b>	23,44	27,96	31,42	36,76	29,81	35,62
<b>Mato Grosso</b>	31,36	47,08	23,06	36,98	27,98	43,56
<b>Mirassol D'Oeste</b>	0,00	0,00	35,33	75,33	101,00	50,00

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde -Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano - VIGIAGUA/ Sala de apoio a Gestão Estratégica - SAGE/2015. Disponível em: <<http://189.28.128.178/sage/>>. Acesso em: 10 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, Out. de 2015.

## 6. PRODUÇÃO

**Tabela 6.1. Área dos estabelecimentos agropecuários em relação às terras, grupos de área total, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2006.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>100,00</b>	<b>112.987</b>	<b>100,00</b>	<b>1.335</b>	<b>100,00</b>
Mais de 0 a menos de 1 ha	606.837	11,73	1.500	1,32	29	2,17
De 1 a menos de 2 ha	442.163	8,54	2.379	2,11	50	3,75
De 2 a menos de 3 ha	319.671	6,18	2.801	2,48	55	4,12
De 3 a menos de 4 ha	256.148	4,95	1.678	1,49	24	1,80
De 4 a menos de 5 ha	215.988	4,17	1.715	1,52	29	2,17
De 5 a menos de 10 ha	636.344	12,29	4.916	4,35	75	5,62
De 10 a menos de 20 ha	736.798	14,24	9.650	8,54	87	6,52
De 20 a menos de 50 ha	843.920	16,31	28.227	24,98	742	55,58
De 50 a menos de 100 ha	390.882	7,55	23.904	21,16	100	7,49
De 100 a menos de 200 ha	219.432	4,24	12.002	10,62	57	4,27
De 200 a menos de 500 ha	150.698	2,91	9.332	8,26	50	3,75
De 500 a menos de 1000 ha	54.158	1,05	5.123	4,53	16	1,20
De 1000 a menos de 2500 ha	32.242	0,62	4.929	4,36	5	0,37
De 2500 ha e mais	15.336	0,3	3.815	3,38	13	0,97
Produtor sem área	255.019	4,93	1.016	0,9	3	0,22

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1244&z=t&o=3>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.2. Estabelecimentos em relação a condição legal da terra, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2006.**

Discriminação		Nº	%
Brasil	Total	5.175.636	100,00
	Proprietário	3.946.411	76,25
	Assentado sem titulação definitiva	189.193	3,66
	Arrendatário	230.121	4,45
	Parceiro	142.534	2,75
	Ocupante	412.358	7,97
	Produtor sem área	255.019	4,93
Mato Grosso	Total	112.987	100,00
	Proprietário	88.721	78,52
	Assentado sem titulação definitiva	16.910	14,97
	Arrendatário	1.654	1,46
	Parceiro	334	0,3
	Ocupante	4.352	3,85
	Produtor sem área	1.016	0,9
Mirassol D' Oeste	Total	1.335	100,00
	Proprietário	1.051	78,73
	Assentado sem titulação definitiva	268	20,07
	Arrendatário	5	0,37
	Parceiro	7	0,52
	Ocupante	1	0,07
	Produtor sem área	3	0,22

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censo Agropecuário, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1244&z=t&o=3>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.3. Produção agrícola em toneladas, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Arroz (em casca)	13.192.863	11.782.549	2.262.863	497.283	3.750	-
Cana-de-açúcar	422.956.646	768.090.444	12.595.990	19.681.574	60.257	382.837
Feijão (em grão)	3.021.641	2.892.599	66.122	279.617	256	21
Mandioca	25.872.015	21.484.218	517.479	335.736	1.040	1.950
Milho (em grão)	35.113.312	80.273.172	3.483.266	20.186.020	8.700	4.600
Soja (em grão)	51.182.074	81.724.477	17.761.444	23.416.774	4.500	7.700
Tomate (Toneladas)	3.452.973	4.187.646	2.231	4.597	164	160

**Fonte:** BRASIL. IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal, 2005 e 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2013&m=0&ord=0&f=2013&p=PA&v=214&z=t&o=3>>. Acesso em: 14 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.4. Produção pecuária, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Bovino	207.156.696	211.764.292	26.651.500	28.395.205	142.745	147.322
Bubalino	1.173.629	1.332.284	14.297	17.234	1	9
Equino	5.787.249	5.312.076	314.544	245.153	2.318	1.650
Suíno - total	34.063.934	36.743.593	1.359.824	1.782.726	5.383	1.315
Caprino	10.306.722	8.779.213	43.220	20.699	55	52
Ovino	15.588.041	17.290.519	324.865	267.234	2.328	1.786
Galináceos total	999.041.234	1.248.785.538	21.115.447	39.037.025	482.697	504.068
Galináceos galinhas	186.573.334	221.862.457	5.156.301	10.190.850	89.383	60.000

**Fonte:** BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção Pecuária Municipal, 2005 e 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2013&m=0&ord=0&f=2013&p=PP&v=105&z=t&o=3>>. Acesso em 15 set. 2015

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.5. Produção de origem animal, Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Leite (Mil litros)	24.620.859	34.255.236	596.382	681.694	13.717	11.633
Ovos de galinha (Mil dúzias)	2.773.429	3.619.217	48.885	193.662	1.296	1.174
Mel de abelha (Quilogramas)	33.791.166	35.364.528	374.786	430.960	1.350	500

Fonte: BRASIL. IBGE/SIDRA. Produção Agrícola Municipal, 2005 e 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2013&m=0&ord=0&f=2013&p=PA&v=214&z=t&o=3>>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.6. Produção extrativista, Brasil, Mato Grosso, e Mirassol D' Oeste, anos 2005 e 2013.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Lenha (Metros cúbicos)	45.421.627	30.955.344	1.874.390	2.152.073	14.638	12.519
Madeira em tora (Metros cúbicos)	17.372.428	13.677.672	1.694.022	1.441.082	1.840	-

Fonte: BRASIL. IBGE. SIDRA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2005 e 2013. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2013&m=0&ord=0&f=2013&p=VS&v=144&z=t&o=3>>. Acesso em: 14 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.7: Consumo de Energia Elétrica (kWh), segundo as classes, residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2003 e 2013.**

Discriminação	Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2003	2013	2003	2013
Residencial	1.155.321.622	2.181.742.023	10.308.626	17.910.790
Industrial	966.370.099	2.052.522.616	5.294.506	29.676.709
Comercial	760.489.504	1.503.491.466	4.191.084	7.480.684
Rural	297.611.540	854.485.689	2.197.156	3.452.716
Poder Público	160.132.005	309.115.185	1.150.781	2.012.112
Iluminação Pública	160.932.648	278.286.538	1.363.800	1.539.073
Serviço Público	129.961.888	177.059.566	941.422	1.284.268
Próprio	13.998.286	10.256.376	28.070	34.767
<b>Total</b>	<b>3.644.817.592</b>	<b>7.366.959.459</b>	<b>25.475.445</b>	<b>63.391.119</b>

Fonte: MATO GROSSO. SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004 e 2014. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 15 set. 2015.

Elaboração: Consultoria, out. 2015.



**Tabela 6.8: Número de consumidores de energia elétrica segundo as classes residencial, industrial, comercial, rural, poder público, iluminação pública, serviço público e próprio, no Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2013.**

Discriminação	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poder Público	Iluminação Pública	Serviço Público	Próprio	Total
<b>Mato Grosso</b>	<b>934.300</b>	<b>21.480</b>	<b>90.295</b>	<b>159.738</b>	<b>11.469</b>	<b>759</b>	<b>1.162</b>	<b>286</b>	<b>1.219.489</b>
Mirassol D' Oeste	8.203	83	774	933	92	3	7	3	10.098

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN-MT. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2014. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.9: Frota de veículo por tipo, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2004 e 2014.**

Discriminação	Automóvel		Caminhão		Ônibus <sup>(1)</sup>		Motocicletas <sup>(2)</sup>		Utilitários <sup>(3)</sup>		Outros <sup>(4)</sup>		Total	
	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014	2004	2014
<b>Brasil</b>	<b>24.936.451</b>	<b>47.946.665</b>	<b>1.636.535</b>	<b>2.588.984</b>	<b>493.973</b>	<b>935.626</b>	<b>7.039.675</b>	<b>22.842.497</b>	<b>3.917.295</b>	<b>9.542.569</b>	<b>1.216.946</b>	<b>2.844.149</b>	<b>39.240.875</b>	<b>86.700.490</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>249.282</b>	<b>587.827</b>	<b>38.608</b>	<b>63.688</b>	<b>5.996</b>	<b>13.592</b>	<b>218.023</b>	<b>705.149</b>	<b>91.063</b>	<b>216.638</b>	<b>39.878</b>	<b>110.051</b>	<b>642.850</b>	<b>1.696.945</b>
Mirassol D' Oeste	769	4.864	269	788	24	98	1.128	7.875	533	1.912	176	661	2.899	16.198

**Fonte:** MATO GROSSO. DETRAN-MT. Frota de Veículos. Disponível em: <<http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/6e5befrotadeveiculosdematogrosso-ano2014.pdf>> e <<http://www.detrان.mt.gov.br/adm/uploads/downloads/8860ffrotadeveiculosdematogrosso-ano2004.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015; BRASIL.DENATRAN. Frota de Veículos. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Nota:** <sup>(1)</sup>ônibus e micro-ônibus; <sup>(2)</sup> motocicletas e motoneta. <sup>(3)</sup> caminhonete, caminhoneta e veículos 4x4 ; <sup>(4)</sup> caminhão trator, reboque, semireboque, side-car, ciclomotor, triciclo, quadriciclo ..

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 6.10: PIB: Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais), no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 - 2012.**

Descrição	Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais)							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Brasil</b>	<b>2.147.239.292</b>	<b>2.369.483.546</b>	<b>2.661.344.525</b>	<b>3.032.203.490</b>	<b>3.239.404.053</b>	<b>3.770.084.872</b>	<b>4.143.013.337</b>	<b>4.392.093.997</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>37.465.937</b>	<b>35.257.614</b>	<b>42.687.119</b>	<b>53.386.488</b>	<b>57.294.192</b>	<b>59.599.990</b>	<b>71.417.805</b>	<b>80.830.108</b>
Mirassol D' Oeste	214.053	215.678	240.767	285.175	302.042	395.175	475.786	517.545

**Fonte:** BRASIL. IBGE. SIDRA. Sistema de Recuperação Automática, 2015. Disponível em: <  
<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2012&m=0&ord=0&f=2012&p=IO&v=37&z=t&o=3>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

## 7. EMPREGO E RENDA

**Tabela 7.1: População total em 2010, estimativa de famílias, número de beneficiados no Bolsa Família, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2015.**

Discriminação	População total 2010	Nº Famílias <sup>(1)</sup>	Nº Famílias no PBF (2015)	% Famílias pobres
<b>Brasil</b>	<b>190.755.799</b>	<b>57.804.788</b>	<b>13.797.102</b>	<b>23,87</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>3.035.122</b>	<b>919.734</b>	<b>177.708</b>	<b>19,32</b>
Mirassol D' Oeste	25.299	7.666	1.763	23,00

**Fonte:** BRASIL.IBGE, Censo Demográfico 2010 e Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Rlv3/geral/index.php?relatorio=153&file=entrada#>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Nota<sup>(1)</sup>** No Censo 2010 a média foi 3,3 morador por domicílio e isto, toma-se como tamanho médio da família.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.2: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar, no Brasil, Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2000 e 2010.**

Discriminação	Brasil		Mato Grosso		Mirassol D' Oeste	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Até 1/2 salário mínimo	846.311	2.379.681	6.220	17.059	72	179
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	4.703.692	8.150.079	55.646	118.400	783	1.172
Mais de 1 a 2 salários mínimos	7.155.086	13.273.495	106.023	218.028	1215	2.212
Mais de 2 a 5 salários mínimos	13.335.124	18.858.036	220.155	332.552	2.299	2.878
Mais de 5 a 10 salários mínimos	8.748.041	7.823.722	129.628	129.363	916	903
Mais de 10 a 20 salários mínimos	4.672.191	3.040.560	58.414	42.346	343	236
Mais de 20 salários mínimos	3.247.480	1.347.865	38.744	16.043	248	71
Sem rendimento	2.068.815	2.450.729	30.754	41.298	357	265
<b>Total</b>	<b>44.776.740</b>	<b>57.324.167</b>	<b>645.584</b>	<b>915.089</b>	<b>6.233</b>	<b>7.916</b>

**Fonte:** BRASIL. IBGE. Censo Demográfico 2000 e 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=884&z=t&o=3>>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.3: IDH, no Brasil, Mato Grosso, e Mirassol D' Oeste, 1991, 2000 e 2010.**

Descrição	Ano		
	1991	2000	2010
<b>Brasil</b>	<b>0,706</b>	<b>0,773</b>	<b>0,699</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>0,449</b>	<b>0,601</b>	<b>0,725</b>
Mirassol D' Oeste	0,442	0,582	0,704

**Fonte:** NAÇÕES UNIDAS. PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 1991 e 2000. Brasília: NAÇÕES UNIDAS.PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.4: IDH - Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, ano 2010.**

Discriminação	Ranking	IDH	Renda	Longevidade	Educação
<b>Mato Grosso</b>	<b>11º</b>	<b>0,725</b>	<b>0,732</b>	<b>0,821</b>	<b>0,635</b>
Mirassol D' Oeste	1.776º	0,704	0,723	0,816	0,592

**Fonte:** NAÇÕES UNIDAS. Brasília: PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Atlas2013](http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013)>. Acesso em: 15 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.5. IFDM, Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, no Brasil e Mirassol D' Oeste, 2011.**

Descrição	Ranking Estadual	IFDM e Áreas de Desenvolvimentos			
		IFDM	Educação	Saúde	Emprego e renda
<b>BRASIL</b>		<b>0,7320</b>	<b>0,7219</b>	<b>0,7355</b>	<b>0,7387</b>
Mirassol D' Oeste	31º	0,7176	0,7283	0,7344	0,6902

**Fonte:** Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/ifdm/>>. Acesso em: 21 set, 2015.

**Nota:** O Mato Grosso tem 141 municípios. O ranking dos municípios é em relação ao total de municípios do Estado em 2010.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.6: Números de empregos formais por setor, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014.**

Discriminação	Masculino	Feminino	Total
Industria Transformação	1.191	743	1.934
Serviços Industriais de Utilidade Pública	7	1	8
Construção Civil	265	18	283
Comércio	954	749	1.703
Serviços	825	432	1.257
Administração Pública	246	359	605
Agropecuária	700	106	806
<b>Total</b>	<b>4.188</b>	<b>2.408</b>	<b>6.596</b>

**Fonte:** BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. ISPER- Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)>. Acesso em: 21 set.. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.7: Números de empregos formais por faixa etária, informado pelo RAIS, em Mirassol D' Oeste de 31 de Dez/2014.**

Discriminação	Masculino	Feminino	Total
15 a 17 anos	66	31	97
18 a 24 anos	930	506	1.436
25 a 29 anos	717	450	1.167
30 a 39 anos	1.246	745	1.991
40 a 49 anos	711	461	1.172
50 a 64 anos	492	215	707
Acima de 65 anos	26	-	26
<b>Total</b>	<b>4.188</b>	<b>2.408</b>	<b>6.596</b>

**Fonte:** BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. ISPER- Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)>. Acesso em: 21 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 7.8: Flutuação do emprego formal, informado pelo CAGED, em Mirassol D' Oeste de Jan até Dez/2014.**

Discriminação	Admitidos	Desligados	Saldo
Extração Mineral	4	3	1
Industria Transformação	893	1.232	-339
Serviços Industriais de Utilidade Pública	223	230	-7
Comércio	910	932	-22
Serviços	587	537	50
Agropecuária	711	702	9
<b>Total</b>	<b>3.328</b>	<b>3.636</b>	<b>-308</b>

**Fonte:** BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. ISPER- Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)>. Acesso em: 21 set.. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

## 8. SEGURANÇA

**Tabela 8.1: Efetivo Militar Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013.**

Discriminação	2005	2013
<b>Mato Grosso</b>	<b>6.618</b>	<b>5.560</b>
Mirassol D' Oeste	44	39

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 21 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 8.2. Efetivo Civil Mato Grosso e Mirassol D' Oeste, 2005 e 2013.**

Discriminação	2005	2013
<b>Mato Grosso</b>	<b>1.221</b>	<b>2.043</b>
Mirassol D' Oeste	11	10

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 21 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

**Tabela 8.3: Relatório anual de ocorrências dos Comandos Regionais da Polícia Militar em Mirassol D' Oeste, 2013.**

Grupo e natureza	Mirassol D' Oeste	
	N <sup>a</sup>	%
Ocorrências Contra a Pessoa com Morte	12	1,12
Contra a Pessoa sem Morte	179	16,74
Contra o Patrimônio	206	19,27
Contra os Costumes	3	0,28
Contravenções	117	10,94
Acidentes e crimes de trânsito	338	31,62
Contra meio ambiente	6	0,56
Contra a Administração Pública	10	0,94
Ações Diversas de Polícia	174	16,28
Ocorrências Assistenciais	6	0,56
Legislação Especial	18	1,68
<b>Total</b>	<b>1.069</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** MATO GROSSO.SEPLAN. Anuário Estatístico de Mato Grosso 2006 e 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/index.php/2013-05-10-18-15-57/2013-05-10-19-32-21/anuarios-estatisticos>>. Acesso em: 21 set. 2015.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.



## 9.2. CARTOGRAFIA

### 9.2.1. Área do município

### 9.2.2. Rede de Água

### **9.2.3. Rede de Esgoto**

#### **9.2.4. Rede de Drenagem**

### **9.2.5. Coleta de Lixo**

### 9.2.6. Área de Alagamento

### **9.2.7. Poluição pontual**



### **9.2.8. Distrito de Sonho Azul**

### **9.2.9. Assentamento Santa Maria**

## 10. BIBLIOGRAFIA

BARCELLOS, C. & QUITÉRIO, L.A.D. **Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n1/27131.pdf> Acesso em: 20/05/2015

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Atenção Primária e Promoção da Saúde/Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Brasília: CONASS, 2011. 197p.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica.** Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116 p.: Il

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Febre Chikungunya: manejo clínico/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção Básica. – Brasília, Ministério da Saúde, 2015. 28p.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Imunizações 30 anos/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 208 col.: il. – (Série C. Projetos e Programas e Relatórios)**

BUSS, Paulo Marchiori. **Promoção da Saúde da Família. Programa de Saúde da Família.** Dezembro de 2002. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0103/IS23\(1\)021.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0103/IS23(1)021.pdf) . acesso em: 20/05/2015

COUTINHO, J. G. et al. **A Organização da Vigilância Alimentar e Nutricional no Sistema Único de Saúde: históricos e desafios atuais.** Rev. Bras. Epidemiologia. 2009;12(4):688-99. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12758/1/ARTIGO\\_OrganizacaoVigilanciaAlimentar.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12758/1/ARTIGO_OrganizacaoVigilanciaAlimentar.pdf). acesso em: 20/05/2015

COUTINHO, J.G, et al. **A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 sup 2: s332-s340, 2008. Disponível em:

**Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios.** 4ª edição, Brasília: Senado Federal, CEF, Min. das Cidades, Inst. Pólis. 270p.

FERRARI, Célson. **Curso de Planejamento municipal integrado.** 7ª edição, S.Paulo: Pioneira, 1991,629p.;

FREIRE, Paulo. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.) **Pesquisa Participante.** S.Paulo: Ed. Brasiliense, 1982, 212 p.;

FRIEDRICH, Odilo Antonio. **Comunicação rural: proposição crítica de uma nova concepção.** 2ª ed. Brasília: EMBRATER, 1988, 61p.;

FUNASA. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue (PCND).** Fundação Nacional de Saúde. Brasília, jul.2002.Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd\\_2002.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf) Acesso em: 21/06/2015

FUNASA. **Termo de referência para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.**, Brasília, FUNASA/MS, 2012, 68p.

HENRIQUES, Márcio Simeone (org.). **Comunicação e Estratégia de Mobilização Social.** Belo Horizonte, Ed. Autêntica, 2007, 101p.

<http://www.scielo.org/pdf/csp/v24s2/18.pdf>. Acesso em: 20/05/2015

MALTA, D. C.& DUARTE, E.C. **Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura.** Ciência & Saúde coletiva, vol.12(3): 765-776, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf> Acesso em: 26/05/2015

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Atlas de Mato Grosso: abordagem sócio-econômica-ecológica.** Lígia Camargo. Org.). Cuiabá, MT: Entrelinhas, 2011.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde.** Brasília. Organização Pan-Americana de Saúde, 2011. 549p.

MORAES, D.S.de L. & JORDÃO, B.Q. **Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana.** Revista de Saúde Pública 2002. Vol. 36 (3) 370-4. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n3/10502.pdf> Acesso em: 26/05/2015

NECKEL,G.L et al. **Desafios para a ação interdisciplinar na atenção básica: implicações relativas à composição das equipes de saúde da família.** Ciência & Saúde Coletiva, 14 (Supl.1): 1463-1472, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/csc/v14s1/a19v14s1.pdf> Acesso em: 24/05/2015

**Participação e controle social.** Brasília, Min. das cidades, 2004,123p.

RISÉRIO, Antônio. **A cidade no Brasil.** S. Paulo: Editora 34, 2012, 368p.;

SCHUTTER, Anton de. **Investigación participativa: una opción metodológica para la educación de adultos.** Pátzcuáro, Michoacan, México, CREFAL, 1981, 375p.;

TAMBELLINI, A.T. & CÂMARA, V de M. **A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos.** Ciência & Saúde Coletiva, 3 (2): 47-59, 1998. Disponível em:

<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0523.pdf> Acesso em: 25/05/2015

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>>. Acesso em: 20 de out. 2015.

<<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 20 de out. 2015.

<<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/resultados-2013>>. Acesso em: 22 de out. 2015.

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo7.asp?e=c&t=1&a=2010&m=0&ord=0&f=2010&p=CD&v=1646&z=t&03=>> Acesso em: 23 out 2015.

<[http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador\\_localidade&task=main](http://www.todospelaeducacao.org.br/index.php?option=indicador_localidade&task=main)>. Acesso em: 23 de out 2015.

<[ideb.inep.gov.br/resultado/](http://ideb.inep.gov.br/resultado/)>. Acesso em: 23 out.2015.



# PLANO MUNICIPAL DE **SANEAMENTO BÁSICO**

**SANEAR PARA MAIS SAÚDE.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE (MT)**

**VOLUME II**

**PRODUTO D: O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS  
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES  
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO  
PRODUTOG - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PMSB  
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO  
PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO PMSB**

**DEZEMBRO/2016**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MIRASSOL D'OESTE (MT)**

**PRODUTO D: O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS  
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES  
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO  
PRODUTO G - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PMSB  
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO  
PRODUTO I - SISTEMA PARA AUXILIAR A TOMADA DE DECISÕES NO  
PMSB**

**VOLUME II**

**DEZEMBRO/2016**

Mirassol D'oeste. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal".

Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirassol D'oeste – MT, **Volume II - Produto D** - O Prognóstico e a Projeção das Demandas- **Produto E**: Programas, Projetos e Ações- **Produto F**: Plano de Execução Demandas -**Produto G** - Minuta do Projeto de Lei -da Política Municipal de Saneamento Básico-**Produto H** – Indicadores de Desempenho -**Produto I** - Sistema para Auxiliar a Tomada de Decisões no PMSB/ Mirassol D'oeste - MT, 2016. 256 p.; il. Color, 30 cm.

Inclui índice.

1. Política - planejamento 2. Saneamento 3. Publicações oficiais I. Título.

CDU 332.050.051

Catálogo na Fonte: Bibliotecária Zenilda Vieira de Lima. CRB.1/2211

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Endereço SAUS Quadra 4 – Bloco N – edifício Sede – Brasília-DF. Telefone (61) 3314-6362, Fax (61) 3314-6253. [www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br). Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental e Turístico do "Complexo Nascentes do Pantanal". Rua dos Estados, 667 – Jd. Sta. Maria. São José dos Quatro Marcos-MT. Telefone (65) 3251-1115. [www.nascentesdopantanal.org.br](http://www.nascentesdopantanal.org.br).



**Prefeito Municipal**

Elias Mendes Leal Filho

**Vice- prefeito**

José Rubens Gouveia de Lima

**Relação das Secretarias**

Secretário de Obras e Infraestrutura

Amarildo Pedro do Nascimento

Secretária Municipal Fazenda

Roberto Greve

Administração Planejamento e Coordenação Geral

Márcio Luiz Pereira

Secretaria Municipal de Saúde

Sandra Horn Cruz

Secretaria Municipal Educação e Cultura

Marli Andromede Ferreira

Secretaria de Agricultura

José Vanderlei Batista

Secretaria de Esportes

Jorge Ilton Francisco Alves

**Núcleo Intersetorial de Coordenação Técnica – NICT da  
FUNASA**

Leliane Fátima R. e Silva N. Barbosa

Nilce de Souza Pinto

Vilidiana Morais Moura

Janil Alonso Ribeiro

Francisco Holanildo Silva Lima

Maria Auxiliadora Rosa Castro

Angelita da Cunha Santos

**Relação do Comitê de Coordenação:**

Jose de Souza  
Diretor do SAEMI  
Sandra Deniz Hom da Cruz  
Secretária de Saúde  
Amarildo Pedro do Nascimento  
Secr. De Obras e Infraestrutura  
Marcio Luiz Pereira  
Secretário de Administração  
Jose Vanderlei Batista  
Secr. De Agricultura e Meio Ambiente  
José Wilton Possavantz  
Vereador  
Francisco Antônio de Matos  
Presidente da UACMO  
Irineu Faria de Oliveira  
Presidente do Conselho Mun. De Saúde

**Relação do Comitê Executivo**

Kerley Priscila A. Ferreira  
Eng. Sanitarista  
Lourdes Pereira da S. Filha  
Química  
Vlaukenia Klippel Moreira  
Agente Sanitarista  
Eva Alves do Nascimento  
Professora  
Miguel Francisco de Melo  
Desenhista  
João Carlos Dias  
Técnico Cadastro Imobiliário  
Gessimar Charles de Barros  
Técnico Agrícola  
Eliane Barbosa Alves  
Assistente Social  
Luciana Nascimento Silva  
Engenheira Sanitarista  
Camilo Pios Saes  
Engenheiro Sanitarista  
Silvio Tavares Monteiro  
Especialista em Sociologia e Planejamento

**Equipe Técnica:** Camilo Pio Saes, Luciana Nascimento Silva, Karoline Mendes Porto, Erik A. Manrique, Janaina Soares Monteiro, Sandro Nunes Vieira, Roselane Soares Monteiro, Katiucia Franco de Oliveira, Silvio Tavares Monteiro.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- População residente por situação do domicílio em Mirassol D'Oeste 1980 - 2010. ....	26
Figura 2- Mirassol D'oeste, Evolução da população total, urbana e rural a partir da tendência linear, para o período 1991-2036.....	29
Figura 3- Mirassol D'oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,959) urbana (1,362) rural e (-1,024), até 2036. ....	31
Figura 4- Mirassol D'oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,157) urbana (1,362) rural e (-1,024), até 2036. ....	33
Figura 5 - Formas de prestação de serviços públicos .....	36
Figura 6. Soluções de esgotamento sanitário em uma mancha urbana (hachureada). Parte superior: sistema descentralizado de tratamento. Parte inferior: sistema centralizado de tratamento (ETE única).....	63
Figura 6 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico	141
Figura 7 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico .....	142

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos. ....	41
Tabela 2 – Demandas de água para população rural - período de 20 anos. ....	42
Tabela 3 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água. ....	44
Tabela 4 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população urbana – período de 20 anos.....	47
Tabela 5 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural – período de 20 anos.....	48
Tabela 6. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO, com e sem tratamento, ao longo dos anos com tratamento e sem tratamento para área urbana.....	51
Tabela 7. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO, com e sem tratamento, ao longo dos anos com tratamento e sem tratamento para área rural.....	52
Tabela 8 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário .....	54
Tabela 9 - Hierarquização das demandas da drenagem urbana e manejo de águas pluviais .....	65
Tabela 10 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.....	77
Tabela 11 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos.....	78
Tabela 12 - Hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos .....	79
Tabela 13 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água urbano .....	120
Tabela 14 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água rural .....	122
Tabela 15 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário urbano .....	123
Tabela 16 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário rural .....	124
Tabela 17 - Programas, projetos e ações do sistema de drenagem urbana.....	125
Tabela 18 - Programas, projetos e ações do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos .....	126
Tabela 19 – Referencia de Custo.....	129

Tabela 20– Referencia de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água ..	131
Tabela 21– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água.....	132
Tabela 22 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar.....	133
Tabela 23 – Referencia de Custo.....	133
Tabela 24 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário ...	135
Tabela 25 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário.....	135
Tabela 26 – Referencia de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003) .....	136
Tabela 27 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005) .....	138
Tabela 28 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor) .....	140
Tabela 29 - Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %)...	213

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D' Oeste, Mirassol D' Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991,1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.....	23
Quadro 2: Comparativo do crescimento da população do Brasil, Mato Grosso, Mirassol D'Oeste, São José dos Quatro Marcos e Cáceres, entre 1980-1991 e 1980 e 2010. .	24
Quadro 3: Taxas Média de crescimento anual populacional, para o Brasil, Mato Grosso, Mirassol D'Oeste, Cáceres e José dos Quatro Marcos, 1991-2000-2010. ....	25
Quadro 4: População residente por situação do domicílio em Mirassol D'Oeste 1980-2010. ....	26
Quadro 5: Mirassol D'Oeste, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1991-2036.....	28
Quadro 6: Mirassol D'Oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,959) urbana (1,362) e rural (-1,024), até 2036. ....	30
Quadro 7 - Mirassol D'Oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,157) urbana (1,362) e rural (-1,024), até 2036. ....	33
Quadro 8. Eficiências típicas de diversos sistemas na remoção dos principais sistemas de tratamento de esgotos .....	50
Quadro 9. Sistemas de lagoas de estabilização.....	55
Quadro 10. Sistemas de lodos ativados.....	56
Quadro 11. Sistemas aeróbios com biofilmes .....	57
Quadro 12. Sistemas anaeróbios.....	58
Quadro 13. Sistemas de disposição no solo .....	59
Quadro 14. Alternativas sustentáveis para tratamento do esgoto doméstico rural .....	61
Quadro 15. Características das medidas compensatórias de controle na fonte .....	74
Quadro 16 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas .....	96
Quadro 17 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água .....	97
Quadro 18 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário .....	98
Quadro 19 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.....	99
Quadro 20 - Eventos emergenciais previstos para o sistema de drenagem urbana..	100

Quadro 21 – Objetivos e Metas da infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos. .....	103
---	-----

## LISTA DE SIGLAS

AA – Abastecimento de água  
ACS – Agente Comunitário de Saúde  
AMPFAFAD - Associação Matogrossense das Produtoras da Agricultura Familiar Diversificada  
ANSERESC - ANEB - Avaliação Nacional da Educação Básica  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APTAFC - Associação de Pequenos Trabalhadores da Agricultura Familiar de Créditos Fundiários  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
DAE - Departamento de Água e Esgoto  
DATASUS – Banco de dados do Sistema Único de Saúde  
EAD – Ensino a Distancia  
EJA - Educação de Jovens e Adultos  
ES – Esgotamento Sanitário  
ESF – Estratégia de Saúde da Família  
ETA - Estação de Tratamento de Água  
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto  
EE - Estação Elevatória  
FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro  
FM – Frequência Média  
Ha – Hectares  
Hab – Habitante  
HEXA – sigla para os imunobiológicos (vacinas) combinados das vacinas Tríplice bacteriana **acelular** + poliomielite (com vírus **inativado**) + haemophilus + hepatite B.  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano  
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias  
Km – Quilometro  
KWh - Quilowatt-hora  
LI - Licença de Instalação



LP - Licença Prévia  
LO - Licença de Operação –  
M – Metro  
MAPA – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MEC – Ministério da Educação  
Msnm – Metros sobre o nível do mar  
mm - Milímetro  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
MR - Microrregião  
MSD – Melhorias Sanitárias Domiciliares  
MS – Ministério da Saúde  
OM - Onda Média  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
PENTA – Sigla para os imunobiológicos (vacina) combinado da Tetravalente com a proteção contra poliomielite (com vírus inativado), mais haemophilus .  
PIB – Produto Interno Bruto  
PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos  
PM – Polícia Militar  
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição  
PNI – Programa Nacional de Imunização  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos/versão preliminar  
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares  
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PS – Posto de Saúde  
RCC - Resíduos de Construção Civil  
RCD - Resíduos de Construção e Demolição  
RE - Resíduos Eletrônicos  
RSD Resíduos Sólidos Domiciliares  
RSDC - Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais  
RSS - Resíduos de Serviços de Saúde  
SAA - Sistema de Abastecimento de Água  
SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental  
SEMA MT – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso  
SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral

SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SISVAN – Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SMOSP - Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos

TETRA- Sigla para os imunobiológicos (vacinas) que protege contra Difteria, Coqueluche, Tétano e Meningite.

UBS – Unidade Básica de Saúde

UHT – Ultra Alta Temperatura ou Ultra pasteurização

USF – Unidade de Saúde da Família

VIGIAGRO - Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

## SUMÁRIO

VOLUME II .....	13
PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS.....	13
1. INTRODUÇÃO:.....	13
2. OBJETIVOS:.....	16
3. RÁPIDOS COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS:.....	18
4. O PROGNÓSTICO E A ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO:.....	23
5. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS .....	35
5.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO .....	35
5.2 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	37
5.3 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	38
5.4 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	38
5.5 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	39
5.6. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES.....	40
5.6.1 INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	40
5.6.1.1 DESCRIÇÕES DOS PRINCIPAIS MANANCIAS PASSÍVEIS DE UTILIZAÇÃO PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO .....	43
5.6.1.2 DEFINIÇÕES DAS ALTERNATIVAS DE MANANCIAL PARA ATENDER À ÁREA DE PLANEJAMENTO.....	43
5.6.1.3 DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE ENGENHARIA PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA CALCULADA .....	44
5.6.2 INFRAESTRUTURA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	46
5.6.2.1 ESTIMATIVAS DE CARGA, CONCENTRAÇÃO DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO – DBO E COLIFORMES FECALIS.....	49
5.6.2.2 DEFINIÇÃO DAS ALTERNATIVAS TÉCNICAS .....	53
5.6.2.3 ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO LOCAL OU CENTRALIZADO DOS ESGOTOS.....	62
5.6.3 PROJEÇÃO DAS NECESSIDADES DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS .....	64
5.6.3.1 PROPOSTA DE MEDIDAS MITIGADORAS PARA OS PRINCIPAIS IMPACTOS IDENTIFICADOS .....	65
5.6.3.2 DIRETRIZES PARA O CONTROLE DE ESCOAMENTOS NA FONTE.....	69
5.6.3.3 DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DE FUNDOS DE VALE .....	75
5.6.4 PROJEÇÕES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	77
5.6.4.1 METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	80
5.6.4.2 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	81
5.6.4.3 CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA .....	83
5.6.4.4 COLETA SELETIVA E LOGÍSTICA REVERSA .....	86
5.6.4.5 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA ÁREA PARA LOCALIZAÇÃO DO BOTA-FORA DOS RESÍDUOS INERTES GERADOS.....	89
5.6.4.6 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL.....	90
5.6.4.7 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	91

	10
6. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS .....	93
6.1. PLANO DE CONTINGÊNCIAS.....	93
6.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	94
6.2.1 PLANEJAMENTO PARA ESTRUTURAÇÃO OPERACIONAL DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	101
6.2.1.1 MEDIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	101
6.2.1.2 MEDIDAS PARA A VALIDAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	102
6.2.1.3 MEDIDAS PARA A ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS.....	102
6.3 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA .....	103
PRODUTO E: PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	105
1.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	105
1.1.1 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.....	106
1.1.2 FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NO SETOR DO SANEAMENTO BÁSICO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL .....	106
1.1.3 CAPACITAÇÃO PERMANENTE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	107
1.1.4 CAPACITAÇÃO DE CORPO TÉCNICO.....	108
1.1.5 DESENVOLVIMENTO DA GESTÃO, ATENDIMENTO AO USUÁRIO E MELHORIA DO SISTEMA DE SANEAMENTO.....	109
1.1.6 COOPERAÇÃO INTERMUNICIPAL.....	109
1.1.7 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.....	110
1.1.8 INSTANCIA DE CONTROLE SOCIAL .....	110
1.2 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	111
1.2.1 AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ÁGUA .....	112
1.2.2 REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS DE ÁGUA.....	112
1.2.3 PLANEJAMENTO, MELHORIAS E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA .....	114
1.2.4 REALIZAÇÃO DE AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS.....	114
1.3 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	115
1.3.1 IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	116
1.3.2 REALIZAÇÃO DE AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS.....	116
1.4 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA .....	117
1.4.1 PLANEJAMENTO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA .....	117
1.4.2 REALIZAÇÃO DE AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS.....	118
1.5 INFRAESTRUTURA DE INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	118
1.5.1 PLANEJAMENTO, MELHORIAS, AMPLIAÇÃO DA COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E A CORRETA DESTINAÇÃO FINAL .....	119
1.6 OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MIRASSOL D'OESTE E SEUS OBJETIVOS.....	120
PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO .....	128
1. APRESENTAÇÃO .....	128
1.1 REFERÊNCIA DE CUSTOS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	129
1.2 REFERÊNCIA DE CUSTOS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	133
1.3 REFERÊNCIA DE CUSTOS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	136

1.4 REFERÊNCIA DE CUSTOS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	137
1.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS E DAS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO.....	138
1.6 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DE METAS DO PMSB.....	140
1.7 FONTE DE RECURSOS FEDERAIS.....	143
1.8 DETALHAMENTO DO PLANO DE EXECUÇÃO.....	147
1.8.1 Infraestrutura de abastecimento de água – área urbana.....	147
1.8.2 Infraestrutura de abastecimento de água – área rural.....	150
1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário.....	151
1.8.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário – área rural.....	152
1.8.5 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana.....	153
1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.....	154
1.8.7 Custo total estimado para execução do PMSB.....	156
1.8.8 Cronograma de desembolso.....	157
CONCLUSÃO.....	162
 PRODUTO G - Minuta de projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	163
1. APRESENTAÇÃO.....	163
2. MINUTA DA LEI.....	165
PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO.....	176
INTRODUÇÃO.....	176
1. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO..	178
2.1 OS INDICADORES NO PLANSAB.....	180
2.2 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SANEAMENTO (SNIS).....	182
2.3 OS INDICADORES NO PMSB-FUNASA.....	183
3. OS INDICADORES DO PMSB.....	185
3.1. INDICADORES GERAIS ADOTADOS.....	185
3.2 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA URBANA.....	186
3.2.1 Infraestrutura de abastecimento de água.....	186
3.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário.....	188
3.2.3. Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem.....	189
3.2.4. Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	190
3.3 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA RURAL.....	191
3.3.1 Infraestrutura de abastecimento de água.....	191
3.3.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário.....	192
3.4. INDICADORES MÍNIMOS SUGERIDOS (EXEMPLOS):.....	193
3.4.1.Índice de atendimento urbano de água (%):.....	193
3.4.2.Coliformes fecais fora do padrão (%):.....	193
3.4.3.Índice de perdas na rede distribuidora (%):.....	193
3.4.4.Índice de esgoto coletado por água consumida (%):.....	193
3.4.5.Índice de resultados econômicos para água e esgoto (%):.....	194
3.4.6.Índice de recuperação de mananciais (%):.....	194
4. PERIODICIDADE DE MENSURAÇÃO E RESPONSABILIDADE OPERACIONAL:.....	196
4.1. PERIODICIDADE:.....	196
4.2. RESPONSABILIDADE OPERACIONAL:.....	196

anexo 1 – medição de vazão do Córrego sigla e rancho alegre .....	197
PRODUTO I - SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO .....	208
1. INTRODUÇÃO.....	208
2. A SITUAÇÃO GERAL .....	209
3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTODAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS: .....	212
4.OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICIPIO .....	215
5. O ENFOQUE DE SISTEMA .....	216
6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA: .....	217
7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXILIO A TOMADA DE DECISOES. ....	219
7.1.UM SISTEMA DEMANDA INSUMOS Para alimentar as decisões:.....	219
7.2.O SISTEMA PROCESSA AS INFORMAÇÕES PARA SUBSIDIAR AVLIAÇÕES E DECISÕES OPERACIONAIS:.....	220
7.3.O SISTEMA EXISTE PARA PRODUZIR RESULTADOS (AS SAÍDAS).....	221
8. COMENTÁRIOS FINAIS:.....	222
9. ANEXOS.....	224
9.1. MODELO DE PORTARIA.....	224
9.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SOFTWARES utilizados no município .....	226
9.2 EXEMPLO DE SOFTWARE PÚBLICO PARA GESTÃO DE SANEAMENTO ...	242
10 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.....	250

## **VOLUME II**

### **PRODUTO D - O PROGNÓSTICO E A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS**

#### **1. INTRODUÇÃO:**

Este documento, é o produto “D” do Plano Municipal de Saneamento básico (PMSB) de Mirassol D’Oeste, executado para atender a Lei 11.445/07 e seu decreto de regulamentação 7.271/2010, tendo como base os termos de referência da FUNASA, específico para esta atividade de planejamento setorial.

Recordamos, que o objetivo principal do PMSB, é de promover a prestação de serviços de saneamento, visando a sua universalização, conforme os princípios básicos indicados no Art. 2º da citada Lei 11.445/07:

Art. 2º - Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I – Universalização do acesso;

II – Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V – Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI – Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevantes interesses social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII – eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX – Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – Controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

O saneamento tem alto relacionamento com a saúde pública. Ter saneamento é ter suporte para o desenvolvimento social, é um bom investimento multiplicador do crescimento econômico e da sustentabilidade, pois melhora a qualidade ambiental. O saneamento não deve ser ampliador de desigualdades sociais ou espaciais, deve ser acessível a todos e, sua universalização, é uma meta essencial para a promoção do desenvolvimento humano.

As ações de saneamento, são consideradas como preventivas para a saúde, ao garantirem qualidade da água para o abastecimento humano, o correto tratamento dos esgotos e dos resíduos sólidos, além da adequada drenagem de águas pluviais, prevenindo a poluição dos corpos de água e a ocorrência de enchentes e inundações.

Recordamos que, segundo os termos de referência e a prática usual de planejamento, o PMSB tem por objetivo final apresentar a situação encontrada e seus problemas (Diagnóstico) de cada um dos componentes do saneamento básico (abastecimento da água, esgotamento sanitário, águas pluviais e resíduos sólidos) na área territorial do município; discutir tendências e definir, de forma articulada, as diretrizes, estratégias, metas e programas de investimentos para o setor, num horizonte temporal de vinte (20) anos.

Este produto, o Prognóstico e a Projeção das Demandas, sistematizará os esforços da tendência futura do município, para confronto com os problemas presentes e, auxílio nas decisões sobre as intervenções necessárias.

As metas a serem traçadas, deverão ser operacionalizadas nos seguintes horizontes temporais:

- Ações imediatas: até 3 anos;
- Ações de curto prazo: entre 4 e 8 anos;
- Ações de médio prazo: entre 9 e 12 anos;



- Ações de longo prazo: entre 13 e 20 anos.

Cabe a este documento, sistematizar as tendências, com a finalidade de que a universalização dos serviços, definidas em programas e projetos, proporcionem o alcance dos objetivos da lei, a melhoria da qualidade de vida.

## 2. OBJETIVOS:

A percepção do futuro para o planejamento, especialmente o de programas públicos, deve partir do conhecimento da situação presente (o Diagnóstico) e, de uma necessária explicitação de objetivos pactuados. Sem isto, o aperfeiçoamento das estruturas de planejamento municipal e, de gestão setoriais do saneamento, além das questões relacionadas à prestação de serviços, regulação, fiscalização, controle social, assistência técnica e equilíbrio financeiro, não terão efetividade no futuro.

Julgamos necessário, portanto, recordar os objetivos específicos no gerenciamento do abastecimento de água:

- Resolver carências de abastecimento, garantindo o fornecimento de água a toda a população e outros usos essenciais;
- Promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando a máxima eficiência, eficácia e efetividade;
- Reforçar os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída;
- Estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas;
- Instituir ou melhorar a regulação dos serviços para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e, a objetivos sociais justos;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental;

Quanto ao esgotamento sanitário:

- Resolver carências de atendimento, garantindo o esgotamento a toda a população e a outras atividades urbanas;
- Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para o tratamento de esgoto e despoluição de corpos hídricos;
- Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano;
- Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos;

- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

Os objetivos setoriais específicos para a limpeza urbana e manejo de recursos sólidos, são:

- Resolver carências de atendimento, garantindo o acesso à limpeza pública para toda a população e atividades produtivas;
- Implantar, melhorar ou adaptar a infraestrutura para tratamento, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos;
- Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano;
- Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos e os demais sistemas de saneamento;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

Especificamente sobre a drenagem urbana e manejo de águas pluviais, temos:

- Estudar e implementar, medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes;
- Estabelecer medidas visando controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município;
- Estabelecer medidas visando proteger as pessoas e bens situados em zonas críticas de inundação;
- Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

### 3. RÁPIDOS COMENTÁRIOS METODOLÓGICOS:

Sendo o Diagnóstico a base sobre a qual se construíra a intervenção, ou seja, o PMSB-Mirassol D´Oeste, recordamos que entendemos o Plano, como o resultado de um processo, participativo, e concordamos com o conceituado por Ferrari (1991):

*“Planejamento é um método de aplicação, contínuo e permanente, destinado a resolver, racionalmente, os problemas que afetam a sociedade, situada em determinado espaço, em determinada época, através de uma previsão ordenada capaz de antecipar suas ulteriores consequências”.*

Também julgamos conveniente citar outro conceito, complementar ao primeiro, de Pichardo Muniz (1984), que já afirmava:

*“planificación puede definirse como el procedimiento mediante el cual se seleccionan, ordenan y diseñan las acciones que deben realizarse para el logro de determinados propósitos, procurando una utilización racional de los recursos disponibles”.*

Os conceitos anteriores, são complementares, auxiliando a explicitar o que é o Plano, e o ato de planejar. Grande é o número de publicações sobre o tema, no entanto, recordamos que a preocupação com o processo e com os atores do mesmo, é um fato de consolidou-se nas últimas décadas. A importância da participação social no planejamento de políticas públicas, faz parte da pauta a partir dos anos 70 do século passado. Naquela década, as avaliações comparativas de resultados de projetos, feitos com participação popular ou sem a mesma, consolidaram resultados favoráveis as primeiras.

Citando uma famosa, Conerly (1978):

*“À análise feita neste estudo demonstrou conclusivamente que houve maior sucesso nos projetos em que se contou com maior participação comunitária (p.121)”.*

Pautando assim, o que hoje é uma norma nas atividades de planejamento público, a busca intencional da participação dos atores sociais beneficiários da ação de planejamento.

No entanto, o planejamento, particularmente os prognósticos tecnocráticos, feitos por especialistas, com acurados argumentos quantitativos, sabem ser convincentes, sempre fascinaram. Recordamos, para exemplificar, o famoso e volumoso trabalho, prefaciado por Roberto Campos, de Kahn (1969),

prognosticando, ao longo de suas 508 páginas, como seria o mundo, com o título bombástico: “O ano 2000 (uma incursão perturbadora no futuro próximo realizada com científica frieza e certeza). Recordamos, de nossa realidade estadual, os exercícios de “cenários futuros”, também foi utilizado em 2005, que resultaram na elaboração do documento “Plano de Desenvolvimento MT + 20”, este, ao contrário do anterior, seguiu a técnica de buscar a participação social, pois foi resultado de diversas “oficinas” em cidades polos e na capital.

O processo de planejamento, quer na empresa, quer setorial, quer em territórios maiores, sempre foi pautado por diversos qualitativos (integrado, comunitário, participativo, local, estratégico, sustentável,), onde a dinâmica e o protagonismo entre os seus atores, tem maiores ou menores enfoques, como podemos ver, na contribuição conhecida de Matus (1993), para o planejamento público.

O processo de planejamento público, ao aceitar a rica contribuição social, como essencial para o aperfeiçoamento de sua capacidade de intervenção, bem como necessária para ampliar os atores sociais de monitoramento dos efeitos desejados das ações planejadas, incorporou nas últimas décadas diversas modalidades de ações. Em todo o caso, planejar ações públicas com os atores sociais que serão “os beneficiários” e, que em primeira instância são os contribuintes que sustentam a ação, é começar a praticar democracia, é reconhecer a existência da cidadania.

Nas últimas décadas, com a acelerada ascensão das multinacionais (globalização), ou seja, de um ambiente empresarial competitivo em diferentes culturas, além-fronteiras nacional, acelerou-se a necessidade do uso do planejamento nas atividades empresariais. As lógicas, de ampliação das taxas de lucro, em ambientes de incerteza e sob acirrada concorrência, resultaram na importância de ampliar a fidelidade e produtividade dos recursos humanos com a empresa, resultando em esforço da criação e manutenção de “culturas empresariais de marcas”, desenvolvendo-se técnicas comportamentais participativas no planejamento.

Possivelmente, quanto mais o mercado fica concentrado, o Estado se retrai e as incertezas da globalização, com suas contradições, se materializam e mais as publicações sobre necessidades de planejamento se multiplicam, assim como os esforços de aplicar as mesmas, em dispersas atividades, setores, instâncias

públicas, privadas, programas federais, estaduais e municipais, tentando diminuir localmente, os efeitos da internacionalização da economia.

Vemos isto em municípios maiores, onde desde o trabalho de Pfeiffer (2000), os esforços do “método planejamento estratégico”, outra variante “participativa de construção de consenso”, tem sido tentado, como avaliações pífias, geralmente devido a problemas de continuidade. Talvez, como afirma Sobral (2008), discutindo as limitações dos esforços de desenvolvimento regional e, criticando o “enfoque localista do desenvolvimento”, o planejamento do desenvolvimento sempre demande uma escala maior, regional, estadual, nacional, para evitar a ampliação das desigualdades internas. O recente trabalho de ARRETCHE (2015), ilustra a importância das ações nacionais de planejamento como as realmente impactantes para as mudanças das desigualdades.

No entanto, se na empresa o planejamento é necessário, ele é facilitado pelo controle do capital e por sua meta de lucro portanto, a transferência “mecanicistas” de suas técnicas para o planejamento público, sempre tem resultados menores. Nos governos democráticos e seus setores de administração, o planejamento não se realiza com a fluidez da grande empresa embora, para a atenção de seus compromissos sociais com a cidadania, não isente a ação pública do planejamento, da identificação dos problemas, entendimento dos seus desdobramentos e decisões de intervenções. Afinal, o Plano Municipal de Saneamento Municipal, como diz MONTEIRO (2004), é planejamento público.

Uma boa síntese das metodologias em atividades de planejamento, temos no recente trabalho de Silveira (2013), exatamente sobre as diferentes correntes de planejamento que contribuíram na elaboração do Plano Nacional de Saneamento (PLANAB).

Não nos alonguemos, a necessária e legitimadora busca, construção de um processo de planejamento participativo, com o propósito de sua boa construção e futuro monitoramento, sempre estará presente. Planejar é um ato humano necessário, é um imperativo lógico, quer no âmbito do pequeno território urbano dos pequenos municípios, quer nas suas atividades setoriais específicas, não restam dúvidas que, quando as técnicas de planejamento são utilizadas, a gestão dos recursos públicos tem resultados melhores.

O produto anterior deste PMSB, o Diagnóstico, consolidou as informações quantitativas e qualitativas, secundárias e primárias, sobre a realidade do

saneamento básico de Mirassol D'Oeste. A base estatística e cartográfica, ali construída teve a preocupação de gerar e sistematizar informações que permitissem comparabilidade, tanto temporal quanto espacial. Com isso, as atividades de participação social ficaram mais enriquecidas, permitindo o enriquecimento das intervenções, das interpretações e a retroalimentação necessária, para o alcance dos objetivos.

Considerando o objeto principal do Plano, ou seja, a universalização do saneamento básico no território municipal, a compreensão da sua sócio economia, tem no estudo de sua dinâmica demográfica um forte indicador. A dinâmica da população é um indicador síntese, que retrata os movimentos econômicos, sociais e culturais do território e a sua análise auxilia a compreender o passado e o presente, dando indicativos das tendências futuras. A compreensão desta dinâmica, deve ficar atenta ao entorno municipal, aos vizinhos regionais, dentro do contexto estadual e nacional. Se tomarmos os dados isolados, como uma “ilha artificial”, sem vermos as inter-relações com o entorno, a compreensão do cenário local ficará empobrecida.

Se, no final dos anos 60 do século passado, Herman Kahn fundava uma “nova ciência” com jogos estratégicos e afirmava prever as tendências futuras de forma “certeira”, hoje, não existe mais tanta autoconfiança. Mudanças diversas ocorreram e estão ocorrendo, para citar algumas que pautam, direcionam os cenários futuros ou, lastreiam o prognóstico:

- A ascensão da Ásia (China) deslocando o eixo do poderio mundial do Atlântico Norte para o Pacífico, depois de séculos de “europocentrismo”, criam uma nova realidade, com desdobramentos difíceis de quantificar e qualificar;
- A crescente pressão da África e Oriente Médio sobre a Europa, com grandes massas migratórias e escalada da violência, denunciam as grandes desigualdades mundiais, inaugura uma etapa bélica inovadora, de difícil classificação, mas como efeitos sangrentos e inesperados;
- A rapidez das transformações das tecnologias de produção e serviços, continua em rapidez crescente, afetando os mercados de trabalho, com ampliação da precariedade e concentração da renda (social e regional);
- Os recursos naturais e entre eles o hídrico, entra na pauta dos programas de desenvolvimento com importância crescente;

- Os processos de urbanização são irreversíveis, o futuro das populações rurais é a sua diminuição de importância relativa e continuidade em números nunca previstos na história da humanidade;
- A diminuição da fertilidade feminina e a ampliação da longevidade da população, resultam numa nova estrutura demográfica que desafia os planejadores públicos;

Durante todo o processo de elaboração do PMSB-Mirassol D'Oeste, as atividades em reuniões técnicas e que resultaram das atividades de mobilização na área urbana e setores rurais, sempre buscaram:

- Apresentar os dados sistematizados na construção e nos resultados do Diagnóstico situacional (estatísticas, mapas,);
- Em todas as oportunidades, reuniões em locais urbanos e rurais, com a população e/ou técnicos, buscou-se provocar a discussão sobre as tendências futuras da dinâmica econômica e seus reflexos na sociedade e população;
- Salientado problemas do saneamento, discutidos seus desdobramentos futuros, caso não ocorram mudanças comportamentais e intervenções;
- Apresentada e discutidas as tendências demográficas para os próximos vinte anos;

Os resultados destas atividades, são as bases para a elaboração deste esforço de prognóstico, que terá como centro a população, pois o PMSB trata de universalização de serviços para os habitantes presentes em determinado território, o município.



#### 4. O PROGNÓSTICO E A ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO:

As informações sobre a evolução passada da população municipal e, do seu entorno próximo, assim como a mesma dentro do contexto estadual e nacional, são essenciais para entendermos sua dinâmica e traçarmos um possível cenário futuro.

No produto “C” (Diagnóstico Técnico Participativo), temos diversas tabelas estatísticas, entre as quais tomamos como base a seguinte, pois permite comparações com a realidade nacional, estadual e, de todos os municípios fronteiriços de Mirassol D’Oeste.

Quadro 1 População total, no Brasil, Mato Grosso e nos municípios de Cáceres, Curvelândia, Glória D’ Oeste, Mirassol D’ Oeste e S.J. dos Quatro Marcos, 1980, 1991, 1996, 2000, 2007, 2010 e estimativa 2015.

Discriminação	1980	1991	1996	2000	2007	2010	2015
<b>Brasil</b>	<b>119.011.052</b>	<b>146.825.475</b>	<b>157.070.163</b>	<b>169.872.856</b>	<b>183.987.291</b>	<b>190.755.799</b>	<b>204.450.649</b>
<b>Mato Grosso</b>	<b>1.138.918</b>	<b>2.027.231</b>	<b>2.235.832</b>	<b>2.505.245</b>	<b>2.854.642</b>	<b>3.035.122</b>	<b>3.265.486</b>
Cáceres	59.067	77.540	73.596	85.857	84.175	87.942	90.518
Curvelândia		-	-	-	4.835	4.866	5.006
Glória D’Oeste		-	3.878	3.361	3.124	3.135	3.023
<b>Mirassol D’ Oeste</b>	<b>18.600</b>	<b>25.864</b>	<b>23.717</b>	<b>22.997</b>	<b>24.538</b>	<b>25.299</b>	<b>26.369</b>
S.J. dos Q, Marcos	18.202	22.011	21.828	19.693	19.001	18.998	18.622

**Fonte:** IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007. Estimativa da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2015. IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS.

**Elaboração:** Consultoria, out. 2015.

Uma síntese comparativa da dinâmica da população de Mirassol D’Oeste, usando os dados dos censos demográficos do IBGE, temos no quadro seguinte<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Um quadro com a evolução das populações por situação de domicílio, já apresentado no Diagnóstico, consta no anexo estatístico.

Quadro 2: Comparativo do crescimento da população do Brasil, Mato Grosso, Mirassol D'Oeste, São José dos Quatro Marcos e Cáceres, entre 1980-1991 e 1980 e 2010.

ÁREA	Período 1980-1991	Período 1980-2010	(1980-2010) + VEZES
Brasil	18,94%	37,61%	1,6
Mato Grosso	42,85%	62,50%	2,66
MIRASSOL	28,09%	34,27%	1,29
S.J.Q.Marcos	17,30%	4,18%	1,04
Cáceres	23,82%	32,83%	1,48

Entre o momento em que entra nas estatísticas nacionais, 1980, assim como o seu vizinho próximo (São José dos Quatro Marcos), até o último censo, de 2010, o município teve um incremento de 1,29 vezes, inferior ao nacional, que foi de 1,60 e do Estado que foi de 2,66 nestes trinta anos. O grande incremento populacional da Região onde está Mirassol e do Mato Grosso, ocorreu por migrações, particularmente depois de meados dos anos 60 do século passado.

Observe-se que o município maior da região, Cáceres, também teve crescimento populacional inferior ao nacional e do Mato Grosso, assim como São José dos Quatro Marcos, apenas 1,04 no mesmo período, entre 1980 e 2010 e Mirassol D'Oeste.

Recordamos que estudos descritivos sobre as desigualdades regionais no Mato Grosso, usando uma escala classificatória desde regiões estagnadas até regiões dinâmicas, passando por baixo dinamismo e dinâmicas, indicavam que a Microrregião de Jauru, onde está Mirassol D'Oeste, classificava-se, no período 1995-2000 como de “baixo dinamismo” e, no período 2000-2007 regrediu para o conjunto de regiões “estagnadas”<sup>2</sup> do Mato Grosso. O que auxilia a explicar o seu desempenho demográfico apresentado no quadro anterior.

Um exemplo, tomando-se a dinâmica da população, da situação de Mirassol e do seu entorno próximo e maior, temos ao examinar as taxas médias anuais de

---

<sup>2</sup> Este trabalho usava indicadores de “intensidade de crescimento” e “condições de vida” por Microrregião Homogênea do IBGE, ver: Assembléia Legislativa de Mato Grosso. **Desigualdades Regionais em Mato Grosso** (edição revisada e ampliada). Cuiabá: Assembléia Legislativa de Mato Grosso, 2009, 142p.

crescimento populacional, entre os dois últimos censos demográficos nacionais, vejamos.

Quadro 3: Taxas Média de crescimento anual populacional, para o Brasil, Mato Grosso, Mirassol D'Oeste, Cáceres e José dos Quatro Marcos, 1991-2000-2010.

ÁREA	1991-2000	2000-2010
Brasil	1,64	1,17
Mato Grosso	2,4	1,78
MIRASSOL D'OESTE	-0,1	0,96
Cáceres	1,9	0,27
S.J. dos Quatro Marcos	-1,4	-0,37

Os dados anteriores, indicam que o município mais dinâmico no final do século passado, era Cáceres, tendo este dinamismo sido ultrapassado por Mirassol D'Oeste na primeira década deste século. No entanto, em todo o período, Mirassol não acompanhou a taxa de crescimento nacional nem a estadual. Como o Mato Grosso cresce muito acima da taxa nacional e dos municípios acima citados, demonstra que o Estado ainda é um fator de atração de migrantes e que, Mirassol e seus vizinhos fazem parte de uma região que perde população.

O quadro seguinte, nos indica os dados da população de Mirassol D'Oeste, entre os censos de 1980 e 2010, com as contagens populacionais intercensitárias, por condição de domicílio:

Quadro 4: População residente por situação do domicílio em Mirassol D'Oeste 1980-2010.

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
1980	18.600	7.656	10.944
1991	25.864	20.954	4.910
1996	23.717	19.863	3.854
2000	22.997	18.753	4.244
2007	24.538	20.394	4.144
2010	25.299	21.470	3.829

Fonte: Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007.

Segue figura para melhor visualização da curva população residente por situação do domicílio.

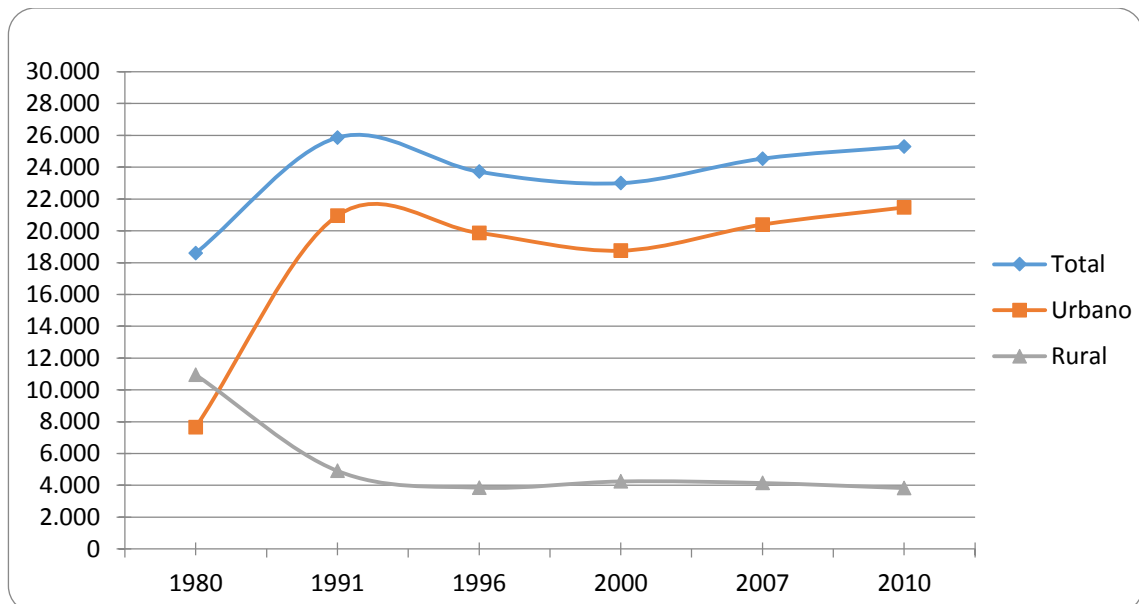


Figura 1- População residente por situação do domicílio em Mirassol D'Oeste 1980 - 2010.

A dinâmica demográfica apresentada no quadro anterior, deve ser compreendida no contexto regional. Recordamos que, os pequenos municípios vizinhos de Glória D'Oeste e de Curvelândia, foram criados, recebendo parte de seus territórios atuais com áreas rurais de Mirassol D'Oeste que, teve assim, sua população rural diminuída. Glória D'Oeste surge nas estatísticas nacionais na contagem da população de 1996 e, Curvelândia, um dos mais recentes municípios do Mato Grosso, surge na contagem da população de 2007.

No entanto, chama a atenção a relativa estabilidade da população rural de Mirassol D'Oeste mesmo com a perda de algum território, e isto deve-se, como

vimos no Diagnóstico Técnico Participativo a existência de assentamentos de reforma agrária existentes nos municípios pois, as propriedades familiares dão maior estabilidade a estas populações do que as grandes propriedades pecuárias ou áreas para cultivo de cana. Devemos salientar que, ainda neste ano (2015), se deram início a distribuição de lotes de familiares, de 25 ha cada, no assentamento Sílvio Rodrigues, o que deve ter efeitos na manutenção desta estabilidade de sua população rural e, cujos dados populacionais ainda não constam dos registros nacionais.836000000015 503201540005 022919520159 116000200190

A estabilidade das unidades produtoras rurais familiares é fator que se iniciam os estudos, em face aos fatos do processo de urbanização e das migrações, como as que resultaram no atual Centro Oeste e em Mirassol, município fruto de nossos movimentos migratórios. As propriedades rurais, estão ficando com sua mão-de-obra envelhecida e os problemas de continuidade dependem dos jovens que, como diz Kiyota & Perondi (2014):

*“Assim, os jovens estão em busca de melhor formação que os prepare para os desafios que enfrentarão no futuro, seja em sua unidade de produção familiar, em outro estabelecimento rural ou no meio urbano. Portanto, no Sudoeste do Paraná, alguns migram por não terem opções, mas, aparentemente, alguns migram por essa ser a melhor visualização a partir de sua vivência e expectativa, sendo do meio rural para o urbano, do rural para o rural ou do urbano para o rural”*

As três escolas rurais (em Sonho Azul, no assentamento Margarida Alvez e no Roseli Nunes), dão estabilidade as famílias rurais e constroem alternativas futuras para os jovens. Assim como o estudo acima citado indica, o futuro da existência da propriedade familiar, relaciona-se com as alternativas de renda ou local, ou em outros locais, quer rural quer urbano. As alternativas de continuidade, de estabilidade da população rural, ou da continuidade do esvaziamento dos campos, aqui, como em outras partes, é uma das incógnitas demográficas que vivemos.

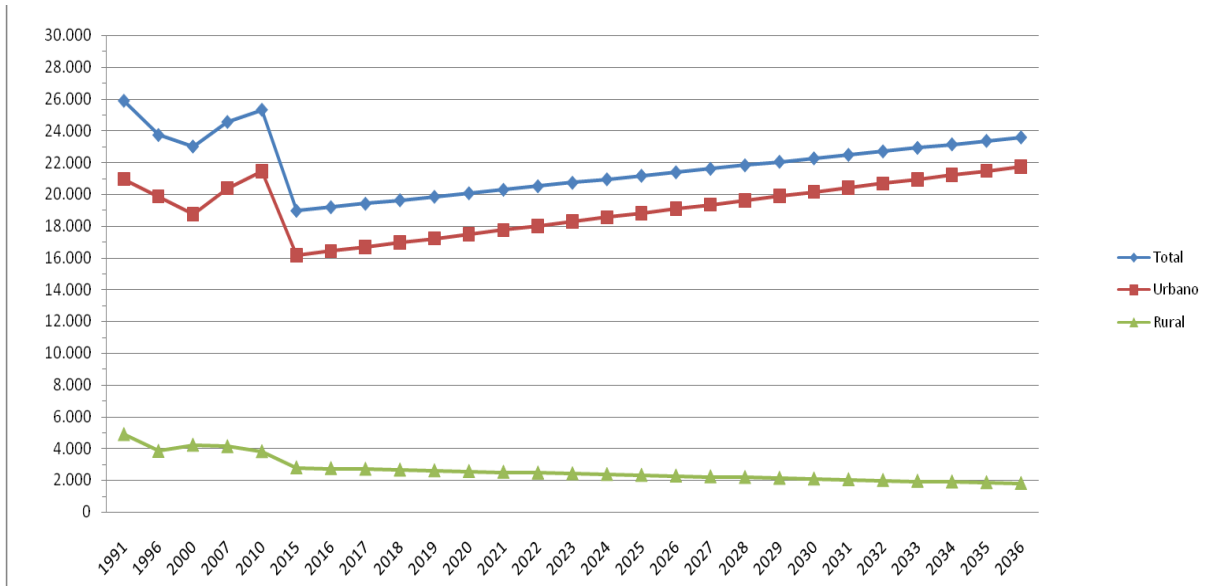
Qual a tendência para os próximos vinte anos? Examinando-se apenas a população urbana, pois a rural sofre o processo histórico de diminuição (novas tecnologias, migração buscando melhor renda, queda da fertilidade, concentração fundiária, etc.) além, do fato das perdas territoriais de Mirassol, vejamos uma tendência linear para os próximos vinte anos para a área urbana:

Quadro 5: Mirassol D'Oeste, Evolução da população total urbano e rural a partir da tendência linear, para o período 1991-2036.

Ano	População		
	Total	Urbano	Rural
1991	25.864	20.954	4.910
1996	23.717	19.863	3.854
2000	22.997	18.753	4.244
2007	24.538	20.394	4.144
2010	25.299	21.470	3.829
2015	18.963	16.154	2.808
2016	19.182	16.421	2.761
2017	19.402	16.688	2.714
2018	19.621	16.954	2.667
2019	19.840	17.221	2.619
2020	20.060	17.487	2.572
2021	20.279	17.754	2.525
2022	20.498	18.021	2.478
2023	20.718	18.287	2.430
2024	20.937	18.554	2.383
2025	21.156	18.821	2.336
2026	21.376	19.087	2.289
2027	21.595	19.354	2.241
2028	21.815	19.620	2.194
2029	22.034	19.887	2.147
2030	22.253	20.154	2.100
2031	22.473	20.420	2.052
2032	22.692	20.687	2.005
2033	22.911	20.954	1.958
2034	23.131	21.220	1.911
2035	23.350	21.487	1.863
2036	23.569	21.753	1.816

Fonte: BRASIL. IBGE. Censos Demográficos, 1991, 2000 e 2010. Contagem da População 1996 e 2007. Utilizando tendência linear.

A figura a seguir apresenta a evolução da população total, urbana e rural a partir da tendência linear (1991-20136).



**Figura 2- Mirassol D' oeste, Evolução da população total, urbana e rural a partir da tendência linear, para o período 1991-2036**

O exercício anterior, reflete a relativa estabilidade da população, desde que deixou o seu inicial pico de crescimento, até 1991, altamente influenciado pelos grandes saldos migratórios. No entanto, recordamos que a projeção linear é um ilustrativo de tendências que temos que abandonar pois, a dinâmica demográfica, dos últimos dois censos, a desacreditam para projeções futuras.

Se o início do século significou uma perda do dinamismo do município polo regional, Cáceres, e Mirassol D'Oeste ultrapassa o mesmo em sua taxa anual de crescimento populacional, isto tem alta probabilidade de relacionar-se com a diversificação do seu pequeno parque industrial (frigorífico, fábrica de rações, laticínios, etc.), enquanto que Cáceres tem unidades industriais sendo fechadas.

No entanto, neste ano, 2015, o frigorífico e o abatedouro de frangos cerram suas portas, conforme consta do Diagnóstico Técnico Participativo deste PMSB, o que afetou consideravelmente o emprego urbano e a renda domiciliar do município. Por outro lado, o processo de crescente mecanização na usina de álcool, também tem provocado número menor de contratações, afetando áreas como o distrito de Sonho Azul.

As possibilidades de abertura de atividades mineradoras, são a esperança, mas, os fatores exógenos da economia, geraram rapidamente um ambiente de incerteza quanto ao futuro, reforçando a tendência de expulsão da população.

No entanto, considerando-se a dinâmica entre 2000 e 2010, com taxas de crescimento populacional total de 0,959, para a área urbana de 1,362 e para a área

rural negativa, de -1,024, podemos efetuar uma projeção para os próximos vinte anos, que dados aos fatos recentes (fechamento de indústrias), chamaremos de alternativa otimista, vejamos, usando a metodologia do IBGE, que aplica a taxa geométrica de crescimento anual, calculada entre os censos demográficos, para estimar anualmente a população dos municípios brasileiros.

Para melhor compreensão, recordamos a fórmula da TGCA:

$$r = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{Pt}{Po}} \right) - 1 \right] \times 100$$

r = taxa de crescimento

n = número de anos no período

Pt = população final

Po = população inicial

Portanto, usando as taxas aferidas entre 2000 e 2010, teremos a seguinte projeção para os próximos vinte anos, que chamaremos de otimista:

Quadro 6: Mirassol D'Oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,959) urbana (1,362) e rural (-1,024), até 2036.

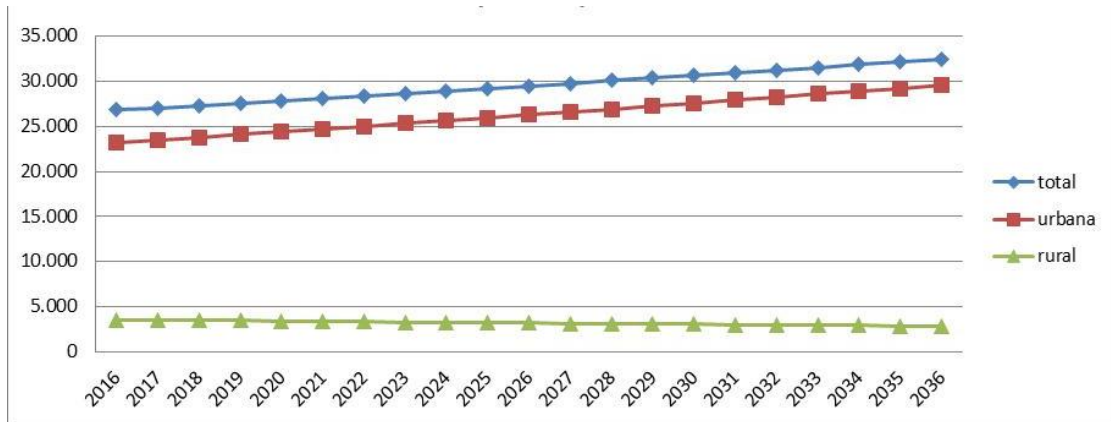
Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2016	26.790	23.203	3.587
2017	27.047	23.499	3.548
2018	27.306	23.798	3.509
2019	27.568	24.099	3.470
2020	27.833	24.402	3.431
2021	28.100	24.707	3.393
2022	28.369	25.014	3.355
2023	28.641	25.324	3.317
2024	28.916	25.636	3.280
2025	29.193	25.950	3.243
2026	29.473	26.267	3.206
2027	29.756	26.585	3.170
2028	30.041	26.906	3.135
2029	30.329	27.229	3.100
2030	30.620	27.555	3.065
2031	30.914	27.883	3.031
2032	31.210	28.213	2.997
2033	31.509	28.545	2.965
2034	31.812	28.879	2.932
2035	32.117	29.216	2.901
2036	32.425	29.555	2.870

Fonte: Elaboração consultoria, nov.2015.

Nota: 1Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, proporcional ao total, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional.

A figura a seguir apresenta a evolução da população total, urbana e rural a partir da TGCA Proporcional (1991-20136), projeção otimista.





**Figura 3- Mirassol D' oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,959) urbana (1,362) rural e (-1,024), até 2036.**

O cenário futuro, deve manter a posição urbana em suas funções de polo sub-regional de serviços e de algumas pequenas indústrias. Ficará as alternativas de inversões do grande capital externo como alternativa que gere maior ou menor dinamismo.

Arriscamos que se mantenha o quadro de consolidação da pecuária, como já ocorreu em diversas áreas e mesmo nos assentamentos. Assim, fica na lembrança o passado da ocupação pioneira da área (anos 60 do século passado), os tempos da agricultura familiar diversificada com famílias mais numerosas, que resultavam em maior povoamento rural do município. As informações sobre as emigrações de população para as áreas urbanas, para o Nortão, Rondônia e agora para os municípios dinâmicos do Centro Norte do Estado, são conhecidas. Assim a modificação que ocorreu de uma base produtiva diversificada para a pecuária de corte e leite, esta foi facilitada pela boa malha rodoviária desta região.

Julgamos altamente provável, que a composição atual, de famílias pequenas, com população mais longeva, continue constante, ao contrário da estrutura pioneira de ocupação dos anos 60 e 70 do século passado. As crescentes exigências do complexo agroindustrial, como os laticínios, demandando mais qualidade na produção pressionam por maior produtividade, abrindo portas para a adoção de inovações tecnológicas na produção e nos serviços. A pecuária vive momentos irreversíveis de maior diferenciação, entre as atividades produtivas destinadas ao corte e ao leite.

A estagnação ou queda da população residente rural pode diminuir seu ritmo do passado. O processo de substituição da atual geração envelhecida de produtores rurais é o maior desafio, pois o mercado passa a exigir maiores qualificações. Isto

pode resultar num quadro populacional, onde as tecnologias com maior produtividade e, a energia elétrica já está universalizada no meio rural, com a manutenção das facilidades da rede de transporte, meios baratos e rápidos de locomoção (motocicleta), permitirão o aprofundamento das relações de complementação dos espaços rurais-urbanos. Morar na cidade e trabalhar no campo, trabalhar na cidade e complementar a renda no campo (assentamento) e/ou ter duas residências é um fato real para muitos.

O espaço urbano de Mirassol, é altamente relacionado com seu espaço rural. No entanto, a diminuição de postos de trabalhos industriais urbanos, afetará em cadeia a massa de renda da população, diminuindo as atividades comerciais e afetando, no meio rural, os pequenos assentamentos fornecedores de alimentos perecíveis para a cidade (hortigranjeiros).

Se suas parcelas de topografia plana, já atraíram a cultura da cana-de-açúcar e de grãos, este crescente processo de mecanização, cada vez mais substituirá a mão-de-obra das suas atividades. A usina de cana, como produtora de um bem energético, tem maior possibilidade de estabilidade, do que os frigoríficos que ligaram-se a cadeias para exportação.

No entanto, os cenários futuros, são difíceis de prever. Aqui, coincidimos sobre as possibilidades de pouco crescimento ou lenta diminuição da população, com a manutenção da tendência de ser um município fornecedor de serviços diversos para si, e seu entorno próximo, com “um freio” da tendência de esvaziamento rural, devido aos assentamentos familiares de reforma agrária existente e em implantação.

Se considerarmos, o comportamento demográfico, entre 2000 e 2010, de Mirassol D’Oeste e o conjunto dos municípios que fazem fronteira com o mesmo, temos diferenças de crescimento. Como vimos, São José dos Quatro Marcos apresentou uma taxa média anual de crescimento negativa, de -0,377; Glória D’Oeste, para o mesmo período, apresentou queda maior, de - 0,725 ao ano; Curvelândia teve um incremento de 0,680, Cáceres de 0,237 e Mirassol o mais alto, de 0,971. Estes blocos de cinco municípios, apresentou um crescimento positivo médio de 0,157 entre 2000 e 2010. Se tomarmos isto, teremos a seguinte projeção conservadora:

Quadro 7 - Mirassol D'Oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,157) urbana (1,362) e rural (-1,024), até 2036.

Ano	População		
	Total	Urbana	Rural
2016	25.538	21.898	3.640
2017	25.578	21.969	3.610
2018	25.619	22.039	3.579
2019	25.659	22.109	3.550
2020	25.699	22.179	3.520
2021	25.739	22.248	3.491
2022	25.780	22.317	3.462
2023	25.820	22.386	3.434
2024	25.861	22.455	3.406
2025	25.901	22.523	3.378
2026	25.942	22.592	3.350
2027	25.983	22.660	3.323
2028	26.024	22.728	3.296
2029	26.064	22.795	3.269
2030	26.105	22.862	3.243
2031	26.146	22.930	3.217
2032	26.187	22.996	3.191
2033	26.228	23.063	3.165
2034	26.270	23.130	3.140
2035	26.311	23.180	3.131
2036	26.352	23.241	3.111

Fonte: Elaboração consultoria, nov.2015.

Nota: 1Taxa Geométrica de Crescimento Anual; TGCA aplicada, proporcional ao total, a partir do censo do IBGE 2010, método utilizado pelo IBGE, para encontrar evolução populacional.

A figura a seguir apresenta a evolução da população total, urbana e rural a partir da TGCA Proporcional (1991-20136), projeção conservadora.

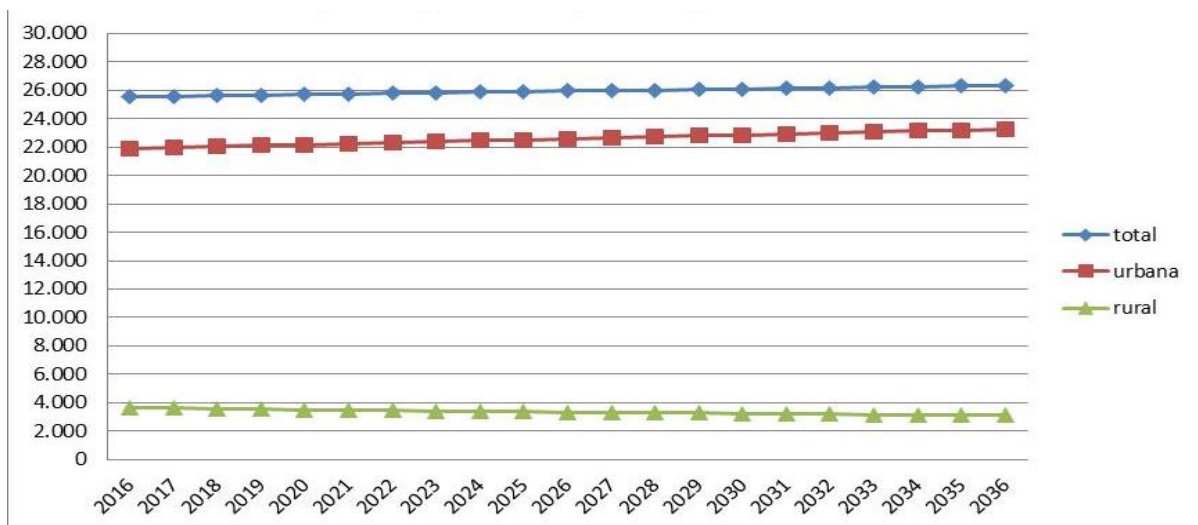


Figura 4- Mirassol D'oeste, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,157) urbana (1,362) rural e (-1,024), até 2036.

Para os cálculos das demandas, horizonte de planejamento de 20 anos (2016 à 2036), usaremos os dados do Quadro 6 e as taxas aplicadas de crescimento, Evolução da população a partir da TGCA Proporcional total (0,959) urbana (1,362) e rural (-1,024), cenário otimista, anteriormente projetado. Salientamos que, ao ocorrer nova aferição populacional municipal pelo IBGE, as projeções e análises devem ser revistas.

## 5. A PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

O Município de Mirassol d'Oeste não possui Planos Diretores Setoriais, portanto, a definição prévia das demandas futuras para os sistemas de saneamento básico foi calculada pela equipe técnica a partir dos levantamentos *in loco*, documentos e informações listadas no diagnóstico, deficiências e necessidades apontadas nas reuniões de grupo pelos comitês, agentes de saúde e população.

As tabelas a seguir indicam os problemas e necessidades para o saneamento básico no município e suas projeções para os próximos 20 anos. O consumo per capita médio de água calculado pela consultoria é de 197,86 L/hab.dia, tomando como base apenas o volume de captação da represa do Carnaíba. Segundo o SNIS de 2013, o consumo per capita de água é de 107,65 L/hab.dia, consumo menor que a média mundial considerada e recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como boa, que é de 150 L/hab.dia.

Para o cálculo das demandas de água será utilizado a *per capita* recomendada pela OMS. Para o cálculo da contribuição dos esgotos levou-se em consideração o per capita de água de 150 L/hab.dia, aplicando-se o coeficiente de retorno de 0,80 (NBR/9648/86), obtendo 120 L/hab.dia.

Para o cálculo da geração dos Resíduos Sólidos Urbanos será utilizado a geração *per capita* de 0,54 kg/hab.dia (PGIRS Mirassol d'Oeste, 2011).

### 5.1 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS DE GESTÃO

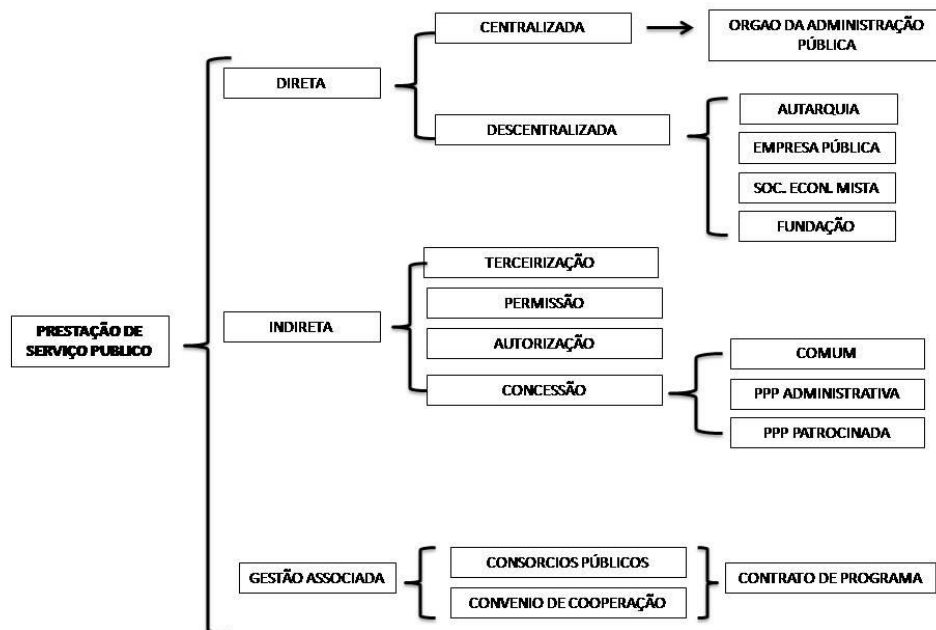
A Lei Federal nº 11.445/07 no capítulo II dispõe a respeito do exercício da titularidade e prevê que o titular (Município) deverá formular a política pública de saneamento básico, devendo para tanto, desempenhar um rol de condições, previstas no art. 9º, como: elaborar os planos de saneamento básico; prestar diretamente ou autorizar delegação dos serviços; definir ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços; adotar parâmetros para garantia do atendimento essencial à saúde pública; fixar direitos e deveres dos usuários; estabelecer mecanismos de controle social; estabelecer sistema de informações sobre os serviços.

Entre os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico está a promoção alternativas de gestão que viabilizem a auto sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa

e a promoção o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais.

Mato Grosso é a única Unidade da Federação que não conta com uma companhia estadual responsável pelos serviços de água e esgoto. Atualmente, todas as sedes urbanas são responsáveis por seu próprio sistema de abastecimento, sendo significativa a presença de empresas privadas, que gerenciam 23% dos sistemas de água. Os demais são administrados por serviços autônomos ou diretamente pelas Prefeituras. O processo recente de municipalização dos serviços em todo o Estado, de forma inédita no País, associado ao pequeno porte da maioria dos municípios, confere obstáculos do ponto de vista institucional para a operação dos sistemas de abastecimento de água (ANA, 2010).

Nesse contexto, a Lei Federal nº 11.445/2007 elenca 03 (três) formas de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que são: prestação direta, a prestação indireta, mediante delegação por meio de concessão, permissão ou autorização, e a gestão associada, conforme preceitua os art. 8º e 9º, II5, da referida lei. A Figura a seguir, apresenta as formas de prestação de serviço existentes.



**Figura 5 - Formas de prestação de serviços públicos**

Fonte: Elaborado pela consultoria, com base em Brasil,2007

É importante destacar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para cada serviço, mas sim compatibilizar as disponibilidades e necessidades desses serviços para a população, associando alternativas de intervenção e estabelecendo a concepção macro e geral dos sistemas.

A existência de estudos e projetos para cada serviço é o ponto de partida para a determinação das alternativas de concepção. Contudo, observa-se, em geral, a carência por estes estudos e projetos em todos os serviços de saneamento de Mirassol d'Oeste. Desta forma, as alternativas de concepção aqui apresentadas são focadas em parâmetros usuais e metodologias simplificadas que possam estimar e quantificar as necessidades futuras de intervenções.

## 5.2 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O alto índice de perdas no sistema, cerca de 42,41 % (SNIS, 2013), é o principal problema apontado no sistema de abastecimento de água, as causas são vazamentos nas tubulações, desperdício dos munícipes, ausência de manutenção no sistema e principalmente a falta de planejamento da gestão.

Como consequência desse problema temos a interrupção do fornecimento como um todo, o que gera transtorno e insatisfação a população. Em determinados trechos, momentos de despressurização ou elevadas pressões na rede; ocasionam rompimentos (ocasionada pelas reduções incorretas nas tubulações e diâmetros muito pequenos em alguns trechos) e alto custo do sistema.

O planejamento e a manutenção contínuas são ações primordiais para um bom funcionamento de um sistema, portanto é necessário com urgência, a capacitação dos técnicos e posteriormente a realização de intervenções físicas como ativação dos macro medidores existentes e, implantação de outros caso seja necessário; manutenção contínua do sistema de abastecimento como um todo, pois, assim como a rede de distribuição de água, a manutenção na captação, tratamento e reservação também é de extrema importância para o pleno funcionamento do sistema.

### 5.3 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O principal problema detectado é a ausência do sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário. O sistema de esgotamento existente, que atende apenas a 35,40% da população, não sofre manutenção a aproximadamente 30 anos, mostrando visivelmente à ausência de planejamento continuado, má aplicação dos investimentos, bem como a ausência de ações do poder. Todas as estações elevatórias de esgoto estão funcionando precariamente; com peças faltando e, sofrendo constantemente com transbordamentos. A consequente não operação da infraestrutura existente de esgotamento sanitário no município culmina principalmente com a exposição dos habitantes às contaminações, a poluição do solo e mananciais de abastecimento, uma vez que o município conta também com abastecimento por poços, e não podemos também deixar de citar o uso de sistema rudimentar para o recebimento do efluente doméstico.

O restante dos munícipes utiliza ações individuais para disposição final do seu efluente ou seja, grande parte da população ainda utiliza fossas rudimentares ou o lançam indevidamente em mananciais superficiais, contaminando os corpos hídricos, lençol freático, atraindo vetores e expondo os munícipes a doenças de veiculação hídrica. Esse fato se deve à falta de informação da população sobre adequados sistemas individual de tratamento de esgotos, até mesmo pela falta de ações de educação ambiental e de saúde.

Um sistema para funcionar em sua plenitude precisa de manutenção e principalmente gestão na coleta, transporte e tratamento do esgoto gerado, sendo isso a principal necessidade do sistema existente.

A principal necessidade é a implantação do sistema de esgotamento sanitário.

### 5.4 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Detectou-se como problema principal a falta área de cobertura rede de drenagem existente, e na grande maioria, dispositivos de dissipação de energia ao final das galerias, pois a sede do município é atualmente atendida com microdrenagem na maioria das vias pavimentadas. Estas faltas dos dispositivos de dissipação necessários causam assoreamento e processo erosivos nas margens dos córregos onde deságuam, além de possíveis danos patrimoniais a população.



Observou-se também o assoreamento dos cursos d'água, provavelmente causado pela falta de estruturas de dissipação, falta de preservação da mata ciliar e estudos de macro drenagem. Resultando no aumento de sedimentos nos cursos d'água, diminuição da calha do rio, comprometimento do uso para o abastecimento, morte de peixes e do próprio curso d'água.

Em levantamentos de campo, obtemos a localização das bocas de lobo implantadas. Porém a primeira necessidade é a realização do estudo detalhado da rede de drenagem de águas pluviais.

## 5.5 PROBLEMAS E NECESSIDADES APONTADOS – SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O principal problema indicado foi à atual inoperância de infraestrutura para disposição adequada dos Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Públicos do município, que foi atribuído à ausência de políticas públicas, e entraves burocráticos relacionados à liberação de equipamentos de coleta e fundamentalmente o aterro sanitário do consórcio localizado no município. A consequente falta dessa infraestrutura no município culmina principalmente em lixo dispostos em locais inadequados, disseminação de vetores e doenças, contaminação do solo e lençol freático e altos custos econômicos sociais e ambientais para a recuperação da área do lixão (passivo ambiental), poluição olfativa e visual.

O acondicionamento impróprio do lixo, também é um problema detectado pela falta de fiscalização por parte do órgão gestor, falta de consciência ambiental, falta de padronização pela prefeitura e questões culturais. Resultando em: problemas ergonômicos para os coletores, poluição olfativa, proliferação de insetos e animais indesejáveis.

Também foi detectada a falta de estrutura organizada na triagem e comercialização de resíduos recicláveis. Não existe cooperativa de catadores sendo, a venda do material realizada por terceiros. A falta de estímulos e agregação de valor econômico, faz com que somente os alguns resíduos sejam encaminhados para a venda, aumentando os resíduos no lixão, desacordo com a legislação ambiental vigente e também a não geração de emprego e renda.

## 5.6. DEMANDAS E PROJEÇÕES PARA OS SETORES

### 5.6.1 Infraestrutura do sistema de abastecimento de água

A demanda de produção de água foi definida a partir dos parâmetros de consumo médio *per capita*. Como critério de dimensionamento utilizou-se um consumo per capita recomendado pela Organização Mundial de Saúde que é de 150 L/hab.dia e coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

A demanda de produção de água no Município de Mirassol d'Oeste pode ser calculada pelas fórmulas de Porto (2006) com objetivo de estabelecer o déficit de produção de água com eventuais incrementos:

- Demanda máxima diária

$$Q_{\text{máx diária}} = \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda máxima horária

$$Q_{\text{máx diária}} = \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

- Demanda média

$$Q_{\text{média}} = \frac{P \times Q_m}{86400}$$

Onde:

Q =demanda de água (l/s);

P= População a ser atendida com abastecimento de água;

K1= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;

K2= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

qm= consumo *per capita* de água = 150 l/hab/dia.

A tabela 2 apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Urbana), 20 anos, a partir de 2017.

Tabela 1 – Demandas de água para população urbana - período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Vazão de adução (L/s)	Vazão de distribuição (l/s)	Reservatório (m <sup>3</sup> )
2016	23.203	48,34	72,51	1.392
2017	23.499	48,96	73,43	1.410
2018	23.798	49,58	74,37	1.428
2019	24.099	50,21	75,31	1.446
2020	24.402	50,84	76,26	1.464
2021	24.707	51,47	77,21	1.482
2022	25.014	52,11	78,17	1.501
2023	25.324	52,76	79,14	1.519
2024	25.636	53,41	80,11	1.538
2025	25.950	54,06	81,09	1.557
2026	26.267	54,72	82,08	1.576
2027	26.585	55,39	83,08	1.595
2028	26.906	56,05	84,08	1.614
2029	27.229	56,73	85,09	1.634
2030	27.555	57,41	86,11	1.653
2031	27.883	58,09	87,13	1.673
2032	28.213	58,78	88,17	1.693
2033	28.545	59,47	89,20	1.713
2034	28.879	60,16	90,25	1.733
2035	29.216	60,87	91,30	1.753
2036	29.555	61,57	92,36	1.773

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).

A tabela a seguir apresenta as demandas necessárias no sistema ao longo do período de projeto. (População Rural).

Tabela 2 – Demandas de água para população rural - período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Vazão de adução (L/s)	Vazão de distribuição (l/s)	Reservatório (m <sup>3</sup> )
2016	3.587	7,47	11,21	215
2017	3.548	7,39	11,09	213
2018	3.509	7,31	10,97	211
2019	3.470	7,23	10,84	208
2020	3.431	7,15	10,72	206
2021	3.393	7,07	10,60	204
2022	3.355	6,99	10,48	201
2023	3.317	6,91	10,37	199
2024	3.280	6,83	10,25	197
2025	3.243	6,76	10,13	195
2026	3.206	6,68	10,02	192
2027	3.170	6,60	9,91	190
2028	3.135	6,53	9,80	188
2029	3.100	6,46	9,69	186
2030	3.065	6,39	9,58	184
2031	3.031	6,31	9,47	182
2032	2.997	6,24	9,37	180
2033	2.965	6,18	9,27	178
2034	2.932	6,11	9,16	176
2035	2.901	6,04	9,07	174
2036	2.870	5,98	8,97	172

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).

#### 5.6.1.1 Descrições dos principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água na área de planejamento

Segundo Guimarães, Carvalho Silva (2007), chama-se de manancial abastecedor a fonte de onde se retira a água com condições sanitárias adequadas e vazão suficiente para atender à demanda, podendo ser manancial superficial (rios, lagos, canais, etc.) ou subterrâneo (aquíferos).

Quanto aos mananciais superficiais, Mirassol D'Oeste pertence a Grande Bacia do Prata. O Rio dos Bugres, Ribeirão Caeté e Córrego Caramujo, Córrego São Francisco entre outras, topomínias sem denominação cortam o município de Mirassol D'Oeste, incluindo o Córrego André.

Quanto ao manancial subterrâneo, sua área encontra-se localizada no Sistema Aquífero Parecis o mais importante dos estados de Rondônia e Mato Grosso onde ocorrem captações por meio de poços tubulares com média de vazões próxima de 20 m<sup>3</sup>/h e média de capacidades específicas da ordem de 3 m<sup>3</sup>/h/m, sendo parte da bacia sedimentar dos Parecis (Síntese Hidrogeológica da Bacia do Parecis, 2014).

#### 5.6.1.2 Definições das alternativas de manancial para atender à área de planejamento

Atualmente Mirassol d'Oeste utiliza o manancial superficial e subterrâneo como fonte de captação de água para abastecimento sendo três captações superficiais e uma captação subterrânea (vide item 4.3 Descrição dos sistemas de abastecimento de água atuais – Diagnóstico Técnico-Participativo).

Em 2014 o município iniciou o projeto "Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste", visando em princípio a recuperação das matas ciliares da micro bacia do Caeté em especial os Córregos Sigla e Carnaíba que contribuem para a Captação do "Sistema de Abastecimento". Também já possui todo o sistema de tratamento para águas superficiais. Portanto as captações atuais (manancial superficial e subterrâneo) ainda são a melhor alternativa para atendimento à área de planejamento.

### 5.6.1.3 Definição das alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

As alternativas técnicas para o atendimento da demanda calculada do sistema de abastecimento de água no município exigirão investimentos em infraestruturas no horizonte temporal do PMSB, sendo estas elencadas no próximo Produto E – Programas, Projetos e Ações. Seguem abaixo as demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizadas por ordem de prioridade na tabela a seguir.

Ressaltando a importância da avaliação periódica do PMSB e Revisão de 4 em 4 anos, pois entre o desempenho real e o esperado pode ocorrer uma ruptura, designada discrepância de desempenho. Tendo este que ser adequado às necessidades da população e do município em detrimento do cumprimento ou não dos objetivos definidos anteriormente.

Tabela 3 - Hierarquização das demandas do sistema de abastecimento de água.

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Realizar levantamento Pitométrico para determinação das vazões do sistema (principalmente das captações último levantamento feito em 2009 apenas da captação do Carnaíba)	Emergencial (até 3 anos)
2	Ativar macro medidores visando à redução das perdas;	Emergencial (até 3 anos)
3	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	Emergencial (até 3 anos)
4	Ativar dos registros de manobras visando principalmente a não interrupção de todo abastecimento na hora da manutenção.	Emergencial (até 3 anos)
5	Elaboração de Projeto Executivo de ampliação e adequação do sistema de captação da área urbana	Emergencial (até 3 anos)
6	Adquirir bombas reserva	Emergencial (até 3 anos)
7	Adequação da rede de água, principalmente na região do Centro, pois apresenta variações inadequadas dos diâmetros.	Emergencial (até 3 anos)
8	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	Emergencial (até 3 anos)
9	Aquisição e adequação de maquinários e equipamentos da Saemi	Emergencial (até 3 anos)
10	Projeto e reforma das Estações de Tratamento de Água	Emergencial (até 3 anos)

Continuação...

Prioridade de ação	Diretriz	Período
11	Tratamento para a água do poço, utilizado em época de estiagem, instalado na Praça 14 de Maio. (Atualmente injetando direto na rede de água, sem tratamento, comprometendo todo sistema de abastecimento)	Emergencial (até 3 anos)
12	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedição), considerando vida útil de 5 anos para este dispositivo.	Emergencial (até 3 anos)
13	Isolamento da área da captação do SIGLA (urbanização da captação)	Emergencial (até 3 anos)
14	Elaborar Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), principalmente no que se refere a Bacia do Córrego Carnaíba	Emergencial (até 3 anos)
15	Readequação do rancho alegre, carnaíba e sigla (barramento, limpeza, entre outros), troca do sistema elétrico do rancho alegre e extravasor na represa Carnaíba	Emergencial (até 3 anos)
16	Implantação de viveiro de mudas municipal	Emergencial (até 3 anos)
17	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	Emergencial (até 3 anos)
18	Regularização dos poços (não outorgados) do Distrito de Sonho Azul	Emergencial (até 3 anos)
19	Implantação de macro e micromedição no Distrito de Sonho Azul	Emergencial (até 3 anos)
20	Aumento de reservatório do Distrito de Sonho Azul	Emergencial (até 3 anos)
21	Tratamento para a água dos poços do Assentamento Margarida Alves, Santa Maria e Roseli Nunes	Emergencial (até 3 anos)
22	Reforma da Captação e da ETA da Comunidade Santa Helena	Emergencial (até 3 anos)
23	Licenciamento Ambiental dos projetos	Emergencial (até 3 anos)
24	Elaboração de projeto de 03 sistemas de abastecimento de água para o Roseli Nunes	Emergencial (até 3 anos)
25	Implantação de viveiro de mudas municipal	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
26	Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	Curto Prazo (entre 4 e 8 anos)
27	Realização de campanhas de conscientização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
28	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
29	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
30	Universalização dos serviços	Longo Prazo (entre 13 e 20 anos)

### 5.6.2 Infraestrutura do sistema de esgotamento sanitário

A demanda de geração de esgoto foi definida de acordo com a demanda de produção de água. Como critério de dimensionamento utilizou-se um coeficiente de retorno “C” = 0,80 (valor recomendado pela norma NBR 9649), em relação do consumo *per capita* de água, resultando em vazão diária de esgoto, na ordem de 120 L/hab.dia.

Para os cálculos de demanda de esgotamento sanitário utilizaram-se as formulas de Porto (2006) adaptadas para este PMSB:

- Demanda máxima diária

$$Q_{m\acute{a}x\ dia} = \frac{P \times k_1 \times Q_m \times C}{86400}$$

- Demanda máxima horária

$$Q_{m\acute{a}x\ hora} = \frac{P \times k_1 \times k_2 \times Q_m \times C}{86400}$$

- Demanda média

$$Q_{m\acute{e}dia} = \frac{P \times Q_m \times C}{86400}$$

Onde:

Q =demanda de contribuição de esgotamento sanitário (l/s);

P= População a ser atendida com esgotamento sanitário;

K<sub>1</sub>= coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;

K<sub>2</sub>= coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

q<sub>m</sub>= consumo *per capita* de água = 150 l/hab.dia;

C = coeficiente de retorno = 0,80.

A tabela 5 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Urbana).



Tabela 4 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população urbana – período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (l/s)	Vazão média (l/s)
2016	23.203	38,67	58,01	32,23
2017	23.499	39,17	58,75	32,64
2018	23.798	39,66	59,50	33,05
2019	24.099	40,17	60,25	33,47
2020	24.402	40,67	61,01	33,89
2021	24.707	41,18	61,77	34,32
2022	25.014	41,69	62,54	34,74
2023	25.324	42,21	63,31	35,17
2024	25.636	42,73	64,09	35,61
2025	25.950	43,25	64,88	36,04
2026	26.267	43,78	65,67	36,48
2027	26.585	44,31	66,46	36,92
2028	26.906	44,84	67,27	37,37
2029	27.229	45,38	68,07	37,82
2030	27.555	45,93	68,89	38,27
2031	27.883	46,47	69,71	38,73
2032	28.213	47,02	70,53	39,18
2033	28.545	47,58	71,36	39,65
2034	28.879	48,13	72,20	40,11
2035	29.216	48,69	73,04	40,58
2036	29.555	49,26	73,89	41,05

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).

A tabela 5 apresenta estimativas das vazões de contribuição ao longo do horizonte do Plano. (População Rural).

Tabela 5 – Estimativa das vazões diárias de esgoto para população rural – período de 20 anos.

Ano	População rural (hab.)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (l/s)	Vazão média (l/s)
2016	3.587	5,98	8,97	4,98
2017	3.548	5,91	8,87	4,93
2018	3.509	5,85	8,77	4,87
2019	3.470	5,78	8,68	4,82
2020	3.431	5,72	8,58	4,77
2021	3.393	5,66	8,48	4,71
2022	3.355	5,59	8,39	4,66
2023	3.317	5,53	8,29	4,61
2024	3.280	5,47	8,20	4,56
2025	3.243	5,41	8,11	4,50
2026	3.206	5,34	8,02	4,45
2027	3.170	5,28	7,93	4,40
2028	3.135	5,23	7,84	4,35
2029	3.100	5,17	7,75	4,31
2030	3.065	5,11	7,66	4,26
2031	3.031	5,05	7,58	4,21
2032	2.997	5,00	7,49	4,16
2033	2.965	4,94	7,41	4,12
2015	2.932	4,89	7,33	4,07
2016	2.901	4,84	7,25	4,03
2017	2.870	4,78	7,18	3,99

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).

### 5.6.2.1 Estimativas de carga, concentração de demanda bioquímica de oxigênio – DBO e coliformes fecais

Para o cálculo das estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais, utilizaram-se eficiências típicas de remoção e parâmetros bibliográficos, como a concentração de organismos em esgotos, ressaltando que na situação em que se estiver investigando o lançamento de um efluente tratado deve-se considerar a redução da DBO proporcionada pela eficiência do tratamento. Para tanto foram levadas em consideração as alternativas do lançamento de esgotos sem tratamento e com o tratamento, tanto para a área urbana quanto rural.

Segundo Von Speerling (2005), a concentração da DBO<sub>5</sub> dos esgotos domésticos brutos tem um valor médio da ordem de 250-350 mg/l ( $\text{mg/l} = \text{g/m}^3$ ), podendo-se estimar também a DBO dos esgotos domésticos com a divisão entre a carga de DBO ( $\text{kgDBO/d}$ ) e a vazão de esgotos ( $\text{m}^3/\text{d}$ ). A carga de DBO é estimada pelo produto da população (hab.) com a carga *per capita* de DBO (da ordem de 0,045 a 0,060 kg DBO<sub>5</sub>/hab.d, usualmente adotada como 0,054 gDBO<sub>5</sub>/hab.d).

Para obtenção da concentração de DBO, considerou-se a vazão *média*, sem coeficientes para a hora e o dia de menor consumo. A vazão de esgotos foi calculada com procedimentos convencionais, em função da população prevista no planejamento e contribuição *per capita*. Para o cálculo das estimativas de carga ao longo do horizonte temporal, utilizou-se a vazão afluente, tanto para a área urbana quanto rural.

O Quadro a seguir apresenta as principais características dos métodos de tratamento (fase líquida), aplicados a esgotos predominantemente domésticos.

Quadro 8. Eficiências típicas de diversos sistemas na remoção dos principais sistemas de tratamento de esgotos

Sistemas de tratamento	Eficiência na remoção (%)			
	DBO	N	P	COLIFORMES
Tratamento preliminar; tratamento primário	0-5 35-40	-0 10-25	-0 10-20	-0 30-40
Lagoa facultativa	70-85	30-50	20-60	60-99
Lagoa anaeróbia – lagoa facultativa	70-90	30-50	20-60	60-99,9
Lagoa aerada facultativa	70-90	30-50	20-60	60-96
Lagoa aerada mist. completa -lagoa decant.	70-90	30-50	20-60	60-99
Lodos ativados – convencional	85-93 93-98	30-40(a) 15-30(a)	30-45(a) 10-20(a)	60-90 65-90
Lodos ativados (aeração prolongada)	85-95	30-40(a)	30-45(a)	60-90
Lodos ativados (fluxo intermitente)				
Filtro biológico (baixa carga)	85-93 80-90	30-40(a) 30-40(a)	30-45(a) 30-45(a)	60-90 60-90
Filtro biológico (alta carga) biodiscos	85-93	30-40(a)	30-45(a)	60-90
Reator anaeróbio de manta de lodo	60-80	10-25	10-20	60-90
Fossa séptica – filtro anaeróbio	70-90	10-25	10-20	60-90
Infiltração lenta	94-99	65-95	75-99	>99
Infiltração rápida	86-98	10-80	30-99	>99
Infiltração subsuperficial	90-98	10-40	85-95	>99
Escoamento superficial	85-95	10-80	20-50	90->99

Fonte: Adaptado Von Sperling (1994b).

Como referência, foram consideradas as seguintes premissas para o cálculo das remoções. A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE para a área urbana possuirá controle operacional adequado, de modo a garantir a máxima eficiência do sistema, ou seja, 90% de remoção de DBO. Os sistemas individuais constituídos por fossas sépticas não possuem controle operacional e construtivo adequado, assim optou-se por adotar o valor médio da faixa de eficiência consultada, de 47,50% de remoção de DBO. Para concentrações de coliformes fecais utilizou-se a concentração de  $10^7$  NMP/100 mL (METCALF & EDDY, 1991) para esgoto bruto e a eficiência na remoção de  $10^3$  (unid.log) para a área urbana e de  $10^1$ (unid.log) para área rural.

Tabela 6. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO, com e sem tratamento, ao longo dos anos com tratamento e sem tratamento para área urbana

Ano	Pop. Urbana (hab.)	DBO5,20		CARGA ORGÂNICA		COLIFORMES FECALIS	
		Sem tratamento (kg/dia)	Com tratamento (kg/dia)	Sem tratamento (kg/dia)	Com tratamento (kg/dia)	Sem tratamento (NMP/100 ml)	Com tratamento (NMP/100 ml)
2016	23203	1252,96	125,30	41240,79	4124,08	3,29E+08	2016
2017	23499	1268,95	126,89	43161,93	4316,19	3,40E+08	2017
2018	23798	1285,09	128,51	45129,25	4512,93	3,51E+08	2018
2019	24099	1301,35	130,13	46915,83	4691,58	3,61E+08	2019
2020	24402	1317,71	131,77	48740,43	4874,04	3,70E+08	2020
2021	24707	1334,18	133,42	50603,49	5060,35	3,79E+08	2021
2022	25014	1350,76	135,08	52505,46	5250,55	3,89E+08	2022
2023	25324	1367,50	136,75	54450,83	5445,08	3,98E+08	2023
2024	25636	1384,34	138,43	56436,15	5643,61	4,08E+08	2024
2025	25950	1401,30	140,13	58461,86	5846,19	4,17E+08	2025
2026	26267	1418,42	141,84	60532,68	6053,27	4,27E+08	2026
2027	26585	1435,59	143,56	62640,60	6264,06	4,36E+08	2027
2028	26906	1452,92	145,29	64794,70	6479,47	4,46E+08	2028
2029	27229	1470,37	147,04	66991,15	6699,12	4,56E+08	2029
2030	27555	1487,97	148,80	69235,00	6923,50	4,65E+08	2030
2031	27883	1505,68	150,57	70745,05	7074,51	4,70E+08	2031
2032	28213	1523,50	152,35	72280,61	7228,06	4,74E+08	2032
2033	28545	1541,43	154,14	73841,95	7384,19	4,79E+08	2033
2034	28879	1559,47	155,95	75429,38	7542,94	4,84E+08	2034
2035	29216	1577,66	157,77	77048,03	7704,80	4,88E+08	2035
2036	29555	1595,97	159,60	78693,47	7869,35	4,93E+08	1,50E+03

Tabela 7. Previsão da carga orgânica e remoção de DBO, com e sem tratamento, ao longo dos anos com tratamento e sem tratamento para área rural

Ano	Pop. Rural (hab.)	DBO5,20		CARGA ORGÂNICA		COLIFORMES FECAIS	
		Sem tratamento (kg/dia)	Com tratamento (kg/dia)	Sem tratamento (kg/dia)	Com tratamento (kg/dia)	Sem tratamento (NMP/100 ml)	Com tratamento (NMP/100 ml)
2016	3587	193,70	101,69	964,99	506,62	4,98E+07	1,25E+07
2017	3548	191,59	100,59	944,12	495,66	4,93E+07	1,23E+07
2018	3509	189,49	99,48	923,48	484,83	4,87E+07	1,22E+07
2019	3470	187,38	98,37	903,07	474,11	4,82E+07	1,20E+07
2020	3431	185,27	97,27	882,88	463,51	4,77E+07	1,19E+07
2021	3393	183,22	96,19	863,43	453,30	4,71E+07	1,18E+07
2022	3355	181,17	95,11	844,20	443,21	4,66E+07	1,16E+07
2023	3317	179,12	94,04	825,19	433,22	4,61E+07	1,15E+07
2024	3280	177,12	92,99	806,88	423,61	4,56E+07	1,14E+07
2025	3243	175,12	91,94	788,78	414,11	4,50E+07	1,13E+07
2026	3206	173,12	90,89	770,88	404,71	4,45E+07	1,11E+07
2027	3170	171,18	89,87	753,67	395,68	4,40E+07	1,10E+07
2028	3135	169,29	88,88	737,12	386,99	4,35E+07	1,09E+07
2029	3100	167,40	87,89	720,75	378,39	4,31E+07	1,08E+07
2030	3065	165,51	86,89	704,57	369,90	4,26E+07	1,06E+07
2031	3031	163,67	85,93	689,02	361,74	4,21E+07	1,05E+07
2032	2997	161,84	84,96	673,65	353,67	4,16E+07	1,04E+07
2033	2965	160,11	84,06	659,34	346,15	4,12E+07	1,03E+07
2034	2932	158,33	83,12	644,75	338,49	4,07E+07	1,02E+07
2035	2901	156,65	82,24	631,19	331,37	4,03E+07	1,01E+07
2036	2870	154,98	81,36	617,77	324,33	3,99E+07	9,97E+06

#### 5.6.2.2 Definição das alternativas técnicas

Destaca-se que o PMSB, em suas revisões, precisa reavaliar as alternativas técnicas elencadas, uma vez que, com a implantação deste instrumento de gestão em elaboração, objetiva-se uma maior disponibilidade de dados o que tornará possível a realização de uma avaliação mais minuciosa acerca da eficiência do sistema planejado e instalado até o momento de cada revisão.

Ressalta-se que o município dispõe de Estação de Tratamento de Esgoto - Lagoas de Estabilização). Porém toda a infraestrutura não recebe manutenção, deixando a coleta, transporte, tratamento e destinação final do esgoto doméstico comprometido. Recomenda-se que elaborem novo projeto de sistema de esgotamento sanitário para a cidade, onde esta não é atendida e realizem reforma e manutenção do sistema existente.

Quando da tomada de decisão quanto ao novo processo a ser adotado para o tratamento das fases líquida e sólida deve ser fundamentada em critérios técnicos e econômicos, com a apreciação dos méritos quantitativos e qualitativos de cada alternativa.

Recomenda que, a ETE, receba os efluentes e lodos dos tanques sépticos e fossas negras da área urbana quando da sua limpeza, propiciando a destinação adequada dos efluentes provenientes de caminhões limpa-fossa, evitando seu lançamento em locais clandestinos.

A tabela a seguir apresenta as demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas realizadas no município, juntamente com a população e técnicos locais, hierarquizando por ordem de prioridade.

Tabela 8 – Hierarquização das demandas do sistema de esgotamento sanitário

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Manutenção e reforma de todo sistema de esgotamento sanitário existente (elevatórias, PVs, rede coletora e tratamento(Lagoa de tratamento) da área urbana.	Emergencial (até 3 anos)
2	Implantação da rede coletora de esgotamento sanitário (75%).	Curto Prazo (4-8 anos)
3	Implantação de sistema individual de tratamento de esgoto nas áreas rurais, com aproveitamento de biogás (biodigestor), Escolas Madre Cristina e Zumbi dos Palmares	Curto Prazo (4-8 anos)
4	Implantação de rede de esgotamento sanitário de COHAB do Distrito de Sonho Azul	Curto Prazo (4-8 anos)
5	Levantamento cadastral e implantação de biodigestores para área rural	Curto Prazo (4-8 anos)
6	Normatização de projetos para solução individual área rural	Curto Prazo (4-8 anos)
7	Cobertura de esgotamento sanitário na área rural, (alternativa individual, incluindo biodigestores)	Médio Prazo (9-12 anos)
8	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
9	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
10	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
11	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

Os Quadros a seguir apresentam alguns exemplos de alternativas técnicas de engenharia para tratamento de esgotos sanitários. Estas devem ser consideradas para elaboração de novos projetos de coleta, tratamento e destinação do esgoto.



Quadro 9. Sistemas de lagoas de estabilização

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Lagoa Facultativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Satisfatória eficiência na remoção de DBO</li> <li>· Eficiência na remoção de patogênicos</li> <li>· Construção, operação e manutenção simples</li> <li>· Reduzidos custos de implantação e operação</li> <li>· Ausência de equipamentos mecânicos</li> <li>· Requisitos energéticos praticamente nulos</li> <li>· Satisfatória resistência a variações de carga</li> <li>· Remoção de lodo necessário apenas após períodos superiores a 20 anos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elevados requisitos de área -</li> <li>· Dificuldade em satisfazer padrões de lançamento bem restritivos</li> <li>· A simplicidade operacional pode trazer o descaso na manutenção (crescimento de vegetação)</li> <li>· Possível necessidade de remoção de algas do efluente para o cumprimento de padrões rigorosos</li> <li>· Performance variável com as condições climáticas (temperatura e insolação)</li> <li>· Possibilidade do aumento de insetos</li> </ul>
Sistema de lagoa anaeróbia – lagoa facultativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Idem lagoas facultativas</li> <li>· Requisitos de área inferiores aos das lagoas facultativas únicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Idem lagoas facultativas</li> <li>· Possibilidade de maus odores na lagoa anaeróbica</li> <li>· Eventual necessidade de elevatórias de recirculação do efluente, para controle de maus odores</li> <li>· Necessidade de um afastamento razoável às residências circunvizinhas</li> </ul>
Lagoa aerada facultativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Construção, operação e manutenção relativamente simples</li> <li>· Requisitos de área inferiores aos sistemas de lagoas facultativas e anaeróbio-facultativas</li> <li>· Maior independência das condições climáticas que os sistemas de lagoas facultativas e anaeróbio-facultativas</li> <li>· Eficiência na remoção da DBO ligeiramente superior à das lagoas facultativas</li> <li>· Satisfatória resistência a variações de carga</li> <li>· Reduzidas possibilidades de maus odores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Introdução de equipamentos</li> <li>· Ligeiro aumento no nível de sofisticação</li> <li>· Requisitos de área ainda elevados</li> <li>· Requisitos de energia relativamente elevados</li> </ul>
Sistema de lagoa aerada de mistura completa – lagoa de decantação	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Idem lagoas aeradas facultativas</li> <li>· Menores requisitos de área de todos os sistemas de lagoas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Idem lagoas aeradas facultativas (exceção: requisitos de área)</li> <li>· Preenchimento rápido da lagoa de decantação com o lodo (2 a 5 anos)</li> <li>· Necessidade de remoção contínua ou periódica (2 a 5 anos) do lodo</li> </ul>

Fonte: Von Sperling (1994b)

Quadro 10. Sistemas de lodos ativados

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Lodos ativados – convencional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevada eficiência na remoção de DBO</li> <li>- Nitrificação usualmente obtida</li> <li>- Possibilidade de remoção biológica de N e P</li> <li>- Baixos requisitos de área</li> <li>- Processo confiável desde que supervisionado</li> <li>- Reduzidas possibilidades de maus odores, insetos e vermes</li> <li>- Flexibilidade operacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevados custos de implantação e operação</li> <li>- Elevado consumo de energia</li> <li>- Necessidade de operação sofisticada</li> <li>- Elevado índice de mecanização</li> <li>- Relativamente sensível a descargas tóxicas</li> <li>- Necessidade do tratamento completo do lodo e da sua disposição final</li> <li>- Possíveis problemas ambientais com ruídos e aerossóis</li> </ul>
Aeração prolongada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem lodos ativados – convencional</li> <li>- Sistema com maior eficiência na remoção da DBO</li> <li>- Nitrificação consistente</li> <li>- Mais simples conceitualmente que lodos ativados – convencional (operação mais simples)</li> <li>- Menor geração de lodo que lodos ativados – convencional</li> <li>- Estabilização do lodo no próprio reator</li> <li>- Elevada resistência a variações de carga e a cargas tóxicas</li> <li>- Satisfatória independência das condições climáticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevados custos de implantação e operação</li> <li>- Sistema com maior consumo de energia</li> <li>- Elevado índice de mecanização (embora inferior a lodos ativados – convencional)</li> <li>- Necessidade de remoção da umidade do lodo e da sua disposição final (embora mais simples que lodos ativados – convencional)</li> </ul>
Sistemas de fluxo intermitente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevada eficiência na remoção de DBO</li> <li>- Satisfatória remoção de N e possivelmente P</li> <li>- Baixos requisitos de área</li> <li>- Mais simples conceitualmente que os demais sistemas de lodos ativados</li> <li>- Menos equipamentos que os demais sistemas de lodos ativados</li> <li>- Flexibilidade operacional (pela variação dos ciclos)</li> <li>- Decantador secundário e elevatória de recirculação não são necessários</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevados custos de implantação e operação</li> <li>- Maior potência instalada que os demais sistemas de lodos ativados</li> <li>- Necessidade do tratamento e da disposição do lodo (variável com a modalidade convencional ou prolongada)</li> <li>- Usualmente mais competitivo economicamente para populações menores</li> </ul>

Fonte: Von Sperling (1994b)

Quadro 11. Sistemas aeróbios com biofilmes

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Filtro biológico de baixa carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevada eficiência na remoção de DBO</li> <li>- Nitrificação frequente</li> <li>- Requisitos de área relativamente baixos - Mais simples conceitualmente do que lodos ativados</li> <li>- Índice de mecanização relativamente baixo</li> <li>- Equipamentos mecânicos simples</li> <li>- Estabilização do lodo no próprio filtro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor flexibilidade operacional que lodos ativados</li> <li>- Elevados custos de implantação</li> <li>- Requisitos de área mais elevados do que os filtros biológicos de alta carga</li> <li>- Relativa dependência da temperatura do ar</li> <li>- Relativamente sensível a descargas tóxicas</li> <li>- Necessidade de remoção da umidade do lodo e da sua disposição final (embora mais simples que filtros biológicos de alta carga)</li> <li>- Possíveis problemas com moscas</li> <li>- Elevada perda de carga</li> </ul>
Filtro biológico de alta carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boa eficiência na remoção de DBO (embora ligeiramente inferior aos filtros de baixa carga)</li> <li>- Mais simples conceitualmente do que lodos ativados</li> <li>- Maior flexibilidade operacional que filtros de baixa carga</li> <li>- Melhor resistência a variações de carga que filtros de baixa carga</li> <li>- Reduzidas possibilidades de maus odores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operação ligeiramente mais sofisticada do que os filtros de baixa carga</li> <li>- Elevados custos de implantação</li> <li>- Relativa dependência da temperatura do ar</li> <li>- Necessidade do tratamento completo do lodo e da sua disposição final</li> <li>- Elevada perda de carga</li> </ul>
Biodisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevada eficiência na remoção da DBO</li> <li>- Nitrificação frequente</li> <li>- Requisitos de área bem baixos</li> <li>- Mais simples conceitualmente do que biodisco lodos ativados</li> <li>- Equipamento mecânico simples</li> <li>- Reduzidas possibilidades de maus odores</li> <li>- Reduzida perda de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevados custos de implantação</li> <li>- Adequado principalmente para pequenas populações (para não necessitar de número excessivo de discos)</li> <li>- Cobertura dos discos usualmente necessária (proteção contra chuvas, ventos e vandalismo)</li> <li>- Relativa dependência da temperatura do ar</li> <li>- Necessidade do tratamento completo do lodo (eventualmente sem digestão, caso os discos sejam instalados sobre tanques Irnhoff) e da sua disposição final</li> </ul>

Fonte: Von Sperling (1994b)

Quadro 12. Sistemas anaeróbios

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Reator anaeróbio de manta de lodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfatória eficiência na remoção de DBO</li> <li>- Baixos requisitos de área</li> <li>- Baixos custos de implantação e operação</li> <li>- Reduzido consumo de energia</li> <li>- Não necessita de meio suporte Reator</li> <li>- Construção, operação e manutenção anaeróbio de simples manta de lodo</li> <li>- Baixíssima produção de lodo</li> <li>- Estabilização do lodo no próprio reator</li> <li>- Boa desidratabilidade do lodo</li> <li>- Necessidade apenas da secagem e disposição final do lodo</li> <li>- Rápido reinício após períodos de paralisação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade em satisfazer padrões de lançamento bem restritivos</li> <li>- Possibilidade de efluentes com aspecto desagradável</li> <li>- Remoção de N e P insatisfatória</li> <li>- Possibilidade de maus odores (embora possam ser controlados)</li> <li>- A partida do processo é geralmente lenta</li> <li>- Relativamente sensível a variações de carga</li> <li>- Usualmente precisa de pós-tratamento</li> </ul>
Fossa séptica-filtro anaeróbio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem reator anaeróbio de fluxo ascendente fossa séptica (exceção)</li> <li>- Necessidade de meio suporte filtro</li> <li>- Boa adaptação a diferentes tipos e anaeróbio concentrações de esgotos</li> <li>- Boa resistência a variações de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade em satisfazer padrões de lançamento bem restritivos</li> <li>- Possibilidade de efluentes com aspecto desagradável</li> <li>- Remoção de N e P insatisfatória</li> <li>- Possibilidade de maus odores (embora possam ser controlados)</li> <li>- riscos de entupimento</li> </ul>

Fonte: Von Sperling (1994b)

Quadro 13. Sistemas de disposição no solo

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Infiltração lenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevadíssima eficiência na remoção de coliformes, satisfatória eficiência na remoção de N e P</li> <li>- Método de tratamento e disposição final combinados</li> <li>- Requisitos energéticos praticamente nulos. Construção, operação e manutenção simples</li> <li>- Reduzidos custos de implantação e operação</li> <li>- Boa resistência a variações de carga</li> <li>- Não há lodo a ser tratado</li> <li>- Proporciona fertilização e condicionamento do solo</li> <li>- Retorno financeiro na irrigação de áreas agricultáveis</li> <li>- Recarga do lençol freático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevadíssimos requisitos de área</li> <li>- Possibilidade de maus odores, insetos e vermes</li> <li>- Relativamente dependente do clima, dos requisitos de nutrientes dos vegetais, características do solo</li> <li>- Risco de contaminação de vegetais a serem consumidos caso seja aplicado indiscriminadamente</li> <li>- Possibilidade de contaminação dos trabalhadores na agricultura (na aplicação por aspersão)</li> <li>- Possibilidade de efeitos químicos no solo, vegetais e água subterrânea (no caso de haver despejos industriais)</li> <li>- Difícil fiscalização e controle com relação aos vegetais irrigados</li> <li>- A aplicação deve ser suspensa ou reduzida nos períodos chuvosos</li> </ul>
Infiltração rápida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração lenta (embora eficiência na remoção de poluentes seja menor)</li> <li>- Requisitos de área bem inferiores ao da infiltração lenta</li> <li>- Reduzida dependência da declividade do solo</li> <li>- Aplicação durante todo o ano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração lenta (mas com menores requisitos de área e possibilidade de aplicação durante todo o ano)</li> <li>- Potencial de contaminação do lençol subterrâneo com nitratos</li> </ul>
Infiltração subsuperficial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração rápida</li> <li>- Possível economia na implantação de interceptores e ausência de maus odores</li> <li>- O terreno superior pode ser utilizado como área verde ou parques</li> <li>- Independência das condições climáticas</li> <li>- Ausência de problemas relacionados à contaminação de vegetais e trabalhadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração rápida</li> <li>- Necessidade de unidades reserva para permitir a alternância entre as mesmas (operação e descanso)</li> <li>- Os sistemas maiores necessitam de terrenos bem permeáveis para reduzir os requisitos de área</li> </ul>
Escoamento superficial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração rápida (mas com geração de efluente final e com maior dependência da declividade do terreno)</li> <li>- Dentre os métodos de disposição no solo, é o com menor dependência das características do solo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem infiltração rápida</li> <li>- Maior dependência da declividade do solo</li> <li>- Geração de efluente final</li> </ul>

Fonte: Von Sperling (1994b)

Ainda, segundo a Funasa (2004), para atendimento unifamiliar podem ser adotados sistemas individuais que consistem no lançamento dos esgotos domésticos gerados em uma unidade habitacional, usualmente em fossa séptica, seguida de dispositivo de infiltração no solo (sumidouro, irrigação subsuperficial). Tais sistemas podem funcionar satisfatória e economicamente se as habitações forem esparsas (grandes lotes com elevada porcentagem de área livre e/ou em meio rural), se o solo apresentar boas condições de infiltração e, ainda, se o nível de água subterrânea se encontrar a uma profundidade adequada, de forma a evitar o risco de contaminação por microrganismos transmissores de doenças.

Resumidamente, “a fossa séptica retém os sólidos, os decompõe e os trata em até 60%; seguida do filtro anaeróbio com tratamento podendo atingir 95% e, o sumidouro que infiltra o efluente no solo” (Revista Habitare, 2013).

Diante da ausência de rede de esgotamento sanitário em áreas rurais, soluções para o tratamento de esgoto doméstico ou complementação do tratamento, podem ser realizadas de forma alternativa, como métodos individuais de tratamento do esgoto residencial. Entre as possíveis maneiras de tratamento podemos citar a bacia de evapotranspiração, o banheiro seco, o círculo de bananeiras, a fossa séptica biodigestora e as zonas de raízes, Quadro a seguir.

Quadro 14. Alternativas sustentáveis para tratamento do esgoto doméstico rural

Sistema	Vantagens	Desvantagens
Bacia de evapotranspiração – BET Ecoeficientes (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurança sanitária;</li> <li>- Economia financeira;</li> <li>- Construção, operação e manutenção simples;</li> <li>- Reduzidos custos de implantação e operação;</li> <li>- Boa resistência a variações de carga;</li> <li>- Não há lodo a ser tratado;</li> <li>- Proporciona fertilização e condicionamento do solo;</li> <li>- Retorno financeiro na irrigação de áreas agricultáveis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difícil fiscalização e controle com relação aos vegetais irrigados;</li> <li>- A aplicação deve ser suspensa ou reduzida nos períodos chuvosos.</li> </ul>
Banheiro seco vida sustentável (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não geração de efluentes sanitários;</li> <li>- Utilização do composto orgânico gerado pelas fezes e pela urina.</li> <li>- Funcionamento contínuo, necessitando apenas alternar o uso de suas câmaras decompositoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo de tratamento;</li> <li>- Funcionalidade associada ao uso correto e à aceitação do uso do banheiro seco por parte da população.</li> </ul>
Círculo de bananeiras Eckelberg (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simples e de fácil construção;</li> <li>- Fácil manutenção e o baixo custo;</li> <li>- Tratamento biológico de águas cinzas provenientes do uso de pias, chuveiros, tanques, máquinas de lavar roupas e louças.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de tratamento do efluente do sanitário (água negra);</li> <li>- Não reconhecimento dos Conselhos de Engenharia como sistema sanitário</li> <li>- Eficiência do sistema condicionada à não utilização de produtos químicos na lavagem de roupas e louças e nos banhos.</li> </ul>
Fossa séptica biodigestor (NOVAES et al., 2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo custo;</li> <li>- Fácil confecção;</li> <li>- Durabilidade e fácil manutenção;</li> <li>- Eficiência na biodigestão dos excrementos humanos e na eliminação de agentes patogênicos;</li> <li>- Fonte de macro e micronutrientes para as plantas, além de matéria orgânica para o solo;</li> <li>- Possibilidade de aproveitamento do gás metano para a geração de energia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de outro sistema para tratamento das águas cinzas.</li> </ul>
Zona de raízes Timm (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de ser utilizado isoladamente ou de maneira complementar;</li> <li>- Embelezamento do ambiente e produção de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razoável nível técnico para implantação;</li> <li>- Necessidade de tratamento prévio;</li> <li>- Falta de reconhecimento como sistema sanitário por parte dos Conselhos de Engenharia.</li> </ul>

Fonte: Adaptado PMSB 106.

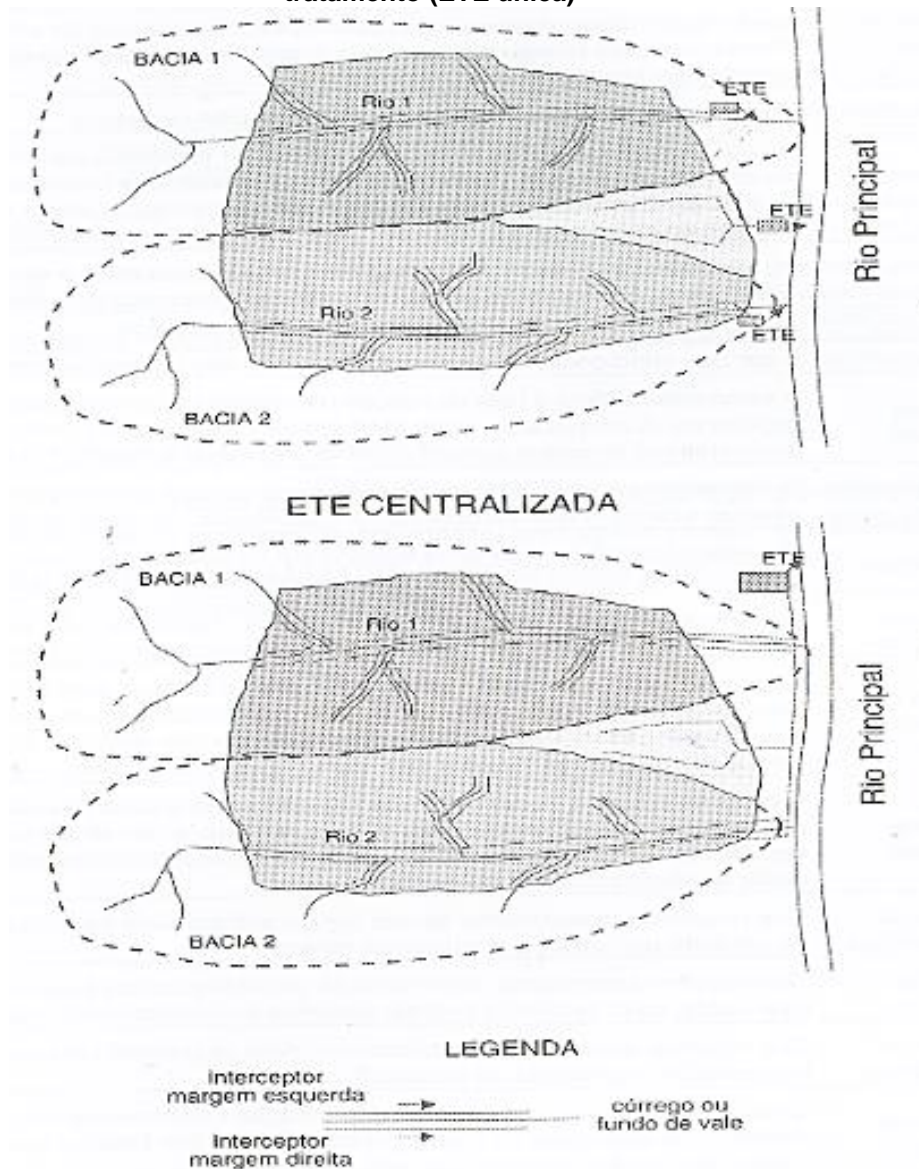
### 5.6.2.3 Alternativas de tratamento local ou centralizado dos esgotos

A decisão quanto à adoção de estações descentralizadas, atendendo a bacias hidrográficas separadas, ou estações centralizadas, atendendo conjuntamente a várias bacias hidrográficas na mancha urbana, é um aspecto que influi também na seleção do processo de tratamento. Estações descentralizadas conduzem a menores extensões dos interceptores principais, além de permitirem uma melhor etapa da implantação do sistema de esgotamento sanitário, viabilizando a implantação paulatina de estações de tratamento. Por outro lado, elas podem implicar em uma certa perda de economia de escala e no aumento da infraestrutura operacional. Cada sistema deve ser analisado individualmente, adotando-se melhor alternativa técnica e econômica.

A figura 6 apresenta as soluções consideradas para a tomada de decisão, quando da elaboração do novo projeto.



**Figura 6. Soluções de esgotamento sanitário em uma mancha urbana (hachureada). Parte superior: sistema descentralizado de tratamento. Parte inferior: sistema centralizado de tratamento (ETE única)**



Quando não houver rede pública coletora de esgoto e/ou as habitações forem esparsas, o poder público deve solicitar a implantação de sistemas individuais de tratamento do esgoto sanitário (fossa séptica/filtro e sumidouro) para área urbana. Para a área rural devem ser consideradas alternativas sustentáveis, pois o uso de fossas negras como alternativa de disposição final de esgoto pode acarretar contaminação do lençol freático. Para isso orienta-se que o poder público disponibilize assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais e alternativos de tratamento de esgoto.

### **5.6.3 PROJEÇÃO DAS NECESSIDADES DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

.A sede do município é atualmente atendida com microdrenagem, principalmente na região central, porém o final das redes não é contemplado com o equipamento de dissipação de energia, causando erosões. Em levantamentos de campo, obtemos a localização das bocas de lobo implantadas, vide mapa anexo

Sabe-se que a tendência da urbanização das cidades tem provocado impactos significativos na população e no meio ambiente, como aumento da frequência e do nível das inundações, redução da qualidade de água e aumento de materiais sólidos nos corpos receptores. Em termos de planejamento de sistemas de drenagem tem sido que projetos de drenagem urbana escoem a água precipitada o mais rápido possível para fora da área projetada. Critério que aumenta as vazões máximas, a frequência e o nível de inundação de áreas a jusante.

Visando diminuir esta tendência, é necessário adotar princípios de controle de enchentes, planejamento urbano e critérios de uso e ocupação do solo. Os itens a seguir apresentam propostas de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados.

Ressalta-se que foi com a reunião realizada juntamente com os comitês e população realizou a hierarquização das demandas, sendo a primeira delas o Estudo detalhado da rede de drenagem de águas pluviais. A hierarquização das demandas para Drenagem e Manejo de Águas Pluviais está apresentada na tabela a seguir.

Tabela 9 - Hierarquização das demandas da drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Prioridade de ação	Diretriz	Período
1	Elaboração do estudo detalhado e implantação da rede de drenagem de águas pluviais	Curto Prazo (4-8 anos)
2	Ampliação da rede de drenagem de águas pluviais (meta de 80% da área urbana)	Médio Prazo (9-12 anos)
3	Garantir orçamento	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
4	Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
5	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
6	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
7	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

#### 5.6.3.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados

a) Medidas de controle para redução do assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção

É importante destacar que o assoreamento é um fenômeno de acumulação de sedimentos em face dos processos erosivos causados pelas águas, ventos e processos químicos, antrópicos e físicos, que desagregam os solos e rochas, o acúmulo de lixo e de grandes quantidades de entulho e detritos que, na falta das matas ciliares, acabam indo parar no fundo dos mananciais superficiais.

A bacia de retenção é um ponto de sedimentação das partículas carregadas durante a precipitação e o escoamento superficial – com o passar dos anos sua capacidade de reserva é reduzida.

Logo, devem ser promovidas ações para que se possam minimizar o carregamento de partículas para os mananciais superficiais prevenindo impactos negativos e/ou reduzindo a magnitude do assoreamento em cursos d'água. Seguem medidas de controle para redução do assoreamento de cursos d'água e de bacias de retenção.

- Definir a programação de implantação e manutenção da microdrenagem;

- Seguir padrão de urbanização para novas obras e/ou reformas, conforme instituído na regulamentação, estabelecendo critérios de manutenção de parcela mínima de solo;
- Estabelecer critérios de exigência de controle da geração de escoamento pluvial;
- Implantar dissipadores de energia visando à redução da velocidade das águas pluviais, evitando assim processos erosivos no final de rede de drenagem;
- Construir de bacia de retenção com o objetivo de reduzir o volume das enxurradas, sedimentando assim cerca de 80% dos sólidos em suspensão e promovendo o controle biológico dos nutrientes;
- Elaborar e implementar plano de fiscalização e manutenção preventiva e periódica das estruturas do sistema de drenagem, estabelecendo programas para desassorear, limpar e manter desobstruídos os cursos d'água, os canais e as galerias do sistema de drenagem;
- Multar e desligar ligações clandestinas de esgoto nas galerias de águas pluviais;
- - Elaborar projetos de recuperação de áreas degradadas – PRAD.
- Promover boas práticas para conservação do solo nas propriedades rurais e principalmente as circunvizinhas a sede municipal, ações de retenção das águas, manejo do solo como curvas de nível, terraceamento, plantio direto, entre outras, devendo ser mantida e/ou recuperada a APP dos mananciais superficiais (Lei Federal nº12.651/2012).

Ressalta-se que a participação da população urbana também é de fundamental importância no controle, haja vista que ela pode contribuir com ações de manutenção de áreas permeáveis como gramados em vez de calçadas, instalação de telhados interceptadores para retenção de água da chuva e de calçadas ecológicas que propiciam uma melhor infiltração, construção de dispositivos de infiltração nas áreas verdes do município e a construção de reservatórios de amortecimento nas residências e terrenos públicos e, ainda, colaborar na manutenção da limpeza pública. Destaca-se que estas ações necessitam de apoio institucional para acontecerem de forma eficaz.

b) Medidas de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água

A gestão de resíduos sólidos na área urbana está intrinsecamente ligada ao adequado funcionamento dos sistemas de drenagem urbana, pois dispostos de maneira irregular e não coletados adequadamente podem provocar graves consequências, diretas e indiretas, à drenagem e à saúde pública em geral.

Os resíduos que não são gerenciados e destinados de forma adequada tendem a ser carregados pelas chuvas chegando a córregos, rios e bocas de lobo, impedindo ou dificultando a passagem de água por esses locais e causando o assoreamento de valas, canais, sistemas de microdrenagem, poluição, disseminação de vetores de doenças tais como da dengue, zica, entre outros.

Outra situação de ocorrência é a presença de folhas, galhos e rejeitos diversos localizados junto às sarjetas que acabam depositados nas redes de microdrenagem. Para esta problemática, deve-se elaborar um cronograma efetivo e com abrangência significativa para que o sistema de drenagem (micro e macro) não sofra interferência negativa pela má gestão dos resíduos sólidos do município.

Sabe-se, que a presença de resíduos sólidos no sistema de drenagem urbana e nos cursos de água está ligada a diversos fatores socioambientais inerentes ao município, mas em uma escala maior está principalmente ligada ao nível de educação e sensibilização ambiental de sua população.

Logo, para que ocorra o controle de resíduos nesses dispositivos, faz-se necessário a elaboração e implantação de programas e campanhas educacionais, uma vez que a participação da população local nas ações de preservação e manutenção dos ambientes naturais e urbanos é o primeiro passo para a solução do problema.

As principais fontes de resíduos sólidos em bacias urbanas são:

- Pedestres: são considerados fontes crônicas, uma vez que dispõem inadequadamente os resíduos ou fazem o lançamento do mesmo, pulando a etapa de acondicionamento;
- Veículos: a exemplo dos pedestres, os condutores e passageiros promovem a mesma prática;

- Deficiência no sistema de varrição e coleta dos contenedores públicos: a execução deficitária desse componente do sistema de limpeza urbana promove, entre outras consequências, o excesso de resíduos em papeleiras e outros recipientes públicos de descarte de resíduos, podendo gerar a liberação de resíduos ao ambiente, com consequente transporte para sistemas de drenagem pluvial, córregos e outros corpos de água;
- Deficiência nos sistemas de coleta de resíduos sólidos: um sistema deficitário de coleta de resíduos pode promover estocagem anormal de resíduos em vias públicas, podendo ser carregados para o interior de cursos d'água em eventos de chuva;
- Despejos clandestinos: lançamentos ilegais de resíduos em vias e logradouros públicos, terrenos baldios, espaços públicos, áreas ribeirinhas ou até mesmo dentro de cursos d'água. São geralmente esporádicos, consistindo predominantemente de resíduos volumosos (como móveis, utensílios domésticos), pneumáticos e resíduos da construção civil.

Em resumo, as medidas de controle de resíduos nos cursos de água e sistemas de drenagem podem ser:

De acordo com o cenário exposto, verifica-se que para o controle do lançamento dos resíduos nos cursos d'água é necessário, primeiramente, trabalhar com a população a fim de sensibilizá-la sobre os impactos decorrentes da disposição inadequada desses materiais. É imprescindível, também, que haja ações por parte da prefeitura como a instalação de dispositivos de coleta em locais públicos, principalmente aquelas de maior circulação de pedestres, bem como fiscalização das áreas de deposição ilegais, a fim de conter essas atividades. Da mesma forma, o sistema de limpeza urbana deve ser regular, contínuo e abrangente, para que o munícipe oferte o resíduo ao sistema de limpeza ao invés de abandoná-lo.

Alguns dispositivos de retenção de resíduos sólidos podem ser implantados nos sistemas de microdrenagem a fim de proteger o sistema, a saber:

- **Cestas acopladas às bocas de lobo:** as vantagens do uso desses dispositivos tratam-se da fácil limpeza e remoção da cesta para a manutenção. Porém uma desvantagem é o alto custo devido ao grande número de unidades necessárias.

- **Gradeamento:** são dispositivos de remoção de sólidos grosseiros (grades), constituídos de barras de ferro ou aço paralelas, posicionadas transversalmente ao canal, perpendiculares ou inclinadas. As grades devem permitir o escoamento sem produzir grandes perdas de carga.

#### 5.6.3.2 Diretrizes para o controle de escoamentos na fonte

Segundo Battista & Nascimento (1996) apud ABRH (2005), atualmente, com a intensa urbanização no município, as soluções clássicas de engenharia segundo a sua real eficácia começam a ser limitadas, pelos seguintes motivos:

- As obras de drenagem realizadas para a retirada rápida das águas superficiais da área urbanizada resolvem problemas locais, mas transferem-nas para jusante, acarretando a necessidade de intervenções, muitas vezes onerosas, nessas áreas, como aumento da seção de escoamento do canal, entre outras;
- As obras de canalização aumentam a capacidade hidráulica dos canais e favorecem a ocupação das áreas ribeirinhas, pois a ausência das inundações em um determinado período gera falsa segurança. É necessário, portanto, que sejam realizados zoneamentos que contemplem as áreas de risco de inundação;
- A deposição de sedimentos resultantes de erosões intensificadas na bacia é um dos fatores que afetam o funcionamento dos sistemas clássicos, que no geral não contemplam soluções que minimizem tal efeito;
- O lançamento de efluentes domésticos nos sistemas de drenagem compromete a qualidade da água, conduzindo a situações muitas vezes irreversíveis, limitando outros usos da água no meio urbano.

Em meio às limitações e aos consequentes efeitos da urbanização sobre os sistemas clássicos de drenagem, e a uma demanda cada vez maior no tratamento especial da questão ambiental, surge uma nova abordagem harmônica com os princípios de desenvolvimento sustentável, que leva em conta os diversos aspectos de qualidade das águas associados à drenagem, resgatando o papel dos cursos d'água no contexto urbano.

Essa nova abordagem utiliza os sistemas alternativos de drenagem, tornando a drenagem urbana bastante complexa, envolvendo aspectos ambientais, sanitários, paisagísticos e técnicos, os quais começam a ser questionados, levando também a uma reflexão das estruturas jurídicas, organizacionais e de financiamento das cidades.

Segundo Batista (2005), o controle do escoamento na fonte é realizado com a adoção de práticas de gerenciamento da água que imitam os processos naturais, no âmbito dos chamados Sistemas Alternativos de Drenagem, também conhecidos como Compensatórios ou Sustentáveis, recuperando a capacidade de infiltração e de retenção do escoamento adicional gerado pelas superfícies urbanas.

Existem atualmente diversas soluções alternativas sustentáveis para manejo de água pluvial que substituem os sistemas convencionais de drenagem pluvial e se baseiam nos seguintes princípios:

- Controlar o excesso de escoamento da água da chuva na fonte, atuando na redução ou eliminação das causas;
- Melhorar a qualidade da água de escoamento, evitando contaminações e promovendo a sua depuração antes de ser lançada no curso d'água;
- Promover a retenção (armazenamento temporário) da água da chuva para regularização de fluxo; e
- Promover a retenção (captura definitiva) da água da chuva com a finalidade de uso, evaporação ou infiltração.

Os dispositivos técnicos para reduzir o escoamento superficial das águas da chuva no ambiente urbanizado são:

- Implantar calçadas e sarjetas drenantes (permeáveis),
- Implantar pátios e estacionamentos drenantes (permeáveis);
- Implantar valetas, trincheiras e poços drenantes;
- Uso de “telhados verdes” ou “telhados jardins”;
- Utilizar-se de reservatórios para acumulação e infiltração de águas de chuva em prédios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer;
- Multiplicar áreas reflorestadas (áreas verdes, canteiros verdes, parques lineares etc.) ocupando com eles todos os espaços públicos e privados livres da cidade;



A seguir são apresentadas as principais características e aplicações das soluções de baixo impacto para o manejo de águas pluviais.

### **Telhado verde**

São estruturas aplicadas em áreas como coberturas de residências e áreas comerciais, estacionamentos, parques, campos de futebol e áreas livres em geral. O uso dessas técnicas promove a infiltração e permite a redução das taxas de escoamento e amortecimento das enchentes, além do armazenamento temporário da água de chuva para uso posterior. O telhado verde apresenta outros benefícios ambientais, tais como:

- **melhora o conforto térmico:** reduz até 40% da temperatura do telhado no verão; nos telhados verdes a temperatura não passa de 25 °C. No telhado comum pode atingir mais de 60 °C. Nos dias quentes, a temperatura interna do ambiente é reduzida em até 10 °C e economiza até 25% de energia com refrigeração; e
- **melhora o conforto acústico:** o solo, as plantas e o ar funcionam como isolantes contra o som. A camada de substrato de 12 cm de espessura pode reduzir o som em 40 decibéis e com 20 cm pode reduzir o som em 46 a 50 decibéis.

### **Pavimento permeável**

O aumento da área de infiltração e percolação pode ser obtido também com a utilização de pavimentos permeáveis em passeios, estacionamentos, quadras esportivas e ruas de pouco tráfego. Atualmente existem inúmeras possibilidades para implantação de pavimentos permeáveis, que podem ser agrupados em: concretos permeáveis, blocos intertravados, ecoblocos (com grama).

O custo do pavimento clássico e do pavimento permeável é equivalente devido ao desenvolvimento de técnicas adequadas de construção. No entanto, a implantação do pavimento poroso é menos onerosa que o pavimento clássico (ABRH, 2005).

Conforme a ABRH (2005), os pavimentos permeáveis apresentam ainda as seguintes vantagens:

- Não requerem espaços específicos para a sua implantação;

- Transformam pátios internos, áreas de estacionamento e ruas de condomínios em espaços visualmente agradáveis
- Reduzem e até a eliminam o escoamento da água na superfície por meio da infiltração no solo, reduzindo com isso os picos de enchentes, e permitem a recarga de reservas subterrâneas;
- Funcionam como filtros biológicos e degradam os resíduos de combustíveis presentes na água antes da infiltração no solo;
- Reduzem até 40% da temperatura do pavimento no verão. Numa área com piso verde a temperatura não passa de 25°C. No asfalto comum pode atingir mais de 60°C.

### **Trincheira de infiltração e detenção**

As trincheiras de infiltração são dispositivos de drenagem do tipo controle na fonte e têm seu princípio de funcionamento no armazenamento da água por tempo suficiente para esta se infiltrar no solo (AGRA, 2001).

São estruturas lineares que possuem comprimento muito superior à sua largura e têm por sua principal função ser reservatórios de amortecimento de cheia, possuindo um excelente desempenho devido ao favorecimento da infiltração e conseqüentemente da redução dos volumes escoados (ABRH, 2005).

Em geral são utilizadas em obras de pavimentação, instaladas longitudinalmente às bordas das pistas de rodagem. Entretanto, sua aplicação tem sido expandida para outras áreas do planejamento urbano, com vistas à redução dos problemas que fortes precipitações causam.

Basicamente esse dispositivo é composto por uma vala de baixa declividade impermeabilizada, com a instalação de um tubo drenante ao fundo, e o restante da vala é preenchido com brita ou outro material poroso.

### **Valas, valetas e planos de detenção e infiltração**

As valas e valetas de infiltração são simples depressões escavadas no solo com o objetivo de recolher a água do escoamento superficial e efetuar o armazenamento temporário juntamente com a infiltração de parte dessa água. O que diferencia uma vala ou uma valeta dos planos é a dimensão delas. Segundo Baptista

et al. (2005), as valas ou valetas possuem dimensões longitudinais significativamente maiores que suas dimensões transversais, ao contrário dos planos que não possuem dimensões longitudinais muito maiores do que as transversais e as profundidades são reduzidas, no entanto desempenham a mesma função: reter e infiltrar parte da água de escoamento.

### **Bacias de detenção**

As bacias de detenção (bacias de amortecimento) são estruturas de acumulação temporárias e/ou infiltração de águas pluviais utilizadas para atender a três funções principais: amortecimento de cheias geradas em contexto urbano para controle de inundações; eventual redução de volumes de escoamento superficial, nos casos das bacias de infiltração; e redução da poluição difusa de origem pluvial em contexto urbano. Têm como objetivo armazenar temporariamente as águas superficiais (durante e imediatamente após as chuvas). Podem ter características residenciais ou constituírem o sistema de macrodrenagem urbana (ABRH, 2015).

Cruz *et al.* (1998) ressalta que o controle em nível de microdrenagem pode ser realizado no lote ou no loteamento completo. O controle em nível de lote permite a redução de uma parte de impactos em decorrência da urbanização, já que ainda haverá uma vazão de contribuição das ruas, calçadas e áreas públicas, a qual não será direcionada para a bacia de detenção localizada no interior do lote.

As águas armazenadas podem ser utilizadas para fins não potáveis (por exemplo: descarga da privada, lavagem de roupas e pisos, irrigação etc).

As valas de infiltração e bacias de percolação, os telhados armazenadores e os pavimentos permeáveis são medidas de controle na fonte que permitem aumentar a recarga de aquíferos e a redução das vazões máximas a jusante, com infiltração e percolação, além de reduzir a carga de poluição difusa produzida na bacia. Suas características estão no Quadro 15.

Quadro 15. Características das medidas compensatórias de controle na fonte

<b>Tipo</b>	<b>Característica</b>	<b>Variantes</b>	<b>Função</b>	<b>Efeito</b>
Pavimento permeável	Base porosa e reservatório	Concreto, asfalto poroso, blocos vazados	Armazenamento temporário no solo e infiltração	Redução do escoamento superficial, amortecimento, melhoria da qualidade
Trincheira de infiltração	Reservatório linear escavado no solo, preenchido com material poroso	Com ou sem drenagem e infiltração no solo	Armazenamento no solo e infiltração, drenagem eventual	Redução do escoamento superficial, amortecimento, melhoria da qualidade
Vala de infiltração	Depressões lineares em terreno permeável	Gramadas e com proteção à erosão com pedras ou seixos	Redução da velocidade e infiltração	Retardo do escoamento superficial, infiltração e melhoria da qualidade
Plano de infiltração	Faixas de terreno com grama ou cascalho com capacidade de infiltração	Com ou sem drenagem, gramado ou com seixos	Infiltração e armazenamento temporário	Infiltração, melhoria da qualidade da água e eventual amortecimento
Poços de infiltração	Reservatório cilíndrico escavado no solo, preenchido ou não com material poroso	Poço de infiltração ou de injeção; alimentação direta ou com tubo coletor; com ou sem enchimento	Infiltração e armazenamento temporário	Redução do escoamento superficial, amortecimento, possível piora da qualidade da água subterrânea
Telhados verdes	Cobertura de solo, materiais sintéticos alveolares e membrana impermeável, com plantação de gramíneas	Cobertura com solo e gramíneas; telhados marrons, cultivados com plantas locais	Infiltração e armazenamento temporário	Infiltração, melhoria da qualidade da água e eventual amortecimento
Reservatórios de detenção	Reservatório que ocupa o espaço disponível no lote	Reservatório tradicional, volume disponível com limitação de drenagem.	Retenção do volume temporário	Amortecimento do escoamento superficial

Fonte: Tucci, 2003

Vale ressaltar que não é possível a padronização das intervenções, portanto há que se adequá-las à realidade local. A análise das características físicas, das

condições de ocupação de cada bacia e da infraestrutura de drenagem existente permitirá a indicação e o detalhamento de medidas e ações específicas para cada realidade, no que diz respeito ao controle dos espaços das águas e dos impactos no sistema de drenagem dessas bacias.

#### 5.6.3.3 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

Os fundos de vale são espaços com características físico-ambientais importantes, interagindo com diversos processos naturais. Mas, com a urbanização, é comum sua degradação, resultando no afastamento físico, social e cultural da população em relação aos rios e córregos urbanos.

Enchentes, mau cheiro e insalubridade identificam os fundos de vale como áreas degradadas. Geralmente o saneamento da área se dá pela retificação, canalização e construção de vias marginais, que enterram o problema. Pinho (1999) ressalta que as intervenções incentivaram a ocupação dessas áreas, criando, porém, uma contradição, pois, ao solucionar os problemas sanitários, geraram uma aceleração na apropriação dessas áreas e problemas de ordem econômica, social e ambiental.

A consequência desse processo é a transformação da região de fundo de vale em uma área desvalorizada e pouco integrada ao tecido urbano, sem o aproveitamento do seu potencial pela comunidade. Nessa situação, o curso d'água não é um elemento que se integra com o seu entorno. A esse respeito, Moretti (2000) expõe que o resultado é o afastamento físico, social e cultural da sociedade com relação à água. Seguem algumas medidas para o tratamento de fundos de vale:

- Remoção e reassentamento de famílias que moram em áreas de risco (APP) irregularmente e desapropriação de áreas e imóveis particulares em áreas sujeitas a inundação;
- Limpeza dos cursos d'água e fundos de vale;
- Recuperação e revitalização das matas ciliares ao longo de mananciais naturais;
- Redução dos processos erosivos visando à estabilização de leitos e margens;

- Identificação de áreas de restrição de ocupação em fundos de vale, com vistas à proteção de ecossistemas e redução dos riscos causados por inundações;
- Construção de bacias de retenção integradas ao projeto urbanístico, com a criação de áreas de lazer e uso social, tais como praças e parques lineares, recuperando o valor social, natural e econômico;
- Desenvolvimento de instrumentos legais para regulamentação de soluções em drenagem pluvial.

#### 5.6.4 Projeções de produção de resíduos sólidos urbanos

A produção de resíduos sólidos urbanos foi calculada de acordo com a geração *per capita* de resíduos em Mirassol d'Oeste, onde foi adotado o valor de 0,54 Kg/hab/dia (PGIRS Mirassol d'Oeste, 2011). Para sua projeção, apresentada na tabela abaixo foi calculada as produções diárias, mensal e anual de resíduos, para a população urbana e rural.

Tabela 10 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população urbana – período de 20 anos.

Ano	População urbana (hab.)	Prod. diária (ton.)	Prod. mensal (ton.)	Prod. anual (ton.)
2016	23.203	12,53	375,89	4510,66
2017	23.499	12,69	380,68	4568,21
2018	23.798	12,85	385,53	4626,33
2019	24.099	13,01	390,40	4684,85
2020	24.402	13,18	395,31	4743,75
2021	24.707	13,34	400,25	4803,04
2022	25.014	13,51	405,23	4862,72
2023	25.324	13,67	410,25	4922,99
2024	25.636	13,84	415,30	4983,64
2025	25.950	14,01	420,39	5044,68
2026	26.267	14,18	425,53	5106,30
2027	26.585	14,36	430,68	5168,12
2028	26.906	14,53	435,88	5230,53
2029	27.229	14,70	441,11	5293,32
2030	27.555	14,88	446,39	5356,69
2031	27.883	15,06	451,70	5420,46
2032	28.213	15,24	457,05	5484,61
2033	28.545	15,41	462,43	5549,15
2034	28.879	15,59	467,84	5614,08
2035	29.216	15,78	473,30	5679,59
2036	29.555	15,96	478,79	5745,49

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).

Tabela 11 - Estimativa de geração de resíduos sólidos para a população rural – período de 20 anos.

Ano	População rural (hab.)	Prod. diária (ton.)	Prod. mensal (ton.)	Prod. anual (ton.)
2016	3.587	1,94	58,11	697,31
2017	3.548	1,92	57,48	689,73
2018	3.509	1,89	56,85	682,15
2019	3.470	1,87	56,21	674,57
2020	3.431	1,85	55,58	666,99
2021	3.393	1,83	54,97	659,60
2022	3.355	1,81	54,35	652,21
2023	3.317	1,79	53,74	644,82
2024	3.280	1,77	53,14	637,63
2025	3.243	1,75	52,54	630,44
2026	3.206	1,73	51,94	623,25
2027	3.170	1,71	51,35	616,25
2028	3.135	1,69	50,79	609,44
2029	3.100	1,67	50,22	602,64
2030	3.065	1,66	49,65	595,84
2031	3.031	1,64	49,10	589,23
2032	2.997	1,62	48,55	582,62
2033	2.965	1,60	48,03	576,40
2034	2.932	1,58	47,50	569,98
2035	2.901	1,57	47,00	563,95
2036	2.870	1,55	46,49	557,93
2015	3.587	1,94	58,11	697,31
2016	3.548	1,92	57,48	689,73

Fonte: Elaborado pela CONSULTORIA (2016).



As demandas estabelecidas pelas reuniões técnicas estão hierarquizados por ordem de prioridade na tabela a seguir.

Tabela 12 - Hierarquização das demandas do sistema de manejo dos resíduos sólidos

<b>Prioridade de ação</b>	<b>Diretriz</b>	<b>Período</b>
1	Adequação e Atualização do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS)	Ações imediatas (até 3 anos)
2	Coleta e destinação final adequada dos resíduos	Ações imediatas (até 3 anos)
3	Aquisição e aumento de frota de coleta em acordo com PGIRS	Ações imediatas (até 3 anos)
4	Operacionalização do Aterro Sanitário	Ações imediatas (até 3 anos)
5	Elaboração de projeto de remediação do lixão	Curto Prazo (4-8 anos)
6	Remediar o lixão	Curto Prazo (4-8 anos)
7	Planejamento e implantação de coleta seletiva.	Curto Prazo (4-8 anos)
8	Estudo de alternativa para destinação/aproveitamento de resíduos da construção civil	Curto Prazo (4-8 anos)
7	Criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores	Curto Prazo (4-8 anos)
8	Aquisição de triturador de podas (04 unidades)	Curto Prazo (4-8 anos)
9	Garantir orçamento	Médio Prazo (9-12 anos)
10	Desenvolver ações educativas	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
11	Desenvolver ações de fiscalização	Continuamente ao longo do horizonte do PMSB
12	Universalização dos serviços	Longo Prazo (13-20 anos)

#### 5.6.4.1 Metodologia para o cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Custos adequados, qualidade e aumento da oferta são pressupostos para a cobrança dos serviços, um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, artigo 7, item X – regularidade, continuidade, e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos urbanos, de prestadores de serviços públicos de saneamento e atividades de pequenos comércios. Os serviços públicos na área de resíduos sólidos correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e limpeza de vias e logradouros públicos.

Os resíduos perigosos, industriais, de construção e demolição ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a legislação ambiental em vigor, não devem ser coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos urbanos, e devem ser objeto de estudo nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos específicos e de responsabilidade do gerador.

A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445 de 2007) estabelece, no art. 29, que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço e atividades.

O art. 35 da Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta: a adequada destinação dos resíduos coletados, podendo considerar o nível de renda da população da área atendida; as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas; o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

O inciso II do Art. 45 da Constituição Federal autoriza a União, os estados, o Distrito Federal e municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte ou postos à disposição.

Seguem alguns critérios que podem ser utilizados para determinação do valor e observações sobre tarifas e taxas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos quando da elaboração do PGIRS do município, conforme determinado na hierarquização das prioridades.

- Frequência da coleta;
- Estado de conservação das vias e tipo de pavimento;
- Natureza ou atividade (domiciliar, industrial, comercial, público, entre outros);
- Metro quadrado ou fração do imóvel;
- Produção de lixo do imóvel. Com diferenciação do custo do serviço, conforme o bairro onde se localiza o imóvel e a utilização a que este se destina (considera-se o custo total anual da coleta de lixo);
- Número de inscrições imobiliárias por destinação e por grupo de bairros que apresentem as mesmas características em termos de custos operacionais e de produção de resíduos por unidade imobiliária.

Ressalta-se que o município de Mirassol possui seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, porém precisa ser adequado conforme a Política Nacional de Resíduos (Lei 12.305/2010). O estudo para estabelecimento da tarifa a ser implementada será desenvolvido através do Convenio 0361/2010/FUNASA/PMMO.

#### 5.6.4.2 Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

A seguir serão apresentadas regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, definindo as responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização. Enfatizando que todo transporte de resíduos sólidos é regulamentado por meio de normas técnicas, legislações e resoluções vigentes, devendo cada resíduo ser transportado corretamente.

Tanto o órgão gestor quanto os demais setores deverão realizar o transporte de seus resíduos, com empresas habilitadas e licenciadas no órgão ambiental do Estado. O transporte terrestre de resíduos sólidos é regulamentado pela NBR

13.221/2010, não sendo aplicado aos materiais radioativos, transportes aéreos, hidroviário, marítimo, assim como ao transporte interno, numa mesma área, do gerador, conforme descrito.

O transporte de resíduos deve ser realizado por meio de veículo e/ou equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes. Durante o transporte, deve estar protegido de intempéries e não exposto ao meio ambiente, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública.

O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que não permita vazamento ou derramamento do resíduo, devendo atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal).

A descontaminação dos equipamentos de transporte, quando necessária, deve ser realizada em local adequado. Para o manuseio e destinação adequada de resíduos, deve ser verificada a classificação discriminada na ABNT NBR 10004/2004.

Para o armazenamento de resíduos perigosos, deve ser verificada a ABNT NBR 12235/1992, assim como o transporte de resíduos de serviços de saúde devem atender também às ABNT NBR 12807/1993, ABNT NBR 12808/1993, ABNT NBR 12809/1993 e ABNT NBR 12810/1993.

Diante do exposto, recomenda-se a elaboração de Projeto Informativo/Educativo para a população, Prefeitura Municipal e entidades prestadoras de serviços, comerciais, industriais do município visando ao cumprimento das normas vigentes.

Para enquadrar de forma eficiente e clara os empreendimentos que estão sujeitos ao art. 20 da Lei 12.305/2010, regulamentada pelo decreto nº. 7.404/2010, que define as responsabilidades e competências à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, os mesmos deverão ser informados, para que apresentem seus planos de gerenciamentos de resíduos sólidos específicos. O encaminhamento do plano de gerenciamento de resíduos deverá ser realizado para a esfera de competência de cada empreendimento.

Para melhor entendimento, segue art. 20 da Lei 12.305/2010:

*I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;*

*II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:*

*a) gerem resíduos perigosos;*

*b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;*

*III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;*

*IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;*

*V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa (BRASIL, 2010).*

#### 5.6.4.3 Critérios para pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana

A garantia da qualidade e cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos municipais dependem diretamente da capacidade de atuação da administração pública ou privada, além de ser reflexo do correto dimensionamento de recursos humanos, equipamentos e unidades operacionais.

A falta de definição de critérios nos diversos setores da área de planejamento como apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica, causa inúmeros problemas do sistema de limpeza urbana e isso está associado à insuficiência operacional da prestação dos serviços.

A seguir são elencados critérios para a implantação e operação de pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana municipal, bem como de melhorias às campanhas informativas e apoio às equipes envolvidas, como:

**Ecopontos ou pontos de entrega voluntária – PEV** - Os Ecopontos ou pontos de entrega voluntária, de resíduos volumosos de que trata a ABNT/NBR 15.112/2004 - “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação” constituem uma alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana,

principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos, de construção civil e de podas, evitando ocorrências deste tipo de problema para a limpeza urbana municipal.

Deverão ser instalações públicas e de uso gratuito pela população, e devem receber resíduos em pequenas quantidades (no máximo 1 m<sup>3</sup>, ou seja, os pequenos geradores), os resíduos da construção civil, recicláveis, volumosos, p n e u s , dentre outros resíduos que não são coletados na coleta convencional ou pelos LEVs.

Segundo a ABNT/NBR 15.112/2004, alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de Ecopontos, tais como:

- Isolamento da área com o cercamento do perímetro da área de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais;
- Identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas;
- Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio;
- Sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos;
- Sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

Destacam-se ainda as seguintes diretrizes de operação:

- Restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D – aqueles considerados perigosos e capazes de causar riscos à saúde humana ou ao meio ambiente se gerenciados de forma inadequada. Podem ser tóxicos, inflamáveis, reativos (capazes de causar explosões) ou patogênicos (capazes de transmitir doenças);
- Triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido; destinação adequada dos rejeitos;
- Evitar o acúmulo de material não triado;
- Resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Para a concepção do mesmo, é necessário a elaboração do PMGRCC. Dentre as estruturas que compõem um PEV devem haver locais para o

armazenamento temporário de resíduos da construção civil e demolição – RCD, solos e rejeitos da construção civil; baias para armazenamento de resíduos volumosos – RV; baias em local coberto para o armazenamento de móveis domiciliares, de pneus, resíduos eletrônicos e perigosos; e uma para papel, papelão e isopor.

**Pontos de Apoio às Guarnições e Frentes de Trabalho** - a falta de legislação com dispositivos legais específicos que tratem do conforto e de normas de higiene e segurança do trabalho para os sistemas de saneamento, dentre eles a limpeza urbana, faz com que os trabalhadores estejam sujeitos às normativas genéricas.

Dentre as Normas Regulamentadoras da Higiene e Segurança do Trabalho, destaca-se (com vistas a contribuir com os serviços de limpeza) a NR 24 - “Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho”. Esta normativa apresenta diretrizes e exigências que garantem o conforto e boas condições de trabalhadores envolvidos em diversos tipos de atividades. Esta normativa apresenta diretrizes gerais, podendo ser adaptadas e adequadas aos serviços de limpeza.

A NR 24 cita em linhas gerais que devem ser observadas nos locais de trabalho como a existência de instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, além das condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

Porém, nos casos dos serviços de varrição e das frentes de trabalho dos aterros sanitários, os pontos de apoio devem ser descentralizados e dispostos em áreas estratégicas que permitam o fácil e rápido acesso por parte dos funcionários ao longo de sua jornada de trabalho.

**Instalação de locais de entrega voluntários – LEVs:** prioriza pontos de grande circulação de pessoas como supermercados, postos de combustíveis, farmácias, praças, dentre outros, considerando a densidade populacional. Esses locais devem dispor no mínimo: facilidade para o estacionamento de veículos; local público, visando garantir o livre acesso dos participantes; entorno não sujeito a alagamentos e intempéries (ação da chuva, vendavais etc.); boa iluminação.

A frequência do recolhimento dos resíduos acondicionados nessas estruturas dependerá da taxa de adesão da população, devendo ser recolhido ao menos uma vez na semana.

**Instalação da Unidade de Triagem de Resíduos – UTR** - A UTR é uma das edificações e instalações destinadas ao manejo dos materiais domiciliares e comerciais com a separação dos resíduos secos e úmidos, enfardamento e comercialização. Esta é uma infraestrutura primordial para que se possa alcançar os almejados princípios de redução, reutilização, reciclagem da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Ressalta-se que sua eficiência é importante e de suma importância para que se possa atingir um alto índice de redução dos resíduos a serem dispostos no aterro sanitário e, conseqüentemente, o aumento da vida útil deste, bem como a minimização do valor por tonelada de disposição final de resíduos sólidos.

**Unidade de Compostagem – UC** - A compostagem é definida como a decomposição da matéria orgânica pela ação de organismos biológicos, em condições físicas e químicas adequadas. O local que recebe os resíduos e realiza este tratamento é denominado UC. Recomenda-se que a instalação da UC seja dentro da área onde será instalada a nova UTR ou o mais próximo possível, facilitando a logística de movimentação de resíduos. No caso de ser instalada junto à UTR, poderá compartilhar as estruturas, minimizando o investimento.

#### 5.6.4.4 Coleta seletiva e logística reversa

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela PNRS, Lei nº 12.305/2010, e seu regulamento, decreto nº 7.404/2010, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

Nos termos da PNRS, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.



Seguem formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei 12.305/2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

No Brasil, atualmente apenas os incisos I, II, III e IV têm o sistema de logística reversa implementados. Já em relação aos incisos V e VI, ainda estão sendo adequados para implantação.

O art. 36 da referida lei dispõe, no § 1º, na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, que os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º - A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º - Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º a tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implantação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos

fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

#### 5.6.4.5 Critérios de escolha da área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados

No município não existe área de bota-fora licenciada para a disposição dos resíduos da construção civil – RCC. Porém a Resolução Conama 307/2002, alterada para Resolução no 348/2004, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

O Art. 5º dessa Resolução estabelece que é instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o PMGRCC, a ser elaborado pelos municípios, devendo estar em consonância com o PGIRS a ser elaborado pelo município, devendo constar no PMGRCC.

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;

II - o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;

IV - a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;

V - o incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;

VI - a definição de critérios para o cadastramento de transportadores;

VII - as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;

VIII - as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.

Portanto, visando ao atendimento da referida Resolução que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, é de primordial importância a elaboração do PMGRCC, visando à correta escolha de área para localização do bota-fora dos resíduos inertes gerados.

#### 5.6.4.6 Identificação de áreas favoráveis para disposição final

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

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

Atendê-los de forma equilibrada é fundamental para uma escolha coerente da área de implantação. Segundo os critérios da Sema-MT, a seleção de locais para aterros deve avaliar questões como: legislação de usos do solo; distâncias de cursos d'água, manchas urbanas e rodovias, nível de águas subterrâneas, declividade da área, tempo de utilização do aterro (vida útil) e usos futuros do mesmo, entre outras.

Mirassol d'Oeste já possui área favorável para a implantação de aterro sanitário, aprovado pela SEMA, do qual se trata de convenio com a FUNASA, que já em fase final de execução, através de um consócio com outros municípios.

#### 5.6.4.7 Procedimentos operacionais e especificações mínimas para serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos demandam a utilização de diversos procedimentos operacionais e especificações técnicas mínimas de modo a garantir a efetiva prestação do serviço, com regularidade e integralidade; qualidade da prestação do serviço; saúde e a segurança dos trabalhadores envolvidos; manutenção das condições de salubridade e higiene dos espaços públicos; eficiência a sustentabilidade dos serviços; adoção de medidas que visem redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, entre outras.

Diversas são as normas técnicas e as diretrizes que norteiam o manejo e a realização de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluindo a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Entre os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados estão:

Acondicionamento – ABNT/NBR 9191/99 - identifica os sacos de lixo classificados pela norma que estabelece: dimensões, capacidade volumétrica, resistência a levantamento e queda, a perfuração estática, a estanqueidade de líquidos acumulados no fundo e a não transparência;

Coleta Domiciliar - ABNT/NBR 12980/93 - Coleta convencional: caminhão coletor compactador; coleta seletiva: caminhão com carroceria fechada e metálica;

Roteiro de coleta - O veículo coletor deve esgotar sua capacidade de carga no percurso antes de se dirigir ao local de tratamento ou disposição final.

Destinação final - Triagem dos resíduos secos, prensagem e enfardamento para comercialização para indústrias de reciclagem dos distintos materiais (papel, plástico, metal). Reciclagem da parcela orgânica por meio de compostagem;

Disposição final - Os critérios de seleção das áreas de disposição final devem levar em conta aspectos técnicos e legais, econômico-financeiros e os políticos setoriais;

Varrição – Deve ser realizada na região central, diária ou alternadamente. Os equipamentos mínimos são: vassoura, pá, carrinho, sacos plásticos, equipamentos de proteção do trabalhador (luvas, chapéu ou boné, calças, sapato fechado, protetor solar, entre outros);

Capina e roçagem – São feitas com enxadas, pás e raspadores. O acabamento se dá com vassouras.

Roçada – Adota-se o uso de foices, roçadeiras, serras, alfanjes; deve-se priorizar a segurança do trabalhador no manuseio desses equipamentos.

Limpeza de locais de feiras livres – Impede que resíduos se espalhem, controla odores, libera o local para outras atividades e trânsito de pessoas; recomenda-se colocar caçambas moveis. A maior parte dos resíduos gerados nesses locais deve ser encaminhada para compostagem.

Para que se possa contemplar uma redução na destinação final dos resíduos sólidos para o aterro sanitário, deverão ser observadas atividades que potencializem a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento, de modo que apenas os rejeitos e/ou resíduos que não sejam viáveis financeiramente ou não tenham alternativas tecnológicas para sua reciclagem sejam encaminhados para a destinação final. Neste caso se buscará seguir os preceitos de tratamento dos resíduos orgânicos com a compostagem, reciclagem para os resíduos secos, sendo implantada a coleta diferenciada (secos e úmidos) e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

## **6. PREVISÃO DE EVENTOS DE EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS**

### **6.1. PLANO DE CONTINGÊNCIAS**

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades, estabelecidas em uma organização para atender a uma emergência e contém informações detalhadas sobre as características da área envolvida. Tem por objetivo organizar, orientar e agilizar as ações necessárias aos problemas diagnosticadas no município de Mirassol d'Oeste.

Toda atividade com potencial de gerar uma ocorrência atípica cujas consequências possam provocar danos às pessoas, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

Um plano integrado de saneamento básico deve conter um programa operacional emergencial que delineie de forma preventiva, ações de determinada natureza quando verificado algum tipo de evento danoso ou perigoso para a coletividade. Em linhas gerais, o programa prevê diretrizes gerais para que todos os órgãos ou entidades envolvidas atuem em tempo hábil quando da ocorrência de eventos deste tipo.

A resposta rápida e eficiente ou evento danoso prescinde de um conjunto de processos e procedimentos que previnem, descobrem e mitiguem o impacto de um evento que possa comprometer os recursos e bens associados.

Para o PMSB a aplicabilidade da preparação do município para as situações emergenciais está definida na Lei nº 11.445/2007, como condição compulsória, dada a importância dos serviços classificados como “essenciais”.

O objetivo é prever as situações de anormalidade nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e drenagem urbana, e para estas situações estabelecer as ações mitigadoras e de correção, garantindo funcionalidade e condições operacionais aos serviços mesmo que em caráter precário.

Em linhas gerais, foram definidos os cenários de emergências, suas ações e as responsabilidades estabelecidas para atendê-las referentes aos componentes dos sistemas de saneamento, com o intuito de alertar a municipalidade da necessidade de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências atípicas.

No âmbito do Saneamento Básico, estas ações compreendem dois momentos distintos para sua elaboração. O primeiro compreende a fase de identificação de cenários emergenciais e definição de ações para contingenciamento e soluções das anormalidades. O segundo compreende a definição dos critérios e responsabilidades para a operacionalização destas ações. Esta tarefa deverá ser articulada pela administração municipal juntamente com os diversos órgãos envolvidos e que de forma direta ou indireta participem das ações. Entretanto, o Plano Municipal de Saneamento apresentará subsídios importantes para sua preparação.

## 6.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

A operação em contingência é uma atividade de tempo real que mitiga os riscos para a segurança dos serviços e contribui para a sua manutenção quanto à disponibilidade e qualidade em casos de indisponibilidade de funcionalidades de partes dos sistemas.

Dentre os segmentos que compõem o saneamento básico, certamente o abastecimento de água para consumo humano se destaca como o principal atividade em termos de essencialidade quando da impossibilidade de funcionamento, vale ressaltar que mesmo que no caso de Mirassol d'Oeste onde o sistema se encontra privatizado e que não cabe ao poder público essa tomada de decisões, é importante o conhecimento de providências necessárias em casos de urgência.

Já o impedimento do funcionamento dos serviços de coleta regular de resíduos acarreta problemas quase que imediatos para a saúde pública pela exposição dos resíduos em vias e logradouros públicos, resultando em condições para proliferação de insetos e outros vetores transmissores de doenças.

Os impactos causados em emergências nos sistemas de esgotamento sanitário comumente refletem-se mais significativamente sobre as condições gerais do ambiente externo, através da contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, entretanto, estas condições conferem à população, impactos sobre a qualidade das águas captadas por poços ou mananciais superficiais, odores desagradáveis entre outros inconvenientes.



Quanto à drenagem pluvial, os impactos são menos evidentes no dia a dia, porém, a falta de sistema de drenagem ou a existência de sistemas mal dimensionados ou ainda a falta de manutenção em redes, galerias e bocas de lobo são normalmente responsáveis pelas condições de alagamentos em situações de chuvas intensas e que acarretam perdas materiais significativas à população além de riscos quando à salubridade.

Diante das condições apresentadas foram identificadas situações que caracterizam anormalidades aos serviços de saneamento básico e respectivas ações de mitigação de forma a controlar e sanar condições de anormalidade.

Visando sistematizar estas informações, foi elaborado o quadro a seguir de inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas, para os principais elementos que compõe as estruturas de saneamento. A sequência da medida emergencial corresponde às descrições que serão utilizadas para os eventos estimados e correlacionados com as componentes do sistema de diferentes setores do saneamento: abastecimento de água, rede coletora de tratamento de esgoto sanitário, resíduos sólidos, e o setor de drenagem urbana, quando as ocorrências de eventos emergenciais identificados, utilizando a sequência da medida emergencial de referência.

Quadro 16 - Inter-relação dos cenários de emergência e respectivas ações associadas

<b>Medida Emergencial</b>	<b>Descrição das Medidas Emergenciais</b>
1	Paralisação completa da operação
2	Paralisação parcial da operação
3	Comunicação ao responsável técnico
4	Comunicação à administração pública – secretaria ou órgão responsável
5	Comunicação à defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Comunicação ao órgão ambiental e/ou polícia ambiental
7	Comunicação à população
8	Substituição de equipamento
9	Substituição de pessoal
10	Manutenção corretiva
11	Uso de equipamento ou veículo reserva
12	Solicitação de apoio ao municípios vizinhos
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de área e remoção de pessoas

Quadro 17 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Abastecimento de Água

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA							
	Manancial	Captação	Adutora de água bruta	ETA	Recalque de Água Tratada	Reservatórios	Rede de distribuição	Sistemas Alternativos
Precipitações intensas	2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7		2, 3, 4, 5, 6, 7				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7			2, 3, 4, 5, 6, 7	2, 3, 4, 5, 6, 7
Falta de energia				2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7	2, 3, 4, 5, 7
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11
Rompimento		2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13	2, 3, 4, 10, 11, 13
Entupimento		2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10			2, 3, 4, 10
Escorregamento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Acesso impedido	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10		3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10
Acidente ambiental	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9
Sabotagem	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Depredação	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Incêndio		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Explosão				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

Quadro 18 - Eventos emergenciais previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA			
	Rede Coletora	Interceptores	ETE	Corpo Receptor
Precipitações intensas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1,2,3, 4, 5, 6, 7	1,2,3, 4, 5, 6, 7	
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	
Falta de energia		2, 3, 4, 5 e 7	2, 3, 4, 5 e 7	
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	
Rompimento		2, 3, 4, 10, 11	2, 3, 4, 10, 11	2, 3, 4, 10, 11
Entupimento		2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10	
Represamento				2, 3, 4, 6, 10
Escorregamento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	
Impedimento de acesso	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	3, 4, 5, 10	
Acidente ambiental				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento de efluente				
Greve	2, 3, 4, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	
Sabotagem	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	
Depredação	3, 4, 5, 5, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	
Incêndio			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	
Explosão			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	

Quadro 19 - Eventos emergenciais previstos para serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA				
	Acondicionamento	Coleta	Transporte	Tratamento	Disposição Final
Precipitações intensas		2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 12
Enchentes	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12
Falta de energia				2, 3, 4, 5, 7	
Falha mecânica		2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11	2, 3, 4, 8, 10, 11
Rompimento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Escorregamento (Aterro)					2, 3, 4, 8, 10, 12
Impedimento de acesso	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 13	2, 3, 4, 5, 12
Acidente Ambiental			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento de efluente			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13	2, 3, 4, 7, 9, 13
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9	2, 3, 4, 9
Sabotagem		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Depredação			3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 6, 7, 10, 11
Incêndio			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15
Explosão				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15

Quadro 20 - Eventos emergenciais previstos para o sistema de drenagem urbana

Eventos	MEDIDAS EMERGENCIAIS PARA OS COMPONENTES DO SISTEMA				
	Bocas de lobo	Rede de drenagem	Corpo receptor	Encostas	Áreas de Alagamento
Precipitações intensas	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12	3, 4, 5, 6, 10, 12
Enchentes			3, 4, 5, 6, 7, 15	3, 4, 5, 6, 7, 15	3, 4, 5, 6, 7, 15
Rompimento					3, 4, 5, 6, 7, 15
Entupimento	2, 3, 4, 10	2, 3, 4, 10			2, 3, 4, 10
Represamento	2, 3, 4, 6, 10	2, 3, 4, 6, 10	2, 3, 4, 6, 10		2, 3, 4, 6, 10
Escorregamento				3, 4, 5, 6, 7, 15	
Acesso impedido	4, 5	4, 5	4, 5	4, 5	4, 5
Acidente ambiental			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Vazamento		3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10		
Greve		2, 3, 4, 7, 9, 13			
Falta ao trabalho		2, 3, 4, 9			
Sabotagem			1, 2, 4, 5, 6, 7, 10		
Depredação	3, 4, 5, 6, 7	3, 4, 5, 6, 7	3, 4, 5, 6, 7		

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

O Plano Municipal de Saneamento Básico prevê os cenários de emergência e as respectivas ações para mitigação, entretanto, estas ações deverão ser detalhadas de forma a permitir sua efetiva operacionalização. A fim de subsidiar os procedimentos para operacionalização das ações de emergências e contingências, destaca-se a seguir aspectos a serem contemplados nesta estruturação.

Os procedimentos operacionais estão baseados nas funcionalidades gerais de uma situação de emergência. Assim, no planejamento das ações de emergência e contingências deverá estabelecer as responsabilidades das agências públicas, provadas e não governamentais envolvidas na resposta às emergências, para cada cenário e respectiva ação.

#### **6.2.1.1 Medidas para a elaboração do plano de Emergências e Contingências**

São medidas previstas para a elaboração do Plano de Emergências e Contingências:

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

#### 6.2.1.2 Medidas para a validação do Plano de Emergências e Contingências

São medidas previstas para a validação do Plano de Emergências e Contingências:

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

#### 6.2.1.3 Medidas para a atualização do Plano de Emergências e Contingências

São medidas previstas para a atualização do Plano de Emergências e Contingências:

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

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



### 6.3 HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA

As demandas estabelecidas, seus objetivos e metas estão hierarquizados por ordem de prioridade no Quadros 21 a seguir. Importante ressaltar que a definição dos critérios de priorização apresentados são reflexos das expectativas sociais, além dos critérios técnicos discutidos e validados juntamente com os comitês e a população em audiência pública.

Quadro 21 – Objetivos e Metas da infraestrutura de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos.

<b>CENÁRIO ATUAL</b>	<b>CENÁRIO FUTURO</b>		
<b>Situação político-institucional do setor de saneamento</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
Gestão ineficiente no setor de saneamento	1. Instituir, implantar e consolidar os instrumentos normativos, jurídico administrativo e os mecanismos de gestão da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediato (até 3 anos)	1
	2. Formar e capacitar, de maneira continuada, os gestores e técnicos da administração municipal, e implementar ações direcionadas à educação ambiental e mobilização social.	Continuamente	1
	3. Atualizar e modernizar as ferramentas de gestão dos prestadores de serviços, atender às demandas dos usuários, assim como melhorar o sistema de informações cadastrais dos respectivos serviços.	Imediato (até 3 anos)	1
<b>Situação da infraestrutura de abastecimento de água</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
Problemas com a qualidade, quantidade da água tratada.	1. Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes.	Imediato (até 3 anos)	1
	2. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.		
	3. Preservar os mananciais superficiais.	Imediato (até 3 anos)	1

Continuação...

	4. Aumento da capacidade de produção de água.	Imediato (até 3 anos)	2
Alto gasto energético	5. Redução no custo global de consumo de energia.	Curto prazo (4 a 8 anos)	3
<b>Situação da infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
Baixa cobertura de coleta e tratamento de esgotos sanitários	1. Atendimento de coleta e tratamento de esgotos.	Curto prazo (4 a 8 anos)	1
	2. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Médio Prazo (9 a 12 anos)	2
<b>Situação da infraestrutura de manejo de águas pluviais</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
Baixa cobertura de rede de drenagem de águas pluviais	1. Projetos de solução para possíveis futuros pontos de alagamento e dissipadores de energia	Imediato (até 3 anos)	1
	2. Pavimentação asfáltica somente combinado com drenagem	Curto prazo (4 a 8 anos)	2
Ausência de um departamento específico para a administração da drenagem urbana	3. Apoio institucional para criação de uma estrutura de drenagem	Curto prazo (4 a 8 anos)	3
<b>Situação da infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metas (imediato, curto, médio e longo prazo)</b>	<b>Prioridade</b>
Coleta e destinação final inadequada dos Resíduos Sólidos Urbanos	1. Adequação e atualização do PGIRS.	Curto prazo (4 a 8 anos)	1
	2. Operacionalização do aterro consorciado para recebimento dos resíduos.	Curto prazo (4 a 8 anos)	1
	3. Incentivo estrutural para desenvolvimento de Cooperativa de catadores de Reciclagem.	Curto prazo (4 a 8 anos)	2

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

Os programas e suas ações ao longo do horizonte do projeto, considerando ações emergenciais, de curto, médio e longo prazo foram identificados no Produto D – Prognóstico e a Projeção das Demandas.

As prioridades dos programas projetos e ações relativas ao saneamento do Município de Mirassol D'Oeste são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB de Mirassol D'Oeste não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

Portanto, a definição de hierarquização e priorização segue as demandas e prioridades elencadas no diagnóstico e reuniões comunitárias, de acordo com a estrutura temporal construída anteriormente:

- Ações Imediatas ou Emergenciais;
- Ações de Curto Prazo;
- Ações de Médio Prazo; e,
- Ações de Longo Prazo.

### **1.1 GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO**

O PMSB de Mirassol D'Oeste será construído no sentido de se tornar marco regulatório do efetivo planejamento para o setor, estabelecendo as diretrizes, programas e ações prioritárias para o horizonte de 20 (vinte) anos.

A definição das diretrizes de ação, projetos e intervenções prioritárias no horizonte de planejamento já consiste em grande avanço. Entretanto, tais definições poderão se tornar inexecutáveis, caso venham acompanhadas de um mecanismo institucional e operativo deficiente. Tal mecanismo tem que ser capaz de garantir o fortalecimento e estruturação do arranjo institucional específico para a viabilização do PMSB, adequação normativa e regularização legal dos sistemas, estruturação, desenvolvimento e aplicação de ferramentas operacionais e de planejamento.

Para atender aos desafios e alcançar metas do Plano Municipal de Saneamento Básico, ficam aqui propostos, além do conjunto de programas de gestão dos serviços, os programas de intervenção nas áreas de abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos; manejo de águas pluviais e drenagem urbana.

Lembrando que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém o PMSB deverá ser compatível com os planos de recursos hídricos e com enquadramento dos corpos de água e seu programa.

### **1.1.1 Institucionalização da Política Municipal de Saneamento Básico**

Há necessidade de se avaliar o conjunto dos sistemas normativos à luz da legislação atual, de modo a permitir o planejamento para regularização dos mesmos. A adequação legal municipal deverá remover entraves e inconsistências, cobrir lacunas e proceder às complementações necessárias à regulamentação da organização institucional e da operacionalização dos instrumentos de gestão, deve ser priorizado no sentido de permitir avanços no setor do saneamento. Sempre tendo em vista uma perspectiva integrada e integradora, os encargos de adequação da legislação municipal e, mais especificamente, a cobertura das lacunas e complementações.

Deve-se instituir a Política Municipal de Saneamento, sem esquecer-se das indispensáveis interfaces com outros setores intervenientes, notadamente para os casos da gestão do meio ambiente, do desenvolvimento urbano e de recursos hídricos.

### **1.1.2 Formação e capacitação de recursos humanos no setor do saneamento básico, educação ambiental e mobilização social**

Com este Programa de Formação e Capacitação, objetivamos principalmente criar condições gerenciais para a consecução das metas estabelecidas no conjunto de programas estruturais e a constante avaliação dos resultados com vistas à eficiência e à sustentabilidade dos sistemas e serviços integrantes do setor de saneamento básico do município.

O sistema de água e esgoto de Mirassol D'Oeste é uma autarquia, que possui legitimidade institucional, porém para a efetiva implementação do Plano

é necessário uma estrutura organizacional que, ao mesmo tempo em que possua legitimidade institucional, tenha também condições de agilidade e eficiência necessárias à implantação de um Plano Municipal de Saneamento Básico.

A estrutura ideal é a criação de um Departamento o qual congregue os quatro componentes do Saneamento Básico.

### **1.1.3 Capacitação permanente em educação ambiental**

#### Ação de educação sanitária e ambiental

Esta ação deve ter caráter permanente e se propõe a desenvolver um conjunto de ações sociais, educativas e ambientais com objetivo de envolver as comunidades atendidas, de forma a contribuir para mudanças de hábitos e costumes na melhoria da qualidade de vida.

O desenvolvimento proporcionará a oportunidade de transformação da participação da sociedade no que diz respeito ao saneamento básico e conseqüentemente ao meio ambiente. Desta forma, é relevante ressaltar a adequação e necessidade destas atividades educativas no contexto da estruturação e da regulação, seja na fiscalização, normatização e controle regulatório ou na implementação de políticas públicas educativas e de saneamento ambiental.

Numa abordagem estratégica que privilegia a participação da população envolvida na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental, uma das ferramentas mais importantes e à Educação Sanitária e Ambiental pautada na concepção de um planejamento que visa resultados positivos, benefícios e uma eficiente política de gestão pública dos serviços de saneamento básico, estes entendidos como, o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, drenagem urbana, coleta, tratamento e disposição de resíduos sólidos (lixo).

A Educação Sanitária e Ambiental nesse contexto terá um enfoque estratégico para a gestão pública, de maneira que o processo pedagógico deverá ser pautado no ensino contextualizado, abordando o tema da questão da distribuição, uso e aproveitamento racional dos recursos hídricos, a coleta, tratamento, destino final dos esgotos e a possibilidade de reuso de água, além

da coleta, destinação adequada, tratamento, redução do consumo, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos domésticos.

Deve-se realizar, no mínimo, um treinamento/ano pelo horizonte do plano que tenha como premissa o repasse do conhecimento ambiental, do acesso à informação na gestão dos serviços de saneamento ambiental, como estímulo à organização e participação na busca das soluções dos problemas vivenciados cotidianamente, além de claramente adicionar o componente da mudança de atitudes e comportamentos, de maneira proativa em favor de melhorias nas condições de saúde, qualidade de vida e reflexos positivos no meio ambiente e seu entorno.

#### Ação de mobilização social

O estímulo aos diversos atores sociais envolvidos de forma articulada e propositiva na formulação de políticas públicas, na construção ou revisão do PMSB, bem como no acompanhamento dos trabalhos e na gestão dos serviços de saneamento é fundamental.

“A ideia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos serviços públicos, seja atuante, defensora e propositora dos serviços que deseja em sua localidade, por meio do diálogo entre sociedade civil e poder público” (BRASIL, 2006, p.15).

Desta forma a mobilização social teria como tarefas:

- Divulgar o Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas relativos ao saneamento e suas implicações;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos; e,
- Estimular os diferentes atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental.

#### **1.1.4 Capacitação de corpo técnico**

Um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento do setor de saneamento em município de pequeno porte, como Mirassol D'Oeste, é a carência em termos quantitativo e qualitativo do corpo técnico especializado. A ausência ou ineficiência de programas de treinamento de pessoal nas administrações espelha a condição atual e desarticulação institucional e

despreparo do pessoal para a realização e eficácia nos processos decisórios e das atividades administrativas operacionais.

#### **1.1.5 Desenvolvimento da Gestão, Atendimento ao Usuário e Melhoria do Sistema de Saneamento**

O acesso universal aos benefícios gerados pelo saneamento demanda o envolvimento articulado dos diversos segmentos sociais envolvidos em parceria com o poder público o que exige o desenvolvimento de ações que possibilitem a compreensão do enfrentamento dessa questão, ou seja, que a população conheça diferentes aspectos relacionados ao saneamento, participe ativamente das reuniões, oficinas, palestras, exercendo o controle social ao longo do processo de implementação do Plano.

#### **1.1.6 Cooperação intermunicipal**

Deve ser buscada a facilitação do processo de diálogo e articulação envolvendo os diferentes órgãos públicos, as iniciativas locais e os diferentes atores sociais envolvidos.

- Estabelecer mecanismos de gestão (aspectos legais, institucionais, de planejamento e a base de informações), com base em estudos e projetos coerentes com o ponto de vista técnico;
- Proposição de arranjo institucional;
- Organização, monitoramento e avaliação da operação e manutenção dos sistemas existentes, de modo a evitar a perda de patrimônio público e o desempenho inadequado da infraestrutura já instalada;
- Implementação do sistema de informação capaz de ordenar o fluxo, acesso e disponibilização das informações aos setores e ao Plano Municipal de Saneamento Básico; e
- Estruturação de um conjunto de indicadores de acompanhamento da execução que esclareçam avanços nas obras físicas, nas metas de qualidade dos serviços e ambiental e nos objetivos de natureza institucional, além de contemplar aspectos relevantes de comunicação e

mobilização social e de educação sanitária e ambiental, neste e em fases de extensão futura do PMSB.

### **1.1.7 Implementação do sistema de informação**

Para subsidiar a elaboração do Plano é necessária a estruturação de um sistema de informações sobre as condições de salubridade ambiental e sanitária municipal. O programa tem por objetivo fortalecer e instrumentalizar a administração pública subsidiando a alimentação, tratamento e análise, provisão e divulgação de dados referente ao saneamento básico, possibilitando aos gestores públicos do setor do saneamento, manejar uma ferramenta poderosa para o planejamento sanitário do município.

A implementação de um sistema requer o domínio no uso de tecnologias modernas de informação, tanto em termos de pessoal qualificado em tecnologia da Informação (TI), quanto em equipamentos de informática (hardware e software). Este sistema de informação para o saneamento básico deve ser constantemente retroalimentado com dados válidos, coerentes com a realidade, contendo indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão e confiáveis do ponto de vista do conteúdo e fontes, pois é uma ferramenta essencial ao planejamento e gerenciamento dos serviços de saneamento.

As ações necessárias ao Programa de Implantação, Manutenção e Avaliação do Sistema de Informações de Saneamento Básico, a serem executadas no horizonte do plano envolvem: Implantação de banco de dados (imediato); Alimentação de banco de dados; monitoramento de indicadores; Avaliação dos indicadores em relação às metas propostas e Planejamento e execução das ações corretivas.

### **1.1.8 Instancia de controle social**

O acesso ao saneamento básico de maneira universal é uma premissa da própria Lei Federal nº 11.445/2007, pois a transformação da saúde pública nos municípios depende muito das ações de saneamento básico a serem implantadas. Nesse sentido, a inclusão social de todas as comunidades ao acesso integral aos serviços de saneamento básico pode transformar a realidade da saúde pública no município.



O Programa tem por objetivo contemplar estratégias e diretrizes no sentido de priorizar a implantação e continuidade do acesso ao saneamento básico junto às populações de baixa renda. Além de estabelecer a necessidade de que sejam adotados parâmetros, inclusive tarifários e subsídios, para a garantia dos objetivos sociais e do atendimento essencial à saúde pública.

A universalização do saneamento básico – em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais – deve garantir, independentemente de classe social e capacidade de pagamento, qualidade, integralidade e continuidade e inclusão social e, ainda, contribuir para a superação das diferentes formas de desigualdades sociais e regionais, em especial as desigualdades de gênero e étnico-raciais.

Entre as ações voltadas estão:

- Criação e/ou manutenção da tarifa social para garantir o acesso ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotamento sanitário e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- Abertura de canais de comunicação e informação que permita a inclusão social de todos os segmentos da sociedade, junto ao Conselho representativo;
- Viabilizar a criação de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, possibilitando a inclusão social através da geração de emprego e renda.

## 1.2 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As ações imediatas ou emergenciais possuem como prioridade o atendimento com água tratada à população urbana em quantidade e qualidade aceitável.

O abastecimento de água deverá manter a universalização no atendimento da população urbana com fornecimento de maneira contínua e regular dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria MS nº2914/2011 do Ministério da Saúde, com ênfase ao uso racional da água e à conservação de mananciais.

Importante ressaltar a Portaria nº 2914 do Ministério da Saúde define que toda água fornecida coletivamente deve ser submetida a processo de

desinfecção, concebido e operado de forma a garantir o atendimento ao padrão microbiológico definido pela mesma.

Elencada como ação emergencial, a resolução de carências na infraestrutura do sistema de abastecimento de água na área urbana também possui prioridade, uma vez que essas adequações permitirão o correto funcionamento desse sistema com o tratamento adequado para o atendimento à população.

Os programas elencados abaixo permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento.

### **1.2.1 Ampliação da capacidade de produção de água**

Os mananciais de abastecimento, entendidos em seu sentido mais amplo, devem englobar não só as fontes de captação de concessionárias ou de departamentos municipais de abastecimento de núcleos urbanos, mas todas aquelas responsáveis pelo fornecimento de água para quaisquer outras atividades, incluindo consumos domiciliares rurais, usos agrícolas e industriais, geração de energia elétrica etc.

A importância da bacia hidrográfica no contexto brasileiro dos recursos hídricos é tal que a Lei 9.433, a chamada Lei das Águas, de 1997, deu a ela a primazia de unidade básica de planejamento. E mesmo que a referida lei não trate especificamente das águas subterrâneas, os conhecimentos hidrológicos reafirmam a importância da bacia também neste aspecto.

Além da instalação de novos micro medidores e ativação dos macro medidores, substituição dos antigos se necessário e reativação dos registros de manobra no sistema de distribuição de água, deve-se adequar os poços do município (área rural e o da poço da cidade) conforme norma técnica e órgão ambiental do Estado. Adquirir bombas reserva para as captações. Elaborar e implantar o Plano Municipal de Área Degradada, o objetivo é que não haja problema com falta de água ou de qualidade.

### **1.2.2 Redução e controle de perdas de água**

O controle de perdas se refere aos volumes de água que não são fornecidos ou faturados ao consumidor, seja porque se perdem em vazamentos nas caixas d'água, adutoras e rede de distribuição, seja por falta ou falhas na

micromedição (hidrômetros descalibrados ou fraudes), ou ainda porque são usados para as necessidades operacionais dos serviços de água (lavagem de filtros e reservatórios).

Atenta-se que o controle das perdas de água no sistema de abastecimento pode apresentar-se como alternativa à ampliação no sistema de produção de água, ou mesmo postergar tais investimentos.

Para a proposição das ações para a efetiva redução das perdas é necessário que sejam entendidas as possíveis causas existentes, em seus diversos níveis, bem como as respectivas atividades básicas para melhor qualificação e quantificação dessas perdas.

O objetivo é reduzir as perdas de água para níveis satisfatórios, reduzir o índice de inadimplência e aumentar os índices de micromedição e macromedição.

Diante do exposto, as ações que promoverão a redução das perdas serão tanto de caráter gerencial quanto ações que demandarão obras de engenharia e/ou reformulação dos setores de distribuição do município. Entretanto, como não se tem projetos de intervenções estruturais necessárias à redução das perdas, faz-se necessário um estudo de concepção no intuito de traçar distintas alternativas para melhoria do sistema de abastecimento público.

Desta forma, para se atingir as metas traçadas pelo PMSB, as ações propostas para a redução e controle das perdas deverão ser executadas de imediato à médio prazo, conforme Produto D, sendo estas:

- Levantamento Pitométrico do sistema;
- Instalação de hidrômetros em novas economias
- Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos;
- Ativação e/ou Instalação de macromedidores;
- Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios;
- Monitoramento da pressão na rede de distribuição, com pesquisa sistemática de vazamentos.

É importante ressaltar que as metas estabelecidas devem ser reavaliadas ao decorrer dos anos de implementação do Programa de Redução de Perdas de forma a avaliar criteriosamente se os objetivos estão sendo

cumpridos e, caso necessário reformular novas hipóteses e metas a serem seguidas.

### **1.2.3 Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água**

O sistema atual, que conta com três captações superficiais, possui boa capacidade de produção, porém parte dos domicílios sofre com intermitência, em função das elevadas perdas no sistema e problemas operacionais.

Desta forma, o Programa propõe ações para a universalização do sistema de abastecimento de água, para melhorias do sistema existente e para a modernização das unidades. Todas essas atividades dependem diretamente de um planejamento das ações a serem implementadas, com a elaboração de estudos e projetos referentes ao sistema de abastecimento de água.

O objetivo é elaborar estudos e projetos de engenharia, melhorar o desempenho operacional, ampliar as unidades do sistema de abastecimento de água e modernizar o nível de eficiência operacional.

As ações previstas são:

- Adequação do poço existente conforme norma técnica e órgão ambiental;
- Ampliação e adequação da rede de distribuição;
- Aquisição de retroescavadeira e caminhonete para operação.
- Redução do consumo elevado de energia elétrica;
- Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares (área rural e cidade);
- Urbanização da área do SIGLA
- Reformulação do sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.

### **1.2.4 Realização de ações não estruturais**

- Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais;

- Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc.;
- Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos;
- Implantação de programas de proteção do manancial.

A partir da realização do estudo dos aspectos e necessidades qualitativas e quantitativas das bacias de mananciais atuais e de potencial futuro, deverá ser implementado Programa de Conservação de Mananciais, visando à garantia da qualidade e disponibilidade de água para a população atual e futura de Mirassol D'Oeste. O referido programa deverá ser concebido, implementado e gerenciado de forma integrada com os Comitês de Bacia, organismos municipais e estaduais e sociedade civil.

### 1.3 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

As ações dos programas de esgotamento sanitário permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Manutenção e reforma do sistema já implantado;
- Implantar e/ou substituir rede coletora de esgoto, interceptores e outros itens do sistema;
- Disponibilizar projetos e assistência técnica visando o auxílio a Implantação de sistemas individuais de tratamento de esgoto na área rural;
- Monitorar o efluente de saída/lançamento com a finalidade de atendimento a legislação do setor;
- Conscientizar a população acerca dos transtornos causados pela implantação de ligações clandestinas;
- Desenvolvimento do setor de gestão e gerenciamento do Sistema de Esgoto.

### **1.3.1 Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário**

A Universalização do acesso da população ao sistema de Esgotamento Sanitário, de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, deve ser a premissa desse componente.

Em suma, foram propostas ações a serem implementadas a curto, médio e longo prazo, que podem ser classificadas da mesma forma que no programa anterior, a saber:

- Ações de planejamento: são as ações voltadas para a elaboração de estudos e projetos, e do sistema de esgotamento sanitário, e ainda de estudos ambientais para obtenção de licença ambiental para execução das obras;

- Ações de implantação: são as ações voltadas para a implantação de infraestrutura, buscando a universalização do sistema. Essas ações são as que mais impactarão nos investimentos futuros;

Em todas as situações devem-se buscar as seguintes metas:

- Realizar o levantamento cadastral e elaborar projeto de solução individual de esgotamento sanitário, emergencialmente;

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - 75% da população urbana, em curto prazo;

- Atingir o Índice de Atendimento com Rede Coletora de Esgotos - 100% da população urbana, em médio prazo;

Após o levantamento de necessidades para atendimento à áreas rurais – deve-se manter programa permanente de orientação técnica acerca dos métodos construtivos, dimensionamento, operação e manutenção do sistema, dos sistemas alternativos adotados em parceria com a Prefeitura Municipal e Sociedade Civil.

### **1.3.2 Realização de ações não estruturais**

Como adoção de medidas preventivas deve-se implantar concomitante com a execução das obras e, posteriormente, manter como programa permanente o Programa se Ligue na Rede, com o objetivo de orientar a população quanto à necessidade do uso correto da rede coletora de esgotos.

Um ambiente não saneado implica na proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica, consumindo recursos públicos em ações curativas. Assim, para a reversão desse quadro é preciso desenvolver na sociedade a

preocupação com o equilíbrio ecológico e ambiental em função das atividades humanas, por meio de um programa de educação socioambiental a fim de minimizar os impactos ambientais. A sociedade deve ser orientada a garantir a sustentabilidade ambiental, econômica e social, primeiramente no meio ambiente no qual está inserida.

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

O objetivo é garantir a qualidade da prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, visando à salubridade do meio urbano, à segurança e bem estar social, a redução dos riscos de inundação, o controle da produção de sedimentos e à preservação dos mananciais.

Busca-se promover a universalização do acesso aos serviços de drenagem urbana e buscar a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos.

##### **1.4.1 Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana**

Conforme apresentado nos produtos anteriores deste PMSB, a drenagem urbana e o manejo de água pluvial apresentam um enorme déficit de informações, sendo imprescindível o levantamento e organização de dados a referente à estrutura existente, através da definição de estrutura organizacional e institucional e de sistema de custeio para construção e manutenção da infraestrutura de drenagem urbana.

A articulação de projetos de drenagem com outras atividades urbanas busca a integração das ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais com os demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos;

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá contemplar no mínimo um diagnóstico dos sistemas de drenagem existentes estudando e definindo as alternativas de implantação das unidades e confrontando sua viabilidade econômica financeira.

O Plano de Manejo Sustentável da Água Pluvial deverá resultar em uma proposta de Lei para regulamentação dos serviços.

#### **1.4.2 Realização de ações não estruturais**

Através de inclusão no sistema nacional de defesa civil, trabalhar de forma preventiva contra as inundações ribeirinhas e as áreas críticas urbanas. Prevendo-se a minimização dos impactos sobre a população pela antecipação de ocorrências através da previsão e alerta em tempo real.

Promover programas educacionais e de capacitação para a população, profissionais relacionados ao desenvolvimento da cidade e projetistas de drenagem urbana, visando melhor entendimento dos impactos e apoio no controle e fiscalização do planejamento da cidade.

#### **1.5 INFRAESTRUTURA DE INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

As prioridades dos programas projetos e ações para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Município de Mirassol D'Oeste são elencadas de acordo com a priorização advinda da fase de Diagnóstico do Município, bem como pelas necessidades levantadas nas Memórias das Reuniões.

Nesse sentido, deve-se ressaltar que o PMSB não deve ser entendido como um documento de orientações estanques e definitivas, e sim como um documento com metas a serem seguidas, que devem ser constantemente avaliadas, e se necessário, revisadas e adaptadas conforme a necessidade.

As ações dos programas de manejo de resíduos sólidos permeiam todas as linhas de prioridade, sendo necessárias execuções durante todo o planejamento. As ações estão elencadas abaixo:

- Elaboração do projeto de remediação do lixão;
- Realização de campanhas informativa/ambientais, acerca do correto armazenamento e acondicionamento dos resíduos, bem como informações dos dias e horários de coleta.
- Educação continuada para os catadores;
- Elaboração do Plano de Coleta Seletiva para Reciclagem;
- Elaboração do Plano de Coleta de Resíduos Orgânicos para Compostagem;



- Recolher periodicamente resíduos perigosos e promover a destinação adequada;
- Gerenciar as atividades de construção civil de pequenos e grandes geradores, com vista na produção de resíduos;
- Criação, desenvolvimento e manutenção de Usina de Processamento de Resíduos Sólidos.

### **1.5.1 Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final**

Toda ação proposta para o município de Mirassol D'Oeste tem como objetivo atender aos princípios estabelecidos pela Lei 12.305/2010, com a implantação de uma estrutura que viabilize a redução de resíduos, sua reutilização e a reciclagem, seja de forma individualizada ou consorciada.

As ações foram estabelecidas prevendo-se medidas de planejamento, execução de obras, educação ambiental, melhorias na coleta e acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos e a definição de uma disposição final adequada.

Como não existe nenhum planejamento por parte do município para implementação da coleta seletiva, faz-se necessário à elaboração de um estudo de concepção, no intuito de traçar distintas alternativas e avaliar as áreas a serem pioneiras na implantação do serviço.

Como foi exposto no Produto D é importante ressaltar que apesar da prioridade imediata da finalização da implantação do aterro sanitário no município para a correta disposição final dos Resíduos Sólidos (definida em audiência pública), o governo federal incentiva a implantação deste modelo tecnológico que prevê a erradicação de lixões e bota foras e o gerenciamento baseado na ordem de prioridades definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final, preferencialmente em aterros regionais, como esta concebido, para obtenção de melhor escala operacional. Portanto é necessário se atentar a necessidade de investimento na manutenção da pavimentação nas rodovias e estradas de acesso ao município e os de entorno.

## 1.6 OS PROGRAMAS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE MIRASSOL D'OESTE E SEUS OBJETIVOS

Tabela 13 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água urbano

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos	
Abastecimento de água urbana	Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes. Preservar os mananciais superficiais. Aumento da capacidade de produção de água. Redução no custo global de consumo de energia. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Ampliação e Adequação da capacidade de produção de água	2	Adequação dos 01 poços da sede do município	1	
				Reforma das estações de tratamento de água	1	
				Aquisição de 03 conjuntos Moto-bomba reserva	1	
		Redução e controle de perdas de água	1		Levantamento Pitométrico do sistema	1
					Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedição)	1
					Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedição)	1
					Ativação dos registros de Manobra	1
					Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	2
					Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios	2
					Manutenção e/ou reposição de macromedidores	1
Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	3					

Continuação...

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Abastecimento de água urbana		Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	3	Adequação rede (áreas críticas - Centro)	1
				Elaboração de Projeto Executivo de ampliação e adequação dos sistema de captação da área urbana	1
				Readequação do rancho alegre, carnaíba e sigla (barramento, limpeza, entre outros), troca do sistema elétrico do rancho alegre e extravasor na represa Carnaíba	1
				Aquisição de Retroescavadeira e Caminhonete para operação da Saemi	1
				Ampliação e adequação de rede de distribuição (UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS)	2
				implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	1
				Isolamento área de Captação do SIGLA (urbanização da Captação)	1
				Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	1
		Realização de ações não estruturais	1	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	3
				Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências	3
				Licenciamento Ambiental dos projetos	1
				Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	1
				Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	2

Tabela 14 - Programas, projetos e ações do sistema de abastecimento de água rural

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Abastecimento de água rural	Atendimento urbano com água de qualidade, segundo normativas vigentes. Preservar os mananciais superficiais. Aumento da capacidade de produção de água. Redução no custo global de consumo de energia. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Ampliação da capacidade de produção de água	2	Troca de Reservatórios metálicos do Sonho Azul (30 m³)	1
				03 sistema de abastecimento Roselina	1
		Redução e controle de perdas de água	1	Hidrometração (micromedição) do sistema	2
		Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água	3	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	2
				Implantar o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	1
				Reforma da captação e da ETA Santa Helena	1
		Realização de ações não estruturais	1	Licenciamento Ambiental dos projetos de abastecimento, adequação e Outorga dos Poços	1
				Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água	3
				Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências	3

Tabela 15 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário urbano

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Esgotamento sanitário	Atendimento de coleta e tratamento de esgotos. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	1	Manutenção e reforma do sistema já implantado	1
				Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 75% da área urbana	2
				Implantação de rede coletora e tratamento para 100% da área urbana	3
		Realização de ações não estruturais	1	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto	1

Tabela 16 - Programas, projetos e ações do sistema de esgotamento sanitário rural

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Esgotamento sanitário	Atendimento de coleta e tratamento de esgotos. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	1	Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Roseli Nunes	2
				Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Zumbi dos Palmares	2
				Levantamento cadastral e implantação de biodigestores	3
				Implantação de rede de esgotamento sanitário de COHAB Sonho Azul	1
				Normatização de projetos para solução individual área rural	3
		Realização de ações não estruturais	1	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto	1
				Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário	1

Tabela 17 - Programas, projetos e ações do sistema de drenagem urbana

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Drenagem urbana	Projetos de solução para possíveis futuros pontos de alagamento e dissipadores de energia Pavimentação somente combinado com drenagem Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana.	1	Elaboração do estudo detalhado e implantação da rede de drenagem de águas pluviais (micro e macro drenagem)	1
				Ampliação da rede de drenagem de águas pluviais (meta de 80% da área urbana)	2
				Ampliação do sistema de drenagem para 100 % da área urbana	3
		Realização de ações não estruturais	1	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	1
				Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem	2

Tabela 18 - Programas, projetos e ações do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Resíduos Sólidos	Verificação do Aterro consorciado para recebimento dos resíduos. Incentivo estrutural para desenvolvimento de Cooperativa de catadores de Reciclagem. Melhoria da salubridade ambiental e qualidade de vida.	Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final	1	Atualização e Reformulação do PGIRS municipal	1
				Elaboração de projeto de remediação de lixão	2
				criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores	2
				Planejamento e Implantação de Coleta Seletiva	2
				Aquisição de caminhão para coleta seletiva	2
				aquisição de lixeiras para coleta seletiva	2
				Aquisição de caminhão para coleta seletiva (úmida)	2
				aquisição de triturador de podas (04 unidades)	2
				instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	2
				Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD)	3



Continuação...

Item	Objetivos	Programas	Prioridade do programa	Ações/Projetos	Prioridade ações/projetos
Resíduos Sólidos		Realização de ações estruturais não	1	Remediação de lixão com recuperação da área degradada e disposição adequada os resíduos em aterro..	4
				Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos	1
				Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos	1

## **PRODUTO F: PLANO DE EXECUÇÃO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

Apresentam-se neste item os investimentos necessários para a realização dos programas propostos para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Mirassol D'Oeste, buscando, dessa forma, universalizar os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública, manejo de resíduos e drenagem urbana.

O referencial para o atendimento pelos serviços de saneamento básico para o horizonte de 20 anos deste PMSB é dado pelas metas estabelecidas neste relatório, apresentadas no decorrer deste documento.

O alcance das metas pressupõe a efetivação de investimentos provenientes das diversas esferas do poder público, além de investimento por parte de prestadores e agentes externos.

Os investimentos apresentados neste estudo seguem a lógica dos quatro eixos principais dos programas previstos, quais sejam:

- \_ investimentos no abastecimento de água;
- \_ investimentos em esgotamento sanitário;
- \_ investimentos na limpeza urbana;
- \_ investimentos na drenagem urbana.

Os investimentos necessários para os programas propostos foram traduzidos em um cronograma financeiro ao longo dos 20 anos de vigência do PMSB.

## 1.1 REFERENCIA DE CUSTOS – ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Tabela 19 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>CAPTAÇÃO</b>			
01	Custo unitário de captação, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas). Excluídos Reservatórios de Regularização e Barragem de qualquer porte.	75,00	1.000 < D > 2.000
		60,00	2.001 < D > 4.000
		37,00	4.001 < D > 10.000
		31,00	10.001 < D > 20.000
		25,00	20.001 < D > 30.000
		19,00	34.001 < D > 64.000
<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>			
02	Custo unitário de Estação Elevatória - EE, por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008; relacionado ao número de famílias atendidas).	110,00	1.000 < D > 2.000
		70,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		28,00	10.001 < D > 20.000
		19,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
<b>ADUÇÃO</b>			
03	Custo unitário de adução por habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia (SNIS/2007).	156,00	1.000 < D > 2.000
		116,00	2.001 < D > 4.000
		80,00	4.001 < D > 10.000
		54,00	10.001 < D > 20.000
		40,00	20.001 < D > 30.000
		34,00	34.001 < D > 64.000
<b>EXTENSÃO DE ADUÇÃO</b>			
04	Custo unitário de adução por metro relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima diária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia (SNIS/2007).	574,00	1.000 < D > 2.000
		553,00	2.001 < D > 4.000
		528,00	4.001 < D > 10.000
		503,00	10.001 < D > 20.000
		484,00	20.001 < D > 30.000
		475,00	34.001 < D > 64.000

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>			
05	Custo unitário de Tratamento de Água - ETA por habitante obtido como ocupante domiciliar/familiar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com Manuais Técnicos	320,00	1.000 < D > 2.000
		210,00	2.001 < D > 4.000
		85,00	4.001 < D > 10.000
		75,00	10.001 < D > 20.000
		67,00	20.001 < D > 30.000
		60,00	34.001 < D > 64.000
<b>RESERVAÇÃO</b>			
06	Custo unitário de Reservação por habitante obtido como ocupante domiciliar (IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	52,00	1.000 < D > 2.000
		48,00	2.001 < D > 4.000
		45,00	4.001 < D > 10.000
		29,00	10.001 < D > 20.000
		26,00	20.001 < D > 30.000
		24,00	34.001 < D > 64.000
<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
07	Custo unitário de Rede de Distribuição por habitante relacionado ao número de famílias atendidas. Considera vazão máxima horária; perda física de 25% e per capita de consumo de 125 l/dia a 150 l/dia	245,00	1.000 < D > 2.000
		200,00	2.001 < D > 4.000
		70,00	4.001 < D > 10.000
		37,00	10.001 < D > 20.000
		23,00	20.001 < D > 30.000
		13,00	34.001 < D > 64.000
<b>EXTENSÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
08	Custo unitário de Rede de Distribuição por metro relacionado ao número de famílias atendidas.	170,00	1.000 < D > 2.000
		80,00	2.001 < D > 4.000
		40,00	4.001 < D > 10.000
		38,00	10.001 < D > 20.000
		36,00	20.001 < D > 30.000
		33,00	34.001 < D > 64.000

Continuação...

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
LIGAÇÃO DOMICILIAR			
09	Custo médio unitário de Ligação Domiciliar por habitante relacionado ao número de famílias atendidas.	35,00	D < 64.000

Tabela 20– Referência de Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Abastecimento de Água por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008).	993,00	1.000 < D > 2.000
		739,00	2.001 < D > 4.000
		392,00	4.001 < D > 10.000
		289,00	10.001 < D > 20.000
		235,00	20.001 < D > 30.000
		198,00	34.001 < D > 64.000
	Custo Global Médio	474,00	

Tabela 21– Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)							
			Captação	E.E.	Adução	E.T. A	Reservação	Rede	Ligação	Global
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Abastecimento de Água	<b>CENTRO OESTE</b>	7	8	15	24	7	18	21	100
02	Composição Média do Custo Global	<b>BRASIL</b>	11	7	16	17	15	17	17	100

CONSIDERAÇÕES: Importante ressaltar que as referências de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão de rede de distribuição (metro) por ligação domiciliar é razoável e o volume de reservação também, passa-se a avaliar os custos por metro de rede, por unidade de ligação e de reservação. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referência para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

## 1.2 REFERENCIA DE CUSTOS – ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tabela 22 – Referencia de Custo Médio por tipo de Ligação Domiciliar

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / LIGAÇÃO TIPO – no Brasil <sup>3</sup>					ATENDIMENTO
		Curta 4" a 6"	No passeio	Curta no concreto	Média + intradom.	Longa + intradom.	Número de domicílios
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	< 100,00	100,00 a 200,00	200,00 a 250,00	250,00 a 450,00	450,00 a 850,00	Qualquer

Tabela 23 – Referencia de Custo

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: CENTRO OESTE	
		3,1 hab./domicilio	
<b>LIGAÇÃO DOMICILIAR</b>			
01	Custo médio unitário de ligação domiciliar/habitante como ocupante domiciliar/familiar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	98,00	Qualquer
<b>REDE COLETORA</b>			
02	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / habitante como ocupante domiciliar (PNAD-IBGE, 2008); relacionado ao número de famílias atendidas.	719,00	1.000 < D > 2.000
		624,00	2.001 < D > 4.000
		564,00	4.001 < D > 6.000
		471,00	6.001 < D > 10.000
		381,00	10.001 < D > 12.000

<sup>3</sup> Valores calculados a partir de tabelas de preços das companhias de saneamento – EMBASA, SABESP e SANEPAR

Continuação...

		321,00	12.001 < D > 14.000
		260,00	14.001 < D > 16.000
		200,00	16.001 < D > 18.000
		169,00	18.001 < D > 20.000
		138,00	20.001 < D > 30.000
		88,00	34.001 < D > 64.000
<b>EXTENSÃO DE REDE COLETORA</b>			
03	Custo unitário do subsistema de coleta (Rede coletora + Interceptor) / extensão relacionado ao número de famílias atendidas. Considera: vazão máxima horária; retorno de 80%, e per capta de consumo de água de 150 l/dia.	100,00	1.000 < D > 2.000
		100,00	2.001 < D > 4.000
		100,00	4.001 < D > 6.000
		110,00	6.001 < D > 10.000
		110,00	10.001 < D > 12.000
		110,00	12.001 < D > 14.000
		110,00	14.001 < D > 16.000
		115,00	16.001 < D > 18.000
		120,00	18.001 < D > 20.000
		135,00	20.001 < D > 30.000
		180,00	34.001 < D > 64.000
<b>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO</b>			
04	Custo unitário de Tratamento de Esgotos – ETE por habitante, obtido como ocupante familiar (IBGE, 2008) relacionado ao número de famílias atendidas. Cotejo com manuais técnicos – Eficiência de remoção DBO de 85% - 98%.	742,00	1.000 < D > 2.000
		537,00	2.001 < D > 4.000
		180,00	4.001 < D > 6.000
		180,00	6.001 < D > 10.000
		175,00	10.001 < D > 12.000
		175,00	12.001 < D > 14.000
		175,00	14.001 < D > 16.000
		174,00	16.001 < D > 18.000
		170,00	18.001 < D > 20.000
		148,00	20.001 < D > 30.000
		114,00	34.001 < D > 64.000



Tabela 24 – Referencia de Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	R\$ / HABITANTE	ATENDIMENTO
		REGIÃO: <b>CENTRO OESTE</b> 3,1 hab./domicilio	Número de domicílios
01	Composição do Custo Global de Sistema de Esgotamento Sanitário por habitante como ocupante domiciliar (IBGE, 2008).	1.695,00	1.000 < D > 2.000
		1.368,00	2.001 < D > 4.000
		915,00	4.001 < D > 6.000
		814,00	6.001 < D > 10.000
		711,00	10.001 < D > 12.000
		646,00	12.001 < D > 14.000
		580,00	14.001 < D > 16.000
		513,00	16.001 < D > 18.000
		476,00	18.001 < D > 20.000
		471,00	20.001 < D > 30.000
		327,00	34.001 < D > 64.000
	Custo Global Médio	769,00	-

Tabela 25 – Referencia de Composição percentual do Custo Global para Sistema de Esgotamento Sanitário

Item	ESPECIFICAÇÃO	REGIÃO	PERCENTUAL (%)					Global
			Ligação	E.E + LR	Coleta	ETE	Emissário	
01	Composição percentual do Custo de Sistema de Esgotamento Sanitário	<b>CENTRO OESTE</b>	13	6	47	33	2	100
	Composição Média do Custo Global	<b>BRASIL</b>	20	7	43	27	4	100

**CONSIDERAÇÕES:** Importante ressaltar que as referências de custos estão associadas às de eficiência técnica e produtividade. No caso, se o parâmetro Extensão do subsistema de coleta por ligação domiciliar é razoável e os custos por metro de rede e por unidade de ligação também o são, a condição de análise é promissora e num contexto onde se avalia a eficiência técnico-econômica do projeto, uma vez que estas unidades representam 63% do custo do sistema. Esta ferramenta representa produto de gestão preliminar em modelo passível de correções, no entanto, é o que de melhor se tem como referência para orçamentos globais de unidades e sistemas de saneamento. Não aprova nem reprova, mas indica a necessidade de justificativa quando seus limites são ultrapassados.

### 1.3 REFERÊNCIA DE CUSTOS – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tabela 26 – Referência de Custo Médio (LIMA, J. D, 2003)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	UNIDADES	PREÇO UNITÁRIO
Coleta e transporte de resíduos sólidos regulares	Toneladas por mês (ton/m)	23,16
Varição manual	Metros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	0,00788
Varição mecanizada	Quilômetros lineares de sarjetas por mês (km/sarj/m)	14,88
Capinação química	Metros quadrados por mês (m <sup>2</sup> /m)	0,0129
Coleta e transporte de resíduos hospitalares	Toneladas por mês (ton/m)	219,00
Desativação de lixão, projeto, implantação e operação de aterro sanitário	Toneladas por mês (ton/m)	9,43
Equipe de Educação Ambiental	Equipe Padrão	755,79

#### 1.4 REFERÊNCIA DE CUSTOS – DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Segundo TUCCI, 2005, as estimativas de custo para drenagem urbana em áreas não controladas se baseiam na população e na área das bacias urbanas e a estimativa pode ser realizada com base num valor unitário baseado na população. Este valor varia com as condições de urbanização das cidades. Sendo estimadas as seguintes situações:

- Para bacias urbanas centrais com grande dificuldade de espaço e alta quantidade de obras de transporte do escoamento o valor é da ordem de R\$ 235,00/hab.,
- Bacias com densidade média e com mais espaço os custos são da ordem de R\$ 125,00/hab.
- Para cidades menores foi adotado o valor de R\$ 80 /hab.

Nas cidades da faixa A foram adotados para 35% da população o custo de áreas centrais e para 65% da população o custo de áreas de densidade média. Nas cidades da Faixa B a proporção adotada foi de 20 e 80% respectivamente. Nas cidades da faixa C adotou-se somente o valor de densidade média e nas cidades da faixa D adotou-se o valor de baixa densidade.

Os custos dos Planos de Águas Pluviais Urbanos dependem essencialmente dos custos do cadastro da rede de pluviais das cidades e do sistema natural de drenagem, além do desenvolvimento dos estudos e medidas não estruturais.

Tabela 27 – Custo dos planos e das obras de controle para risco de 10 anos (TUCCI, 2005)

Categoria	Classificação dos Municípios P= população mil	População milhões	Custos estimados das obras R\$ milhões	Custos dos Planos R\$ milhões	Custos totais R\$ milhões
A	P > 500	45,257	7252,4	362,6	
B	100 < P < 500	39,337	5615,2	281,25	5906,5
C	20 < P > 100	48,155	4815,5	240,8	5056,3
D	P < 20	33,363	2669,0	133,5	2802,5
	Total	166,112	20362,2	1018,1	21380,3

### 1.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PROGRAMAS E DAS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Pode-se observar a consolidação de esforços para o desenvolvimento do setor do saneamento no Brasil, através da concepção do marco regulatório com o advento da Lei nº 11.445/2007. Além disso, a expectativa de incremento do setor foi impulsionada com a criação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PAC 2 – Cidade Melhor apresenta para o país um investimento orçado em R\$ 33,1 bilhões para o quadriênio 2011-2014 para a área de saneamento e prevenção em área de risco (TAVARES, 2010).

De acordo com a Lei 11.445/2007 a alocação de recursos federais está atrelada a Política de Saneamento Básico, materializada nos Planos de Saneamento Básico que passam a ser um referencial para a obtenção de recursos. Estes Planos passam a serem instrumentos importantes não só para o planejamento e avaliação da prestação dos serviços, bem como para a utilização de tecnologias apropriadas, como também para a obtenção de recursos, não onerosos e ou onerosos (financiamentos) e para a definição de política tarifaria e de outros preços públicos condizentes com a capacidade de pagamento dos diferentes usuários dos serviços (BRASIL, 2009b).

Os municípios mato-grossenses de pequeno porte encontram dificuldades de caráter institucional, técnico e financeiro para cumprir com seus próprios recursos as determinações estabelecidas pela Lei nº 11.445/2007. Desta forma, necessitam de aportes financeiros complementares de outros entes federados, seja da união, como do próprio Estado.

Nesta direção (CUNHA, 2011) analisa a obrigação da União, dos estados-membros e dos municípios na promoção de programas de saneamento básico e a participação dos três níveis de governo no

financiamento do setor, através da disponibilização de recursos orçamentários ou não orçamentários para investimento no setor.

De acordo com (PEIXOTO, 2006), existem diversas formas de financiamento dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil, quais sejam:

**Cobrança direta dos usuários – taxa ou tarifa:** principal fonte de financiamento dos serviços. Uma política de cobrança bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos, podendo até mesmo não depender de empréstimos no médio ou longo prazo, se esta política prever a constituição de fundo próprio de investimento.

**Subsídios tarifários:** forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios sob uma mesma gestão, como os Consórcios Públicos de Municípios, ou via fundos especiais de âmbito regional ou estadual (Regiões Metropolitanas), com contribuição obrigatória.

**Financiamentos – operação de crédito (Fundos e Bancos):** Forma de investimentos nos serviços de financiamento, com recursos do FGTS. Conta ainda com a participação de recursos do BNDES que financia também concessionárias privadas.

**Recursos do Orçamento Geral da União e de Orçamentos Estaduais:** Recursos constantes do orçamento geral da União e dos Estados. Por serem recursos não onerosos estão sujeitos a contingenciamento, dificultando a liberação para fins de convênios. Os recursos da União são acessados pelos municípios via Emenda Parlamentar ou atendimento de Editais de Carta Consulta dos Ministérios. Com relação aos estados os recursos dependem dos valores orçados nos respectivos programas orçamentários e estão atrelados as condições financeiras dos mesmos.

**Recursos para saneamento previstos no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) para o período 2011/2014:** O PAC 2 Saneamento – Cidade Melhor está contemplando para o setor saneamento recursos da ordem de R\$ 22,1 bilhões e R\$ 11,0 Bilhões para prevenção em área de risco para o período 2011/2014, conforme tabela.

Tabela 28 - Recursos para o PAC 2 – Saneamento (cidade melhor)

Setor	Orçamento Geral da União (OGU) (em bilhões de reais)	Financiamento (em bilhões de reais)	Total (em bilhões de reais)
Setor público	11,7	7,4	19,1
Esgoto	8,0	6,0	14,0
Resíduos Sólidos	1,0	0,5	1,5
Projetos	0,3	0,3	0,6
Esgoto – pequeno municípios	2,4	0,6	3,0
Setor Privado	-	3,0	3,0
<b>TOTAL</b>	<b>11,7</b>	<b>10,4</b>	<b>22,1</b>

Fonte: TAVARES, 2010.

Para o setor de drenagem o PAC 2 contempla para o período 2011-2014 recursos do OGU da ordem de R\$ 5,0 bilhões e R\$ 5,0 bilhões de recursos onerosos (financiamento) e para água em áreas urbanas dos pequenos municípios no valor de R\$ 1,6 bilhões do OGU e R\$ 0,4 bilhões de operações de crédito. (TAVARES, 2010).

**Proprietário do imóvel urbano:** Esta forma transfere para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela implantação das infraestruturas de saneamento – basicamente redes e ligações e, em certos casos, unidades de produção/tratamento. Aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem dos serviços.

## 1.6 PRINCIPAIS FONTES DE FINANCIAMENTO PARA ALCANCE DOS OBJETIVOS DE METAS DO PMSB

O grupo de ações diretas de saneamento básico refere-se ao abastecimento de água, esgotamento sanitário; drenagem das águas pluviais; resíduos sólidos. O objetivo dessas ações é ampliar a cobertura e a qualidade dos serviços de saneamento básico visa atuar em áreas especiais, vulneráveis e com maiores déficits dos serviços, que apresentam populações tradicionais e tenham necessidade de serviços e infraestrutura urbana.

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO
<b>PROGRAMAS ORÇAMENTÁRIOS</b>			
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de abastecimento de água	M cidades
	Infraestrutura Hídrica	Desenvolver obras de Infraestrutura hídrica para aumento da oferta de água de boa qualidade	MI
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de Esgotamento Sanitário	M cidades
LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	Resíduos Sólidos Urbanos	Ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento dos lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais, por meio da inclusão socioeconômica dos catadores.	MMA
DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial	Desenvolver obras de drenagem urbana em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo	MI
	Prevenção e Preparação para Emergências e Desastres	Prevenir danos e prejuízos provocados por desastres naturais e antropogênicos	MI
SANEAMENTO RURAL	Saneamento Rural	Ampliar e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de saneamento ambiental em áreas rurais	MDA
<b>PROGRAMAS NÃO ORÇAMENTÁRIOS</b>			
DIVERSAS MODALIDADES EM SANEAMENTO BÁSICO	Saneamento para todos	Financiamento oneroso para empreendimentos nas modalidades: Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Saneamento Integrado, Desenvolvimento Institucional, Manejo de Águas Pluviais; Manejo de Resíduos Sólidos, Manejo de Resíduos da Construção e Demolição, Preservação e recuperação de Mananciais, estudos e projetos	FUNASA

**Figura 7 - Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico**

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 73.

Observa-se também a incorporação de programas e a ampliação das ações e dos investimentos nos componentes: limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, procurando desenvolver ações integradas de saneamento a partir dos projetos de urbanização e de assentamento precários. (BRASIL/PLANSAB, 2013).

CAMPO DE AÇÃO	PROGRAMAS	OBJETIVOS	MINISTÉRIO RESPONSÁVEL
ÁREAS ESPECIAIS	Programa Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semiárido - CONVIVER	Contribuir para a diminuição das vulnerabilidades socioeconômicas dos espaços regionais com maior incidência de secas, a partir de ações que levem à dinamização da economia da região e ao fortalecimento da base social do Semiárido	MI
	Programa Desenvolvimento Sustentável de Projetos de Assentamento	Desenvolver, recuperar e consolidar assentamentos da Reforma Agrária e tem como público alvo as famílias assentadas	MDA
	Acesso à Alimentação: Programa 1 Milhão de Cisterna	Uma das ações do programa é a construção de cisternas para armazenamento de água. Essa ação tem como finalidade universalizar as condições de acesso adequado à água potável das populações rurais de baixa renda no semiárido a partir do armazenamento de água em cisternas	MDSCF
DESENVOLVIMENTO URBANO E URBANIZAÇÃO	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Melhorar as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários mediante sua urbanização e regularização fundiária, integrando-os ao tecido urbano da cidade	MCidades
	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Pequeno Porte - PRÓ-MUNICÍPIOS	Apoiar ações de infraestrutura urbana em municípios com população igual ou inferior a 100 mil habitantes	MCidades
	Pró-Municípios de Médio e Grande Porte	Apoiar a implantação e/ou adequação de infraestrutura urbana em municípios com população superior a 100 mil habitantes	MCidades
	Habitação de Interesse Social	Ampliar o acesso à terra urbanizada e à moradia digna e promover melhoria da qualidade das habitações da população de baixa renda nas áreas urbana e rural	MCidades
	Calha Norte	Aumentar a presença do Poder Público na região ao norte do rio Solimões/Amazonas, contribuindo para a defesa nacional, proporcionando assistência às suas populações e fixando o homem na região	MD
INTEGRAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	Programa Integração de Bacias Hidrográficas	Aumentar a oferta de água nas bacias com baixa disponibilidade hídrica.	MI
	Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental	Revitalizar as principais bacias hidrográficas nacionais em situação de vulnerabilidade ambiental, efetivando sua recuperação, conservação e preservação	MMA
	Programa Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas	Melhorar a eficiência do uso dos recursos hídricos, a conservação e a qualidade das águas	MMA
	Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais – PROMESO	Induzir o aproveitamento dos potenciais endógenos, de forma articulada, com vistas à sustentabilidade das sub-regiões definidas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional	MI
AÇÕES DE GESTÃO	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Coordenar o planejamento e a formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito	MCidades
	Fortalecimento da Gestão Urbana	Fortalecer a capacidade técnica e institucional dos municípios nas áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional	MCidades

**Figura 8 - Programa do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico**

Fonte: BRASIL, Projeto do PLANSAB, 2013, p. 75.

As instituições financiadoras e os principais programas que aportam recursos não onerosos ou através de financiamentos, para os investimentos em saneamento básico, com seus objetivos e suas modalidades estão apresentados a seguir.



## 1.7 FONTE DE RECURSOS FEDERAIS

### Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

*Apoio à melhoria das condições de habitabilidade de assentamentos precários:* Objetiva melhorar as condições de habitabilidade de populações residentes em assentamentos precários para reduzir os riscos mediante a urbanização. As modalidades referem-se a: Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais; Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados; Requalificação Urbana. Podem participar famílias com renda mensal de até 03 (três) salários mínimos.

*Apoio à implantação e ampliação de sistemas de drenagem urbana sustentáveis:* Objetiva promover a gestão sustentável da drenagem urbana com ações estruturais e não estruturais dirigidas à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas. As intervenções estruturais consistem em obras que devem preferencialmente privilegiar a redução, o retardamento e o amortecimento do escoamento das águas pluviais, como: reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques lineares, recuperação de várzeas e a renaturalização de cursos d'água.

*Apoio para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável:* Objetiva a elaboração de estudos, projetos, planos diretores de drenagem ou planos de manejo de águas pluviais; iniciativas de capacitação e desenvolvimento institucional e de recursos humanos, fortalecimento social, fiscalização e avaliação. A ação apoia iniciativas para promover e qualificar o planejamento de futuras intervenções destinadas ao escoamento regular das águas pluviais e prevenir inundações, proporcionando segurança sanitária, patrimonial e ambiental.

*Programa pró-saneamento – saneamento para todos – oneroso:* Objetiva promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por intermédio de ações de saneamento, integradas e articuladas com outras políticas setoriais, através de empreendimentos destinados ao aumento da cobertura de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, desenvolvimento institucional e tratamento e

disposição final de resíduos sólidos. Atuações: Esgotamento Sanitário; Abastecimento de Água; Drenagem Urbana; Resíduos Sólidos.

#### Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)

*Programa de saneamento básico em municípios com população até 50.000 habitantes:* Tem por objetivo o desenvolvimento de ações e propostas que contemplem sistemas integrados de saneamento ambiental, prevendo desde a captação de água até a solução adequada para a destinação final dos dejetos, assim como iniciativas voltadas para a educação em saúde e mobilização social. As ações dos programas a seguir:

- Construção e ampliação de sistemas de abastecimento de água para controle de agravos;
- Construção e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário para controle de agravos;
- Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos;
- Implantação de melhorias sanitárias domiciliares para controle de agravos.

Os municípios são selecionados pela base em critérios epidemiológicos, ou seja, que apresentem problemas sérios em termos de saúde pública.

#### Ministério do Meio Ambiente

*Programa Brasil joga limpo:* Tem por objetivo a promoção da melhoria da qualidade ambiental nos assentamentos, e incremento da capacidade de gestão ambiental integrada no meio urbano e rural. Contempla as seguintes ações:

- Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Implantação de Sistema de Informação Ambiental relacionada à Gestão Integrada de Resíduos;
- Difusão de Práticas Sustentáveis de Gestão Ambiental no meio rural;
- Fomento a projetos de Gerenciamento e disposição final adequada de resíduos sólidos;
- Fortalecimento da Infraestrutura de Cooperativas de Catadores para coleta, transporte e comercialização de materiais recicláveis.

#### Agência Nacional de Águas (ANA)

*Programa nacional de despoluição de bacias hidrográficas (PRODES):*

Este programa se baseia no estímulo financeiro da União, através da Agência Nacional de Águas (ANA), na despoluição de Bacias Hidrográficas que podem ser pleiteados pelos titulares dos serviços de esgotamento sanitário, os prestadores de serviços e os concessionários legalmente habilitados, tendo como objetivos:

- Reduzir níveis críticos de poluição hídrica, e
- Implantação de sistemas de gerenciamento de Recursos Hídricos nestas áreas, mediante a constituição de Comitês de Bacia Hidrográfica – Comitê e respectivas Agencias, e da implementação de mecanismos para cobrança do direito de uso de recursos hídricos, conforme previsto na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

*Programa de gestão de recursos hídricos:* Programa para recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas:

- Despoluição de corpos d'água;
- Recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas;
- Prevenção dos impactos das secas e enchentes

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

*Projeto multissetorial integrado:* Modelo alternativo para tratamento dos problemas sociais que abrange soluções para os vários tipos de carências, articulando, no âmbito municipal, investimentos em diversos setores sociais, como saneamento básico, infraestrutura social, educação, criação de postos de trabalho e atenção à infância e à adolescência.

Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC

As ações de defesa civil da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC dividem-se basicamente em dois grupos:

- prevenção de desastres, tratada por meio de convênios (transferência voluntária); e
- resposta a desastres e reconstrução, abordada por metodologia especial de repasse (transferência obrigatória).

Dentro das ações disponibilizadas pela SEDEC o proponente poderá solicitar recursos tanto para a execução de obras como para a elaboração de estudos e desenvolvimento de projetos, tais como: plano diretor de drenagem urbana, mapeamento de áreas risco, estudos e projetos de minimização de seca, de macrodrenagem, de prevenção de deslizamentos, etc.

O ponto de partida para o envio de proposta de celebração de convênio, referente à transferência voluntária realizada pela SEDEC, é o envio da proposta para análise no SICONV. Na proposta são incluídas as especificações mínimas necessárias para a análise desta Secretaria a fim de verificar a pertinência do objeto proposto.

## 1.8 DETALHAMENTO DO PLANO DE EXECUÇÃO

### 1.8.1 Infraestrutura de abastecimento de água – área urbana

Para o cálculo do custo de substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos, foi adotada a população urbana estimada para 20 anos e o custo unitário por unidade consumidora da substituição do mesmo. Os outros custos da tabela a seguir foram baseados em cotações de mercado do ano de 2015 com empresas especializadas.

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
<b>Ampliação e Adequação da capacidade de produção de água</b>	Adequação do poço (01) da sede do município	10.000,00	1.355.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Reforma das Estações de Tratamento de Água	1.294.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Aquisição de 03 conjuntos Moto-bomba reserva	51.000,00		FUNASA	ATE 3 ANOS			
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Levantamento Pitométrico do sistema	120.000,00	875.347,76	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedicação)	315.560,07		FUNASA	ATE 3 ANOS			
	Ativação dos registros de Manobra	30.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos	169.787,69		FUNASA	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios			PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			
	Manutenção e/ou reposição de macromedidores	90.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos	150.000,00		PROPRIOS	ENTRE 9 A 12 ANOS			

Continuação...

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Adequação rede (áreas críticas - Centro)	1.220.646,65	15.205.113,13		ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	
	Elaboração de Projeto Executivo de ampliação e adequação dos sistemas de captação da área urbana	125.000,00						
	Readequação do rancho alegre, carnaíba e sigla (barramento, limpeza, entre outros), troca do sistema elétrico do rancho alegre e extravasor na represa carnaíba	1.262.000,00						
	Aquisição de Retroescavadeira e Caminhonete para operação da Saemi	287.000,00			ATE 3 ANOS			
	Ampliação de rede de distribuição (UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS)	12.206.466,48			ENTRE 13 A 20 ANOS			
	Implantação de manutenção preventiva do poço tubular	10.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			
	Isolamento área de Captação do SIGLA (urbanização da Captação)	14.000,00			ATE 3 ANOS			
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	80.000,00		PROPRIOS	ATE 3 ANOS			CONSORCIO

Continuação...

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Realização de ações não estruturais	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	120.000,00	908.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc							
	Licenciamento Ambiental dos projetos	38.000,00						
	Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	250.000,00		MIN. AGRICULTURA	ATE 3 ANOS			EMPAER
	Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas	500.000,00		PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS			EMPAER
<b>18.343.460,89</b>								

(1) Uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

### 1.8.2 Infraestrutura de abastecimento de água – área rural

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Troca de Reservatórios metálicos do Sonho Azul (30 m³)	45.000,00	45.000,00	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO	PREFEITURA	
	Elaboração de projeto de 03 sistemas de abastecimento de água para o Roseli nunes	877.000,00	877.000,00	PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO	PREFEITURA	
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Hidrometração (micromedidação) do sistema	320.954,23	320.954,23	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares	30.000,00	30.000,00	PROPRIOS	ENTRE 4 E 8 ANOS	CURTO E MEDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Implantar o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água.	(Incluído na zona urbana).		PROPRIOS	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO		
	Reforma da captação e da ETA santa helena	160.000,00	160.000,00		ATE 3 ANOS			
	Licenciamento Ambiental, adequação e Outorga de captação dos Poços	115.00,00	75.000,00	PROPRIOS	1 A 3 ANOS	EMERGENCIAL	PREFEITURA	
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais	(Incluído na zona urbana).		FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc							
		<b>1.547.954,23</b>						



### 1.8.3 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Manutenção e reforma dos sistema já implantado	3.865.750,00	7.731.500,00	FUNASA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO		
	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 75% da área urbana	1.932.875,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Implantação de rede coletora e tratamento para 100% da área urbana	1.932.875,00			ENTRE 13 A 20 ANOS			
Realização de ações não estruturais	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	95.000,00	95.000,00	PRÓPRIOS/ FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
<b>7.826.500,00</b>								

1. Uma campanha por ano durante o horizonte do plano, com emissão de 2000 panfletos e curso para 25 multiplicadores

### 1.8.4 Infraestrutura de esgotamento sanitário – área rural

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário	Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Roseli Nunes	30.000,00	30.000,00	FUNASA / PREFEITURA	DE 4 A 8 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Zumbi dos Palmares	30.000,00	30.000,00	PROPRIOS				
	Levantamento cadastral e implantação de biodigestores para área rural	2.714.400,00	4.364.400,00	PROPRIOS				
	Implantação de rede de esgotamento sanitário de COHAB no Sonho Azul	1.620.000,00		FUNASA / PREFEITURA				
	Normatização de projetos para solução individual área rural	35.000,00	35.000,00	PROPRIOS		ENTRE 4 A 8 ANOS		
Realização de ações não estruturais	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto <sup>(2)</sup>	100.000,00	120.000,00	FUNASA	1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	SEC. MUNICIPAIS/CONSORCIO
	Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário							
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos	20.000,00		PROPRIOS	DE 4 A 8 ANOS			CONSORCIO
<b>4.579.400,00</b>								

### 1.8.5 Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem urbana

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana	Estudo da rede de drenagem atual e futura (Microdrenagem)	45.000,00	7.827.007,38		4 a 8 anos	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	
	Ampliação do sistema de drenagem para 80 % da área urbana	5.593.627,14		PROPRIOS	9 a 12 anos			
	Ampliação do sistema de drenagem para 100 % da área urbana	2.188.380,23		MCIDADES	13 a 20 anos			SECID
Realização de ações não estruturais	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana	120.000,00	135.000,00	FUNASA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO E MÉDIO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO
	Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem existentes	15.000,00		PRÓPRIOS				
<b>7.962.007,38</b>								

### 1.8.6 Infraestrutura de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
<b>Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final</b>	Atualização e Reformulação do PGIRS municipal	45.000,00	880.000,00	PROPRIOS/FU NASA/SEMA	ATE 3 ANOS	IMEDIATO E CURTO PRAZO	CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	
	Elaboração de projeto de remediação de lixo	150.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores	60.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Planejamento e Implantação de Coleta Seletiva	125.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de caminhão para coleta seletiva (seco e úmido)	550.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de lixeiras para coleta seletiva	75.570,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD)	50.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	Aquisição de triturador de podas (04 unidades)	53.600,00			ENTRE 4 A 8 ANOS			
	instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	100.000,00			ENTRE 4 A 8 ANOS		Prefeitura	

Continuação...

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO	CUSTO ESTIMADO DO PROGRAMA	FONTES DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	META DE EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
	Remediação de lixo com recuperação da área degradada e disposição adequada os resíduos em aterro.	450.000,00			ENTRE 9 A 12 ANOS		CONSORCIO NASCENTES DO PANTANAL	
Realização de ações não estruturais	Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos	120.000,00	120.000,00	PROPRIOS/FU NASA/SECID/MMA	DE 1 A 20 ANOS	IMEDIATO, CURTO, MEDIO E LONGO PRAZO	PREFEITURA	CONSORCIO/SEMA
	Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos				ATE 8 ANOS			
<b>1.779.230,00</b>								

## 1.8.7 Custo total estimado para execução do PMSB

<b>CUSTO ESTIMADO TOTAL PARA EXECUÇÃO DO PMSB</b>	
Sistema de Abastecimento de água	R\$ 19.891.415,12
Sistema de Esgotamento Sanitário	R\$ 12.405.900,00
Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	R\$ 7.962.007,38
Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 1.779.230,00
<b>Somatória</b>	<b>R\$ 42.038.552,50</b>

## 1.8.8 Cronograma de desembolso

ÍTEM	AÇÕES	IMEDIATAS					
	ANO	1	%	2	%	3	%
	<b>PROGRAMA</b>						
1.0	Sistema de Abastecimento de água	2.131.402,24	10,72	2.131.402,24	10,72	2.131.402,24	10,72
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	1.288.583,33	10,39	1.288.583,33	10,39	1.288.583,33	10,39
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	5.000,00	0,06	5.000,00	0,06	5.000,00	0,06
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	15.000,00	0,84	15.000,00	0,84	15.000,00	0,84
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>3.439.985,57</b>	<b>8,18</b>	<b>3.439.985,57</b>	<b>8,18</b>	<b>3.439.985,57</b>	<b>8,18</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>3.439.985,57</b>	<b>8,18</b>	<b>6.879.971,15</b>	<b>16,37</b>	<b>10.319.956,72</b>	<b>24,55</b>

Continuação....

AÇÕES		CURTO PRAZO									
ÍTEM	ANO	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%
PROGRAMA											
1.0	Sistema de Abastecimento de água	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03	204.148,38	1,03
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15	390.575,00	3,15
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11	9.000,00	0,11
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09	232.846,00	13,09
<b>VALOR TOTAL</b>		<b>836.569,38</b>	<b>1,99</b>	<b>836.569,38</b>	<b>1,99</b>	<b>836.569,38</b>	<b>1,99</b>	<b>836.569,38</b>	<b>1,99</b>	<b>836.569,38</b>	<b>1,99</b>
<b>VALOR ACUMULADO</b>		<b>11.156.526,10</b>	<b>26,54</b>	<b>11.993.095,49</b>	<b>28,53</b>	<b>12.829.664,87</b>	<b>30,52</b>	<b>13.666.234,25</b>	<b>32,51</b>	<b>14.502.803,64</b>	<b>34,50</b>



Continuação.....

ÍTEM	AÇÕES	MÉDIO PRAZO							
		9	%	10	%	11	%	12	%
	<b>PROGRAMA</b>								
1.0	Sistema de Abastecimento de água	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19	37.500,00	0,19
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		-		-		-		-
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos		-		-		-		-
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>37.500,00</b>	<b>0,09</b>	<b>37.500,00</b>	<b>0,09</b>	<b>37.500,00</b>	<b>0,09</b>	<b>37.500,00</b>	<b>0,09</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>14.540.303,64</b>	<b>34,59</b>	<b>14.577.803,64</b>	<b>34,68</b>	<b>14.615.303,64</b>	<b>34,77</b>	<b>14.652.803,64</b>	<b>34,86</b>

Continuação.....

AÇÕES		LONGO PRAZO									
ÍTEM	ANO	13	%	14	%	15	%	16	%	17	%
	<b>PROGRAMA</b>										
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>15.514.633,07</b>	<b>36,91</b>	<b>16.376.462,50</b>	<b>38,96</b>	<b>17.238.291,94</b>	<b>41,01</b>	<b>18.100.121,37</b>	<b>43,06</b>	<b>18.961.950,81</b>	<b>45,11</b>

Continuação...

AÇÕES		LONGO PRAZO						
ÍTEM	ANO	18	%	19	%	20	%	TOTAL
	<b>PROGRAMA</b>							
1.0	Sistema de Abastecimento de água	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	18.750,00	0,09	19.891.415,12
2.0	Sistema de Esgotamento Sanitário	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	265.984,38	2,14	12.405.900,00
3.0	Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	288.547,53	3,62	7.962.007,38
4.0	Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	288.547,53	16,22	1.779.230,00
	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>861.829,43</b>	<b>2,05</b>	<b>42.038.552,50</b>
	<b>VALOR ACUMULADO</b>	<b>19.823.780,24</b>	<b>47,16</b>	<b>20.685.609,67</b>	<b>49,21</b>	<b>21.547.439,11</b>	<b>51,26</b>	<b>42.038.552,50</b>

## **CONCLUSÃO**

O presente documento vem trazer subsídios ao gestor municipal de saneamento, no sentido de orientar as fontes de financiamento existentes, ao custo médio das obras relativas aos componentes do saneamento e a um custo aproximado no horizonte de execução do plano.

Cabe ressaltar que o objetivo não é apresentar os projetos técnicos de cada ação proposta, mas sim orientar a administração municipal para que organize seu Plano Plurianual com base nas ações identificadas na fase do Prognostico e com as prioridades elencadas no horizonte do plano.

## **PRODUTO G - MINUTA DE PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente documento refere-se ao produto “G”, o qual apresenta a **Minuta de Projeto de Lei, sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências**. Esta minuta foi elaborada contemplando as particularidades e estrutura administrativa do município, sendo um subsídio para o aperfeiçoamento legal do município.

Para compor esta proposta preliminar de Lei do Saneamento Básico do município foram levados em consideração principalmente os preceitos legais contidos:

- a)** na Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, a qual estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, alterando as legislações dos anos de 1979, 1990, 1993, 1995 e revogando a lei do ano 1978;
- b)** Decreto Presidencial nº 7.217 de 21 de junho de 2010, a qual Regulamenta a Lei nº 11.445/2007, e dá outras providências;
- c)** Lei nº 12.862 de 17 de setembro de 2013, que altera a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico com o objetivo de incentivar a economia no consumo de água;
- d)** Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998.

No decorrer do estudo da legislação vigente, também se tomaram em conta experiências legislativas de outros municípios e estados fora do Mato Grosso, que já tem suas leis de Saneamento Básico, Conselho e Fundo Municipal atuando; dentre estes se podem citar: Belo Horizonte-MG; Maringá, Londrina e Cascavel-PR, Ji-Paraná-RO, entre outros. Naturalmente, também foi consultado material da FUNASA <sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Ver o texto: POLITICAS E PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Brasília, Convênio FUNASA-ASSEMAE, 146p, 2012.

Nesta proposta, julgamos importante, a estruturação do Conselho Municipal de Saneamento Básico, o qual é o *lócus* privilegiado para a participação popular na elaboração, implementação e fiscalização das ações governamentais, além de permitirem o fortalecimento da relação Estado e Sociedade Civil, ampliando os instrumentos de universalização dos direitos da cidadania e reforçando a democracia.

Esta proposta de lei, não denomina definitivamente as Secretarias do Governo Municipal que participarão do Conselho, apenas faz sugestões, o mesmo. quanto aos membros da Sociedade Civil Organizada.

A seguir a Minuta da Lei.

## 2. MINUTA DA LEI

LEI Nº 001/-----, DE----- DE -----DE 2014.

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A Câmara Municipal de -----, Estado do Mato Grosso, aprovou e Eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

### DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

#### CAPÍTULO I – DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

**Art. 1º** A Política Municipal de Saneamento Básico de ----- com fundamento nos seguintes instrumentos legais: Lei Federal nº 11.445 de 5 jan. de 2007; Decreto Presidencial 7.217 de 21 jun. de 2010; e Lei 12.862 de 17 set. de 2013; tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o meio ambiente equilibrado buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido. Parágrafo Único - Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

I - serviços públicos de saneamento básico: conjunto dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de limpeza urbana, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais, bem como infraestruturas destinadas exclusivamente a cada um destes serviços;

II - abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

III - esgotamento sanitário: 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 por emissários no meio corpo receptor;

IV - limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de infraestruturas, atividades, e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros públicos, com ou sem triagem para fins de reuso, reciclagem ou compostagem, e os serviços de capina e poda de árvores em vias e locais públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública;

VI - drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de infraestruturas, atividades e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

**Art. 2º** Os recursos hídricos não integram os serviços de saneamento básico.

Parágrafo Único - A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para a disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e da legislação estadual.

**Art. 3º** Não constitui serviço público de saneamento a ação executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

**Art. 4º** Os resíduos originados de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade não se possa identificar, poderão por decisão do poder público, serem considerados resíduos sólidos urbanos.

**Art. 5º** Para o estabelecimento da Política Municipal de Saneamento Básico serão observados os seguintes princípios fundamentais:

- I – universalização, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; que não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso e reuso da água e dos demais recursos naturais;
- VI - articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica; com a promoção de uso de energia eólica, hidráulica e solar para bombeamento;
- VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- X - controle social;
- XI - segurança, qualidade e regularidade;
- XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.
- XIII - subsidiar com instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda como vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

## CAPÍTULO II – DO INTERESSE LOCAL

**Art. 6º** Para o cumprimento do disposto no artigo 30 da Constituição Federal no que concerne ao saneamento básico consideram-se como de interesse local:

- I - O incentivo à adoção de posturas e práticas socioeconômicas ambientalmente sustentáveis;
- II - a busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a iniciativa privada e a sociedade civil para a redução e mitigação dos impactos ambientais;
- III - a adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano/rural e socioeconômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais e que possibilitem novas oportunidades de geração de emprego e renda;
- IV - a ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais municípios vizinhos, mediante convênios, consórcios ou pactos regionais;
- V - A defesa, conservação e manutenção das áreas de mananciais, das reservas florestais e demais áreas de interesse socioambiental;
- VI - o licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;
- VII - a melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;
- VIII - o acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos;
- IX - a captação, o tratamento, o armazenamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;
- X - a coleta, o tratamento de esgotos e a disposição final dos efluentes e do lodo;
- XI - o reaproveitamento de efluentes tratados destinados a quaisquer atividades;
- XII - a drenagem e a destinação final das águas;



- XIII - o cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;
- XIV - a conservação, recuperação e manutenção dos rios, cursos de água, matas ciliares e áreas florestadas e em processo de regeneração natural;
- XV- a garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;
- XVI - monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

### CAPÍTULO III – DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS SERVIÇOS:

**Art. 7º** A Política Municipal de Saneamento Básico do município será executada pela Saemi e Secretaria Municipal de Obras e compartilhada, de forma transdisciplinar com todas as Secretarias e Órgãos da Administração Municipal, direta ou indireta, respeitadas as suas competências e apoiada pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 8º** O Prefeito Municipal nomeará por portaria uma Comissão Permanente de Monitoramento do Plano Municipal de Saneamento Básico, com os objetivos de:

- I – Coletar e sistematizar dados sobre custos operacionais e a prestação de serviços de saneamento básico;
- II – Monitorar as ações e subsidiar a administração e o Conselho Municipal de Saneamento Básico;

**Art. 9º** Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do artigo 1º desta lei poderão ser executados das seguintes formas:

- I - de forma direta pela Prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta;
- II - por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;
- III - por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95;
- IV - por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.

§ 1º A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração municipal depende de celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 2º Excetuem do disposto no parágrafo anterior os serviços autorizados para usuários organizados em cooperativas, associações ou condomínios, desde que se limite a:

- a) distrito ou comunidade rural;
- b) bairro, predominantemente ocupada por população de baixa renda.

§ 3º Da autorização prevista no parágrafo anterior deverá constar a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termos específicos, com os respectivos cadastros técnicos.

**Art. 10.** São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

- I- a existência do Plano de Saneamento Básico;
- II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços;
- III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
- IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

**Art. 11.** Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso II do artigo anterior deverão prever:

- I - a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;
- II - inclusão no contrato das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos, em conformidade com os serviços a serem prestados;
- III - as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV - as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços, em regime de eficiência, incluindo:

- a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
- b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
- c) a política de subsídios;

V - mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização e transparência dos serviços;

VI - as hipóteses de intervenção, penalidades e de retomada dos serviços.

§ 1º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou de acesso às informações sobre serviços contratados.

§ 2º Na prestação regionalizada, o disposto neste artigo e no artigo anterior poderá se referir ao conjunto de municípios por ela abrangidos.

VII - Atender as legislações vigentes no que se refere à qualidade da água.

**Art. 12.** Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e, deverá ser definido, pelo menos:

I - as normas técnicas relativas à qualidade e regularidade dos serviços aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II - as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores dos serviços;

III - a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV - os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V - o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município;

VI - A compensação socioambiental por atividades causadoras de impacto.

**Art. 13.** O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o artigo anterior deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I - as atividades ou insumos contratados;

II - as condições recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III - o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV - os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V - os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VI - as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

VII - as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

VIII - a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

#### CAPÍTULO IV – DA PARTICIPAÇÃO REGIONALIZADA EM SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 14.** O Município poderá participar de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico que é caracterizada por:

I - um único prestador dos serviços para vários Municípios, contíguos ou não;

II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive sua remuneração;

III - compatibilidade de planejamento.

§ 1º Na prestação de serviços de que trata este artigo, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

a) por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação técnica entre entes da Federação, obedecido ao disposto no artigo 241 da Constituição Federal;

b) por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

§ 2º No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o "caput" deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do Estado e basear-se em estudos técnicos fornecidos pelos prestadores.

**Art. 15.** A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal; na totalidade das atividades em sua parte como: Tratamento, Regulação, Normatização;

II - empresa a que se tenham concedido os serviços;

§ 1º O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto dos municípios consorciados.

§ 2º Os prestadores deverão manter sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço para cada um dos municípios atendidos.

#### CAPÍTULO V – DA REGULAÇÃO E CONTROLE

**Art. 16.** A função reguladora não poderá ser exercida por executores dos serviços de que trata os incisos I a IV do parágrafo único do artigo 1º desta lei e atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira do órgão regulador;

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

**Art. 17.** São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência e defesa do consumidor;

IV - definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzem a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade;

V - definir as penalidades.

**Art. 18.** O órgão ou entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I - padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II - requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III - as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV - regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V - medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI - monitoramento dos custos;

VII - avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII - plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX - subsídios tarifários e não tarifários;

X - padrões de atendimento ao público e mecanismo de informação e participação;

XI - medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

§ 1º As normas previstas neste artigo deverão fixar prazos para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 2º O órgão ou entidade fiscalizadora deverá receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

**Art. 19.** Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, poderão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou prestação.

**Art. 20.** Os prestadores de serviços de saneamento básico deverão fornecer ao órgão ou entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Inclui-se entre os dados e informações a que se refere o "caput" deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

**Art. 21.** Devem ser dadas publicidade e transparência aos relatórios, estudos e decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou a fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no "caput" deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade e a transparência que se refere o "caput" deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de site na internet.

**Art. 22.** É assegurado aos usuários dos serviços públicos de saneamento básico:

I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III - acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico;

IV - acesso aos relatórios periódicos sobre a qualidade da prestação dos serviços.

#### CAPÍTULO VI - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

**Art. 23.** Os serviços de saneamento básico de que trata esta lei terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgoto sanitário: por tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos urbanos: por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de taxa, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Na instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico serão observadas as seguintes diretrizes:

a) ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

b) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

c) inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

d) recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

e) remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços com tempo justo de amortização;

f) estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

g) incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º O Município poderá adotar subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

**Art. 24.** Observado o disposto no artigo anterior, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I - categorias de usuários, distribuídos por faixas ou, quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III - tarifa mínima de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V - ciclos significativos de aumento de demanda dos serviços, em períodos distintos;

VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

**Art. 25.** Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda poderão ser:

I - diretos: quando destinados a usuários determinados;

II - indiretos: quando destinados ao prestador dos serviços;

III - tarifários: quando integrem a estrutura tarifária;

IV - fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

V - internos a cada titular ou localidades: nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

**Art. 26.** As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de coleta, tratamento e manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar em conjunto ou separadamente:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos, as áreas edificadas e a sua utilização;

III - o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;

IV - tipo de resíduo gerado e a qualidade da segregação na origem.

**Art. 27.** A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, caso a gestão seja realizada em conjunto com os serviços de esgotamento sanitário, poderá ser adotado sistema integrado de remuneração de tarifas, levando-se em conta, em cada lote, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, devendo considerar também:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos, áreas edificadas e sua utilização.

**Art. 28.** O reajuste de tarifas de serviços públicos de saneamento básico será realizado observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

**Art. 29.** As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelo órgão ou entidade reguladora, ouvidos os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º O órgão ou entidade reguladora poderá autorizar o prestador dos serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95.

**Art. 30.** As tarifas devem ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões tornados públicos com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo Único - A fatura a ser entregue ao usuário final deverá ter seu modelo aprovado pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico, que definirá os itens e custos a serem explicitados.

**Art. 31.** Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I - situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II - necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema;

III - negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV - manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário;

V - inadimplência do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

**Art. 32.** Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão ou ente regulador e Tribunal de Contas do Estado.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

#### CAPÍTULO VII – DOS ASPECTOS TÉCNICOS

**Art. 33.** O serviço prestado atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas.

**Art. 34.** Toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponível e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços, ressalvadas as disposições em contrário do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, observadas as normas reguladoras.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

§ 3º As edificações temporárias deverão dispor de meios específicos para conexão às redes públicas de água tratada e esgoto sanitário.

**Art. 35º** No acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos deverão ser observados, além de outros previstos, os seguintes procedimentos:

I - acondicionamento separado do resíduo sólido doméstico dos resíduos passíveis de reciclagem e a coleta seletiva destes;

II - acondicionamento, coleta e destinação própria dos resíduos hospitalares e dos serviços de saúde;

III - os resíduos industriais, da construção civil, agrícolas, entulhos e rejeitos nocivos à saúde e ao meio ambiente, bem como pilhas, baterias, acumuladores elétricos, lâmpadas fluorescentes e pneus, não poderão ser aterrados no aterro sanitário;

IV - utilização do processo de compostagem dos resíduos orgânicos, sempre que possível e viável;

V - manter o aterro sanitário dentro das normas da SEMA/MT, Resoluções do CONAMA e Normas da ABNT e demais legislações vigentes;

§ 1º A separação e o acondicionamento dos resíduos de que trata o inciso I é de responsabilidade do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município (serviço terceirizado) de acordo com regulamentação específica.

§ 2º O acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos de que trata os incisos II e III é de responsabilidade do gerador.

§ 3º Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 1m<sup>3</sup> (um metro cúbico), produzido a cada 30 (trinta) dias por unidade geradora, os objetos domésticos volumosos poderão ser encaminhados às estações de depósitos (ecopontos) indicados pela Prefeitura ou recolhido por esta nos locais geradores conforme definição da Administração.

§ 4º Os resíduos da poda de árvores e manutenção de jardins poderão ser coletados pela Prefeitura, quando não superior a 30 kg (trinta quilos) e dimensões de até 50 cm (cinquenta centímetros) e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

§ 5º A disposição de qualquer espécie de resíduo gerado em outro município, no Município de xxxxxxxxxx, só poderá ser feita se autorizado pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.

## CAPÍTULO VIII – DO FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (FMSB)

**Art. 36.** Fica criado o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB), vinculado à

Parágrafo Único - Os recursos do FMSB serão aplicados exclusivamente em saneamento básico no Município, após consulta e deliberação ao Conselho Municipal de Saneamento.

**Art. 37.** Os recursos do FMSB serão provenientes de:

I - repasses de valores do Orçamento Geral do Município, desde que não vinculados à receita de impostos;

II - percentuais da arrecadação relativa a tarifas e taxas decorrente da prestação dos serviços de captação, tratamento e distribuição de água, de coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e serviços de drenagem urbana.

III - valores de financiamentos de instituições financeiras e organismos públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;

IV - valores recebidos a fundo perdido;

V - quaisquer outros recursos destinados ao Fundo.

Parágrafo Único - O resultado dos recolhimentos financeiros será depositado em conta bancária exclusiva e poderão ser aplicados no mercado financeiro ou de capitais de maior rentabilidade, sendo que tanto o capital como os rendimentos somente poderão ser usados para as finalidades específicas descritas nesta lei.

**Art. 38.** O Orçamento e a Contabilidade do FMSB obedecerão às normas estabelecidas pela Lei nº 4.320/64, bem como as instruções normativas do Tribunal de Contas do Estado e as estabelecidas no Orçamento Geral do Município e de acordo com o princípio da unidade e universalidade.

§ 1º Os procedimentos contábeis do Fundo serão executados pela Contabilidade Geral do Município.

§ 2º A administração executiva do FMSB será de exclusiva responsabilidade do Executivo Municipal.

## CAPÍTULO IX – DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

**Art. 39.** Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento como órgão superior de assessoramento e consulta da administração municipal, com funções fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, conforme dispõe esta lei.

**Art. 40.** São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

I - elaborar e aprovar seu regimento interno;

II - dar encaminhamento às deliberações das Conferências Municipal, Regional, Estadual e Nacional de Saneamento Básico;

III - opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade e território municipal quando couber;

IV - deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico, dos Regulamentos e manuais de serviços;

V - acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município quando afetar o âmbito do saneamento básico;

VI - deliberar sobre projetos de lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara e manifestar-se sobre propostas de revisões de taxas, tarifas, e outros preços públicos, necessários ao alcance dos objetivos desta lei;

VII - acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico e sua revisão, devendo reunir-se pelo menos duas vezes ao ano com fins específicos de monitoramento do mesmo, e efetuar a sua revisão conforme previsto nesta lei;

VIII - apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e na legislação municipal correlata;

IX - Deliberar sobre recursos de competência do FMSB, bem como acompanhar seu cronograma de aplicação.

**Art. 41.** O Conselho será composto em um modelo bipartite paritário, composto por 16 (dezesesseis) membros efetivos e por seus respectivos suplentes, com mandato de 2 (dois) anos, admitida a recondução, nomeados por decreto do Prefeito, da seguinte forma:

I – oito (8) representantes do Poder Executivo Municipal;

II – oito (8) representantes da Sociedade Civil, eleitos por meio de Conferência ou Fórum, designado para esta finalidade, oriundos dos seguintes segmentos:

*por exemplo: segundo as organizações que tiver no município:*

a) um por clube de serviço (Rotary ou Lyons);

- b) um por Organizações Não Governamentais relacionados com proteção ambiental; (ONGs);
- c) um por Instituições de Ensino Médio ou Superior;
- d) um pelas entidades de representação profissional;
- e) um pelos usuários do serviço de saneamento básico;
- f) um pelos Sindicatos de Trabalhadores de \_\_\_\_\_;
- g) um pela Associação Comercial e Industrial de \_\_\_\_\_;
- h) um pelas organizações da sociedade civil e defesa do consumidor \_\_\_\_\_;
- i) Saemi \_\_\_\_\_;
- j) Secretaria Municipal de Obras \_\_\_\_\_;

§ 1º Os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada à percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.

§ 2º O suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Conselho será prestado pela Prefeitura Municipal \_\_\_\_\_

§ 3º As reuniões do Conselho são públicas, facultado aos municípios solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente.

§ 4º O Presidente do Conselho e seu Vice-Presidente, será eleito pelos Conselheiros dentre seus Membros.

**Art. 42.** São atribuições do Presidente do Conselho:

- I - convocar e presidir as reuniões do Conselho;
- II - solicitar pareceres técnicos sobre temas de relevante na área de saneamento e nos processos submetidos ao Conselho;
- III - firmar as atas das reuniões e homologar as resoluções e decisões;

#### CAPÍTULO X – DA PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL

**Art. 43.** A Participação e controle social, tem por objetivo garantir ao cidadão o envolvimento e protagonismo nas atividades políticas e administrativas do saneamento básico municipal.

**Art. 44.** A convocação à participação dos cidadãos é de responsabilidade do governo municipal e tem por objetivos:

- I – oportunizar a participação da pessoa e a promoção do seu desenvolvimento integral como cidadã e membro da coletividade;
- II - o pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;
- III - O aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade.

**Art.45º** Os mecanismos de controle social, garantidos são a participação livre à todos, nos debates, audiências públicas, conferências e consultas públicas.

#### CAPÍTULO XI – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 46.** A Prefeitura Municipal e seus órgãos da administração indireta competem promover a capacitação sistemática dos funcionários para garantir a aplicação e a eficácia desta lei e demais normas pertinentes.

**Art. 47.** O Plano Municipal de Saneamento Básico e sua implementação ficam sujeitos ao contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes e será revisto em até dois anos após a publicação dos resultados dos Censos Demográficos realizados e publicados pelo IBGE;

**Art. 48.** O Plano de Manejo, Recuperação, e ou Conservação de Mananciais Subterrâneos e/ou Superficiais para captação de abastecimento público de água potável, deverá estar concluído até três (3) anos após a aprovação e publicação desta Lei;

Parágrafo Único: até três (3) anos após a publicação desta Lei a Prefeitura Municipal deverá ter viveiro de mudas para promover a recuperação nas nascentes e matas ciliares do município, iniciando pela bacia de captação de água para abastecimento urbano.

**Art. 49.** Ao Poder Executivo Municipal compete dar ampla divulgação do PMSB e das demais normas municipais referentes ao saneamento básico.

**Art. 50.** A entidade ou o órgão regulador dos serviços de que trata esta lei será definido mediante lei específica.

**Art. 51.** Fica o Poder Executivo autorizado a contratar empresas, inclusive por concessão, para a execução dos serviços de que tratam os incisos I, II, III e IV do artigo 1º desta lei, no todo ou em parte.



**Art. 52.** Os regulamentos dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas serão propostos pelo Executivo, na ausência de órgão regulador regional ou estadual e, baixados por decreto do Poder Executivo, após aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

**Art. 53.** Enquanto não forem editados os regulamentos específicos ficam em uso as atuais normas e procedimentos relativos aos serviços de água e esgotos sanitários, bem como as tarifas e preços públicos em vigor, que poderão ser reajustadas anualmente pelos IPCA (índice de preço ao consumidor ampliado).

**Art. 54.** Os serviços previstos no artigo anterior deverão ter sustentabilidade econômico-financeira através da cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviços.

**Art. 55.** O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta lei no prazo de 120 (cento e vinte dias) a contar de sua promulgação.

**Art. 56.** Esta lei entra em vigor da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

XXXXXXXXXX, XXXXXXX de 2016.

PREFEITO DO MUNICÍPIO

## PRODUTO H – INDICADORES DE DESEMPENHO

### INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta os indicadores para o acompanhamento do Plano Municipal de Saneamento Básico do município Mirassol d'Oeste, cumprindo assim o **Produto “H”**. A elaboração destes indicadores cumprem os requisitos previstos na legislação brasileira.

Os indicadores são requisitos de acompanhamento de qualquer instrumento do Planejamento Nacional de Saneamento Básico. Assim sendo dos Planos de saneamento básico; no Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB, os indicadores nacionais estão detalhados e já estavam sendo previstos nas legislações: Lei nº 11.445 -2007 e Decreto nº 7.217 de 2010.

O marco legal a prever os indicadores foi a Lei nº 11.445 de 2007, a qual tinha estabelecido as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico e preconizou nos textos que se destacam a seguir:

**-Art. 52.** A união elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I- o Plano Nacional de Saneamento Básico-PNSB que conterà:

**a) Objetivos e metas** nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazo, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas da União; b) as diretrizes e orientações para o equacionamento [...] c) a proposição de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas da [...] d) as diretrizes [...] e) os procedimentos para a **avaliação sistemática da eficiência e** eficácia das ações executadas; [...].

No Decreto nº7. 217 de 2010, o qual Regulamenta a Lei nº 11.445 de 2007, também tem em seu interior o seguinte teor a ser cumprido:

No Título II, Capítulo II- Do Planejamento, no **Art. 25.** [...] inciso [...] V- mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Leia-se no **Parágrafo 4º-** O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro anos, [...].

Estes textos legais acima apresentados são os fundamentos para que todos os Planos Municipais de Saneamento Básico tenham seus indicadores, o que se observa neste conjunto legal é a previsão de avaliações periódicas, sistemáticas de eficiência e eficácia, estas medidas só podem ocorrer tendo-se os indicadores de cada Plano, cujos indicadores são as expressões que permitem aos planejadores ter a noção dos avanços dos Planos Municipais tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

## 1. OS INDICADORES NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO: BREVE REVISÃO.

Por que os processos de planejamento necessitam ter seus indicadores durante a elaboração, execução e avaliação de uma ação planejada, no caso aqui os PMSB? Qual a importância dos indicadores?

No processo de planejamento os indicadores são a expressão das metas do projeto, são instrumentos de gerenciamento da ação planejada, permitindo aos gestores ver se o projeto está obtendo o efeito desejado sobre o grupo de beneficiários previstos.

“Os indicadores são representações numéricas que permitem representar um conceito e acompanhar a sua evolução no tempo (MONTEIRO *et al*, 2004)”. Os indicadores podem ser criados para área, pois onde haja processo de planejamento, o qual se desdobra em planos, programas e projetos; os indicadores dão as medidas de comparação do tempo antes e depois da implementação de qualquer instrumento de planejamento.

Segundo Sandroni (apud MONTEIRO *et al*, 2004), os indicadores econômicos, são:

[...] conjunto de dados estatísticos, passíveis de mudanças e oscilações, capazes de dar uma ideia do estado de uma economia em de determinado período ou data. Também chamados de indicadores de conjuntura, em geral fornecem dados sobre produção, comercialização e investimentos. Entre os indicadores econômicos mais relevantes estão os referentes ao desemprego, empréstimos bancários, preços [...].

Um indicador de qualidade de vida muito importante hoje para todos os países, é o Índice de Desenvolvimento Humano-IDH, criado pela agência das Nações Unidas o PNUD, em 1990, para medir o desenvolvimento humano dos países membros das Nações Unidas. Este índice é composto por três variáveis: um indicador do nível educacional; um indicador de longevidade; um indicador de renda, de modo bem geral explica-se que as medidas são de 0(zero) a 1(um), ou seja, quanto mais próximo de 0 o valor indica uma posição de menor desempenho, quanto mais próximo de 1, o valor do IHD é considerado de muito Alto Desenvolvimento Humano.

Os indicadores para terem aceitabilidade ou legitimidade devem (MONTEIRO *et al* 2004, p.146-157):

**-ter validade:** serem capazes de refletirem adequadamente em sua representação numérica, a relação entre o conceito do fenômeno representado e a sua mensuração;

**-ser confiáveis:** a qualidade do processo de levantamento e tratamento dos indicadores, de modo que não existam dúvidas sobre sua representatividade (capacidade de retratar o fenômeno estudado). A metodologia deve ser clara e de conhecimento geral; os cuidados com a amostra, a padronização dos instrumentos de pesquisa, o adequado treinamento do pessoal de coleta de dados ou preenchimento dos registros são os elementos que permitem a confiabilidade, assim como a comparabilidade dos dados para a sua construção de séries e acompanhamento do fenômeno em estudo;

**-substancial:** refletir os aspectos essenciais de um objetivo em termos concretos;

**-independente em diferentes níveis:** muitos indicadores não podem ser usados para um mesmo objetivo; o objetivo de desenvolvimento e o objetivo específico são complementares, espera-se que cada indicador reflita uma prova do seu alcance;

**-objetivo:** cada indicador deverá refletir execuções efetivas e não impressões. Deverá ter o mesmo sentido, a mesma compreensão, tanto para os que elaboraram o projeto como para quem irá analisá-los;

**-verídico:** as mudanças registradas devem ser atribuídas diretamente ao projeto;

**- baseado em dados facilmente obtidos:** os indicadores devem basear-se em dados disponíveis que possam ser encontrados com um pequeno esforço por parte dos gerenciadores do projeto.

Para os operadores do PMSB de Mirassol, o conjunto de características acima citado, é muito importante, particularmente o último, para permitir que o discutido sobre SISTEMA para monitorar o PMSB (ver produto "I"), seja efetivamente implantado.

## 2. OS INDICADORES NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Tomando-se o documento do Plano Nacional de Saneamento Básico-PLANSAB, o qual mostra o compromisso do País com os Objetivos do Milênio das Nações Unidas e a instituição de 2009 - 2010 como o [Biênio Brasileiro do Saneamento \(Decreto nº 6.942/09\)](#), com o propósito de mobilizar para o alcance da meta de, até o ano de 2015, reduzir pela metade a proporção de pessoas que não contam com saneamento básico. Neste documento estão previstas as competências quanto à coordenação e atuação dos diversos agentes envolvidos no planejamento e execução da política federal de saneamento básico no País.

### 2.1 OS INDICADORES NO PLANSAB

No Plansab estão previstas metas de curto, médio e longo prazo – 2018, 2023 e 2033; foram selecionados 23 indicadores de modo a permitir a consolidação dos indicadores ao longo do tempo, gerando análises e ajustes futuros para as metas, além da ampliação de parâmetros a serem monitorados, contemplando os quatro componentes do saneamento básico, além de aspectos de gestão. Os indicadores nacionais serão a referência para a elaboração dos indicadores para o município deste Plano, conforme se apresenta a seguir:

Recordamos, os indicadores selecionados para as metas do Plansab: (fonte: tabela 6.1, tabela 6.2, tabela 6.3, p.119-122, dez. 2013):

- 1) Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede ou por poço ou nascente com canalização interna. Total de domicílios (PNAD 2001-2008; Censo 2000);
- 2) Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna\total de domicílios urbanos (PNAD 2001-2008; Censo 2000);
- 3) Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna\total de domicílios urbanos (PNAD 2001-2008; Censo 2000);
- 4) Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (PORTARIA Nº 2.914\11) NO ANO \Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano;
- 5) Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês\número total de economias ativas (SNIS 2010);

- 6) Índice de perdas na distribuição de água: Vol. de água disponibilizada - Vol. de água consumida \ Vol. de água disponibilizada (SNIS 2010);
- 7) Número de domicílios urbanos e rurais por rede coletora ou fossa séptica para os esgotos sanitários\Total de domicílios (Censo 2010);
- 8) Número de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios urbanos (Censo 2010);
- 9) Número de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 10) Número de domicílios rurais por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários\ Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 11) Índice de tratamento de esgoto coletado (Volume de esgoto coletado tratado\Volume de esgoto coletado) (PNSB 2008);
- 12) Número de domicílios (urbanos e rurais) com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias\total de domicílios com renda até três salários mínimos mensais (Censo 2010);
- 13) Número de prestadoras de serviço que cobram pelos serviços de esgotamento sanitário\Total de prestadoras (PNSB 2008);
- 14) Número de domicílios atendidos por coleta direta (porta-a-porta) de resíduos sólidos \Total de domicílios urbanos (Censo 2010);
- 15) Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta (porta-a porta) e indireta de resíduos sólidos \Total de domicílios rurais (Censo 2010);
- 16) Número de municípios com presença de lixão\vazadouro de resíduos sólidos \Total de municípios (PNSB 2008);
- 17) Número de municípios com coleta seletiva de RSD\ Total de municípios (PNSB 2008);
- 18) Número de municípios que cobram taxa de resíduos sólidos \Total de municípios (PNSB 2008);
- 19) Número de municípios com inundações e\ou alagamentos na área urbana nos últimos cinco anos\ Total de municípios (PNSB 2008);
- 20) Número de municípios com estrutura única para tratar da política de saneamento básico \Total de municípios (mun. 2011);
- 21) Número de municípios com Plano de Saneamento Básico (abrange os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas) \Total de municípios (mun. 2011);
- 22) Número de municípios com serviços públicos de saneamento básico fiscalizado e regulados \Total de municípios (Estimativa);
- 23) Número de municípios com instância de controle social das ações e serviços de saneamento básico (órgãos colegiados) \ Total de municípios (Mun. 2011);
- 24) % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 25) % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 26) % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna;
- 27) % de análise de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade;

- 28) % de economia ativas atingidas por paralizações sistemáticas no abastecimento de água;
- 29) % do índice de perdas na distribuição de água;
- 30) % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa;
- 31) % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 32) % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 33) % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgoto sanitário;
- 34) % de tratamento de esgoto coletado;
- 35) % de domicílios urbanos e rurais com renda até três salários mínimos mensais que possuem unidades hidrossanitárias;
- 36) % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos;
- 37) % de domicílios rurais atendidos por coleta direta e indireta de resíduos sólidos;
- 38) % de municípios com a presença de lixão\ vazadouro de resíduos sólidos;
- 39) % de municípios com coleta seletiva da RSD;
- 40) % de municípios que cobram taxa de resíduos sólidos de um percentual de municípios com inundações e\ou alagamentos ocorridos na área urbana nos últimos 5 anos;
- 41) % de municípios com estrutura única para tratar a política de saneamento básico;
- 42) % de municípios com plano municipal de saneamento básico (abrange os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas);
- 43) % de municípios com serviço público de saneamento básico fiscalizado e regulado;
- 44) % de municípios com instâncias de controle social das ações e serviço de saneamento básico (órgãos colegiados).

## 2.2 INDICADORES DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SANEAMENTO (SNIS)

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) foi concebido e vem sendo desenvolvido desde a sua criação pelo Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades.

O SNIS se baseia em um banco de dados administrado pelo PMSS, que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.



O SNIS é o maior e mais importante banco de dados do setor de saneamento brasileiro, com reconhecimento internacional. Possui um histórico de doze anos de publicações dos serviços de água e esgoto e quatro anos sobre resíduos sólidos.

Deverá ser a base para o futuro SINISA, tanto que a Lei Federal nº 11.445/07 instituiu no seu art. 53 o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, com os objetivos de:

- coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Utilizar os indicadores previstos no SNIS e futuramente no SINISA facilita ao Poder Concedente e aos órgãos de regulação o acompanhamento das informações e indicadores, pois haverá o histórico dos dados já registrados no Sistema bem como a atualização constante, com inclusão, exclusão e ajustes nos indicadores.

Alimentar o sistema de indicadores nacionais e saber utilizar os mesmos, é essencial. Em muitos municípios pequenos, existem dificuldades de alimentação dos sistemas de informações nacionais e, pior ainda, pouca capacidade de uso dos mesmos. No PMSB-Mirassol D'Oeste, zelar pela alimentação dos diversos sistemas, entre os quais o SNIS, é essencial pois, só assim este PMSB poderá estar integrado a totalidade nacional, permitindo efetividade comparativa, essencial para subsidiar o seu monitoramento.

### 2.3 OS INDICADORES NO PMSB-FUNASA.

Nos termos de referência da FUNASA para orientar os municípios na elaboração dos indicadores municipais pode-se ver o seguinte texto norteador (p.45-46.): “indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno **de forma simplificada**”. Como sabemos, os gastos para preenchimento de formulários com informações para outras instâncias federativas, ou especialmente de controle, sobrecarregam os municípios. O

nosso negrito sobre o texto da FUNASA “forma simplificada”, é proposital, pois o sucesso do monitoramento do plano e, da participação social no mesmo, esta pautado por ter menos burocracia de demandas externas e, mais pela uso de instrumentos simples, de menor custo de operacionalização e fácil inteligibilidade...este é o maior desafio de indicadores num PMSB para a realidade de Mirassol D’Oeste.

Lembrando que em todo o processo de Planejamento a função dos indicadores é verificar o alcance dos objetivos do PMSB, estes terão que estar em consonância com os objetivos específicos dos Planos, seguir o cronograma das avaliações, para permitir a tempo hábil correções de curso se for o caso, ou reprogramações para fenômenos eventuais que possam surgir.

### 3. OS INDICADORES DO PMSB

#### 3.1. INDICADORES GERAIS ADOTADOS

Para o cumprimento das metas estabelecidas, necessita-se de um monitoramento através de indicadores que facilitem a mensuração dos dados.

Importante ressaltar que os indicadores de desempenho do PMSB são os definidos pelo PLANSAB e SNIS, pois, permite desde o primeiro monitoramento, que o município analise sua situação à luz de uma série histórica. Os indicadores do Min. da Saúde, da vigilância sanitária e ambiental (SISAGUA), também devem ser levados em consideração, para alimentar as atividades de monitoramento, Comissão Permanente de Monitoramento do PMSB e o Conselho Municipal de Saneamento (ver produtos “G” e “I”).

A seguir apresentamos os indicadores de monitoramento adotados conforme a metas para a execução dos programas, projetos e ações estabelecidos no PMSB. Portanto, a intenção deste documento é apresentar indicadores de fácil entendimento e acompanhamento pelos profissionais da prefeitura bem como o controle social. Sugere-se ampliação/revisão destes indicadores juntamente com a revisão a ser adotada para o plano.

Especificamente para o PMSB-Mirassol, **atingir ou, não atingir, o previsto no plano**, no período temporal previsto, é o indicador efetivo de operacionalização do mesmo. Alternativas de uso de escalas, com valorações como “iniciando” “em execução”, etc... enfraqueceriam os efeitos de acompanhamento da execução do PMSB. Assim, para o **Comitê Permanente de Acompanhamento do Plano** e, para o **Conselho Municipal de Saneamento**, estruturamos alguns quadros mínimos, para o uso como indicadores de resultados do PMSB.

## 3.2 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA URBANA

## 3.2.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES - ÁREA URBANA	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Adequação do poço (01) da sede do município até o final do 3º ano.		
	Aquisição de 03 conjuntos moto-bomba até o final do 3º ano.		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Levantamento pitométrico do sistema até o final do 3º ano.		
	Instalação e/ou substituição dos hidrômetros (micromedicação) até o final do 3º ano.		
	Ativação dos registros de manobra até o final do 3º ano.		
	Substituição de hidrômetros, considerando vida útil 5 anos para estes dispositivos até o 8º ano		
	Desenvolvimento de ações de fiscalização para coibir desperdícios até o 8º ano.		
	Manutenção e/ou reposição de macromedidores até o final do 3º ano.		
	Implantação de programa de controle de perdas, com pesquisa sistemática de vazamentos até o final do 12º ano.		
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Adequação rede (áreas críticas - Centro), até o final do 3º ano.		
	Aquisição de Retro-escavadeira e Caminhonete para operação da Saemi até o final do 3º ano.		
	Ampliação de rede de distribuição (UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS) até o final do 20º ano.		
	Implantação de manutenção preventiva do poço tubular até o final do 3º ano.		
	Isolamento área de Captação do SIGLA (urbanização da Captação) até o final do 3º ano.		
	Reformular o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água até o final do 3º ano.		

Continuação....

PROGRAMA	AÇÕES - ÁREA URBANA	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais, anualmente, até o final do 20º ano.		
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc., anualmente, até o final do 20º ano.		
	Elaboração de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas até o final do 3º ano.		
	Implantação de Plano Municipal de Recuperação de Áreas Degradadas até o final do 8º ano.		
	Medição de vazão dos córregos SiGLA e Rancho Alegre anualmente, todo dia 15 de setembro, até o final do 20º ano.		

### 3.2.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES - ÁREA URBANA	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	Manutenção e reforma dos sistema já implantado até o final do 3º ano.		
	Implantação de rede coletora e tratamento de esgotos para 75% da área urbana até o final do 8º ano.		
	Implantação de rede coletora e tratamento para 100% da área urbana até o final do 20º ano.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto, anualmente, até o final do 20º ano.		

### 3.2.3. Infraestrutura de manejo de águas pluviais e drenagem

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Planejamento, melhoria e ampliação do sistema de drenagem urbana</b>	Estudo da rede de drenagem atual e futura (Microdrenagem) até o final do 8º ano.		
	Ampliação do sistema de drenagem para 80 % da área urbana até o final do 12º ano.		
	Ampliação do sistema de drenagem para 100 % da área urbana até o final do 20º ano.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Implantação de programas de Educação Ambiental com a temática da drenagem urbana, anualmente, até o final do 20º ano.		
	Licenciamento ambiental dos sistemas de drenagem existentes, anualmente, até o final do 20º ano.		

### 3.2.4. Infraestrutura de infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

PROGRAMA	AÇÕES	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Planejamento, melhorias, ampliação da coleta dos resíduos sólidos urbanos e a correta destinação final</b>	Atualização e Reformulação do PGIRS municipal até o final do 3º ano.		
	Elaboração de projeto de remediação de lixão até o final do 8º ano.		
	Criação de mecanismos para incentivo a cooperativa de catadores até o final do 8º ano.		
	Planejamento e Implantação de Coleta Seletiva até o final do 8º ano.		
	Elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD) até o final do 8º ano.		
	Remediação de lixão com recuperação da área degradada e disposição adequada os resíduos em aterro até o final do 12º ano.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Ampliar as ações de educação ambiental, envolvendo: crianças, jovens, adultos e idosos, buscando a mudança de hábitos de geração, armazenagem e descarte de resíduos sólidos, anualmente, até o final do 8º ano.		
	Mudança na ação dos agentes públicos no sentido de atuar como instrutores e não como agentes penalizantes, proporcionando a capacitação de pequenos coletores de resíduos, até o final do 8º ano.		



### 3.3 INDICADORES DE MONITORAMENTO DO PMSB – ÁREA RURAL

#### 3.3.1 Infraestrutura de abastecimento de água

PROGRAMA	AÇÕES - ÁREA RURAL	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Ampliação da capacidade de produção de água</b>	Troca de Reservatórios metálicos do Sonho Azul (30 m³) até o final do 3º ano.		
<b>Redução e controle de perdas de água</b>	Hidrometração (micromedição) do sistema até o final do 8º ano.		
<b>Planejamento, melhorias e modernização do sistema de abastecimento de água</b>	Implantação de manutenção preventiva dos poços tubulares até o final do 8º ano.		
	Implantar o sistema de cobrança dos serviços de Abastecimento de Água até o final do 3º ano.		
	Reforma da captação e da ETA Santa Helena até o final do 3º ano.		
	Licenciamento Ambiental, adequação e Outorga de captação dos Poços até o final do 3º ano.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Realização de campanhas de conscientização sobre a importância de conter vazamentos, desperdícios e perdas de água nas instalações prediais, anualmente, até o final do 20º ano.		
	Realização de campanhas educacionais e de conscientização sobre o uso responsável da água, tanto nas residências quanto em instituições, indústrias, órgãos públicos, etc, anualmente, até o final do 20º ano.		

### 3.3.2 Infraestrutura de esgotamento sanitário

PROGRAMA	AÇÕES - ÁREA RURAL	VALIDAÇÃO	
		SIM	NÃO
<b>Implantação de infraestrutura de esgotamento sanitário</b>	Elaboração de Projeto de unidade demonstrativa de Biodigestor (sistemas individuais de tratamento de esgoto) na escola rural Roseli Nunes até o final do 3º ano.		
	Levantamento cadastral e implantação de biodigestores para área rural até o final do 8º ano.		
	Normatização de projetos para solução individual área rural até o final do 8º ano.		
<b>Realização de ações não estruturais</b>	Campanhas de conscientização sobre a importância da rede coletora e do tratamento de esgoto, anualmente, até o final do 20º ano.		
	Campanhas de melhoria do saneamento básico na área rural propondo soluções adequadas e de baixo custo para o abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário, anualmente, até o final do 20º ano.		
	Normatização de projetos e fiscalização da implantação de redes em novos loteamentos até o final do 8º ano.		

### 3.4. INDICADORES MÍNIMOS SUGERIDOS (EXEMPLOS):

Para exemplificar, usando um mínimo operacional e, essencial, para monitoramento do PMSB, devemos usar:

#### 3.4.1. Índice de atendimento urbano de água (%):

Facilmente calculado pela divisão da população urbana atendida com abastecimento de água pelo total da população urbana estimada no ano.

Em Mirassol D'Oeste, este índice é de ...%. Este valor deve ser tomado como referência inicial. Portanto, o indicador poderá ser classificado como **negativo**, se for inferior a este valor, **estagnado** se o valor ficar estável e, **positivo**, quando for diminuindo, até **satisfatório, entre 95-100%**;

#### 3.4.2. Coliformes fecais fora do padrão (%):

Usando-se os parâmetros da Portaria 2.914 do Min. da Saúde sobre qualidade de água para consumo humano e potabilidade, o índice deve ser calculado pela divisão do número total de análises de água realizadas fora do padrão, pelo número total de análises realizadas num determinado período.

Em Mirassol D'Oeste, o diagnóstico constatou o índice de... Este indicador, deve considerar um índice de menos de 5% das análises com incidência, como o desejável.

#### 3.4.3. Índice de perdas na rede distribuidora (%):

Simplificadamente, o volume de água produzido e o volume de água consumido dividido pelo volume de água produzido.

Em Mirassol D'Oeste, o índice de perdas calculado no Diagnóstico foi de %. Este é o indicador básico referência para o monitoramento do PMSB;

#### 3.4.4. Índice de esgoto coletado por água consumida (%):

Sabemos que a relação quantidade de esgoto coletado por esgoto tratado, é importante, no entanto, se a rede e esgoto cobre apenas 30% da cidade e sua totalidade é tratada, este indicador (100% de esgoto coletado e tratado), pode esconder a realidade da falta de esgoto em 70% dos domicílios.

Portanto, a divisão do volume de esgoto tratado pelo volume de água consumida, é o indicador mais apropriado.

Em Mirassol, esta situação foi estimada em....%.

#### **3.4.5. Índice de resultados econômicos para água e esgoto (%):**

Mensurado pela divisão entre as despesas e as receitas operacionais dos serviços de água e esgoto. Este é um **indicador de, provável periodicidade vinculada aos balancetes da Prefeitura**. Importante pois, se as despesas estiverem acima das receitas, a situação econômica estará em desequilíbrio. Em Mirassol D'Oeste, a etapa Diagnóstico do PMSB, indicou déficit de ...%.

#### **3.4.6. Índice de recuperação de mananciais (%):**

O PMSB de Mirassol D'Oeste, efetuou medições de vazão nos córregos de captação de água para abastecimento da área urbana (Ver Diagnóstico), usando o método dos flutuadores, por seu menor preço e possibilidade de uso continuado para os funcionários da SAEMI (ver no anexo resultados e cartilha entregue a SAEMI sobre o mesmo). Por ocasião da medição de vazão, na etapa Diagnóstico (out. de 2015), dos 3 córregos, um encontrava-se seco, sendo que sua bacia estava tão afetada que o mesmo já era semi-perene. As vazões encontradas foram:

Estes parâmetros, devem ser tomados como referência para, na mesma data, serem efetuadas medições de vazões nos mesmos locais, permitindo-se a criação de uma série histórica de indicadores sobre as condições destes mananciais. Se anualmente ocorrer percentual de aumento, ou de diminuição da vazão, isto deve alertar a educação ambiental e as ações de plantio de árvores e proteção das nascentes, previstas no PMSB.

O produto Diagnóstico deste PMSB, contém um anexo estatístico, com informações, não apenas de Mirassol D'Oeste, como também da realidade nacional, estadual e, em alguns casos dos municípios próximos. Todos os componentes abordados, seguindo a demanda dos termos de referência, geraram informações estatísticas da situação encontrada. Isto existe, para subsidiar o monitoramento do PMSB, os gestores do PMSB, assim como as alternativas construídas para o seu acompanhamento (ver o produto "I"), não

devem ater-se ao preenchimento mecanicista de indicadores ou, ao seu acompanhamento para atender apenas a demandas institucionais externas, devem usar o que foi produzido como referência básica, da situação que será transformada pelas intervenções previstas pelo Plano.

#### **4. PERIODICIDADE DE MENSURAÇÃO E RESPONSABILIDADE OPERACIONAL:**

##### **4.1. PERIODICIDADE:**

Os indicadores do PMSB Mirassol D'Oeste, devem ser mensurados, em seu conjunto, a cada trimestres.

##### **4.2. RESPONSABILIDADE OPERACIONAL:**

As instituições diretamente responsáveis (Secretarias e a autarquia – SAEMI), são responsáveis pela geração dos diversos indicadores. A sistematização do mesmos, será feita pela Comissão Permanente de Monitoramento do PMSB e o processo de acompanhamento, com participação social com o Conselho Municipal de Saneamento Básico (ver mais detalhes nos produtos “G” e, especialmente no “I”).

**ANEXO 1 – MEDIÇÃO DE VAZÃO DO CÓRREGO SIGLA E RANCHO ALEGRE**

## 1. A VAZÃO DOS CORREGOS SIGLA E RANCHO ALEGRE

Devido a inexistência de documentos que indiquem a vazão dos Córregos Sigla também conhecido como ribeirão Caetés, e do Córrego Rancho Alegre, próximos aos pontos de captação de água para o abastecimento público do município, no ano de 2015, dia 15 de setembro, foi efetuada a primeira medição de vazão do mesmos.

Tal ação visa subsidiar o Serviço de Água e Esgoto de Mirassol do Oeste (SAEMI), incentivando o início da formação de banco de dados, principalmente no que se refere a série histórica de vazão. O objetivo é de garantir o acesso a essas informações aos munícipes; primeiro passo para proteger, preservar e recuperar os recursos hídricos.

### 1.1 O cálculo da Vazão

A descarga, ou vazão de um córrego é o resultado da quantidade de água que passa entre dois pontos num dado período de tempo.

Ela é calculada pela seguinte equação:

$$\text{Vazão} = (A \times L \times C)/T \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Onde:

A = média da área do rio (distância entre as margens multiplicada pela profundidade do rio).

L = comprimento da área de medição.

C = Fator de correção ( 0,8 para rios com fundo pedregoso ou 0,9 para rios com fundo barrento). O coeficiente permite a correção devido ao fato de a água se deslocar mais rápido na superfície do que na porção do fundo do rio.

T = Tempo, em segundos que o flutuador leva para deslocar-se no comprimento L.

Exemplo de marcação de trecho de córrego para medição.



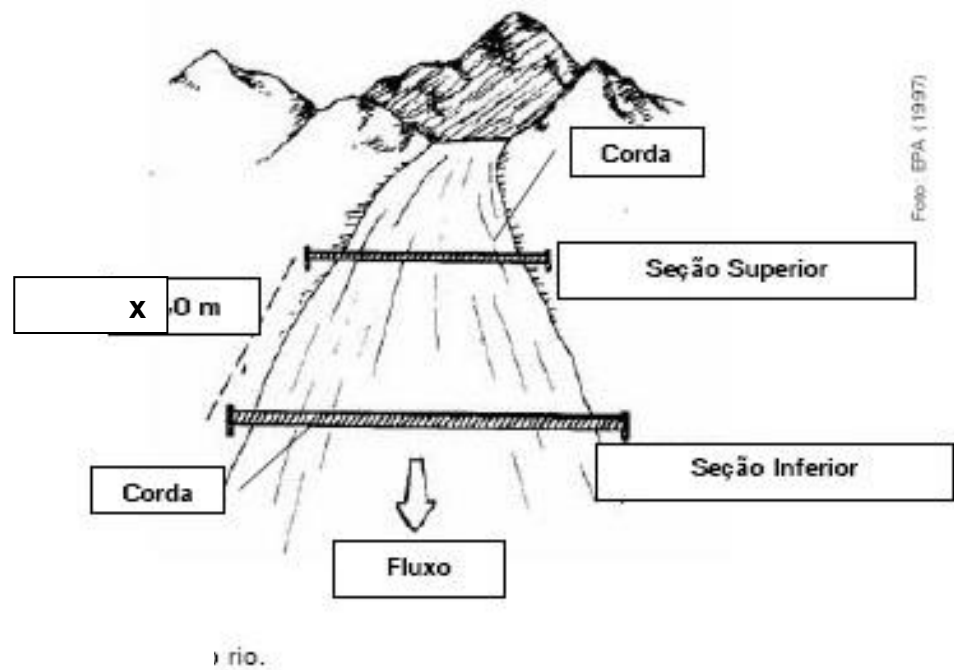


Figura 9. Marcação do trecho do rio



Figura 10. Escolha do local para medição (SEÇÕES A e B).

Área média do trecho do rio ou, o produto da largura pela média da profundidade, exige medir a profundidade em intervalos, para ter maior realismo do leito do córrego.

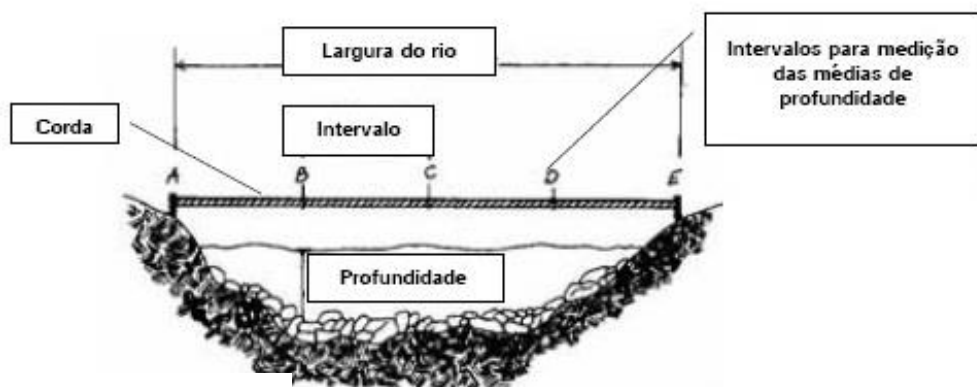


Figura 11. Medição da profundidade

A figura a seguir mostra o que foi relatado.

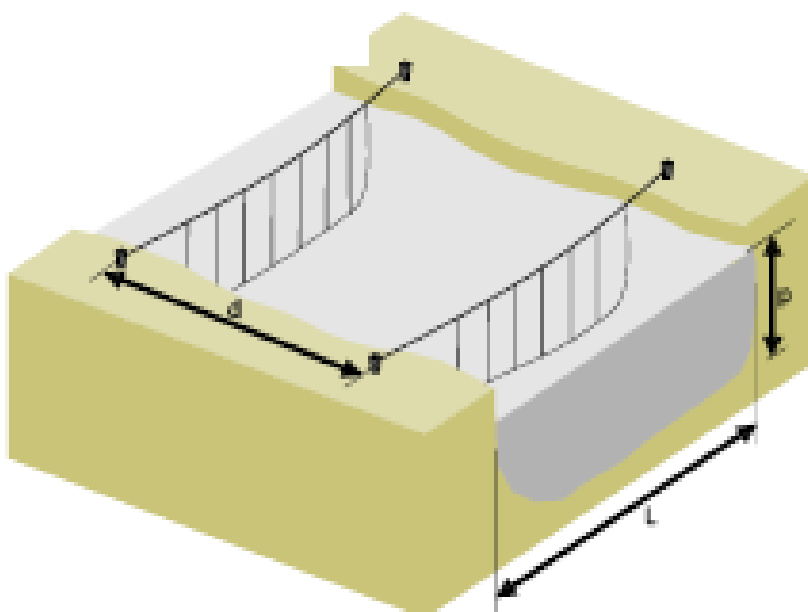


Figura 12. Pontos de medição de profundidade

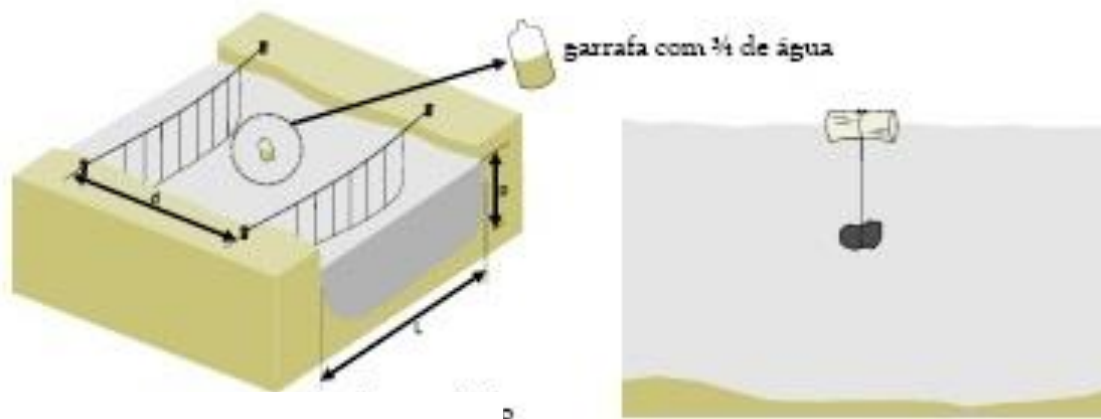


Figura 13. Demonstração do método do flutuador em um trecho do rio (garrafa ou rolha com objeto flutuador)



Figura 14. Medição da profundidade (SEÇÕES A e B).

A medição do tempo usa flutuadores, laranja, garrafa pet com  $\frac{3}{4}$  de água para ficar semi submersa, rolhas, bolinha de tênis, etc.

O flutuador deve ser posicionado na secção superior do centro da correnteza e, solto quando o cronômetro for acionado, parando a medição quando ultrapassar a secção inferior do perímetro de prova.

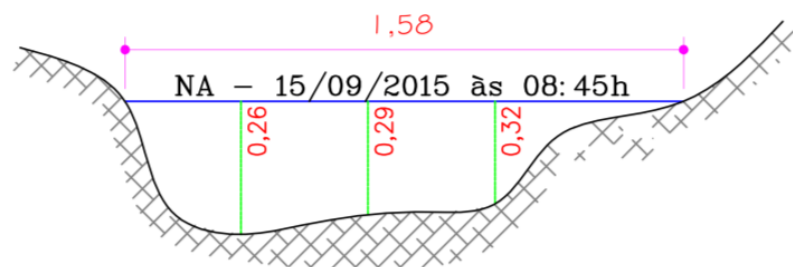




Figura 15. Flutuador

## BATIMETRIA DA SEÇÃO TRANSVERSAL

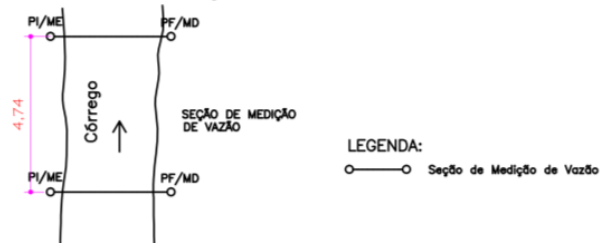
Empresa: **PREFEITURA DE MIRASSOL DO OEST**  
 Local: **Córrego SIGLA**  
 Município de **MIRASSOL DO OESTE - MT**  
 Método de Medição: **Batimetria da seção e medida de velocidade com flutuador**  
 Coordenadas: **UTM - 21L - 456379.49E - 8940524.33W**  
 Data de medição: **15 de setembro de 2015**



SEÇÃO MÉDIA

ESC. HORIZONTAL - 1:50  
 ESC. VERTICAL - 1:50

### CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



$$V_m/s = 0,168 \text{ m/s}$$

$$A_m = 0,328 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,055 \text{ m}^3/\text{s}$$

Figura 16. Batimetria da seção transversal - Córrego SIGLA

## BATIMETRIA DA SEÇÃO TRANSVERSAL

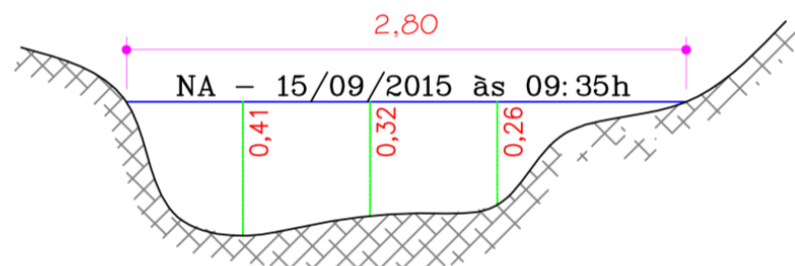
Empresa: **PREFEITURA DE MIRASSOL DO OESTE**

Local: **Córrego RANCHO ALEGRE**  
Município de **MIRASSOL DO OESTE - MT**

Método de Medição: **Batimetria da seção e medida de velocidade com flutuador**

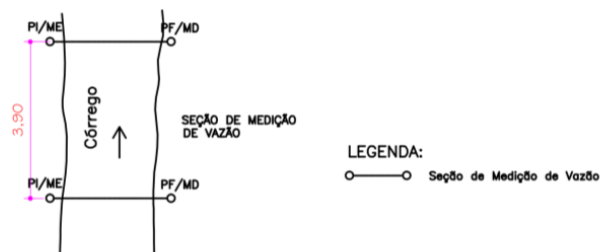
Coordenadas: **GEO - 15,7166265 S e - 58,1021109 W**

Data de medição: **15 de setembro de 2015**



SEÇÃO MÉDIA

ESC. HORIZONTAL - 1:50  
ESC. VERTICAL - 1:50



LEGENDA:  
○ — ○ Seção de Medição de Vazão

$$V_{m/s} = 0,259 \text{ m/s}$$

$$A_m = 0,694 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,179 \text{ m}^3/\text{s}$$

Figura 17. Batimetria da seção transversal - Córrego RANCHO ALEGRE

### 1.1.1 Medição de vazão – CÓRREGO SIGLA

Segue cálculo da vazão. As figuras a seguir demonstram as medições para o cálculo.

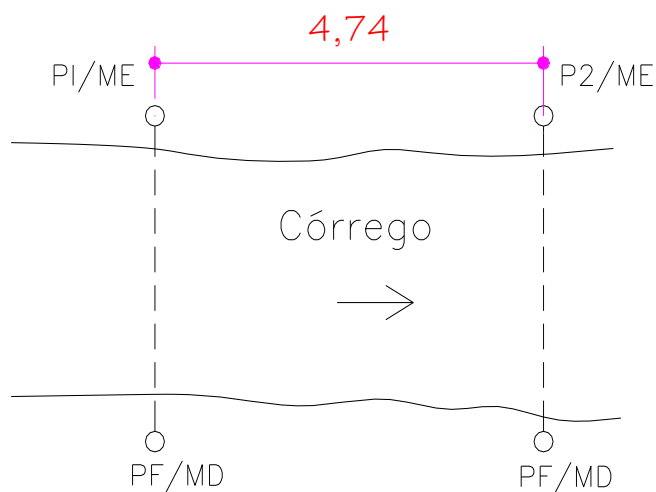


Figura 18. Comprimento entre as seções de medição de vazão - Córrego SIGLA L=4,74 metros

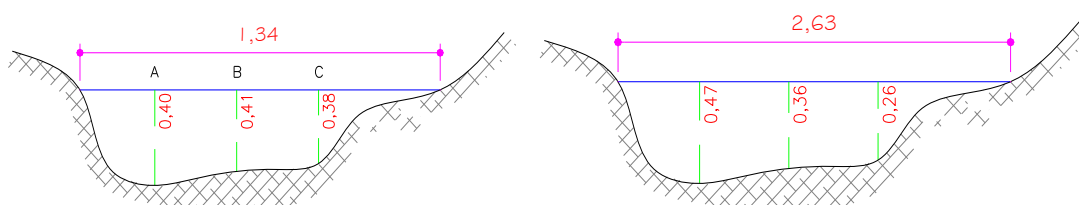


Figura 19. Seções: Ponto 1 = P-1 (1,34 m); Ponto 2 = P-2 (1,82 m) e Profundidades (A, B, C)

$$\text{Vazão } (Q_m) = A_m \times L \times C / T_m$$

$$A_m = A_1 + A_2 / 2 =$$

$$A_1 = P_1 \times P_{m1}$$

$$A_2 = P_2 \times P_{m2}$$

Onde:

$$A_m = \text{Área média (m}^2\text{)}$$

$L$  = Distância entre as seções (m)

$C$  = Coeficiente de correção

$T_m$  = tempo médio do flutuador

$$A_1 = 0,40 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 0,26 \text{ m}^2$$

$$A_m = 0,328 \text{ m}^2$$

$$L = \text{distância entre } P_1 \text{ e } P_2 = 4,74 \text{ m}$$

$$T_m = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$$

$$T_m = 28 \text{ seg}$$

$$\text{Vazão } (Q_m) = A_m \times L \times C / T_m$$

$$Q_m = 0,055 \text{ m}^3/\text{s}$$

### 1.2.1 Medição de vazão – CÓRREGO RANCHO ALEGRE

Segue cálculo da vazão. As figuras a seguir demonstram as medições para o cálculo.

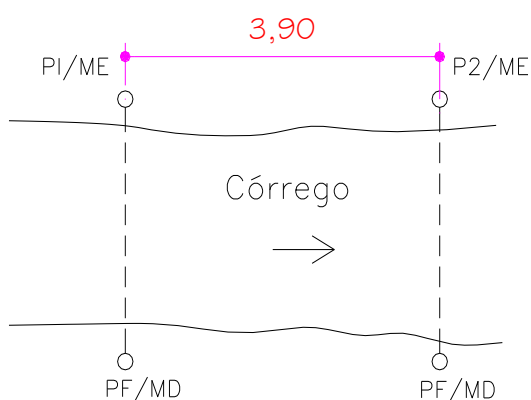


Figura 20. Comprimento entre as seções de medição de vazão



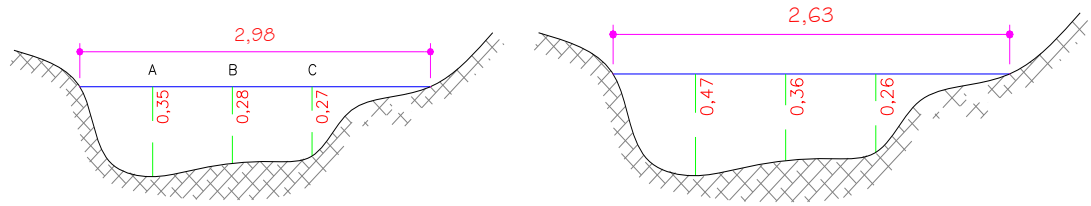


Figura 21. Seções: Ponto 1 = P-1 (2,98 m); Ponto 2 = P-2 (2,63 m) e Profundidades (A, B, C)

$$A1 = 0,67 \text{ m}^2$$

$$A2 = 0,71 \text{ m}^2$$

$$A_m = 0,694 \text{ m}^2$$

$$L = \text{distância entre } P_1 \text{ e } P_2 = 3,9 \text{ m}$$

$$T_m = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$$

$$T_m = 15,08 \text{ seg}$$

$$\text{Vazão } (Q_m) = A_m \times L \times C / T_m$$

$$Q_m = 0,179 \text{ m}^3/\text{s}$$

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

### **1. INTRODUÇÃO**

Este produto, classificado como “I” do PMSB, é um componente relacionado com os demais, particularmente com o “F” (Plano de Execução), o “G” (minuta de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e sugestão de portaria) e o, “H” (indicadores de desempenho).

O mesmo apresenta como **alternativa operacional mais importante para a tomada de decisões, a utilização dos subsídios de diversas fontes e, um ordenamento colegiado da gestão dos mesmos.**

## 2. A SITUAÇÃO GERAL

As ações do saneamento básico no governo nacional estão dispersas em vários ministérios e órgãos como citado no PLANSAB<sup>5</sup> (Plano Nacional de Saneamento Básico p.77) onde diversos programas federais, com seus sistemas de TI, existem para acompanhar a problemática, como podemos ver na listagem seguinte:

Sigla	Denominação	Órgão
SINIMA	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente	Ministério do Meio Ambiente
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos	Ministério do Meio Ambiente
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico	Ministério das Cidades
SISAGUA	Sistema de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano	Ministério da Saúde
SNIRH	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Ministério das Cidades
SNRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Ministério do Meio Ambiente

No âmbito federal, a diversidade de programas, dispersos em diferentes Ministérios, retrata que o enfoque de saneamento básico, sob uma unidade gestora, é um desafio em resolução no âmbito federal.

---

<sup>5</sup> PLANSAB Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, dez/2013, Min. das Cidades (Secr. Nacional de Saneamento Ambiental), 173p.

Quadro 1 – Quantidade de programas por ministérios

Ministério	Quantidade de programas
Ministério das Cidades	10
Ministério da Integração Nacional	7
Ministério do Meio Ambiente	6
FUNASA	3
Ministério da Saúde	2
Ministério da Defesa	2
Ministério do Desenvolvimento Agrário	1
Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome	1

Fonte: PLANSAB.

Nas Prefeituras, a situação varia segundo cada realidade. Em algumas, o tratamento de água e esgoto fica a cargo de secretarias de obras ou, existe um Departamento específico para o assunto; Em poucos municípios pequenos, os serviços de água da área urbana, foram privatizados. Nas atividades ligadas aos resíduos sólidos, à responsabilidade dos mesmos, geralmente vincula-se com a limpeza urbana, mais usualmente, numa Secretaria de Obras, Departamento de Limpeza Urbana, etc. Raramente, a problemática de drenagem é tomada como um tema específico ou, vista como uma parte do saneamento básico, ela está vinculada aos problemas da pavimentação urbana, onde tem “baixa ou nula visibilidade” no planejamento e nas ações urbanísticas nos municípios.

No caso do PMSB-Mirassol D’Oeste, como veremos, procuramos manter a mesma alternativa de sistema de gestão integrado, participativo e aberto à participação social, que também foi implementado para os PMDBs, dos outros municípios do Consórcio Nascentes do Pantanal.

Assim, a estrutura organizacional encontrada nas prefeituras e, tb. Em Mirassol D'Oeste, não possuem o enfoque integrado e sistêmico sugerido pela Lei 11.445/2007, ou seja, com seus 4 componentes: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem, sob uma unidade administrativa. Os mesmos, estão dispersos e/ou difusos no organograma da administração municipal. Prova disto é que, o sistema de contas das Prefeituras, não possui respostas adequadas sobre os custos operacionais, depreciação, receitas, etc... dos componentes do saneamento básico municipal.

Em pesquisa efetuada neste contrato, constatamos que, existem diversos sistemas de TI para a gestão pública. Estes sistemas, no entanto, não abarcam a totalidade dos temas do saneamento básico, apresentando falhas, como por exemplo, relacionadas com as operações de referentes a manejo de águas pluviais (drenagem) e resíduos sólidos.

Portanto, o enfoque do PMSB, com seu marco legal municipal aqui proposto, acarreta a inovação de ordenamento de informações dispersas para permitir a sua boa operacionalização, assim como uma autoridade compiladora das mesmas, preenchendo uma lacuna no ordenamento administrativo atual, para reforçar a capacidade de monitoramento deste PMSB.

### 3. A GESTÃO DEMANDA O MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS:

Se, o planejamento é um processo que envolve o estudo de cenários, com dados e a realização de simulações, identificação de problemas, a determinação de prioridades de intervenção e, a quantificação de recursos para o alcance de objetivos e metas pré-estabelecidas, com monitoramento, sua execução deve ser um processo, que envolva a observação de indicadores dos objetivos e metas, a emissão de alertas, para intervenções necessárias, quando estes valores atingem situações críticas, não desejadas ou inesperadas. O monitoramento é uma atividade essencial para a execução do planejado, para auxiliar nas necessárias ações preventivas e corretivas, que permitam o alcance dos objetivos propostos.

Assim, julgamos essencial, o uso de ferramentas já existentes (indicadores, dados da contabilidade da ouvidoria, etc...) para acompanhar, para monitorar. **Não se trata de criar novos sistemas** para auxiliar a tomada de decisões, os mesmos já existem<sup>6</sup> e, muitas vezes são subutilizados ou pior, não utilizados com enfoque de integralidade que o PMSB necessita.

Para melhor ilustrar, apresentamos a seguir os indicadores do PLANSAB, no tocante a abastecimento de água:

Indicador	Descrição
A1	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A2	Número de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios urbanos [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A3	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios rurais [PNAD 2001-2008; Censo 2000]
A4	Número de municípios com amostras de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade (Portariano <sup>9</sup> )

---

<sup>6</sup> No anexo, constam informações sobre sistemas existentes, tanto de uso na Prefeitura na autarquia (SAEMI), quanto de acesso aberto no Portal Federal Min. das Cidades).

- 2.914/11) no ano / Número total de municípios com controle de coliformes totais na água distribuída no ano
- A5 Número de economias ativas atingidas por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no mês / Número total de economias ativas [SNIS 2010]
- A6 Índice de perdas na distribuição de água (Vol. de água disponibilizada - Vol. de água consumida) / Vol. de água disponibilizada [SNIS 2010]
- A7 Número de prestadoras que cobram pelo serviço de abastecimento de água / Total de prestadores [PNSB 2008]

Tabela 29 - Metas para saneamento básico nas macrorregiões e no País (em %)

INDICADOR	ANO	BRASIL	CO
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	90	94
	2018	93	96
	2023	95	98
	2033	99	100
A2. % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	95	96
	2018	99	99
	2023	100	100
	2033	100	100
A3. % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição e por poço ou nascente com canalização interna	2010	61	79
	2018	67	88
	2023	71	93
	2033	80	100
A4. % de análises de coliformes totais na água distribuída em desacordo com o padrão de potabilidade ( <i>Portaria nº 2.914/11</i> )	2010		
	2023	(1)	
	2033		
A5. % de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água	2010	31	8
	2018	29	8
	2023	27	7
	2033	25	6
A6. % do índice de perdas na distribuição de água	2010	39	34
	2018	36	32
	2023	34	31
	2033	31	29
A7. % de serviços de abastecimento de água que cobram tarifa	2008	94	96
	2018	96	99
	2023	98	100
	2033	100	100

(1) Para o indicador A4 foi prevista a redução dos valores de 2010 em desconformidade com a Portaria nº 2.914/11, do MS, em 15%, 25% e 60% nos anos 2018, 2023 e 2033, respectivamente.

Fonte: PLANSAB, página 120.

No caso do PMSB do município, a minuta de lei que regulamenta o saneamento básico no seu âmbito de atuação (produto “G”), deve ser

considerada como elemento essencial, para a operacionalização do sistema de tomada de decisões. A mesma, cria o suporte legal necessário, para gerir o processo, fiscalizá-lo, contemplando a necessária participação social.

Organizar-se para acompanhar os indicadores do PMSB e, cumprir a lei, é a essência desta proposta.



#### **4.OS INDICADORES ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO**

No produto “H”, apresentamos os indicadores específicos deste PMSB, os mesmos, são uma ferramenta essencial nas atividades de monitoramento, ou seja, para o acompanhamento da gestão do plano. Isto, no entanto, não descarta a conveniência da utilização de outros indicadores, já existentes ou, que sejam criados no processo de implementação do PMSB.

## 5. O ENFOQUE DE SISTEMA

Aqui, consideramos um sistema, como um conjunto de partes que interagem para atingir determinado fim, no caso, o acompanhamento operacional de ações para o alcance dos objetivos do PMSB.

Existem sistemas de gestão pública integrados nas prefeituras, no entanto os mesmos, geralmente não são utilizados na totalidade do seu potencial. Muitos servem para atender a demandas administrativas rotineiras e/ou finalísticas de curto prazo, não sendo para saneamento básico. Muitos, servem para atender a instituições federais (como o SNIS) ou de acompanhamento externo, como o TCE, não sendo utilizados para dar suportes às decisões operacionais locais.

Raramente, existe uma cultura institucional, do uso de informações para o monitoramento e para a tomada de decisões e nisto, encontra-se um dos grandes desafios da administração municipal. As razões para esta pouca “cultura de uso de informações para monitoramento” deve-se a diversos fatores, como a pequena escala dos municípios, a dificuldade em ter pessoal qualificado e bem remunerado, a existência recente, no MT, de muitos municípios, as mudanças de quadros na administração com as mudanças de gestão, etc., os mesmos não são aqui aprofundados.

Não se trata, portanto, de inventar algo novo, na verdade, as informações existem, o que se trata é de sugerir uma rotina para o seu uso adequado no gerenciamento do saneamento básico municipal.

## 6. UM SISTEMA NECESSITA DE UMA AUTORIDADE PROCESSADORA:

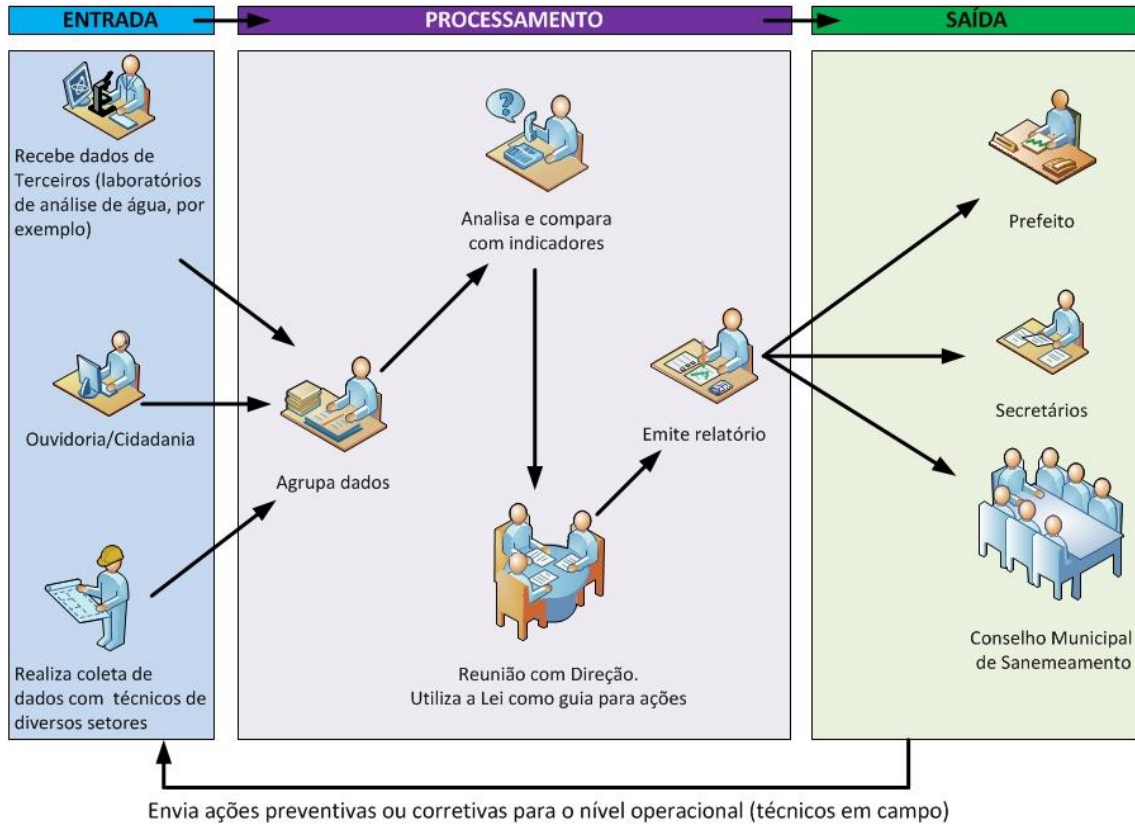
Sabendo-se de que na gestão municipal as atividades estão dispersas, em diferentes secretarias e, como o saneamento extrapola as mesmas, seria difícil a estruturação de uma Secretaria específica para saneamento básico.

Em Mirassol d'Oeste, as funções estão assim distribuídas:

<b>SANEAMENTO BÁSICO (componentes):</b>	<b>ORGAO RESPONSÁVEL:</b>
Abastecimento de água	SAEMI
Esgotamento sanitário	SAEMI
Resíduos sólidos	Secretaria Municipal de Obras
Manejo de águas pluviais	Secretaria Municipal de Obras

No entanto, as atividades de saneamento, sob responsabilidades da SAEMI e da Secretaria Municipal de Obras, tem forte relacionamento com a Secretaria de Saúde que, por sua vez tem seus sistemas de indicadores e acompanhamento, que não são conhecidos e usados pelos órgãos acima citados. Outros setores, como a Ouvidoria, ou a Defesa Civil, também tem fraca ligação sistêmica entre si e com os órgãos responsáveis pelo saneamento.

Assim, o que se necessita é de um órgão colegiado que articule as partes, para isto, a etapa participativa do Diagnóstico, numa **Comissão Permanente de Monitoramento do Plano** (ver modelo de portaria no anexo 8.1), que exerceria as funções específica de processamento das informações, como no modelo simplificado a seguir:



## 7. SUGESTÕES PARA OPERACIONALIZAR UM SISTEMA DE AUXILIO A TOMADA DE DECISOES.

Todo sistema de monitoramento, necessita ter um agente responsável por sua operacionalização, sem a existência do mesmo, esta atividade não é regular ou, não é exercida. Desta forma, o Executivo municipal, deverá nomear por portaria, **uma Comissão Permanente de Monitoramento do PMSB**. Esta Comissão pode ter participação da Secr. de Saúde, da Secretaria Municipal de Obras, da Secr. de Planejamento, da Ouvidoria, da Controladoria, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mirassol D'Oeste-MT - SAEMI e Defesa Civil, etc. Trata-se aqui, de criar uma instância que, ao processar informações de diversas fontes, de forma integrada, portanto, inovadora por abarcar os quatro componentes do saneamento, possa criar sinergia institucional para tomada de decisões coerentes, integradas, como exigem os objetivos do PMSB.

### 7.1. UM SISTEMA DEMANDA INSUMOS PARA ALIMENTAR AS DECISÕES:

A garantia, de informações mínimas, de diversos setores da administração, é essencial. Sem uma clara rotina sobre o que selecionar, quem seleciona, como sistematiza e para quem envia, não pode existir monitoramento. **Estas informações podem ser obtidas por via manual ou eletrônica** e, na medida em que se repetam, criam uma rotina, certamente fluíram cada vez mais pela via eletrônica<sup>7</sup>.

Vejamos alguns exemplos:

A. A Contabilidade aperfeiçoa no plano de contas informações sobre custos separados para a água, esgoto, resíduos sólidos e limpeza urbana, drenagem urbana. Nestes custos separa as despesas com material de

---

<sup>7</sup> Desde a etapa de levantamentos para o Diagnóstico até a atual, a SAEMI, por exemplo, reforçou o uso de TI I(ver no anexo), sendo que o sistema que contratou, permite alimentar automaticamente informações para o SNIS. O que não ocorreu com a Secretaria de Obras, dependente do sistema de TI geral da Prefeitura Municipal.

consumo, material permanente, custo de mão de obra (concursada, CLT, terceirizada), serviços, depreciação, investimentos, etc., específicos do componente, bem como as suas receitas indicativo de inadimplências, e os resultados gerais. Esta particularização é de suma importância, os componentes de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, em muitos casos, estão englobados nas contas de “serviços urbanos” ou de “obras”, impedindo ter as bases para mensurar a eficiência dos serviços, bem como as receitas, sem estas medidas é impossível ser eficiente.

B. A Secretaria da Saúde, sistematiza e fornece suas informações (registros da vigilância ambiental e sanitária, DATASUS, SISAGUA);

C. A SAEMI, sistematiza e fornece suas informações (análises de água e esgoto, local de coleta, índice de qualidade de água e esgoto, etc.);

D. O Setor de Obras, fornece suas informações quantitativas sobre resíduos sólidos, varrição, drenagem urbana, etc.;

E. A Ouvidoria da Prefeitura, quantifica e qualifica as reclamações sobre o saneamento básico que recebeu; Etc...

## 7.2. O SISTEMA PROCESSA AS INFORMAÇÕES PARA SUBSIDIAR AVLIAÇÕES E DECISÕES OPERACIONAIS:

As informações originadas nas ações de cada setor da administração devem convergir periodicamente, para serem utilizadas na reunião da **Comissão Permanente de Monitoramento do PMSB**. Cabe ao Coordenador reunir as diversas fontes de informações, para subsidiar a reunião da Comissão. Assim, ao efetuar-se a rotina de leitura das informações, confrontarem com os indicadores, discutirem a situação, são rompidas as “visões parceladas” dos seus membros, resultando num enfoque integral da questão de saneamento, onde os problemas e ações das partes se articulam, permitindo a necessária sinergia institucional para a tomada de decisões e o alcance dos objetivos do PMSB.

Na prática do processamento, no confronto das informações parciais dos componentes, sob a ótica da totalidade do **objetivo de geral de sanear para ter mais saúde**, irá se construindo a nova cultura das necessárias ações integradas, permitindo a ampliação da eficácia dos operadores.

Este processamento, ao reunir dados cumulativamente operacionais, permitirá as comparações temporais, gerando maior poder de interpretação e de sugestão sobre as atividades operacionais.

### 7.3. O SISTEMA EXISTE PARA PRODUZIR RESULTADOS (AS SAÍDAS)

Assim, a **Comissão Permanente de Monitoramento** do Saneamento Básico Municipal, ao monitorar o conjunto das atividades, sugere sobre as intervenções necessárias para o aperfeiçoamento da situação do saneamento básico municipal. Estas decisões, ao influenciarem nos procedimentos operacionais, permitirão comparativos temporais entre as reuniões e, aperfeiçoamentos dos procedimentos executivos, da utilização dos indicadores e, se necessário a criação de novos. A Comissão, ao dar suporte, as ações integradas dos órgãos do executivo, é essencial para as atividades do **Conselho Municipal de Saneamento Básico**, fornecendo informações periódicas sobre os indicadores e, sugestões quando solicitada, servindo como sua secretaria técnica.

## 8. COMENTÁRIOS FINAIS:

Se, constatamos que existem informações para subsidiarem as decisões, então o que este produto enfoca é sobre a importância de gerar-se uma responsabilidade colegiada, para o acompanhamento das mesmas. Assim, as informações existentes, dispersas geralmente não utilizadas ou, as que necessitem ser criadas, informações para acompanhar os componentes do saneamento básico e relacioná-los com a melhoria de saúde da cidadania, para se efetivarem, precisam de um ator articulador, de um grupo de trabalho que tenha esta tarefa e este, é a Comissão aqui proposta para o PMSB de Mirassol D'Oeste.

Não restam dúvidas que é desafiadora a implementação do PMSB, para as pequenas unidades municipais. Diferentes atores vão interceder no processo, para citar os mais importantes:

- Os executores do Plano (Secretarias, SAEMI,...);
- O colegiado de monitoramento, a Comissão Permanente de Monitoramento do Plano (técnicos);
- A importante instância articuladora do poder municipal com a sociedade civil, (Comissão Municipal de Saneamento);

Elas, ao interagirem entre si e, com as demandas sociais e econômicas, criam um desafiador processo de permanente aprendizagem, de como relacionar as ações do PMSB, com a melhoria da saúde e do desenvolvimento humano e sustentável do município.

O processo de funcionamento do colegiado proposto, (o Conselho Municipal de Saneamento do PMSB), provocará o uso dos indicadores do próprio plano e de outros, que a dinâmica administrativa e, particularmente da participação social no Conselho, naturalmente demandarão. Um Plano, e seus componentes, é uma “obra aberta”, no sentido de que sabemos que sofrerá aperfeiçoamentos, dependente de fatores diversos como a obtenção de recursos, a dinâmica econômica do município, o grau de satisfação e/ou insatisfação dos usuários, a autonomia do ente federativo municipal, etc... O que apresentamos atende ao propósito de **subsidiar a formação, partindo de unidades administrativas dispersas da municipalidade, de um sistema de**



**informações para auxiliar a tomarem decisões operacionais para a implementação do PMSB de Mirassol D'Oeste.**

Sabendo-se que a implantação do PMSB, será um processo, e assim foi discutido no processo participativo de sua elaboração, este produto apresenta a concepção do sistema que, gerido de forma colegiada, buscará ser flexível, sem onerar a administração e efetivamente monitorar, com os indicadores selecionados e citados, a execução do PMSB.

## 9. ANEXOS

### 9.1. MODELO DE PORTARIA<sup>8</sup>

SUGESTÃO DE PORTARIA  
PORTARIA Nº .../2016

Cria a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL e designa servidores:

O Sr,.....Prefeito Municipal de....., no uso de suas atribuições legais e, considerando: i. A Lei municipal nº.../2014 que DISPÕE SOBRE A POLITICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO, E O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS; ii. Os objetivos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB); iii. A necessidade de uniformizar procedimentos operacionais, ordenar o processo de seleção de informações e análises e ampliar a eficiência e eficácia do saneamento básico municipal;

RESOLVE:

Art. 1º Criar a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL, com as seguintes competências:

I – Receber as informações necessárias para o monitoramento do saneamento básico, tendo em consideração os indicadores do Plano Municipal de Saneamento Básico e outros parâmetros que julgue necessários;

II – Elaborar recomendações, para o Executivo e instâncias operacionais competentes, com vistas à ampliação da eficácia e eficiência dos serviços de saneamento básico municipal;

III – Fornecer suporte técnico e administrativo ao funcionamento do Conselho Municipal de Saneamento;

---

<sup>8</sup> Este modelo de portaria, foi desenvolvido atendendo demanda do Consórcio Intermunicipal para Desenvolvimento Nascentes do Pantanal, e discutido em audiências e com os membros dos Comitês do PMSB-Mirassol, o mesmo é uma sugestão.

IV – Manter registros (escritos e digitais) de suas atividades e emitir relatório as autoridades e ao Conselho Municipal de Saneamento Básico;

Art. 2º - Designar servidores, para compor a COMISSÃO PERMANENTE DE MONITORAMENTO DO SANEAMENTO BÁSICO, conforme abaixo discriminados:

I – Coordenador Geral:.....

II – Membros Efetivos:

- a. Pela Secretaria de Planejamento:.....
- b. Pela Secretaria de Saúde:.....
- c. Pela Secretaria de Obras:.....
- d. Pela SAEMI:.....
- e. Pela Sec. de Meio Ambiente:
- f. Pela Secr. De Educação...;
- g. Pela Ouvidoria

III – Membros Suplentes:

- a. Pela Secretaria de Meio Ambiente:.....
- b. Pela Secr. de Saúde

Art. 3º - A Comissão deverá estruturar até a sua terceira reunião, com assessoramento da Procuradoria Municipal, um regimento interno para seu funcionamento;

Art. 4º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Mirassol D´Oeste (MT) ....., de..... de 2016

PREFEITO

## 9.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SOFTWARES UTILIZADOS NO MUNICÍPIO

### CONTÁGIL: SOFTWARE PARA PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO, EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA, TESOURARIA E CONTABILIDADE -

1. Realiza o planejamento da entidade permite a elaboração do PPA até o nível de dotação orçamentária e uma integração total entre as três peças de planejamento: PPA, LDO e LOA conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal.
2. Possui um controle gerencial de todas as fases do PPA: Elaboração da Proposta; Projeto de Lei e suas emendas; Lei Autorizativa e suas alterações.
3. Permite o cadastramento de metas e prioridades da administração pública, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, para a elaboração da lei orçamentária anual, bem como um cadastro de funções e sub-funções, constante da Funcional-Programática, conforme Portaria 42/99 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, não permitindo a inclusão de códigos diferentes daqueles estipulados pela Portaria.
4. Emite demonstrativo das metas anuais, instruído com memória e metodologia de cálculo que justifiquem os resultados pretendidos, comparando-as com as fixadas nos três exercícios anteriores.
5. Demonstra a evolução do patrimônio líquido, também nos últimos três exercícios, destacando a origem e a aplicação dos recursos obtidos com a alienação de ativos.
6. Permite a emissão de demonstrativo de situação financeira e atuarial do regime próprio de previdência social dos servidores públicos.
7. Emite demonstrativo da estimativa e compensação da renúncia de receita e da margem de expansão das despesas obrigatórias de caráter continuado.
8. Emite o Anexo de Riscos Fiscais e Providências, que deverá ser apresentado na Lei de Diretrizes Orçamentárias, conforme Portaria da STN 470 - Gestão Fiscal e Riscos Fiscais.
9. Permite o cadastramento de metas e prioridades da administração pública, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente, para a elaboração da lei orçamentária anual.
10. Permite realizar a definição de programas do PPA por macro-objetivos e a definição de programas do PPA com base em Indicadores dos quais constem sua base história, metodologia de cálculo, fonte das informações, e os valores pretendidos para os quatro anos do PPA.
11. Possui um cadastro da Previsão de Receita e Fixação das Despesas com geração de códigos reduzidos automáticos.
12. Emite todos os Anexos da Lei 4.320/64 e em conformidade com a TCE-MT.
13. Permite a atualização total ou seletiva da proposta orçamentária através da aplicação de percentuais ou índices.
14. Permite o armazenamento de dados do orçamento e disponibilizar consulta global ou detalhada por órgão, fundo ou entidade da administração direta, autárquica e fundacional.
15. Disponibiliza a realização de consolidação de orçamentos das entidades do município de forma automática.
16. Realiza a emissão de anexos e demonstrativos somente do executivo ou consolidado.

17. Gerar a proposta orçamentária para o ano seguinte utilizando o orçamento do ano em execução e permite a atualização do conteúdo e da estrutura da proposta gerada.
18. Disponibiliza no início do exercício, o orçamento aprovado para a execução orçamentária. No caso de, no início do exercício não se ter o orçamento aprovado, disponibiliza dotações conforme dispuser a legislação municipal.
19. Permite a gerência e a atualização da tabela de Classificação Econômica da Receita e Despesa, da tabela de componentes da Classificação Funcional Programática e da tabela de Fontes de Recursos especificadas nos anexos da Lei 4320/64 e suas atualizações, em especial a portaria 42 de 14/04/99 do Ministério do Orçamento e Gestão, Portaria Interministerial 163 de 04/05/2001 e Portaria STN 300, de 27/06/2002.
20. Permite inclusão informações oriundas das propostas orçamentárias dos órgãos da administração indireta para consolidação da proposta orçamentária do município, observando o disposto no artigo 50 inciso III da Lei Complementar 101/2000 (LRF).
21. Permite a abertura de créditos adicionais, exigindo informação da legislação de autorização e resguardando o histórico das alterações de valores ocorridas.
22. Emite o relatório da proposta orçamentária municipal consolidada (administração direta e indireta) conforme exigido pela Lei 4320/64, Constituição Federal e pela Lei Complementar 101/2000 (LRF).
23. Emite todos os anexos de orçamento, global e por órgão, fundo ou entidade da administração direta, autárquica e fundação, exigidos pela Lei 4320/64 e pela Lei Complementar 101/2000 (LRF).
24. Possibilita a total integração às rotinas da execução orçamentária possibilitando o acompanhamento da evolução da execução do orçamento.
25. Permite a utilização de cotas de despesas, podendo ser no nível de unidade orçamentária ou dotação ou vínculo, limitadas às estimativas de receitas.
26. Permite o controle de metas de arrecadação das receitas, podendo ser em qualquer nível da categoria econômica.
27. Emite demonstrativo da estimativa e compensação da renúncia de receita e da margem de expansão das despesas obrigatórias de caráter continuado.
28. O programa de Contabilidade deverá possuir integração com os programas de licitação, compras, almoxarifado, patrimônio e folha de pagamento, tributação e controle interno.
29. Permite a execução da Despesa integrando os dados de Centro de Custo com os Softwares de Compras e Licitação.
30. Controla e execução da Despesa Orçamentária com: Cadastro e Emissão de Empenhos; Cadastro e Emissão de Liquidações; Cadastro e Emissão de Ordens de Pagamento.
31. Ter um Cadastro de Empenhos com: rigoroso controle de saldos orçamentários; vinculação integrada com licitações; contratos; processos de compras, cadastro de obras, cadastro de convênios.
32. Disponibiliza a despesa orçamentária com integração aos Softwares de compras e licitação para importação de pré-empenhos e controle das reservas de dotação.
33. Permite: Estornos de Empenhos (inativação); Anulação de Empenhos; Anulação de Liquidações; Anulações de Pagamentos.
34. Permite Estorno (inativação) de Decretos de Remanejamento e Créditos Especiais; Alteração de valores nos remanejamentos e créditos especiais.
35. Possui um controle dos créditos adicionais com classificação do tipo da alteração orçamentária.

36. Disponibiliza liquidações de empenhos com Integração ao Software de patrimônio quando se referir à aquisição de bens permanentes.
37. Disponibiliza liquidações de Empenhos com vinculação dos documentos fiscais comprobatórios.
38. Possibilita a vinculação de Empenhos a Fontes de Recursos conforme exigência do TCE-MT.
39. Pagamentos de Empenhos com vinculação total aos dados financeiros de bancos e consignações extra-orçamentárias e consignações orçamentárias.
40. Emiti as ordens de Pagamentos (OP) com: demonstração do total bruto, descontos (consignações), valor líquido e dados financeiros (bancos).
41. Possibilidade de no ato do lançamento da Ordem de Pagamento (OP), efetuar a emissão dos Cheques e Recibos (quando necessários).
42. Possibilita efetuar Pagamento Eletrônico a Fornecedores, através de remessa de arquivos aos agentes bancários.
43. Controla os Atos de Alteração Orçamentária e Remanejamento com base nos índices autorizados e estipulados em LOA.
44. Realiza um controle de Cotas conforme artigo 47 da Lei 4.320/64 de formas mensais, bimestrais, trimestrais, quadrimestrais e semestrais.
45. Disponibiliza de Controle e gerenciamento de Programação Financeira e Cronograma de Desembolso.
46. Realiza um controle do Movimento Extra-Orçamentário, recebimento e pagamentos das Consignações com emissão simultânea de comprovantes.
47. Realiza um controle de Restos a Pagar que: permite a inscrição; liquidação vinculada aos documentos fiscais comprobatórios e pagamento vinculado aos dados financeiros de banco, caixa e consignações.
48. Realiza o lançamento de Receitas Orçamentárias com vinculação direta aos dados financeiros de banco e caixa.
49. Possibilita a Anulação (estorno) de Receitas vinculando aos dados financeiros correspondentes de banco ou caixa.
50. Efetua as Interferências Financeiras (Transferências) de entidade para entidade (Egressos e Ingressos), com emissão dos respectivos comprovantes e controle gerencial.
51. Controla e gerencia a Dívida Fundada com vinculação aos pagamentos efetuados.
52. Controlar e gerencia a Dívida Ativa Tributária (créditos) com vinculação aos lançamentos de receitas efetuados.
53. Possui os seguintes Relatórios gerenciais contábeis e financeiros: demonstrativo de cronograma de desembolso, previsões de pagamentos, empenhos por credor, saldos disponíveis de dotações, demonstrativo por categoria, gastos com pessoal, demonstrativo da aplicação de recursos com a Saúde e Educação, boletim diário de arrecadação (BDA), boletim diário de tesouraria (BDT), demonstrativo por centro de custo ou tipo de despesa.
54. Emiti os Balancetes Orçamentários, Financeiros, Patrimoniais e Compensação.
55. Emiti os anexos da LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal, Relatório resumido da execução orçamentária e relatório da gestão fiscal de forma automática.
56. Realiza o fechamento e emissão de Balancetes Mensais e Balanço anual de forma automática.
57. Possibilita a Consolidação Mensal e Anual dos dados das entidades de um mesmo município, possibilitando a emissão de relatórios consolidados.
58. Realiza a geração de relatórios para a DIRF (Declaração do IRRF) de Prestadores de Serviço.

59. Realiza a geração de arquivos e relatórios para publicação na WEB (Lei 9.755/1998).
60. Realiza o Controle de Obras Públicas.
61. Realiza a incorporação dos bens ao patrimônio na tela de liquidação.
62. Controla de limite empenhado para licitações.
63. Emitir o Livro Razão e Diário com termos de abertura e encerramento.
64. Controla a Dívida Ativa.
65. Controla a Dívida Flutuante.
66. Identifica os débitos do credor através dos pagamentos/previsão de pagamento, através da integração com o setor de tributos e durante o lançamento da Ordem de Pagamento.
67. Autentica documentos de Receita.
68. Controla a prestação de contas de empenhos de adiantamentos.
69. Permite a realização consultas “On line” da execução orçamentária e financeira.
70. Realiza rotina de cancelamento dos empenhos de restos a pagar, anulação de liquidação de restos a pagar e anulação de pagamento de restos a pagar.
71. Disponibiliza cadastro de contas bancárias com controle de contas movimento, vinculadas e de aplicação financeira.
72. Realiza o gerenciamento de Convênios, com vinculação à conta bancária, receitas, despesas, lançamentos extra orçamentários e consulta online de todas as informações.
73. Possibilita a definição do menu de relatórios dos módulos mais utilizados, conforme a necessidade da entidade.
74. Possibilidade de emitir relatórios e balancetes integrados de diversos fundos (Fundef, Saúde, Educação, etc).
75. Disponibiliza um bloqueio de alterações realizadas após aprovação.
76. Disponibiliza um Bloqueio de lançamento em período encerrado.
77. Disponibiliza um Controle da ordem cronológica de lançamentos conforme orientação TCE-MT.
78. Ter possibilidade de Lançamento de Consignação/Retenção junto ao cadastro de Ordem de Pagamento (OP), com o detalhamento destas informações na Emissão de OP.
79. Possibilita a importação de dados da Folha de Pagamento para realização automática na contabilidade de Empenhos e Liquidações.
80. Permite a geração do MANAD - (Manual Normativo de Arquivos Digitais).
81. Para o planejamento permitir a elaboração de relatórios com as informações da Receita e Despesa através de “Indicadores”.
82. Possibilita a elaboração do PPA conforme o Manual de Elaboração do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
83. Realiza a geração de gráficos da Despesa por Órgão ou por Categoria.
84. Realiza a geração de gráficos da Receita por Subcategoria Econômica.
85. Permitir a importação da Proposta Orçamentária do Ano anterior, com os valores aprovados na LOA, com os valores executados (Receita Arrecada ou Despesa Empenhada) ou ainda sem valores, possibilitando a atualização do conteúdo e da estrutura da nova proposta.
86. Permite a emissão do Orçamento Fiscal, de Investimentos ou da Seguridade Social, conforme CF art. 165, § 5º.
87. Viabiliza a realização da consolidação dos orçamentos de todas as entidades do Município de forma automática.

88. Permitir a inclusão das informações do orçamento das entidades da administração indireta, viabilizando a consolidação do orçamento do Município, conforme LRF art. 50, inciso III.
89. Emitir relatórios Operacionais e Gerenciais do Orçamento como: Quadro de Detalhamento da Despesa (QDD), Quadro dos Fundos Federais Transferidos e Quadro de Apuração e Fixação dos Índices.

PONTUAL: SOFTWARE PARA RECURSOS HUMANOS E FOLHA DE PAGAMENTO

1. Cadastro de Cidade, Bairros e Logradouros – onde o vínculo com o cadastro de pessoas deve ser realizado através do código.
2. Cadastro de Pessoas contendo os seguintes dados – CPF, RG, Título de Eleitor, Carteira de Habilitação, PASEP, Data de Nascimento, Naturalidade, Nacionalidade, Grau de Instrução, Raça, Estado Civil, Sexo, Cônjuge, Código da Rua, Código do Bairro, Código da Cidade, Observações, Nome da Mãe, Nome do Pai.
3. Vincula mais de uma conta bancária ao mesmo cadastro de pessoas podem ser de bancos diferentes, definindo qual será a conta para recebimento da folha.
4. Possibilidade de vincular a mesma pessoa a mais de um cadastro de funcionário, em diferentes secretarias, departamentos, cargo e vínculos.
5. Cadastro de funcionários contendo os seguintes dados - Tipo de Admissão, Vínculo, Categoria, Agente Nocivo, Cargo Comissionado ou Cargo de Concurso, Secretaria, Departamento, Regime Previdenciário, Número do Contrato, Horário de Trabalho, Data de Admissão.
6. Anexa várias fotos de um mesmo funcionário a sua matrícula.
7. Cadastro de pensionistas e aposentados.
8. Cadastro de dependentes contendo os seguintes dados – Nome, Data de Nascimento, Grau de Parentesco, Sexo, Idade mínima da dependência.
9. Possibilitar a definição de quais serão as verbas e descontos fixos, que serão calculados automaticamente todo o mês para cada funcionário individualmente.
10. Cadastro do Plano de Cargos e Salários contendo os seguintes dados – Valor base, Número máximo de funcionários, Nome do cargo, Código CBO.
11. Histórico de valores mensal do Plano de Cargos e Salários.
12. Controla as alterações no Plano de Cargos e Salários como: alteração de valor, inclusão de novo cargos, extinção de cargos existentes através de atos que devem ser cadastrados para geração do histórico dos mesmos.
13. Cadastro de diárias definindo o valor que será pago e para quais cargos a mesma será designada.
14. Cadastro de tabela para parametrização de vários tipos de ATS (adicional por tempo de serviço) onde é possível definir para cada funcionário a qual tabela de ATS o mesmo está enquadrado.
15. Cadastro de verbas e descontos com parametrizações de fórmula, forma de cálculo, tipo de cálculo (Dia, Hora, Percentual, Valor).
16. Parametrização diferenciada para cada tipo de afastamento, onde é possível definir quais as verbas e descontos serão lançados automaticamente para o funcionário, quando o mesmo sofrer determinado tipo de afastamento. Podendo definir como será o cálculo de cada verba ou desconto, se será realizada a média ou será utilizado o valor do último pagamento.
17. Controle sobre os afastamentos quanto ao período aquisitivo de férias e licença prêmio, quando o funcionário for afastado, os dias para gozo devem ser descontados



automaticamente dependendo do tipo do afastamento conforme definido nas faixas da tabela de descontos.

18. Separação da folha dos funcionários normais ativos, rescisões, férias e décimo terceiro salário com emissão de relatório para conferência, folha de pagamento e resumo separados.
19. Tabela para controle diferenciado de períodos aquisitivos, onde serão cadastrados os tipos de períodos aquisitivos e qual a quantidade de meses do período bem como o número de dias para gozo.
20. Cadastro dos contratos com informações como período, publicações, data assinatura, vinculação do documento. DOC ou TXT.
21. Controle das movimentações do contrato – alterações, paralisações e rescisão.
22. Lançamento de atos de pessoal, para admissão, rescisão, transferências e elevações de cargo.
23. Lançamento de atestados médicos, com registros do histórico de todos os atestados lançados para o funcionário.
24. Controle para empréstimos bancários, com o cadastro do empréstimo contendo os seguintes dados – Banco, agência, data do empréstimo, valor, quantidade de parcelas e mês para desconto da primeira parcela.
25. calcula a folha de pagamento do funcionário, o lançamento da parcela do empréstimo bancário deverá ser automático, devendo possuir controle para pagamento antecipado do empréstimo.
26. Relatório para acompanhamento mensal dos empréstimos bancários lançados, podendo ser emitido, por secretaria, por departamento, por funcionário ou por cargo.
27. Controle de INSS retido do funcionário em outras empresas, para que no cálculo este valor seja deduzido automaticamente.
28. Cadastro das avaliações realizadas por cada funcionário com o lançamento da pontuação alcançada, bem como cadastro das advertências recebidas pelo funcionário.
29. Lançamento de forma coletiva de rescisão contratual para todos os contratos com vencimento no mês desejado.
30. Lançamento de faltas justificadas e não justificadas vinculando as mesmas ao atestado médico quando for o caso.
31. Encerramento da folha de pagamento mensal para que os dados referentes ao mês fiquem bloqueados.
32. Geração do arquivo para envio de remessa em formato TXT para a realização do pagamento em rede bancária.
33. Geração do arquivo para envio de remessa em formato TXT para a RAIS, DIRF, MANAD, SEFIP, CAGED.
34. Cálculos automáticos de Férias, Rescisões, ATS, Salário maternidade, Faltas.
35. Cálculos de INSS e IRRF integrado quando o funcionário tiver múltiplos vínculos.
36. Simulação de décimo terceiro salário com emissão de relatório para análise.
37. Cálculo do décimo terceiro salário com parametrizações de cálculo onde algumas verbas podem ser calculadas sobre média e outras sobre o valor do último mês. O mesmo também deve ser calculado em movimento independente ao da folha normal mensal.
38. Integração com o sistema de contabilidade para geração automática dos empenhos e liquidações.
39. Geração de todas as cargas do APLIC (Inicial, Mensal e Tempestiva) para o Tribunal de Contas do Estado do Mato Grosso.
40. Geração de arquivos do PASEP tanto de envio como o de retorno.

41. Emissão da escala de férias mensal a partir do período aquisitivo mais antigo, a emissão deverá ter as opções por secretaria, por departamento, por funcionário e por cargo.
42. Emissão de relatório com contribuição e base patronal para INSS e Previdência Própria com quebra por Secretaria e Departamento, por cargo, por vínculo.
43. Emissão de relatório onde o usuário possa escolher qual verba ou desconto o mesmo deseja listar, com quebra por Secretaria e Departamento, por cargo, por vínculo.
44. Emissão de relatório de salários (Base, Líquido e Bruto), com quebra por Secretaria e Departamento, por cargo, por vínculo e filtro por a faixa de valores.
45. Emissão de folha de pagamento com os seguintes dados – Código do funcionário, nome do funcionário, cargo do funcionário, secretaria e departamento do funcionário, código e nome da verba, valor base da verba, salário base do funcionário, salário bruto do funcionário, com quebra por secretaria e departamento, por cargo, por vínculo.
46. Emissão do resumo da folha de pagamento com os seguintes dados – código, nome e valor total de cada verba ou desconto lançado na folha, valor base total e valor total de INSS e previdência própria, com quebra por secretaria e departamento, por cargo, por vínculo.
47. Emissão da ficha funcional do funcionário mensal, com quebra por secretaria e departamento, por cargo, por vínculo.
48. Emissão de relação de funcionário por agência bancária, com quebra por secretaria e departamento, por cargo, por vínculo.
49. Emissão de guia para pagamento do RGPS e RPPS.
50. Emissão de relatório para conferência dos valores a serem empenhados pela contabilidade.
51. Emissão de Certidão de Tempo de Serviço, unificando vários cadastros de uma mesma pessoa; ou seja, se pessoa possui mais de um vínculo.
52. Emissão de relatório para comparação de movimentos, onde o usuário possa comparar as movimentações de duas competências e realizar uma avaliação de valores.
53. Cadastro e controle de todas as fases (Edital de Abertura à Homologação) de concursos públicos e processos seletivos.

GUARDIÃO: SOFTWARE PARA CONTROLE DE COMPRAS, CONTROLE DE LICITAÇÕES, CONTROLE DO PATRIMÔNIO PÚBLICO, CONTROLE DE ALMOXARIFADO, CONTROLE DE FROTAS E COMBUSTÍVEL, CONTROLE DE PROTOCOLO E PROCESSOS

1. Cadastro de Cidade, Bairros e Logradouros – onde o vínculo com o cadastro de pessoas deve ser realizado através do código.
2. Cadastro de Fornecedores contendo os seguintes dados – CPF, CNPJ, RG, Título de Eleitor, Carteira de Habilitação, PASEP, Data de Nascimento, Naturalidade, Nacionalidade, Grau de Instrução, Raça, Estado Civil, Sexo, Cônjuge, Código da Rua, Código do Bairro, Código da Cidade, Observações, Nome da Mãe, Nome do Pai, Inscrição Municipal, Inscrição Estadual.
3. Cadastro de Itens com os seguintes dados - descrição sintética e analítica, unidade de medida, classificação de grupos, quantidade mínima e máxima para estoque, opção para vincular várias fotos do item, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.

4. Cadastro de Serviços com os seguintes dados – descrição, classificação de grupos, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.
5. Cadastro de Bens com os seguintes dados - descrição sintética e analítica, unidade de medida, classificação de grupos, quantidade mínima e máxima para estoque, opção para vincular várias fotos do bem, vínculo com o processo de aquisição, vínculo com a licitação de aquisição, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.
6. Lançamento de todas as solicitações de itens realizadas por qualquer funcionário das secretarias ou departamentos, bem como a emissão da mesma.
7. Geração do Pedido de compras utilizando várias solicitações sem a necessidade de redigitar os itens novamente.
8. Emissão de requisições a partir do pedido, controlando o saldo disponível do item no pedido
9. Vincula os itens do pedido a dotações orçamentárias especificando a fonte de recurso que será utilizada, tudo isso integrado com o software de contabilidade.
10. Importa os Pedidos de Compras, possibilitando a importação dos itens, objeto e dotações para o software de Licitação.
11. Realiza pré-empenho com reserva de dotação e integração com o Software contábil.
12. Possibilita o agrupamento de se agrupar vários pedidos de compras, gerando um único processo de compra direta ou licitação.
13. No Pré-empenho existe a possibilidade de classificação e divisão do processo por: órgão, unidade, dotação, fornecedor, elemento e subelemento, com exportação dos dados apurados para o empenho na contabilidade e baixa automática dos saldos reservados.
14. Gera ordem de fornecimento/requisição de materiais e serviços de acordo com o resultado do processo licitatório.
15. Possibilita Mapeamento de fornecedores através de consulta/pesquisa por especialidade.
16. Possibilita o controle das emissões das autorizações de fornecimento de materiais/serviços, vinculando-as aos totais adjudicados do processo.
17. Permite a realização de pesquisa de preços controlada diretamente pelas solicitações, classificando itens: por natureza de despesa, órgãos e grupos.
18. Permite as solicitações de compras com status por itens solicitados: pendentes, deferidos, indeferidos.
19. Possui o cadastro de usuários do Software com permissão para solicitação de compras.
20. Realiza o balizamento de preços (valor estimado), para verificação de qual modalidade será aplicada na aquisição, e se a cotação será autorizada.
21. Realiza a reserva de saldo de dotação garantindo saldo para o processo de compra em andamento, este processo deve ser integrado com o software de contabilidade.
22. Gera e emitir cotação de preços para os casos de dispensa de Licitação.
23. Lançamento e apuração automática dos preços cotados junto aos participantes.
24. Demonstrativos de gastos por órgão e unidade, fornecedores, data, localização, e grupo de compras.
25. Possibilita a baixa ou cancelamento dos pedidos de compras realizados.
26. Gera de forma automática requisição através do pedido.
27. Possibilita a realização do estorno de reservas feitas pelo Pré-empenho.
28. Define a previsão de pagamento durante a realização do pré-empenho.
29. Possibilita o lançamento e vinculação dos fornecedores, quanto aos grupos e subgrupos, classificando o fornecimento de materiais e serviços.

30. Emissão de relação de requisições com as seguintes informações: número da requisição, data da requisição, número do pedido de compras, número do processo licitatório, valor do item, nome do fornecedor, data da emissão da requisição, também deve possuir as opções de filtros: por requisição, por processo licitatório, por fornecedor, por situação da requisição e por período.
31. Emissão das requisições com os seguintes filtros: por período, pelo número da requisição, o layout da requisição deve ser ajustável de acordo com o modelo da unidade gestora.
32. Relação para conferência dos pedidos, mostrando a vinculação do item do pedido a qual dotação o mesmo está relacionado, este relatório deve possuir os seguintes filtros: por pedido e por item.

#### PARA CONTROLE DE LICITAÇÕES:

1. Cadastro de Cidade, Bairros e Logradouros – onde o vínculo com o cadastro de pessoas deve ser realizado através do código.
2. Cadastro de Fornecedores contendo os seguintes dados – CPF, CNPJ, RG, Título de Eleitor, Carteira de Habilitação, PASEP, Data de Nascimento, Naturalidade, Nacionalidade, Grau de Instrução, Raça, Estado Civil, Sexo, Cônjuge, Código da Rua, Código do Bairro, Código da Cidade, Observações, Nome da Mãe, Nome do Pai, Inscrição Municipal, Inscrição Estadual.
3. Cadastro de Itens com os seguintes dados - descrição sintética e analítica, unidade de medida, classificação de grupos, quantidade mínima e máxima para estoque, opção para vincular várias fotos do item, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.
4. Cadastro de Serviços com os seguintes dados – descrição, classificação de grupos, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.
5. Cadastro de Bens com os seguintes dados - descrição sintética e analítica, unidade de medida, classificação de grupos, quantidade mínima e máxima para estoque, opção para vincular várias fotos do bem, vínculo com o processo de aquisição, vínculo com a licitação de aquisição, vinculação com a contabilidade através do elemento, sub-elemento e desdobramento da despesa.
6. Cadastro de comissões com os seguintes dados – Nome, portaria de regulamentação, nome dos membros, cargos do membros, função do membro na comissão.
7. Cadastros de Leis, decretos e portarias.
8. Possui cadastro dos documentos e certidões necessárias para a realização do certame licitatório, conforme Lei 8.666/93.
9. Possui Cadastro de Contratos, integrados com a Licitação e processos de compras sem licitação.
10. Dispõe de cadastro e Geração das Licitações em todas as modalidades, contendo todas as informações exigidas pela Lei 8.666/93 e atualizações.
11. Realiza a importação dos Pedidos de Compras, possibilitando a importação dos itens, objeto e dotações para a Licitação.
12. Divisão da licitação em lotes para o lançamento dos itens e apuração.
13. Realiza a definição de critérios de apuração da licitação por: Preço; Menor Preço Item; Menor Preço Global; Maior Valor Ofertado; Maior Desconto; Melhor Técnica e Preço.
14. Possui cadastro dos participantes da licitação e definição das Certidões e documentos solicitados.
15. Possibilita o cancelamento total de uma Licitação.

16. Possibilita a desqualificação dos fornecedores por inexistência ou vencimentos de documentos.
17. Possibilidade de se agrupar vários pedidos de compras, gerando uma única licitação.
18. Realiza pré-empenho com reserva de dotação e integração com o Software contábil.
19. No Pré-empenho tem a possibilidade de classificação e divisão do processo por: órgão, unidade, dotação, fornecedor, elemento e sub-elemento, com exportação dos dados apurados para o empenho na contabilidade e baixa automática dos saldos reservados.
20. Gera ordem de fornecimento/Requisição de materiais e serviços de acordo com o resultado do processo licitatório.
21. Cadastro de contratos, as seguintes informações – Recursos e garantias utilizados, especificações sobre o pagamento de multas, Publicações do contrato, dotações utilizadas, Convênios vinculados, Licitações vinculadas ao contrato.
22. Possibilita o controle das emissões das autorizações de fornecimento de materiais/serviços, vinculando-as aos totais adjudicados do processo. Controlando os saldos.
23. Realiza o balizamento de preços (valor estimado), para verificação de qual modalidade será aplicada na aquisição, e se a cotação será autorizada.
24. Realiza importação dos pedidos de compras para a Licitação de forma on-line, sem a necessidade de duplo cadastro das informações já balizadas e autorizadas.
25. Possibilitar o lançamento e a vinculação dos fornecedores, quanto aos grupos e subgrupos, classificando o fornecimento de materiais e serviços.
26. Emiti a ficha cadastral do fornecedor com suas certidões e documentos.
27. Emiti a relação de licitações por Secretaria e Departamento.
28. Emiti a Certidão de Registro Cadastral do Fornecedor, inclusive controlando a validade do cadastro.
29. Disponibiliza aplicação de integração de com fornecedores, onde os mesmos possam entregar de forma digital os valores das proposta para evitar re-digitação por parte do setor de licitação. A tecnologia deve manter o direito de sigilo das informações das propostas dos fornecedores até o momento da abertura dos envelopes.
30. Emiti o Mapa da Licitação.
31. Relação para conferencia dos pedidos, mostrando a vinculação do item do pedido a qual dotação o mesmo está relacionado, este relatório deve possuir os seguintes filtros: por pedido e por item.
32. Relação para conferencia de saldos disponíveis nos pedidos, para emissão das requisições com opção de ordem alfabética ou numérica, podendo também filtrar pelo processo licitatório.
33. Relação das despesas contendo as seguintes informações: número da requisição, data da requisição, número do pedido de compras, nome do fornecedor, descrição do item, quantidade do item, valor unitário e valor total; o relatório também deve possuir quebra por órgão/unidade e as seguintes opções de filtros: por perdido, por requisição, por fornecedor e por item.
34. Emissão de relação de requisições com as seguintes informações: número da requisição, data da requisição, número do pedido de compras, número do processo licitatório, valor do item, nome do fornecedor, data da emissão da requisição, também deve possuir as opções de filtros: por requisição, por processo licitatório, por fornecedor, por situação da requisição e por período.
35. Realiza a geração das XML das Cargas Tempestivas do APLIC, a partir das informações digitadas no percurso da licitação, ou seja, sem necessidade de retrabalho e softwares auxiliares para geração.

### CONTROLE DO PATRIMÔNIO PÚBLICO:

1. Disponibilizar o cadastro dos bens móveis e imóveis, contendo todas as informações necessárias para a emissão dos livros inventários, e controle gerencial do patrimônio.
2. Disponibiliza cadastro dos bens patrimoniais com todas as informações necessárias para identificação dos bens por: órgão, unidade, local, categoria, natureza de despesa, fornecedor, classificação, origem, dados do empenho, tipo de aquisição e documento fiscal comprobatório do bem.
3. Possui os seguintes níveis de integração: Software contábil – empenhos, liquidações, fornecedores, balanço patrimonial, variações patrimoniais e demonstrativos do ativo permanente; Software de compras e licitação – processos, pedidos, itens e fornecedores;
4. Realiza de forma automática e integrada as Variações Patrimoniais (VPA e VPD), com o sistema Contábil.
5. No cadastro de Bens Imóveis possui campo para vincular a matrícula do imóvel cadastrado no módulo de tributação.
6. Rotina para a transferência de bens entre órgão/unidade com campos para descrever o motivo da transferência.
7. Disponibiliza de cadastro e controle de comodatos dos bens.
8. Realiza o controle e emissão das transferências dos bens de um local para outro.
9. Realiza baixas de bens por tipo de baixa, possibilitando informar quem autorizou a baixa, número da lei, portaria e ocorrência (em caso de furtos).
10. Dispõe de opção de reavaliação, correção e depreciação dos bens com aplicação de tabelas de depreciação automáticas ou manuais. Conforme determina a última portaria do MCASP.
11. Ter dispositivo de registro de mudança de regime contábil, conforme determina o MCASP.
12. Emiti relatórios exigidos pelo setor contábil, mensais e anuais como: Livro Inventário, Relação de Bens Baixados, Bens em Comodato, Termo de Responsabilidade.
13. Possui cadastro de bens, com a possibilidade de efetuar cópias automáticas de um mesmo registro de bens, para agilizar o cadastro de bens com a mesma característica.
14. Possui classificação dos bens por modalidade de licitação.
15. Vincula fornecedores aos respectivos bens e nos processos de depreciação/reavaliação manter valores originais dos bens.
16. Emitir etiquetas dos bens.
17. Emiti relatórios de demonstrativos dos vencimentos de seguros dos veículos tombados. Alteração automática de campos específicos dos bens com uma mesma característica para facilitar e agilizar o cadastro.
18. Emiti relatórios gerenciais para administração dos bens.
19. Possibilita o acesso ao processo através de código, nome do requerente, CPF/CNPJ.
20. Permite consultas de informações mensais ou acumuladas conforme período estipulado.
21. Possibilita o cadastramento de maneira que possa permitir o agrupamento conforme a natureza do bem.
22. Disponibiliza de funcionalidade que permite a depreciação e reavaliação dos bens individualmente ou global por natureza ou item.

23. Possibilita a emissão de relatório por número, itens, localização, secretaria/departamento, classe, unidade responsável, por tipo e por grupo.
24. Emissão de relação de bens com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por período de aquisição, por grupo e subgrupo, por órgão/unidade, podendo ser por ordem alfabética, numérica ou pelo número do tombamento.
25. Emissão dos bens em comodato com opção de selecionar os comodatos (cedidos ou recebidos) no período.
26. Emissão de relação de bens por fornecedor com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por período de aquisição, por grupo e subgrupo, por órgão/unidade, por fornecedor, por natureza de despesa, podendo ser por ordem alfabética ou numérica.
27. Emissão de relação de bens por estado de conservação com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por órgão/unidade, por estado de conservação, podendo ser por ordem alfabética ou numérica.
28. Emissão da ficha do bem com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por período de aquisição, por órgão/unidade. Este relatório deve conter as seguintes informações: descrição do bem, tipo, valor de aquisição, fornecedor, estado do bem, licitação, valor atual, data da atualização do valor, número da plaqueta, número e data da nota fiscal e natureza da despesa.
29. Emissão do histórico do bem contendo todas as transferências, reavaliações, depreciações, valorizações e baixas que o bem sofreu, podendo ser por ordem alfabética ou numérica.
30. Emissão do livro inventario com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por órgão/unidade, por origem, por classificação, ainda com opção de ordem alfabética ou numérica.
31. Emissão dos seguintes termos (Baixa, Responsabilidade e Transferência) dos bens.
32. Emissão de relação de bens por seguradora com os seguintes filtros: por matrícula do bem, por período de vencimento das apólices, por órgão/unidade, por seguradora, podendo ser por ordem alfabética ou numérica.
33. Possibilita a emissão de relação de inclusões, baixas, reavaliações, transferência por item ou por localização.
34. Emissão de relatórios para conferência contábil das VPA e VPD.

#### CONTROLE DE ALMOXARIFADO:

1. Cadastro de Itens contendo todas as informações necessárias, dentre elas: descrição sintética e extremamente analítica do item, classificação quanto ao grau de importância, unidade de medida, integração com o cadastro de itens da licitação e compras e patrimônio;
2. Possui controle da quantidade mínima e ideal, para controle e reposição de estoque;
3. Permite o cadastro de Itens, com vinculação de dados contábeis, dentre eles: elemento, sub-elemento e desdobramento;
4. Permite a inicialização de saldo dos itens para lançamento dos estoques iniciais;
5. Possibilidade de dar baixa a solicitação de itens, sendo; (deferidos e indeferidos);
6. Lançamento de Entradas no Almojarifado com Integração e Importação dos dados de um Processo, Pedido, Licitação e Requisição;
7. Lançamento de Saída de Itens do almoxarifado através da solicitação do material;
8. Emissão do balancete dos Itens;
9. Emitir relatório de movimento por Órgão, unidade e Local;
10. Emitir relatório de movimento de itens, por fornecedor;
11. Emitir inventário dos itens para a Contabilidade;

12. Possui controle das entradas e saídas por processo ou pedido, podendo ser parametrizado pelo usuário;
13. Possui integração do cadastro de materiais e fornecedores com o Software de compras;
14. Possibilita o cadastro de vários almoxarifados e controlar os estoques individualizados;
15. Cadastro de Itens, com possibilidade de vincular a localização em estoque do mesmo (prateleira, sequência);
16. Emiti o comprovante de retirada de mercadorias
17. Emiti o relatório de Reposição de Estoque, conforme quantidade mínima e ideal dos itens;
18. Registra todos os tipos de movimentações efetuadas no(s) almoxarifado(s);
19. Permite o uso de código reduzido do material em todas as funções (movimentação, pedidos, compras, requisições etc.);
20. Integração com o Software de Licitações, Patrimônio e Contabilidade Pública;
21. Emiti o extrato dos itens
22. Informação sobre a modalidade da licitação durante a realização de entradas dos itens;
23. Demonstra na tela o valor unitário, quantidade e valor da entrada;
24. Cadastro de solicitação de compras com a opção de deferimento ou não;
25. Cadastro de pedidos, com a opção de formação de estoque e consumo direto e outras opções de vínculos a licitação e envio ao departamento de compras;
26. Entrada de itens com a opção de importação de pedidos, requisição ou licitação direto do setor requisitante e com acesso direto a saída de itens, controle de custo médio ponderado ou ultimo custo.
27. Atualização do estoque em tempo real e automaticamente
28. O software deve possuir balancete e extrato dos itens
29. Controle de Saída de itens com opção de importação de pedidos, requisição ou licitação;
30. Geração automática de entradas através da liquidação da autorização de compras;

#### CONTROLE DE FROTAS E COMBUSTÍVEL:

1. Cadastro de Veículos contendo todas as informações necessárias como: Número do chassi, RENAVAM, placa, média de quilometragem, tipo do veículo, e tipo do combustível;
2. Integração total ao Software de Patrimônio, sendo cadastro único do bem;
3. Controle de reposição de peças dos veículos com integração total ao Software de almoxarifado, ocorrendo vinculação do movimento de saídas do almoxarifado com o código do veículo;
4. Controle da movimentação dos veículos, possibilidade de controlar a quilometragem e horas trabalhadas, destino das viagens e tarefas executadas;
5. Cadastro da tabela de combustíveis;
6. Controle do consumo de combustíveis dos veículos;
7. Controle da manutenção dos veículos sejam peças ou serviços internos (garagem) ou externos;
8. Emiti relatórios de Gastos dos veículos, classificando por órgão, unidade, local, data, tipo de gasto, tipo de item;
9. O software deve permiti a descrição dos locais de deslocamento dos veículos/máquinas;
10. O software deve fornece um relatório de saída e retorno dos veículos;



11. Controle de data de vencimento da carteira de habilitação do motorista;
12. Emissão de relatórios gerenciais para controle de vencimento de documentos, seguros, troca de óleo e demais manutenções obrigatórias;
13. O Software deve permitir a realização de um controle das alterações de dados dos veículos (Ex: Marcados, hodômetro, cor, combustível).
14. O Software deve permitir a inativação de alteração realizada no veículo para fins de histórico.
15. O software deve permitir um gerenciamento relacionado às avaliações do veículo.
16. O Software deve disponibilizar um relatório de acessórios por veículos.
17. Disponibiliza relação de custos por veículos.
18. Permite um acesso ao lançamento de abastecimento
19. Emissão de relatório de IPVA a vencer de acordo com a placa do veículo, facilitando a fiscalização do pagamento, bem como o licenciamento do veículo.
20. Emissão de demonstrativo de custos os seguintes filtros: por órgão/unidade, por veículo, por item, por grupo e subgrupo e por período.
21. Emissão de relação dos motoristas contendo a validade da CNH.
22. Relação de saídas e retornos dos veículos, com os seguintes filtros: por período, por motorista, por veículo, tipo de serviço, por local do serviço.

#### CONTROLE DE PROTOCOLO E PROCESSOS:

1. Controle de Processos com possibilidade de integração com os módulos do Almoxarifado, Compras, Licitação, Patrimônio, Frotas e Contabilidade.
2. Cadastro completo de todos os tipos de processos que tramitam dentro da entidade.
3. Cadastro das fases de processos com possibilidade de vincular as fases aos Órgãos executores.
4. Possibilidade de movimentação das fases dos processos de forma automática.
5. Emissão de fichas dos processos cadastrados.
6. Emissão de etiquetas para identificação dos processos cadastrados.
7. Autenticação dos processos cadastrados.
8. Possibilidade de baixar os processos finalizados e controle de seu arquivamento.
9. Possibilita que cada departamento registre ou consulte os processos sob sua responsabilidade com controle de usuário e senha;
10. Possibilita a inclusão de imagens em documentos anexando ao processo;
11. Permite a formatação de diversos Termos, como: Termo de Apensação, de Anexação, de Abertura e Encerramento de Volume, Termo de Desentranhamento, etc.
12. Possibilita o envio e recebimento on-line dos processos com controle de senha/usuário.
13. Possibilita a emissão de planilha de arquivamento de processos. Por data de abertura e data de encerramento, selecionando o arquivamento em diversos locais, constando nº do processo e quantidade de folhas.
14. Controle de processos em: movimento, baixados, reabertos e pendentes.
15. Possibilidade de Integração dos Pedidos de Compras/Memorando com o cadastro dos processos.
16. Permite o cadastramento do roteiro de cada processo por assunto com a previsão de permanência em cada órgão.
17. Permite a formatação de documentos para emissão de requerimentos, personalizados por assunto.
18. Possibilita o controle do histórico dos processos em toda a sua vida útil.

19. Permiti registrar os pareceres sobre o processo histórico de cada trâmite sem limite de tamanho de parecer.
20. Manter e mostrar o registro de funcionário/data de todo cadastramento ou alteração dos processos em trâmite

#### HIDRO: SOFTWARE DE GESTÃO E FATURAMENTO DE SANEMANENTO

1. cadastros de usuários com: matrícula, codificação, ciclo, código auxiliar, proprietário, logradouro, bairro, nº, locatário, calcular desconto, complemento, fone e dia de vencimento.
2. cadastro de água: fornecimento de água, situação imóvel, matrícula ligação, data ligação, dist. Imóvel, situação ligação, diâmetro ramal, diâmetro e matrícula de ligação reduzida.
3. cadastro de esgoto: situação imóvel, situação ligação, matrícula ligação, data ligação, diâmetro ramal e esgoto complementar categoria, economia, classe, área construída, padrão de construção, tipo pavimentação da rua, entrada conta, banco, agência, conta corrente, data ad., órgão responsável, economia (res, com, ind, pub) e data emissão).
4. cadastro de hidrômetro: hidrômetro, instalação, leitura, proteção e local, número, tipo leitura, aquisição, marca, capacidade, diâmetro, desuso, motivo de desuso e tipo funcionamento.
5. tabela de desconto: tipo desconto, desconto (%), código matrícula, código desconto, porcentagem e descrição.
6. controle por débito automático: débito automático, ocorrência, mensagem para bloqueio, opção, banco, agência e identificação.
7. cadastro de locatários: histórico, nome, data, telefone, cpf, novo, gravar, cancelar e inativar.
8. cadastro de proprietários: histórico, nome, data, telefone, cpf, novo, gravar e cancelar.
9. Contém configuração dos tipos de ocorrências
10. Contém cadastro de agências bancárias: código banco, banco, agência central, código agência, agência, posto, sigla, logradouro, complemento e localidade.
11. Contém cadastro de fiscais.
12. Contém convênios bancários: código convênio, banco, agência, nome empresa, nsa – nº sequência arquivo, versão layout, identificação serviço, pasta remessa, pasta retorno, moeda, prefixo-arquivo e última geração.
13. Ciclo Faturamento.
14. Controle da Qualidade da água.
15. Controle de Infrações.
16. Possibilita a criação e a emissão de Boletim de Leitura contendo: Localidade, ciclo, referência, setor/rota, folha, lista usuários cortados, lista usuários inativos, não lista usuários sem hidrômetro.
17. Permiti o faturamento e o re-faturamento de contas.
18. Permiti o lançamento Multa e Juros.
19. Permiti efetuar o cancelamento de contas e alteração de vencimentos.
20. Permiti gerar a qualquer momento boletim para cortes e religações.
21. Permiti registrar Vistorias.
22. Registra Convênios.
23. Controla e registrar os lançamentos de Avisos de Créditos.
24. Permiti efetuar o Parcelamento de Dívida.
25. Emiti Relação de Usuários.
26. Emiti relatório de Usuários sem Hidrômetro.

27. Emiti resumo de Ligações Prediais Mensais.
28. Emiti relatório de Débito Automático por instituição bancária.
29. Emiti relação de Débitos em Aberto.
30. Emiti relação de Débitos Baixados.
31. Emiti relação de Débitos em Abertos por Órgãos.
32. Emiti O.S. para Vistoria de Ligações.
33. Emiti Notificações.
34. Emiti relação de Débitos em Aberto por Vencimento.
35. Emiti relatório de Faturamento Mensal.
36. Emiti Resumo do Faturamento por Ciclo.
37. Emiti Extrato de Faturas.
38. Emiti Relatório para o SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO)
  38. Gráficos: Débitos Parcelados, Faturamento Real, Recebidos Pagos/Abertos, Cancelados, Refaturados, Arrecadação.
  39. Permitir emitir Recibos Diversos, Histórico de Movimento, Posição de Débitos.
  40. Permitir efetuar consultas por: Usuário, Corte e Religação, Leitura e Consumo.
  41. Emitir de 2ª via de fatura.
  42. Registrar pedido de Suspensão de Água.
  43. Registrar pedido de ligação de Água.
  44. Registrar Solicitação de Serviços.
  45. Cadastro de Motivos que poderão ser utilizados para efetuar corte de água.
  46. Rotina para cálculo de faturas com possibilidade de cálculo por ciclo, setor, rota e matricula.
  47. Rotinas de remessa e retorno de Débito em Conta Automático com diversos agentes bancários.
  48. Cobrança automática na próxima fatura de 2º via de conta.
  49. Baixas de arrecadação de forma manual e automática através de arquivo retorno dos agentes arrecadadores.
  50. Rotina de parcelamento de débitos em atraso com opção de cobrança na fatura ou individual.
  51. Cadastro de Informações Básicas sobre as Redes de Água e Esgoto do Município com: ciclo, setor, rota; tipo de rede (PVC, Ferro, outras); Dimensão da Rede; Pressão;
  52. Profundidade; Totais de tubos e redes em metros ou KM; origem da água; dentre outras informações.
  53. Cadastro de Matrículas contendo os seguintes dados: codificação em ciclo, setor, rota e sequência; número do hidrômetro; endereço da matricula; categoria da matricula; total de economia da matricula; dados de esgoto; perfil de consumo da matricula; vinculação ao imóvel; vinculação ao cadastro de pessoa; dia base para vencimento; opção de debito em conta; opções de isenção; dados do hidrômetro;
  54. Emissão de Fatura mensal; fatura de parcelamento; 2º via; conta serviço, individualizadas;
  55. Emissão de Aviso de Débito pagável, com código de barras englobando todos os meses em atraso.
  56. Permitir emissão de assinaturas em todos os relatórios definidos pelo usuário.

## 9.2 EXEMPLO DE SOFTWARE PÚBLICO PARA GESTÃO DE SANEAMENTO

# GSAN

Breve apresentação

# GSAN

- O sistema GSAN - Sistema integrado de gestão de serviços de saneamento é um sistema para empresas que operam serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, inclusive ele faz a gestão comercial e de serviços, é um sistema que faz parte do Programa de Modernização do Setor de Saneamento do Ministério das Cidades do Governo Federal.
- São módulos do sistema: cadastro, micromedição, faturamento, arrecadação, cobrança, atendimento, contabilidade e gerenciamento.
- Ele foi desenvolvido com a linguagem Java disponibilizado como software público, funciona em um navegador via internet.
- O sistema é mantido no portal do software público brasileiro, página do Governo Federal em: <https://softwarepublico.gov.br/social/gsan> e desenvolvido pela Consenso, site: <http://www.consentotec.com.br/>

# Descrição dos módulos

- Módulo de cadastro: Separação cliente/imóvel Usuário, Responsável e Proprietário. Atualização cadastral via celular; Integração com outros sistemas (geoprocessamento, legado...); Log das alterações realizadas.
- Micro Medição: Leitura via celular e consistência on-line; Acompanhamento das instalações e substituições de hidrômetros; Integração com sistemas de telemetria; Monitoramento das anormalidades e leituristas; Cadastro de hidrômetros e acompanhamento do histórico de movimentação do hidrômetro; Medição individualizada; Medição de poço;
- Faturamento: Ficha de compensação para grandes consumidores; Impressão simultânea de conta via celular; Acompanhamento dos clientes especiais, corporativos e grandes; Tarifas diferenciadas por imóvel; Controle das situações especiais de faturamento; Controle das guias de pagamentos emitidas
- Cobrança: Negativação de clientes SPC / Serasa; Geração de ações de cobrança de cronograma e eventuais; Definição de critérios diferenciados de cobrança; Acompanhamento dos resultados de cobrança e fiscalização ; Flexibilidade na definição de regras de parcelamento; Telemarketing ativo; Acompanhamento das situações especiais de cobrança;
- Arrecadação: Processamento dos avisos dos arrecadadores; Processamento de todos os recebimentos, descontos e devoluções; Fechamento dos recebimentos e/ou devoluções com o aviso de crédito/débito correspondente; Análise do cumprimento do “floating” bancário; Controle dos recebimentos e devoluções não identificadas; Conciliação dos extratos bancários contra os extratos comerciais
- Atendimento ao público: Registro, acompanhamento e controle das solicitações e reclamações; Tramitação eletrônica; Programação e acompanhamento dos serviços; Integração com Agência Reguladora; Abertura de registro de atendimento via celular; integração com UPA
- Gerenciamento: Tecnologia OLAP –Online Analytical Processing; Diversas perspectivas de visualização dos dados; Apoio à tomada de decisão; Dados agregados; Possibilita a geração de gráficos; Permite exportar para planilha (bem formatado)

Tela de  
resumo de  
ações de  
cobrança

compesa SEJA BEM-VINDO AO GSAN. PMSS Cidades Ministério das Cidades

Menu GSAN  
Gsan

Ultimos Acessos

Entre em Contato  
Alterar Senha  
Data Atual:  
10/04/2008  
Usuário:  
admin  
Grupo:  
GRUPO  
SEGURANCA  
GRUPO  
ADMINISTRADOR  
GRUPO GCOM  
Nº Acesso:  
6440  
Data Ult. Acesso:  
10/04/2008 11:00:29  
Sua senha expira  
dentro de 265 dia(s).  
Sair

Consultar Resumo das Ações de Cobrança Parâmetros Unidade de Negócio

**Ações de Cobrança**

**AVISO DE CORTE - Período de Execução da Ação: 01/03/2008 a 18/03/2008 - PROVISÓRIO**

Situação de Ação				
ENVIADOS	Quantidade	Percentual	Valor	Percentual
	2.870	100,00	558.737,39	100,00
Situação do Débito				
PENDENTE	2.058	71,71	476.679,66	85,31
PAGO	740	25,78	54.032,90	9,67
PARCELADO	68	2,37	25.989,53	4,65
CANCELADO	4	0,14	2.035,30	0,36

**CORTE ADMINISTRATIVO - Período de Execução da Ação: 24/03/2008 a 09/04/2008 - PROVISÓRIO**

**AVISO DE CORTE - LIGADO A REVELIA - Período de Execução da Ação: 01/03/2008 a 18/03/2008 - PROVISÓRIO**

**CORTE ADMINISTRATIVO - LIGADO A REVELIA - Período de Execução da Ação: 24/03/2008 a 09/04/2008 - PROVISÓRIO**

Voltar

Voltar Cancelar

Banco: 26/03/2008 - 17:50:25 Aplicação: 07/04/2008 - 18:28:52

Tela de dados  
do imóvel

Dados Cadastrais	Dados Adicionais	Análise Ligação Consumo	Histórico Faturamento	Débitos Imóvel	Pagamento Imóvel	Devoluções Imóvel	Documento Cobrança	Parcel.	RA
<b>Dados do Imóvel</b>									
Imóvel:*		633463	15.067.370.0387.000						
Situação de Água:		CORTADO	Situação de Esgoto:		POTENCIAL				
<b>Documento de Cobrança</b>									
DOC	Ação de Cobrança	Emissão	Forma Emissão	Tipo Doc.	Imóvel/ Cliente	Vi. Doc.	Qtd. Itens	Sit. OS	Responsável
<a href="#">7812176</a>	CORTE FÍSICO	02/10/2012 7:59:15	CRONOGRAMA	ORDEM DE CORTE	C	1.023,74	18	Encerrada	
<a href="#">7694671</a>	VISITA DE COBRANCA	20/09/2012 8:44:27	CRONOGRAMA	VISITA DE COBRANÇA	C	1.023,74	18	Encerrada	
<a href="#">7649626</a>		06/09/2012 7:39:56	IMPRESSAO SIMULTANEA	AVISO DE CORTE	C	606,86	17		
<a href="#">7439360</a>		07/08/2012 14:12:35	IMPRESSAO SIMI II TANFA	AVISO DE CORTE	C	606,86	17		
<b>Emissão de Segunda Via Contas</b>									
Ref.	Cliente	Cliente Imóvel ou Conta	Valor da Conta	Emissão	Sit.	Responsável			
<a href="#">07/2004</a>	RIBAMAR BARBOSA DE MENESES	CONTA	59.17	22/04/2015 17:12:21	RETIFICADA	gsan			
<a href="#">07/2004</a>	RIBAMAR BARBOSA DE MENESES	CONTA	59.17	22/04/2015 17:12:33	RETIFICADA	gsan			



# Exemplos de contas de águas

**daem** Departamento de Água e Esgoto de Natal  
 Rua São Luiz, 100 - Centro - 51020-000  
 Fone: (55) 3081-0000 Fax: (55) 3081-0000

**DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE NATAL**  
 Rua São Luiz, 100 - CENTRO - 51020-000

**UNIDADE DE FATURA**

Seq	Forma de Pag	Categoria	Nº Contribuinte	Data de Início
01	001	01-RESIDENCIAL	090000000-00	01/01/2012

**INDICAÇÕES LANCAMENTOS**

Seq	Valor	Descrição	Valor
0-0	R\$ 0,00	ÁGUA	R\$ 0,00
0-10	R\$ 0,00	ESGOTO	R\$ 0,00
0-11	R\$ 0,00	MANUTENÇÃO DE HIDRÔMETRO	R\$ 0,00
0-12	R\$ 0,00	CONSUMO MÍNIMO	R\$ 0,00
0-13	R\$ 0,00	CONSUMO MÍNIMO	R\$ 0,00
0-14	R\$ 0,00	CONSUMO MÍNIMO	R\$ 0,00
0-15	R\$ 0,00	CONSUMO MÍNIMO	R\$ 0,00

**CONSUMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Seq	Valor	Descrição	Valor
01	R\$ 200,55	ÁGUA	R\$ 200,55
02	R\$ 200,17	ESGOTO	R\$ 200,17
03	R\$ 1,44	MANUTENÇÃO DE HIDRÔMETRO	R\$ 1,44

**CONTRIBUÍVEL**  
 Nº Contribuinte: 090000000-00

**AGESPISA** Agência Reguladora de Serviços Públicos  
 Rua Manoel Castro Branco, 101 - Nova - Brasília - PE  
 Inscrição Estadual: 14.801.456-7 / CNPJ: 06.945.747/0001-27  
 Atendimento ao Consumidor: 0800 80 8988

**Fatura Mensal**

**1302970-3** Y120502232 11/06/2012

**ILEGÍVEL**  
 \*RESISTENTE\* #AGENTE\*74

**PERÍODO DE CONSUMO**  
 14/05/2012 a 13/06/2012

**CONSUMO DE ÁGUA E ESGOTO**

Seq	Valor	Descrição	Valor
01	R\$ 200,55	ÁGUA	R\$ 200,55
02	R\$ 200,17	ESGOTO	R\$ 200,17
03	R\$ 1,44	MANUTENÇÃO DE HIDRÔMETRO	R\$ 1,44

**DESCRIÇÃO DA FATURA**




Seq	Valor	Descrição	Valor
01	R\$ 200,55	ÁGUA	R\$ 200,55
02	R\$ 200,17	ESGOTO	R\$ 200,17
03	R\$ 1,44	MANUTENÇÃO DE HIDRÔMETRO	R\$ 1,44

**VENCIMENTO** 25/06/2012 **TOTAL A PAGAR (R\$)** 300,00

Tela de  
consulta de  
conta de água  
e esgoto.

Consultar Conta			
<b>Matrícula do Imóvel:</b>	19	<b>Mês e Ano da Conta:</b>	08/2009
<b>Mês e Ano contábil:</b>	10/2009	<b>Mês e Ano de baixa contábil:</b>	
<b>Situação da Conta:</b>	RETIFICADA		
<b>Usuário(s) retificação:</b>	1256224 PAULO ALEXANDRE MENDES 25693 SONIA SANTOS		
<b>Usuário(s) revisão:</b>	56963 ANDRE SANTOS 2562255 ANDERSON SOUZA		
<b>Usuário(s) cancelamento:</b>	8658 SILVANA CRUZ		
<b>Situação da Lig. de Água:</b>	LIGADO	<b>Situação da Lig. de Esgoto:</b>	POTENCIAL
<b>Motivo Não Entrega:</b>			
<b>Cobrança de Multa:</b>	SIM	<b>Alteração de Vencimento:</b>	NÃO
<b>Consumo de Água:</b>	72 m <sup>3</sup>	<b>Percentual de Esgoto:</b>	0,00
<b>Consumo de Esgoto:</b>	0 m <sup>3</sup>	<b>Valor de Esgoto:</b>	0,00
<b>Valor de Água:</b>	420,37	<b>Valor dos Créditos:</b>	0,00
<b>Valor dos Débitos:</b>	0,00	<b>Débito Automático:</b>	NÃO
<b>Valor Total da Conta:</b>	420,37		
<b>Motivo da Inclusão:</b>			
<b>Motivo da Retificação:</b>	RETIFICACAO POR ACUMULO DE CC		
<b>Motivo do Cancelamento:</b>			
<b>Motivo da Revisão:</b>	dsd		

# Tela de processos



Menu GSAN  
Gsan


Ultimos Acessos

**Entre em Contato**  
[Alterar Senha](#)  
**Data Atual:**  
 14/04/2008  
**Usuário:**  
 admin  
**Grupo:**  
 GRUPO  
 SEGURANCA  
 GRUPO  
 ADMINISTRADOR  
 GRUPO GCOM  
**Nº Acesso:**  
 6470  
**Data Ult. Acesso:**  
 14/04/2008 06:51:53  
 Sua senha expira dentro de 261 dia(s).  
[Sair](#)



### Inserir Processo Mensal ou Eventual

Para iniciar um processo, informe os dados abaixo:

**Processo:\***   GER. ANTES ENCERRAMENTO 

**Data do Agendamento:\***   dd/mm/aaaa

**Hora do Agendamento:\***  (hh:mm:ss)

**Processo Iniciado Precedente:**   

---

Funcionalidade	Unidade de Processamento
Gerar Resumo Leitura Anormalidade	LOCALIDADE
Gerar Resumo Faturamento Agua Esgoto	LOCALIDADE
Gerar Resumo Consumo Agua	LOCALIDADE
Gerar Resumo da Pendencia	LOCALIDADE
Resumo Coleta Esgoto	LOCALIDADE

\* Campos obrigatórios

Banco: 09/04/2008 - 17:13:34
Aplicação: 14/04/2008 - 15:47:44

## 10 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

\_\_\_\_\_. Portaria MS nº 2.914, de 14 de novembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, DF, 2011

ARRETCHE, Marta. Trajetórias das Desigualdades (como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos). S. Paulo, Ed. UNESPT, 2015, 488p.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO. Desigualdades Regionais em Mato Grosso (edição revisada e ampliada). Cuiabá: Assembléia Legislativa de Mato Grosso, 2009, 142p.;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR - 9649: Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário. São Paulo, 1986.

BORJA, Patrícia C. Avaliação da qualidade ambiental urbana: uma contribuição metodológica. 1997. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.

BRASIL / FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico / Cood. Berenice de Souza Cordeiro – Brasília: Editora, 2009. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos).

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento básico, 2006.

BUARQUE, Sérgio C. Metodologia e técnica de construção de cenários globais e regionais. Texto para discussão 939. Brasília: IPEA, fevereiro de 2003.

CAMPOS, Heliana K. T. (Org.); PEIXOTO, João Batista; MORAES, Luiz R. S. Política e Plano Municipal de Saneamento Básico. Brasília: Assemae, 2012. 146 p.

CORNELY, Seno Antonio. Planejamento e Participação Comunitária. S.Paulo, Ed. Cortez & Moraes, 1978, 144p.;

EMBRAPA: Comunicado Técnico 455. Medição da Vazão em Rios pelo Método do Flutuador. Julio C. P. Palhares, Cristiano Ramos, Jaqueline B. Klein, João M. M. de Lima, Susana Muller, Taiana Cestonaro.

FERRARI, Gilson. Curso de Planejamento Integrado Municipal. S. Paulo, Ed. Pioneira, 1991,631 p.

FERRARI, Gilson. Dicionário de Urbanismo. S.Paulo, Disal, 2004, 449p.

FUNDAP. Indicadores para Monitoramento de Programas e Projetos. Programa de Desenvolvimento Gerencial. Educação Continuada. São Paulo, 2006.

GIACOMANI, James & PAGNUTTI, José Luiz. Planejamento e Orçamento Governamental. Brasília, ENAP, 2006, 275p.

GODET, Michel & DURANTE, Philippe. A prospectiva estratégica (para empresas e territórios). Lisboa, UNESCO, 2011, 180p.

GODET, Michel. A “caixa de ferramentas” da prospectiva estratégica. Lisboa, CEPES, 2000. 123p.

JUNIOR, Angelo Stano. Hidraulica. Itajubá, FAPEPE, 2007.

KAHN, Herman & WIENER, Anthony. O ano 2000 (uma incursão perturbadora no futuro próximo realizada com científica frieza e certeza). S.Paulo, Ed. Melhoramentos, 508p.

KIYOTA, Norma & PERONDI, Miguel Angelo. Sucessão geracional na agricultura familiar (uma questão de renda?). in: O mundo rural no Brasil do Século 21 (a formação de um novo padrão agrário e agrícola). NAVARRO, Zander (org.). Brasília, EMBRAPA-UNICAMP, 2014, 1182p.;

MATUS, Carlos. Política, Planejamento & Governo. Brasília, IPEA, 1993, 589p.

MONTEIRO, Sílvio Tavares et alli. Projetos: como fazer e gerenciar usando a informática. Florianópolis, VisualBooks, 2004, 268p.

NORAD. El Enfoque del Marco Lógico EML (manual para la planificación de proyectos com uma orientación hacia los objetivos). Manáguá, NORAD (Autoridad Noruega para el Desarrollo Internacional), 1990, 101 P.

NOTA TÉCNICA Nº 01/2013-DQ/AGERGS. Indicadores de desempenho dos serviços de saneamento. Rio Grande do Sul, 2013.

PFEIFFER, Peter. Planejamento Estratégico municipal no Brasil: uma nova abordagem. Brasília, ENAP (texto para discussão 37), 2000, 37p.

PICHARDO MUNIZ, Arlete. Planificación y programación social (bases para el diagnóstico y la formulación de programas sociales). San José, Ed. de la Univ. de Costa Rica, 1984, 230p.

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, Min. das Cidades, 2013, 173p.

REZENDE, Denis Alcides & CASTOR Belmiro Valverde Castor. Planejamento Estratégico Municipal. Rio de Janeiro, Basport, 2006, 132p.

RIOS, Fernanda Posch et alii. Estudo Comparativo entre métodos de de medição de vazão em cursos de água. XIX Simpósio brasileiro de recursos hídricos.

SAIANI, C. C. S. Déficit de acesso aos serviços de saneamento básico no Brasil. Prêmio IPEA-CAIXA 2006, Brasília, 2006

SANO, Hironobu e Mário Jorge França Montenegro Filho. As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas. Artigo publicado na Revista Desenvolvimento em Questão, ano 11; nº 22; jan/abr – 2013. Editora Unijui.

SEPLAN – MT. Plano de Desenvolvimento MT + 20. Cuiabá (sem data, Governado Baliro Maggi), caixa com 11 cadernos com os Planos Regionais.

SILVEIRA, Rogério Braga & HELLER, Leo & REZENDE, Sonaly. Identificanco correntes teóricas de planejamento: uma avaliação do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Rio de Janeiro, Ver. de Administração Pública 47(3): 601-622, maio/jun.2013.

SOBRAL, Bruno Leonardo Barth. De várias Liliputs não se consolidará uma formação nacional. In: Rio de Janeiro, Revista Oikos (revista de economia heterodoxa), n.9, ano VII, 2008, pp. 93-111.

TUCCI, Carlos E.M. Gestão de Águas Pluviais Urbanas/ Carlos E. M.Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – UNESCO 2005.

TUCCI, Carlos E.M. Gestão de Águas Pluviais Urbanas/Carlos E. M.Tucci – Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – UNESCO 2005.

ZOPP - Planejamento de projetos Orientado por Objetivos. Brasília, GTZ, 1999, 30p.