

#### 4.4 Geografia regional

No local já tiveram cinco terminais portuários de empresas privadas, além de dois saladeiros que fabricavam charques, duas fabricas de taninos para curtumes de couro a partir da madeira quebracho, e o porto da erva-mate que era produzido nos municípios de Ponta Porã e Aral Moreira e toda região. Porto Murtinho passou por um longo período de desaceleração de desenvolvimento coincidindo com as enchentes e a paralisação da navegação do rio Paraguai e com o fechamento das fabricas de taninos e fechamento dos saladeiros.

Nesse processo o turismo de pesca se destacou no município fazendo com que a população passasse, por um longo período, vivendo da pesca profissional e esportiva, na tentativa de gerar emprego e renda ao município e voltar ao desenvolvimento sustentável por volta do início dos anos em 2000 até 2007. Foi instalado o frigorífico Marfrige, em 2013 e o governo federal lançou a ferrovia Maracaju, Porto Murtinho e Panorama essa ferrovia surgiu para o escoamento do minério de ferro vindo do município de Corumbá que possui a terceira maior reserva de minério de ferro do País, e a maior reserva de manganês.

O problema maior da exportação dos minérios é a logística de escoamento, não provocado pela navegação no leito do rio Paraguai e sim na saída para o Atlântico no canal Martim Garcia localizado no Panamá, que é usado para transporte de carga este que não comporta as cargas de minérios de ferro por ser em grande escala e peso.

Outra alternativa seria a ligação dos municípios de Corumbá com Porto Murtinho seguindo até o estado de Minas Gerais e posteriormente serem embarcados pelos porto localizado no município de Santos já no Estado de São Paulo e Rio de Janeiro entre outros portos, assim o custo do transporte dos minérios seria reduzido, fortalecendo as economias locais, haja vista que o transporte terrestre é mais caros, pois transportando grandes toneladas desse minérios o custo com a manutenção das rodovias é muito alto e acaba refletindo no preço dos fretes.

#### 4.4.1 Comunidades

Na área rural do município pode ser observado em seu entorno comunidades vinculadas ao município, destacando-se as comunidades da Aldeia Córrego do Ouro, Colônia Ingazeira, Colônia Cachoeira Bocaiuva e Áreas Indígenas.

#### 4.4.2 Vegetação

O município tem predominância de vegetação típica do Pantanal, Cerrado, floresta estacional decidual e semi-decidual, com a antropização da imagem do bioma encontra-se grandes cultivos de pastagem e lavouras da agricultura familiar. Recentemente estudos realizados pela fundação neotropica sobre o corredor de biodiversidade existente na região do complexo Serra da Bodoquena foi encontrado no novo mapeamento de vegetação bioma de Mata Atlântica na região de divisa entre os municípios de Porto Murtinho e Jardim.

#### 4.4.3 Clima

Estudos realizados junto ao INPE (Instituto Nacional de Pesquisa Espacial) e CPTEC (Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos), confirma a predominância do clima tropical úmido e sub-úmido, período de chuvas de setembro a abril, com maior intensidade em dezembro. As temperaturas médias do mês mais frio são menores que 20 °C e maiores que 18 °C sendo do período de maio a julho. O período seco estende-se de 03 a 04 meses. A precipitação varia entre 1.000 e 1.700 mm anuais.

#### 4.4.4 Solo

No município a predominância do solo é de planossolo de textura arenosa/média e média com presença de neossolo e elevada taxa de fertilidade natural, possui ainda uma porção de solo gleissolo em algumas regiões.

#### 4.4.5 Ordenamentos territoriais e limites

O município de Porto Murtinho faz divisa ao norte com o município de Corumbá, a leste com os municípios de Miranda, Bodoquena, Jardim, ao sul o

Legenda:

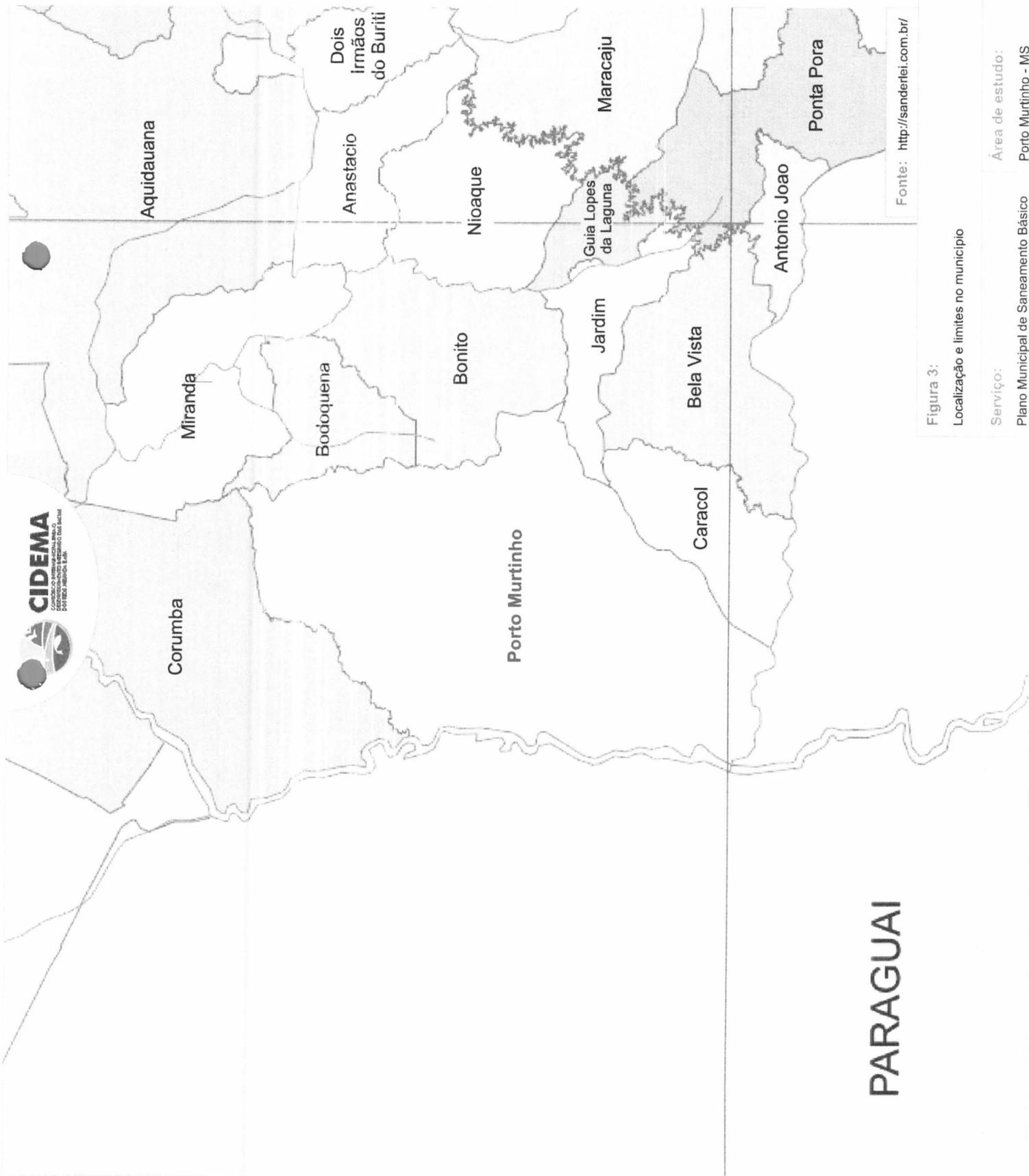


Figura 3:

Localização e limites no município

Serviço:

Área de estudo:

Plano Municipal de Saneamento Básico Porto Murtinho - MS

#### 4.5 Meio ambiente e recursos hídricos

O município de Porto Murtinho formado por planície pantaneira, tem declividade mínima em áreas alagadas de entorno do rio Paraguai. Em seu entorno Porto Murtinho possui morros e elevações de grande potencial no turismo ecológico e de aventura, de grandes paredões rochosos e altura elevada o que favorece os passeios turísticos.

##### 4.5.1 Bacias hidrográficas

Localizado na hidrografia da Bacia do Paraguai os rios que cortam Porto Murtinho são de beleza ímpar, e somados as belezas da bacia do Prata e Apa, formam as belezas Pantaneira da região com suas riquezas de fauna e flora, outros rios importantes são o Estrela e Perdido, todos os rios são fonte para a pratica de pesca esportiva e ecoturismo.

Estudos realizado pela ANA (Agencia Nacional de Água), destaca o potencial do Rio Apa, por representar uma iniciativa importante de gestão compartilhada de recursos hídricos. O Ria Apa possui 15.000 km<sup>2</sup> sendo 12.000 km<sup>2</sup> em território brasileiro e 3.000 km<sup>2</sup> em território paraguaio, desde 1998 a Bacia do Rio Apa compartilha informações entre o governo brasileiro e paraguaio.

Em território brasileiro o Rio Apa abrange os municípios de Porto Murtinho, Antônio João, Bela Vista, Caracol, Bonito, Ponta Porã e Jardim e em território paraguaio abrange a bacia hidrográfica Amambay e Concepción. Podemos ainda classificar de acordo com a ANA que 44% da água do Apa é utilizada para dessedentação animal, 28% para abastecimento público por meio de estações de tratamento, 23% utilizado na irrigação de lavouras, 3% para consumo industrial e 2% no uso rural. Estudo realizado na bacia do Apa identifica que os aspectos chaves estão relacionados com a pesca desportiva, desmatamento sem controle, assoreamento, ausência de florestas e proteção nativa entre outros. As principais bacias hidrográficas da região podem ser verificadas na **Figura 4**.

Legenda:

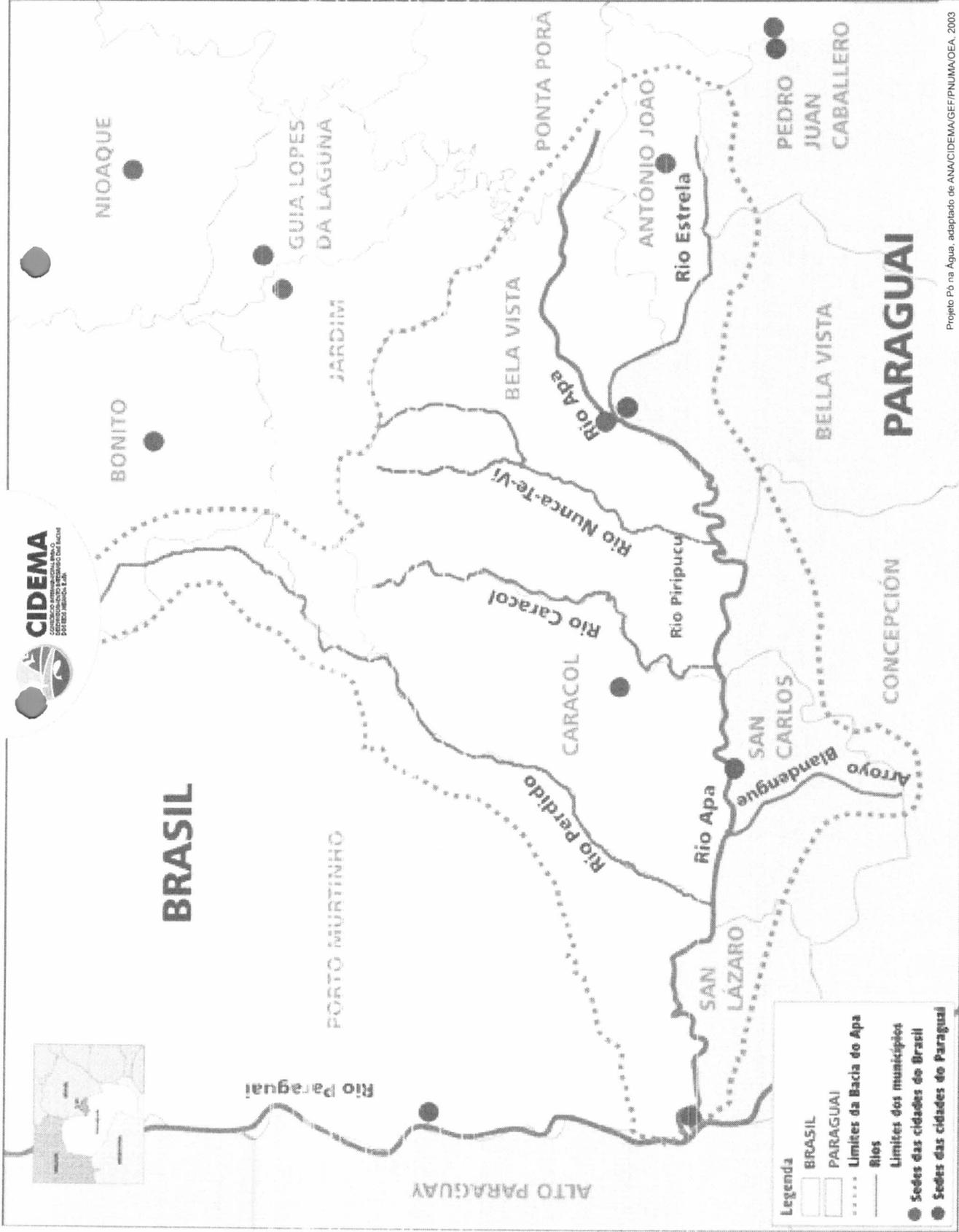


Figura 4:

Principais bacias hidrográficas da região

Serviço:

Plano Municipal de Saneamento Básico

Área de estudo:

Porto Murtinho - MS

#### 4.6 Avaliação gerencial e institucional

Buscou-se identificar a existência de organização, estrutura e capacidade institucional no município com objetivo de traçar um planejamento para a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, principalmente no que diz respeito à prestação, fiscalização e regulação desses serviços, bem como do controle social, verificando as carências e necessidade deste segmento, com o intuito que possa promover melhoria institucional.

Nota-se a importância na ciência das competências dos órgãos administrativos municipais, principalmente, para a definição das responsabilidades no planejamento e gestão do saneamento básico.

##### 4.6.1 Identificação e caracterização das atividades e da composição das secretarias

###### 4.6.1.1 Secretaria Municipal de Administração

Possui como principal objetivo a busca constante de planejamentos, análises e estratégias para assegurar a qualidade da administração pública. Administrar os servidores, cargos, funções, empregos, materiais e serviços de órgãos e entidades são finalidades da SMF. Esta secretaria é composta por um departamento de finanças, de contabilidade, divisão de contabilidade, departamento de fiscalização, divisão de tributação e divisão de cadastro.

###### 4.6.1.2 Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer

Tem como objetivo geral manter o estabelecimento de ensino, programas profissionalizantes e, em coordenação com os órgãos federais e estaduais pertinentes, a alfabetização de adultos, independentemente da operacionalização do Ensino Fundamental no cargo do município. A SEMED, no que concerne sua composição, é composta pela divisão pedagógica de inspeção escolar e divisão de transporte escolar. Colaboram também para o desenvolvimento social e cultural do município, sendo um dos principais interlocutores da educação através do esporte e lazer.

#### 4.6.1.3 Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana

Tem como competência promover a limpeza de vias públicas, bem como a manutenção de praças e jardins, responsáveis pelo controle, fiscalização e execução de obras a nível municipal.

#### 4.6.1.4 Secretaria Municipal de Assistência Social

Juntamente com outras secretarias municipais criam projetos de ações comunitárias.

#### 4.6.1.5 Secretaria Municipal de Finanças e Planejamento

Compete a execução das atividades ligadas à administração geral da Prefeitura, especialmente no sentido de estabelecer metas e diretrizes para o melhor funcionamento da administração de uma forma ampla. Cabe a referida secretaria, a realização de ações:

De preparação, publicação e expedição da correspondência e dos atos oficiais do município;

A elaboração de Projetos de Lei, Decretos, Ordens de Serviço, Portarias e Comunicações Internas de interesse geral e seus respectivos prazos legais;

Recebimento, distribuição, controle de andamento e arquivamento definitivo dos documentos da Prefeitura;

Distribuição e guarda de todo o estoque de material utilizado nos serviços da Prefeitura;

Conservação dos bens móveis e imóveis da Prefeitura;

Conservação interna e externa do prédio administrativo, móveis e instalações;

Executar políticas que favoreçam a eficiência e a modernização administrativa dos serviços de atendimento ao público pela eficácia e precisão

dos dados e elementos, oportunizando aos visitantes, contribuintes e/ou usuários, o acesso imediato às informações solicitadas; entre outras.

#### 4.6.1.6 Secretaria Municipal de Saúde

Está relacionada com a promoção da saúde pública, bem como à prevenção de agravos à saúde da população e atuar no controle de epidemias.

#### 4.6.1.7 Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Atua na elaboração de campanhas sócio educativas, ações e oficinas voltadas para minimização do impacto ambiental do município.

## 5 PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Para levantamento dos dados e melhor atendimento à população, a sociedade foi mobilizada e participou conforme a seguir de reuniões técnica entre audiências públicas e seminários. A reunião realizada pela Engquali, técnicos da prefeitura e representantes de classe pode ser verificado na **Figura 5**.

**Figura 5:** Reunião realizada no município entre equipe da Engquali, técnicos da prefeitura e representante de classe e elaboração do plano diretor.



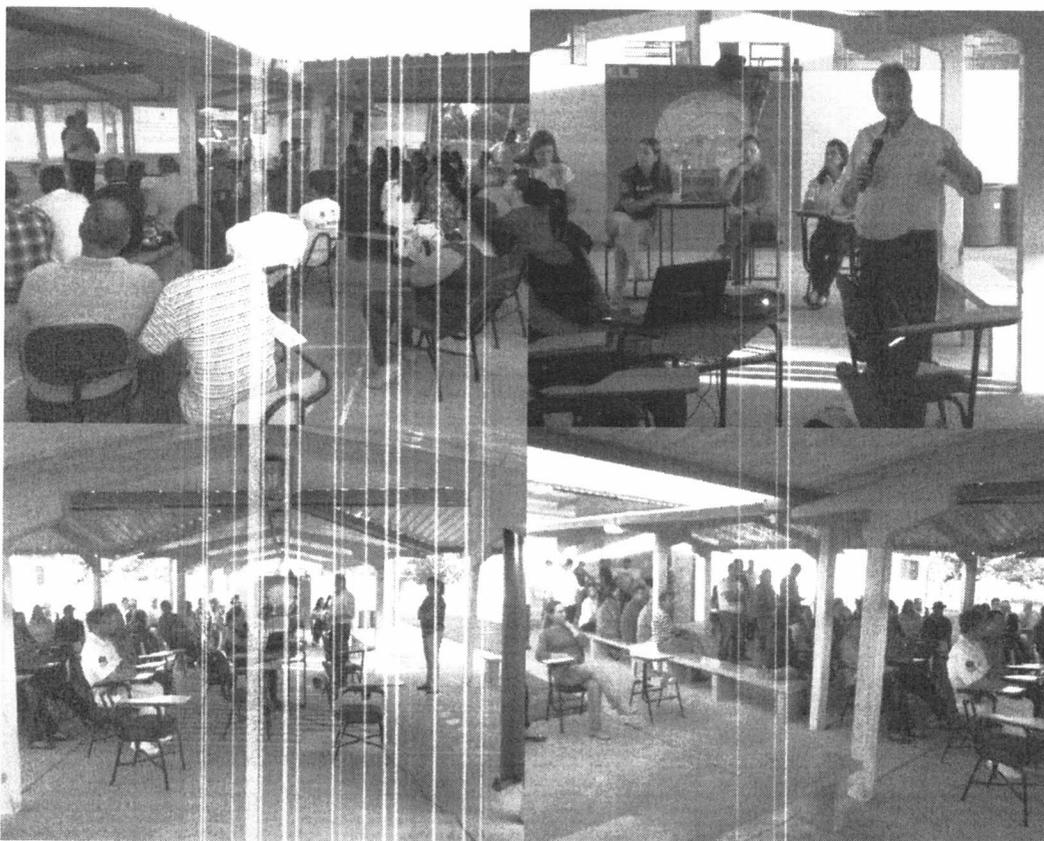
Fonte: Equipe Engquali

### 5.1 Audiência pública

A Audiência de Mobilização Social e apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico, para conhecimento geral pela população foi realizada na Escola Municipal Professora Isa Maria, no dia 27/05/14, às 17:30 horas

prossequindo até às 19:30 horas. Além dos esclarecimentos após o momento de apresentação, foram respondidas perguntas, dúvidas, recolhidas as perguntas elaboradas de forma escrita além das propostas e reivindicações, os presentes contribuíram na identificação de um parecer real das situações dos bairros sobre o saneamento, no oportuno o prefeito municipal que esteve presente explicou a importância da participação da sociedade na gestão pública, mostrou onde seriam as prioridades de investimentos na opinião de como gestor público, os presentes tiveram a oportunidades de contribuir com ordenamento dos investimentos. O encontro pode ser verificado na **Figura 6**.

**Figura 6:** Audiência pública de Mobilização Social de elaboração do PMSB.



Fonte: Equipe Engquali

A lista de presença foi lavrada da ata de atividade do conselho municipal de meio, contando com a participação do exército, marinha, policia ambiental entre os líderes de bairros e entidades de classe, incluindo os secretariados e a participação do prefeito municipal. A lista pode ser verificada entre as **Figura 7 e 10**









## 5.2 Seminário

Para melhor entendimento da população foi realizado um seminário “política e Plano Municipal de Saneamento”, no dia 11 de novembro de 2014, no Cine Teatro Municipal, em Porto Murtinho, reunido gestores públicos, empresários, pesquisadores, técnicos e estudantes, o mesmo foi apresentado pela coordenadora técnica engenheira sanitarista e ambiental Regina Duarte representante da empresa Engquali. O evento ocorreu em parceria com o município de Caracol que a tempo já vem com outras parcerias principalmente no setor como o da assistência médica e hospitalar.

Os dois municípios estão trabalhando a possibilidade de convênios na solução da destinação final dos resíduos sólidos urbanos, aproveitando o oportuno os debates e soluções na área de resíduos sólidos são realizadas em conjunto. A população de Caracol conta com os médicos e hospitais de Porto Murtinho para os atendimentos por meio de convênios firmados entre os dois municípios.

A discussão sobre a necessidade de fortalecer os municípios para melhoria da gestão nos serviços de saneamento básico marcou a abertura do seminário.

O evento atraiu cerca de 90 participantes representantes dos dois Municípios, que puderam acompanhar uma série de debates sobre temas de conjunta regional do saneamento, como a segurança hídrica, gestão pública dos serviços, interdependência entre os entes federados, possibilidades de financiamento e de revisão de contratos do setor, coleta seletiva, logística reversa de embalagens em geral e sistema de qualidade. Uma apresentação de tecnologia ambiental também mostrou equipamentos e sistemas modernos que têm sido utilizados pelos serviços de tratamento de resíduos sólidos urbanos.

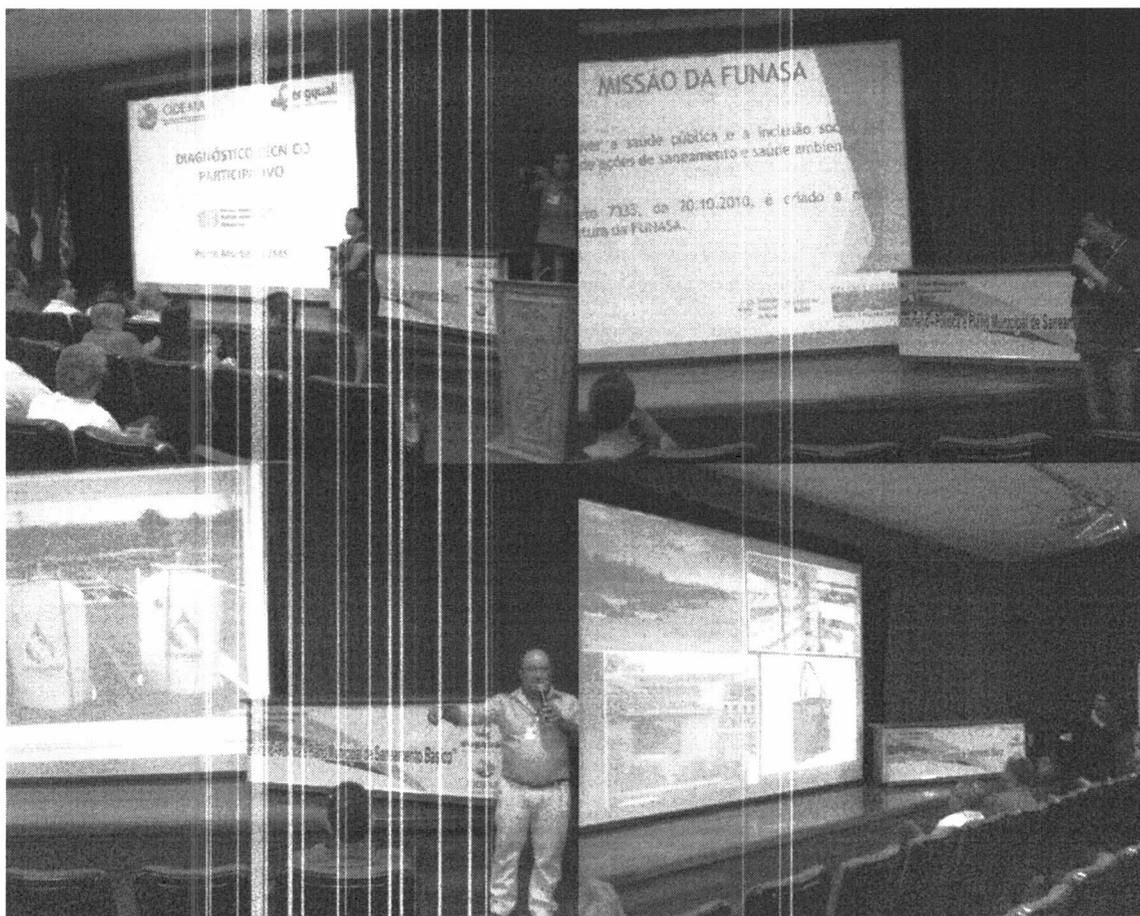
Como desdobramento do evento, foi aprovada a “Carta AGESUL” referente à mina D’água na Aldeia Campina, na carta é feito uma declaração que resume a importância da preservação da mina d’água na aldeia Campina que também tem a função de abastecimento de água potável aos indígenas e a “Carta FUNASA” para ampliação do Sistema de Abastecimento de Água na Colônia Cachoeira com

captação superficial no leito do Rio Apa, no encontro foi colocada às diretrizes que devem ser adotadas no Município para crescimento do setor e as possíveis tecnologias ambientais passíveis de serem utilizadas.

O evento vem de encontro à política de saneamento que todos perseguimos para melhor atender à população. Por isso, acreditamos que cumprimos nosso papel de proporcionar um debate de qualidade, centrado em temas importantes para o saneamento, a exemplo de temas como a segurança hídrica e da gestão pública dos serviços”, apresentado pelo senhor João Mendes representante do IMASUL (Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul) e do senhor José Antônio Galvarro representante da concessionária que é responsável pelo sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do município.

Já o superintendente da FUNASA, representado nesse ato pelo senhor Antônio Carlos Vilharva, enfatizou a importância de aprofundar a discussão sobre os desafios do saneamento. Os, gestores públicos, precisamos deste tipo de debate na medida em que temos problemas comuns a resolver. Já está na hora de ultrapassarmos barreiras e unirmos esforços em defesa dos serviços de saneamento”, disse. Para o Prefeito Heitor Miranda de Porto Murtinho, que agradeceu a participação do município de Caracol junto com Murtinho, o seminário superou todas as expectativas da organização. “A expressiva participação do público, a riqueza dos debates e a satisfação dos expositores são indícios que comprovam o sucesso do encontro”, comentou. O seminário realizado pode ser verificado na **Figura 11**.

**Figura 11:** Realização do seminário “Política e Plano Municipal de Saneamento Básico”.



Fonte: Equipe Engquali

## 6 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

### 6.1 Aspectos socioeconômicos

Na realização das ações do planejamento urbano buscou-se o conhecimento prévio das características demográficas e socioeconômicas dos habitantes locais na esfera adquirida do projeto.

O diagnóstico socioeconômico preocupou-se em demonstrar o comportamento de variáveis que expressam as condições reais dos habitantes do referido município, variáveis estas, destacadas como: população, idade, renda, emprego, saúde, habitação, níveis de alfabetização, educação, entre outros. Tais indicadores são relevantes instrumentos para orientação no processo de

elaboração das políticas públicas, seus planos e programas, todos voltados para resultado eficaz, no que tange o desenvolvimento local.

### 6.1.1 Dados demográficos e estudo de densidade populacional

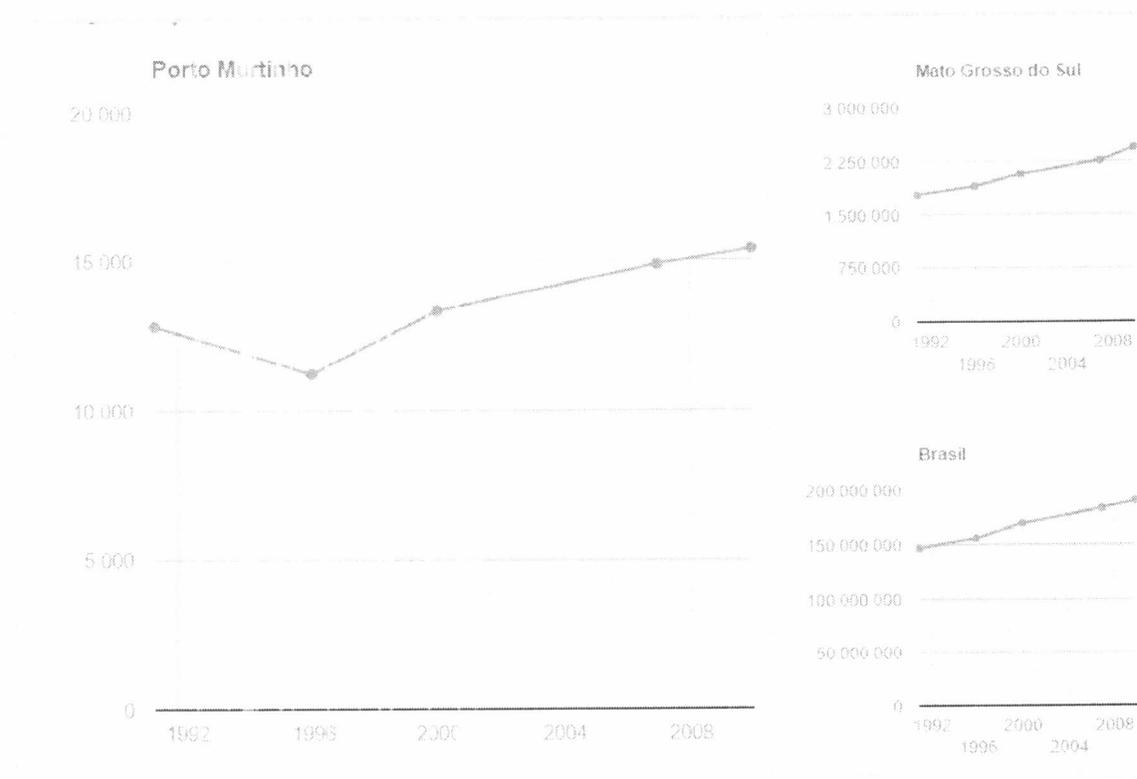
Buscou-se no estudo dos dados demográficos identificação do planejamento gerencial para o município no que diz respeito, principalmente, às alterações na demanda pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Entende-se que o crescimento populacional reflete na geração de maior quantidade de resíduos sólidos urbanos e no aumento da demanda por serviços de gerenciamento e planejamento do setor por parte da administração pública.

#### 6.1.1.1 Evolução populacional

Verificando a evolução populacional do município entre os anos de 1991 e 2010, por meio de dados realizados pelo censo, a estimativas populacionais apontadas pelo IBGE (2014), nota-se que ao passar dos anos o município esteve em constante crescimento do número de habitantes. Neste sentido, o IBGE (2014), avaliando-se os 2 últimos dados oficiais (2007 e 2010) observa-se um aumento de 3,75% entre os períodos.

Nesse contexto, segundo dados censitários de 2010 do IBGE publicado em 2014, a população de Porto Murtinho/MS era de 15.372 habitantes, dos quais 10.059 (65,4%) residiam na área urbana e 5.313 (34,6%) na área rural. O gráfico de evolução populacional pode ser verificado na **Figura 12**.

**Figura 12: Demonstrativo da evolução populacional**



Fonte: IBGE, disponível em: [<http://cod.ibge.gov.br/77JK>], acesso em: 07 jun.2016.

A evolução populacional do município em comparação com o estado de Mato Grosso do Sul e com o Brasil, pode ser verificado na **Tabela 1**.

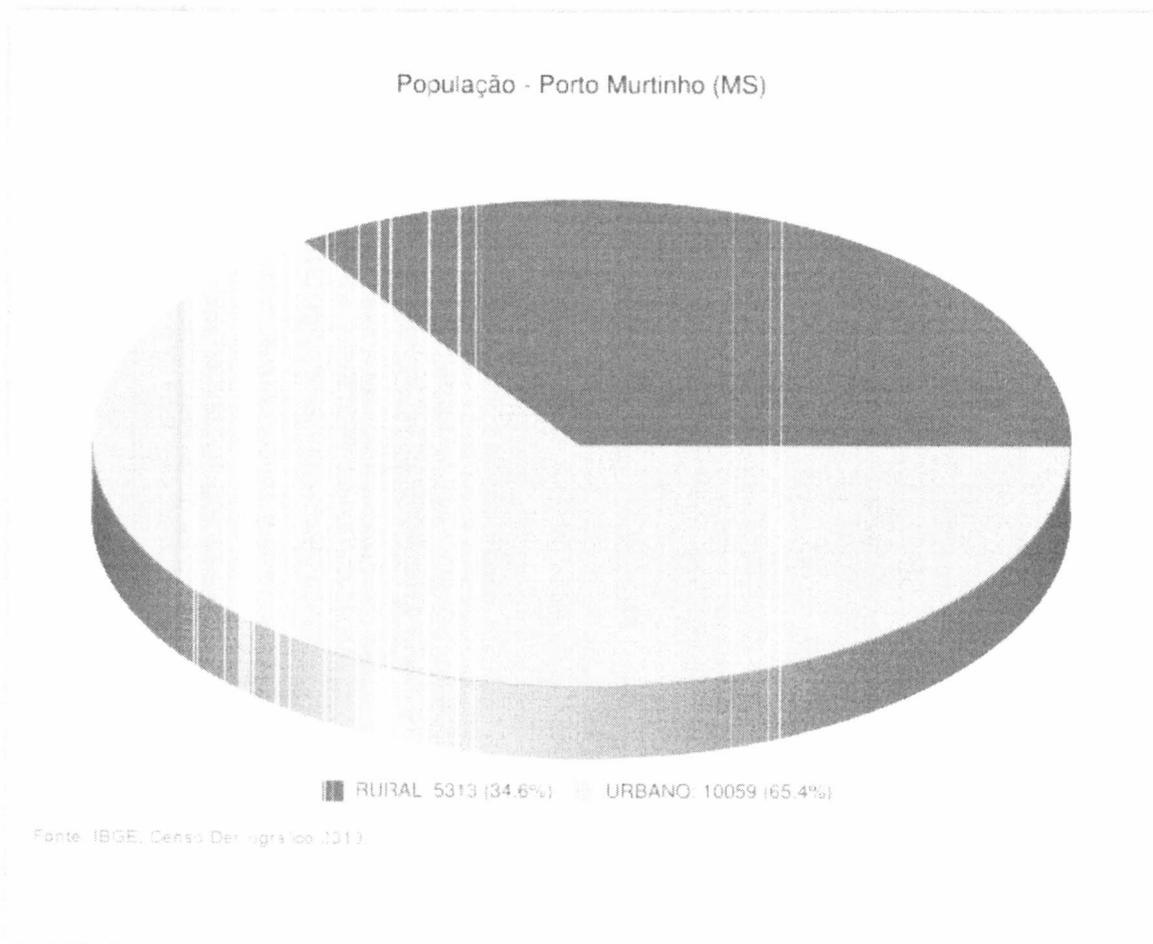
**Tabela 1: Demonstrativo da evolução populacional em número de habitantes**

Evolução Populacional			
Ano	Números de habitantes no município	Números de habitantes Mato Grosso do Sul	Números de habitantes Brasil
1991	12.808	1.780.373	146.825.475
1996	11.241	1.907.853	156.032.944
2000	13.316	2.078.001	169.799.170
2007	14.816	2.265.274	183.987.291
2010	15.372	2.449.024	190.755.799

Fonte: IBGE, disponível em: [<http://cod.ibge.gov.br/77JK>], acesso em: 07 jun.2016.

O comparativo entre população rural e urbana no município em estudo pode ser verificado na **Figura 13**.

**Figura 13:** Demonstrativo da população urbana e rural do município em estudo



Fonte: IBGE, disponível em: [[http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/websevice/default.php?cod1=50&cod2=500790&cod3=50&frm=urb\\_rur](http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/websevice/default.php?cod1=50&cod2=500790&cod3=50&frm=urb_rur)], acesso em: 07 jun.2016.

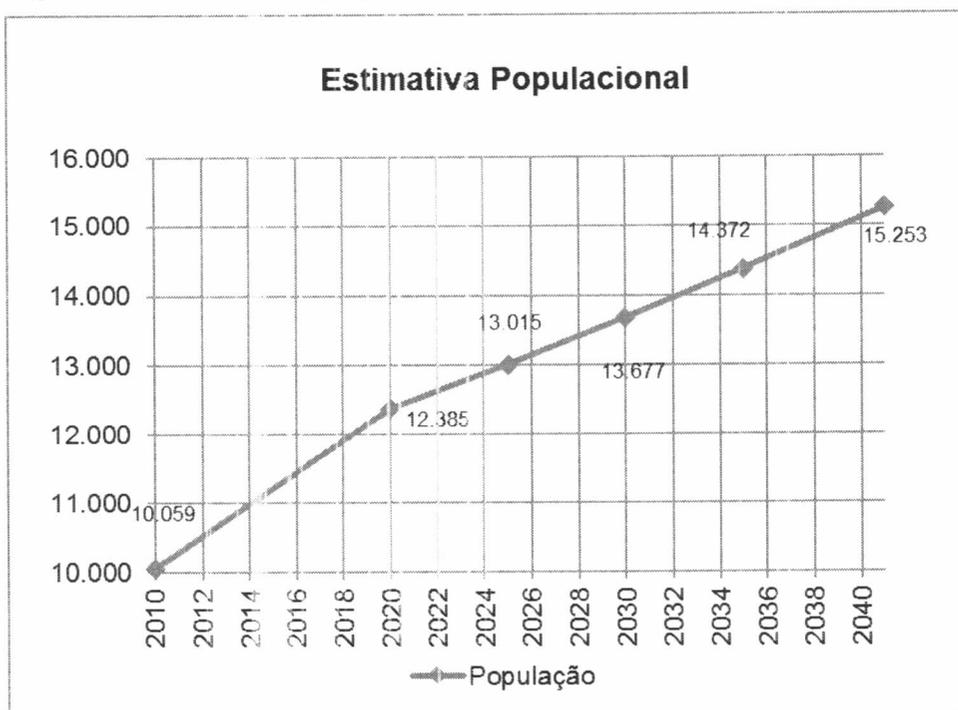
#### 6.1.1.2 Estimativa populacional

Conforme análise de indicadores descritos, foi elaborada a evolução da população urbana e sua projeção até o ano 2041.

Para base de projeção, foi utilizado o valor elaborado pela concessionária de água e esgoto, no qual prevê um crescimento de 0,99% ao ano, baseado nas ligações solicitadas. Desta forma, não foi utilizado a previsão do Censo IBGE (2010) para o município (1,45%)

Segundo a média ponderada, o índice de crescimento populacional até o ano de 2041 é de 15.253 habitantes. A estimativa obtida pode ser verificada na **Figura 14**.

**Figura 14:** Estimativa populacional urbana até o ano de 2041.



Fonte: Equipe Engquali

### 6.1.1.3 Faixa etária e gêneros do município

Segundo dados censitários do IBGE 2010 publicado em 2014, concluiu-se que a população total do município é composta em sua maioria por habitantes com menos de 54 anos, apresentando um crescimento contínuo de número de habitantes no período em estudo.

Os dados de faixa etária e proporção por gênero podem ser verificados na **Tabela 2**.

**Tabela 2:** Número populacional por faixa etária no ano de 2010

Faixa Etária em 2010						
Idade	Município		Mato Grosso do Sul		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	775	706	97.560	94.236	7.016.614	6.778.795
5 a 9 anos	786	710	101.158	96.671	7.623.749	7.344.867
10 a 14 anos	877	794	112.951	109.137	8.724.960	8.440.940
15 a 19 anos	814	734	114.096	111.895	8.558.497	8.431.641
20 a 24 anos	768	652	111.249	108.681	8.629.807	8.614.581
25 a 29 anos	723	653	108.088	109.166	8.460.631	8.643.096

Fonte: IBGE, disponível em: [<http://cod.ibge.gov.br/77JK>], acesso em: 07 jun.2016.

**Tabela 2: Continuação**

Faixa Etária em 2010						
Idade	Município		Mato Grosso do Sul		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
30 a 34 anos	646	551	99.182	101.358	7.717.365	8.026.554
35 a 39 anos	591	496	89.391	92.154	6.766.450	7.121.722
40 a 44 anos	528	397	82.858	85.721	6.320.374	6.688.585
45 a 49 anos	465	350	75.530	79.169	5.691.791	6.141.128
50 a 54 anos	349	307	62.386	65.203	4.834.828	5.305.231
55 a 59 anos	278	217	49.914	52.000	3.902.183	4.373.673
60 a 64 anos	220	173	37.575	39.297	3.040.897	3.467.956
65 a 69 anos	156	148	28.408	29.791	2.223.953	2.616.639
70 a 74 anos	106	99	21.656	22.333	1.667.289	2.074.165
75 a 79 anos	75	75	13.970	15.193	1.090.455	1.472.860
80 a 84 anos	44	32	8.139	9.414	668.589	998.311
85 a 89 anos	18	20	3.792	4.783	310.739	508.702
90 a 94 anos	10	13	1.467	2.011	114.961	211.589
95 a 99 anos	4	11	437	707	31.528	66.804
Mais de 100 anos	1	0	121	176	7.245	16.987

Fonte: IBGE, disponível em: [<http://cod.ibge.gov.br/77JK>], acesso em: 07 jun.2016.

#### 6.1.1.4 Coeficiente por habitante de mortalidade

Em relação à taxa de mortalidade do município, verifica-se pelos dados disponibilizados pela SEMADE, uma redução referente a mortalidade infantil, de 2011 a 2015. Os dados especificados podem ser verificados na **Tabela 3**.

**Tabela 3: Coeficiente por mortalidade**

Coeficiente de mortalidade - 2011-2015 (por mil habitantes)						
Especificação	2011	2012	2013	2014	2015	
Mortalidade Geral	5,2	4,8	5,1	-	-	
Mortalidade Infantil	11,0	21,4	23,5	19,5	14,4	
Mortalidade Neonatal	3,7	10,7	15,7	7,8	14,4	

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016; - = dados preliminares.

#### 6.1.1.5 Densidade demográfica

Dados de cálculo elaborado pela SEMADE, verificado no dia 09/11/16, indicam que a densidade demográfica estimada no município é de

0,93 habitantes/km<sup>2</sup> e o número de alfabetizados para o grupo de pessoas de 10 anos ou mais é igual a 11.210 indivíduos (CENSO,2010).

### 6.1.2 Caracterização da situação econômica

A caracterização da situação econômica do município se faz necessária para avaliar, primeiramente, o comércio e a indústria como geradores de resíduos sólidos. O Produto Interno Bruto (PIB) corresponde a distribuição de renda do município sendo um importante indicador econômico do município, estadual e federal.

Vale destacar, que neste cenário estão relacionados a tipologia e quantificação dos resíduos gerados, uma vez que há estreita relação destas características com os hábitos de consumo sustentados pela situação financeira.

Sabe-se que o planejamento das ações do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando entre outras variáveis, a forma de prestação dos serviços e a forma de segregação dos resíduos para a coleta, devem ser apropriados à situação econômica da população, sendo importante a caracterização da ocupação e da renda nominal mensal média domiciliar.

Diante do exposto, este item busca identificar, a partir de informações oficiais a quantidade de estabelecimentos comerciais existentes no município, bem como os principais tipos de comércios, agrupados quanto à concentração da principal atividade produtiva (ramo), com base na caracterização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

De acordo com os dados os índices, por classe e rendimento de pessoas economicamente ativas, cuja amostragem refere-se a pessoas com 10 anos ou mais e conforme o censo demográfico de 2010 cerca de 5.808 indivíduos não possuem rendimento.

Entre os anos de 2011 e 2015 o número de estabelecimentos comerciais no município teve um crescimento considerável para o município, indo de 130 para 210 estabelecimentos, no período em questão.

De acordo com dados do Estado de Mato Grosso do Sul, o município arrecadou no em 2015, em ICMS no comércio valor de R\$ 1.119.970,43, na indústria valor de R\$ 2.033,60, na pecuária valor de R\$ 706.759,83, na agricultura valor de R\$ 14.721,69, no setor de serviços valor de R\$ 19.860,60 e eventuais no valor de 9.851,06. Os dados especificados do período entre 2011 e 2015 pode ser verificados na **Tabela 4**.

**Tabela 4:** Arrecadação de ICMS no município

Arrecadação de ICMS, por Atividade Econômica – 2011-2015 (R\$)					
Receitas	2011	2012	2013	2014	2015
Comércio	1.290.557,07	1.858.408,87	1.071.892,98	1.137.379,37	1.119.970,43
Indústria	5.300,10	15.244,18	1.863,91	1.540,79	2.033,60
Pecuária	2.329.233,57	1.073.993,31	1.783.484,49	858.933,29	706.759,83
Agricultura	1.001,23	366,36	3.534,39	3.241,23	14.721,69
Serviços	42.199,87	57.171,73	39.829,88	20.373,78	19.860,60
Eventuais	2.808,08	4.234,77	8.950,37	8.841,03	9.851,06
<b>Total</b>	<b>3.671.099,92</b>	<b>3.009.419,22</b>	<b>2.909.556,02</b>	<b>2.030.309,49</b>	<b>1.873.197,21</b>

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

#### 6.1.2.1 Receitas municipais

De acordo com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento a explanação das receitas municipais entre os anos 2010 a 2014 ouve uma oscilação das receitas conforme mostrado na **Tabela 5**.

**Tabela 5:** Receitas próprias municipais

Receita própria municipal - 2010-2014 (R\$ 1,00)					
Receitas	2010	2011	2012	2013	2014
I.P.T.U	108.869,38	125.210,19	122.101,64	134.549,75	119.792,05
I.T.B.I	504.367,58	980.857,04	913.577,70	2.236.507,34	2.101.554,50
I.S.S	773.420,04	898.591,82	1.003.673,47	1.289.933,65	975.518,47
Taxas	37.092,93	23.341,70	16.223,46	25.173,40	40.559,79

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

**Tabela 5: Continuação**

<b>Receita própria municipal - 2010-2014 (R\$ 1,00)</b>					
<b>Receitas</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
I.P.T.U	108.869,38	125.210,19	122.101,64	134.549,75	119.792,05
I.T.B.I	504.367,58	980.857,04	913.577,70	2.236.507,34	2.101.554,50
I.S.S	773.420,04	898.591,82	1.003.673,47	1.289.933,65	975.518,47
Taxas	37.092,93	23.341,70	16.223,46	25.173,40	40.559,79
Contribuição de melhorias	-	-	-	-	-
Receita de Contribuição	138.387,45	151.728,34	125.636,97	42.019,43	-
Receita Patrimonial	154.465,44	154.323,40	293.458,58	117.889,31	5.822,04
Receita Agropecuária	-	-	-	-	-
Receita Industrial	-	-	-	-	-
Receita de Serviços	383.830,21	377.235,26	255.856,76	8.116,09	26.499,34
Receita da dívida ativa	224.228,50	186.158,26	131.386,12	70.856,87	60.282,55
Outras Receitas Correntes	207.960,19	905.623,98	109.221,08	53.578,44	74.356,30
<b>Total</b>	<b>2.532.621,72</b>	<b>3.803.069,99</b>	<b>2.971.135,78</b>	<b>3.978.624,28</b>	<b>3.404.385,04</b>

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

#### 6.1.2.2 Produto Interno Bruto (PIB)

Quanto à composição, observa-se a participação dos setores econômicos na composição do PIB Estadual, os dados demonstram que o Setor Terciário, congrega as atividades de Comércio e Serviços, mantém-se com o maior peso, representando 62,40% na formação do resultado de 2010. Este setor concentra as atividades de comércio e serviços. No que tange o setor secundário, onde estão os ramos industriais, contribuiu-se com 22,15% na formação da riqueza gerada em 2010 pela economia sul-mato-grossense.

O valor adicionado das atividades agropastoris, produção agrícola e pecuária, contribuíram em 2010 com 15,45% na formação do PIB de Mato Grosso do Sul, representando o menor valor agregado. O IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e a

Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, vem desenvolvendo o projeto das Contas Regionais do Brasil, com a divulgação de resultados sobre a evolução do Produto Interno Bruto - PIB de cada unidade da federação, possibilitando, assim, conhecer a capacidade competitiva das economias estaduais e a composição setorial e regional do PIB nacional.

## 6.2 Aspectos da infraestrutura

### 6.2.1 Energia elétrica

A energia elétrica do município é distribuída por meio de concessionária e de acordo com dados de 2015, são demonstrados abaixo o consumo direto de (Mwh), Megawatt-hora de energia no município, classificados em diferentes grupos de consumo. Na **Tabela 6** estão especificados os números de consumo.

**Tabela 6:** Consumo de energia elétrica no município (2015)

Infraestrutura Econômica e Social			
Energia Elétrica - 2015			
Consumo Direto	Total (Mwh)	Consumidor Direto	Total (Mwh)
Residencial	6.654	Residencial	3.258
Industrial	73	Industrial	13
Comercial	2.576	Comercial	257
Rural	5.222	Rural	843
Poder Público	1.537	Poder Público	90
Iluminação Pública	973	Iluminação Pública	14
Serviços Público	307	Serviço Público	19
Próprio	41	Próprio	2
Indústria Livre	219	Industrial Livre	1
Comercial Livre	--	Comercial Livre	-
Serviços Público Livre	-	Serviço Público Livre	-
<b>Total</b>	<b>17.602</b>	<b>Total</b>	<b>4.497</b>

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

### 6.2.2 Transporte

A frota de veículos em dezembro de 2015 registrados no município segundo o DETRAN/MS foi de 2.667 unidades. A frota existente no município, conforme dados informados pela SEMADE podem ser verificados na **Tabela 7**.

**Tabela 7:** Veículos registrados no município em estudo.

Veículo registrado no DETRAN - Dez. 2015	
Tipos de Veículos	Quant.
Ciclomotor	-
Motoneta	131
Motociclo	976
Triciclo	-
Automóvel	975
Micro-ônibus	10
Ônibus	30
Reboque	76
Semirreboque	18
Camioneta	40
Caminhão	87
Caminhão-Trator	6
Trator de Rodas	-
Trator Misto	-
Caminhonete	303
Utilitário	9
Sidecar	6
Outros Tipos	-
<b>Total</b>	<b>2.667</b>

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

### 6.2.3 Caracterização do sistema de saúde

A Secretaria de Saúde do município realiza ações de controle sanitário, como de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue e outras doenças. A secretaria também contribui com a limpeza das vias públicas e atua na fiscalização dos resíduos sólidos de origem hospitalar, farmacêutica, clínicas odontológicas e médicas, laboratórios e comércios relacionados tanto na área de saúde da população quanto à veterinária e uso agropecuário.

A lei torna obrigatório o controle e vigilância dos resíduos de saúde devido a sua periculosidade em função da presença de materiais biológicos e bacteriológicos capazes de causar infecções e ou contaminação.

Vale destacar que os objetos perfuro cortantes, produtos químicos perigosos, rejeitos radioativos, os quais requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final são realizados por empresa terceirizada, de acordo com informações disponibilizadas.

#### 6.2.4 Levantamento das unidades de saúde.

Quanto aos estabelecimentos de saúde presentes no município, segundo a SEMADE, as unidades em operação, entre públicas e privadas segue conforme ilustrado na **Tabela 8** onde visualiza-se, de forma genérica, a quantidade de estabelecimentos em prol de atendimento na área da saúde. Na referida tabela, visualiza-se de forma genérica a quantidade de estabelecimentos em prol de atendimento na área da Saúde e os números de atendimentos nos devidos locais.

**Tabela 8:** Estabelecimentos de saúde existentes no município

Estabelecimentos de Saúde (abril de 2016)	
Especificação	Quant.
Centro de saúde/unidade básica	5
Hospital	1
Consultório particular	3
Unidade de Apoio diagnóstico e Terapia	1
Secretaria de Saúde	1
Unidade de atenção à saúde indígena	5
Leitos	17
<b>Total</b>	<b>16</b>

Fonte: SEMADE, disponível em: [<http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>], acesso em: 09 nov.2016.

O ambulatório do município conta com equipamentos de raios-x, traumatologia, eletrocardiograma, o município também conta com atendimentos odontológicos, obstetrias, pediatria, geriatras e psiquiatria.

#### 6.2.4.1 Dados epidemiológicos

Segundo dados divulgados pelo Secretaria de Estado de Saúde (SES) até o dia 01 de julho de 2017 ocorreram 3.810 casos suspeitos de dengue notificados em Mato Grosso do Sul.

No município, foram diagnosticados 13 casos notificados de dengue. Para o controle de combate ao mosquito *Aedes aegypti* transmissor da dengue, o município conta com o apoio de instituições como exército, corpo de bombeiro, polícia civil e militar, defesa civil entre outras, além das campanhas nas escolas.

De acordo com a FIOCRUZ (Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos), a falta de gerenciamento e controle dos rejeitos urbanos e manejo de limpezas nos quintais, bem como a destinação final inadequada, provoca um alto índice de doenças de origem sanitárias, tais como: Dengue, Chikungunya, Hepatite A, Tétano, Dermatite, Cólera, Verminoses entre outras.

A Lei 12 305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS determina o adimplemento e promoção de ações estratégicas, com foco na Saúde e Educação Ambiental, com o intuito de mobilizar a sociedade para a preservação do meio ambiente e saúde pública.

O foco se volta para a formação de uma população com um senso crítico mais apurado podendo contribuir para uma gestão integrada dos rejeitos urbanos com um maior envolvimento social no planejamento do município. A partir disso, auxiliando a população a fiscalizar e criticar a qualidade dos serviços prestados referente ao manejo e limpeza urbana, independente de quem seja o prestador.

O município por meio das escolas já adota essa integração social, o maior anseio é que as ações sejam estendidas a todas as comunidades. Existe esforços entre entidades de classe, instituições como exército, marinha, corpo de bombeiro, FUNAI, IBAMA, Policia Ambiental e Militar, corpo de bombeiro, lideranças de bairros entre outros, todo no controle da saúde pública e combate ao mosquito da dengue e preservação da natureza.

## 6.2.5 Infraestrutura do abastecimento de águas e esgotamento sanitário

A Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) impõem que os municípios devam elaborar seus Planos Municipais de Saneamento Básico – PMSB, com o intuito de organizar e fazer planejamento ordenado da gestão pública, por meio dos quatro eixos do saneamento sendo de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólido urbano.

Nesse contexto, o município no dever de acatar a premissa da Política Nacional de Saneamento Básico, apresenta de forma generalizada informações referentes à situação atual do município no que tange o saneamento básico, contemplando informações sobre existência de sistema de regulação, aspectos financeiros e a presença de órgão colegiado para o controle social por meio dos conselhos municipais existente ou a ser criado.

### 6.2.5.1 Informações Gerais

A empresa responsável pelo fornecimento de água tratada e esgotamento sanitário no município, realiza o serviço na forma de contrato de concessão de serviços públicos por período de 30 anos, no qual se encerra no ano de 2041, a cobrança é realizada pela própria concessionária por meio de faturamento de consumo.

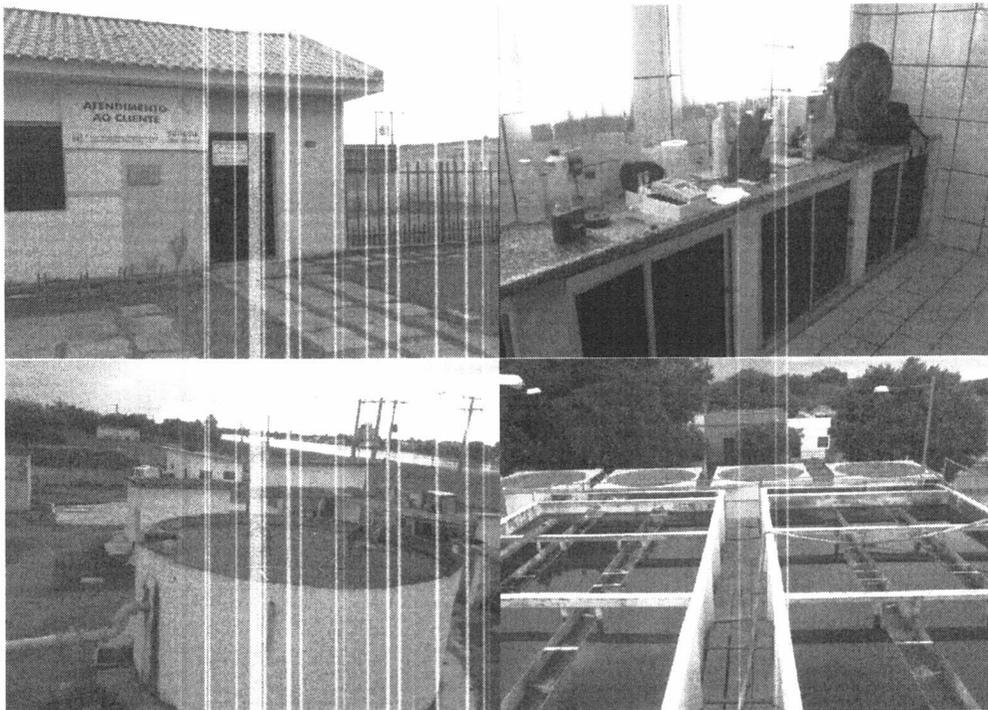
Conforme dados apresentados pela concessionária, ao término de 2014 a população atendida pelo abastecimento de água potável era próxima de 100%, com uma rede de distribuição possuindo aproximadamente extensão de 75.748 metros. Em relação ao esgotamento sanitário, conforme informações da concessionária, ao termino de 2016, 97,62 % da população será atendida.

### 6.1.5.2 Dados comerciais dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O abastecimento público de água tem sido prestado de maneira satisfatória para toda população urbanas do município, em vistoria a unidade de tratamento de água, na visita *in loco* foi constatado que o sistema de tratamento da água

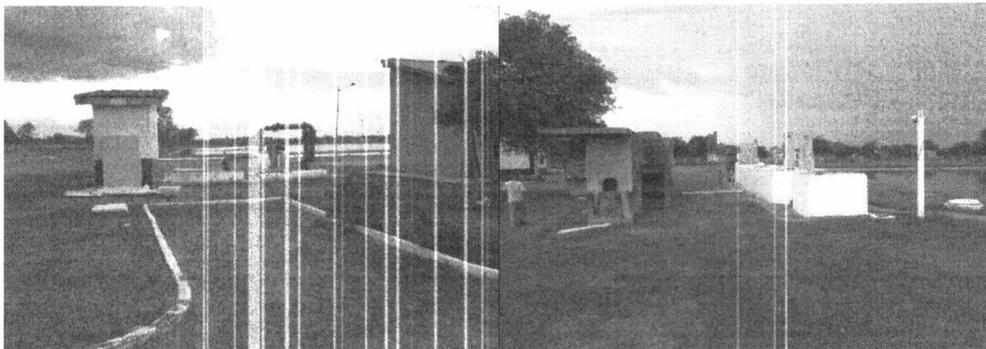
atende a portaria 518 do Ministério da Saúde a qual estabelece os procedimento e responsabilidade relativos ao controle e vigilância da qualidade da água e seu padrão de potabilidade para o consumo humano. A visita realizada pela Engquali a unidade de tratamento e o laboratório podem ser verificados na **Figura 15**, a estação de tratamento de esgoto (ETE) e lagoas de tratamento podem ser verificadas na **Figura 16**.

**Figura 15:** Unidade de tratamento de água e laboratório de análise.



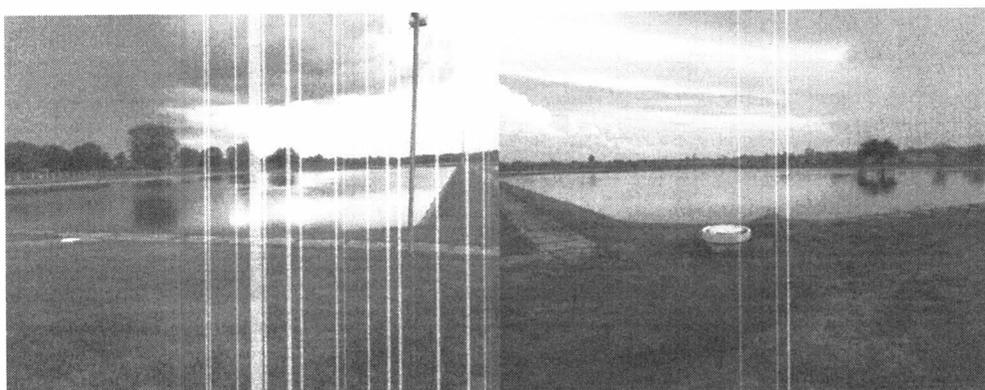
Fonte: Equipe Engquali

**Figura 16:** Pátio da Estação de Tratamento de Esgoto (E.T.E) e lagoas de tratamento



Fonte: Equipe Engquali

**Figura 16:** Continuação



Fonte: Equipe Engquali

O processo de tratamento da água no município é feito com captação superficial no leito do Rio Paraguai, o sistema é composto por clarificação que consiste num conjunto de operações unitárias destinadas a remover os sólidos presentes na água, desinfecção realizado para remover os microrganismos causadores de doenças de origem sanitária, fluoretação que previne as cáries dentárias conforme previsto na Lei Federal por meio da Portaria nº.635/75 do Ministério da Saúde e o controle da corrosão.

A Resolução CONAMA 430/2011, dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, em curso d'água e altera a Resolução no 357/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

#### 6.2.5.3 Dados quantitativos referentes aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

O município utiliza o sistema de tratamento convencional para o tratamento de água, o processo é composto por desinfecção da água, que consiste na inativação dos microrganismos patogênicos, realizada por intermédio de agentes físicos e/ou químico e bacteriológico. A adução é o transporte da água do manancial/superficial até a unidade de tratamento e sistema de distribuição, do Rio Paraguai.

O sistema de reserva é composto por reservatórios apoiado e reservatório elevado com capacidade e eficiência operacional de cada reservatório.

Para implantar e garantir a continuidade e qualidade nos serviços de coleta e tratamento de esgoto do município na área urbana serão necessários investimentos nos quais foram elaborados e apresentados no **Capítulo de “Programas, Projetos e Ações”** do presente estudo.

#### 6.2.5.4 Descrições do sistema de abastecimento de água existente na zona rural do município

O sistema de abastecimento de água na zona rural do município, assim como as comunidades existentes, é composto por captação subterrânea seguido de Tratamento, Reserva, Rede de distribuição e ligações.

Em toda comunidade rural funciona o sistema de tratamento convencional subterrâneo, as perfurações são realizadas pela FUNASA e administrada pelos moradores em parceria com a prefeitura.

##### 6.2.5.4.1 Comunidades Rurais (Aldeia Córrego do Ouro, Colônia Ingazeira, Colônia Cachoeira Bocaiuva e Áreas Indígenas)

O sistema de abastecimento de água potável é por meio da captação subterrânea, com poços perfurados pela FUNASA.

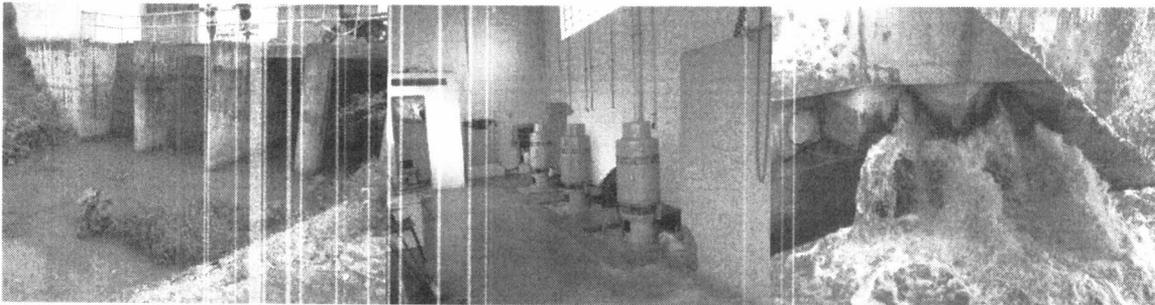
Entretanto em alguns casos como a Colônia Ingazeira a principal reivindicação da população local, seria mudar o sistema de abastecimento para captação superficial, haja vista que a comunidade se localiza próximo ao Rio Apa sendo ele um dos maiores afluentes e contribuintes do Rio Paraguai, com o intuito de atender a população local a gestão pública busca recursos junto ao governo federal para fazer a substituição do sistema de captação, lembrando que a concessionária não tem interesse em administrar o sistema por não ser atrativo financeiramente.

Nesse contexto o município poderá ter que se responsabilizar pelo sistema de captação caso a FUNASA deixe de atender a comunidade.

## 6.2.6 Infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais

O município é cercado pelo dique de drenagem que possui aproximadamente 9.000 (nove mil) metros de extensão, todo manejo das águas pluviais internas do município são direcionadas para dentro do dique que posteriormente são direciona para o Rio Paraguai por sistema de bombeamento e comporta, o manjo de limpeza dos canais de drenagem é realizado pela prefeitura em parceria com o setor privado na forma do sistema misto público e privado. A rede de drenagem existente no município pode ser verificada no **Anexo 1**, a casa de bomba do dique pode ser verificada na **Figura 17**.

**Figura 17:** Casa de bomba do dique



Fonte: Equipe Engquali

Novos ramais de drenagem foram construídos nos bairros do município durante a elaboração do PMSB, tanto a construção como o manejo da limpeza na rede de drenagem são realizados no sistema misto em que parte dos serviços são realizado por empresas contratada e a outra metade é realizada pela própria administração pública. A manutenção do dique que cerca o município pode ser verificado na **Figura 18**.

**Figura 18:** Manutenção do dique que cerca o município



Fonte: Equipe Engquali

### 6.2.6.1 Conceitos do sistema de drenagem pluvial urbana

A rede de drenagem das águas pluviais compõe a estrutura e instalações de engenharia com o objetivo de transportar as águas pluviais urbanas ao tratamento final, em geral essas águas são destinadas ao corpo hídrico mais próximo de sua localização ou em bacias de contenção construídas para essa finalidade de detenção ou retenção dessas águas.

A rede de drenagem possui sistema que podem ser classificados de acordo com seu tamanho podendo ser sistema de micro drenagem ou sistema de macrodrenagem.

As microdrenagens são compostas pelas ruas internas dos bairros e área central, composta pelas águas superficiais e subterrâneas, por meio de galerias de porte médio e pequeno porte. Esse sistema integra as ruas, sarjetas, boca de lobo, galerias de águas pluviais e pequenos canais.

O sistema de macrodrenagem, integra a rede de drenagem natural, as pré-existentes devido ao crescimento urbano, em geral é composta por rios e córregos, onde se localiza os talvegues, podendo receber obras de engenharia que modifica e complementam as canalizações, barragens, diques entre outras.

A macrodrenagem tem como função específica a captação das águas da rede de drenagem primária (micro drenagem), proporcionando o escoamento dos deflúvios oriundos das ruas, sarjetas, galerias e valas.

Os componentes de uma rede de drenagem são:

- Guia ou meio-fio: faixa longitudinal que separa a rua das calçadas de passeio, definindo os limites entre ambos espaços.
- Sarjetas ou sarjetões: canaletas ou valetas situadas entre a guia e a pista, com a função de coletar e conduzir as águas pluviais do escoamento superficial até o ponto final de coleta “boca de lobo”.
- Boca de Lobo: podendo ser definidas também como boca-de-leão e grelhas, são estruturas de engenharia com a função de captar as águas pluviais

superficiais oriundas das sarjetas e sarjetões vindas das pistas de passeios e ruas. O principal objetivo da boca de lobo é garantir a eficiência do sistema de galerias de águas pluviais, a fim de evitar inundações nas vias públicas.

- **Galerias:** formadas por condutores que transporta as águas captadas no sistema de micro drenagem, escoada por bocas coletoras em direção ao ponto de lançamento final.
- **Poços de visita ou caixa de inspeção:** formada por câmaras pré-estabelecidas, permitindo a inspeção, limpeza e desobstrução dos condutores subterrâneos, da rede de drenagem.
- **Dissipadores de energias:** formados por dispositivos que promove a dissipação de energia de fluxo das águas escoada pela canalização, reduzindo os riscos de efeitos do processo de erosão no próprio dispositivo e em áreas adjacentes do sistema de drenagem.
- **Bacias de amortecimento:** conhecidos também como reservatório ou barragens, formados por grandes reservatórios construídos por obras de engenharias, para o armazenamento temporário das águas pluviais, liberando as gradativamente, ou seja, de forma gradual, evitando processos erosivos. Essas bacias em picos de cheias nos córregos e rios proporciona a redução de velocidade proporcionando a decantação dos sólidos presentes nas águas pluviais.
- **Reservatório de detenção:** formados por reservatório que acumula as águas pluviais vindas por sistema de canalização, com enchimento temporário devendo ser mantido vazio, pelo motivo de ter como objetivo o retardamento de pico de cheia nos corpos hídricos.
- **Reservatórios de retenção:** formados por reservatórios que acumula as águas pluviais, vinda do sistema de drenagem, semelhantes a um reservatório de água potável público. Diferente do reservatório de detenção esse é mantido cheio.

- Exutório: ponto específico localizado num corpo hídrico ou curso d'água, que recebe todo escoamento das águas superficiais gerada no interior da bacia hidrográfica irrigada por esse corpo hídrico.
- Talvegue: São linhas que cruzamento a superfícies formando as vertentes de um vale, ou seja, local mais profundo do vale, onde correm as águas pluviais, dos rios e riachos.
- Manancial: formados por todas as fontes de águas, seja superficial ou subterrânea, que pode ser utilizada para o consumo humano mediante a processo de tratamento e controle.

#### 6.2.7 Infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O diagnóstico situacional da gestão e do gerenciamento do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município buscou embasamento em informações e dados fornecidos pelos gestores municipais, sendo os dados confirmados através do levantamento técnico *in loco* para elaboração do presente diagnóstico.

Na etapa de levantamento de dados, foram acompanhados os principais serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que abrangem a varrição, capinação, roçada e poda de árvores, as formas de acondicionamento temporário, a coleta do lixo domiciliar e o destino final dos diversos tipos de resíduos sólidos gerados. A visita estendeu aos principais estabelecimentos públicos de saúde, a fim de acompanhar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.

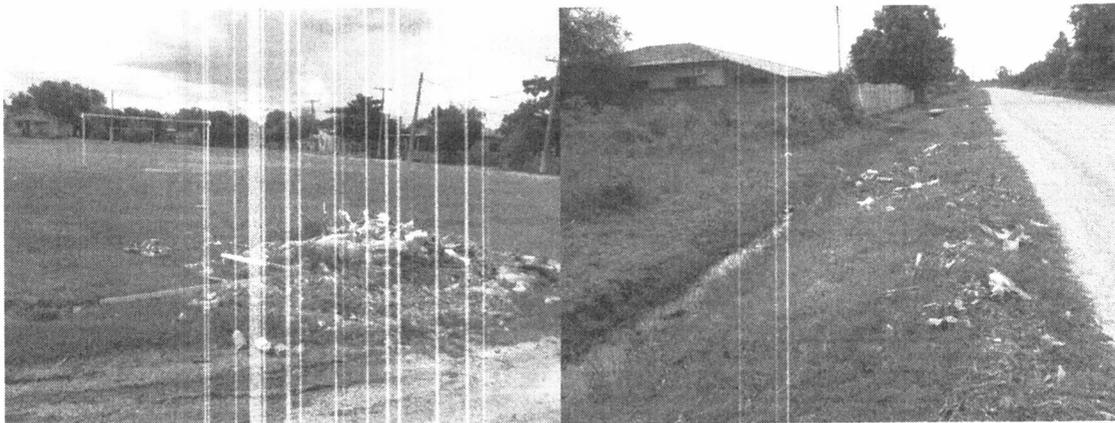
Os colaboradores das unidades de saúde informaram que recebem orientações de manuseio da empresa que coleta os resíduos hospitalares, e que a coleta é realizada no intervalo de 15 dias. Os resíduos acondicionados em sacolas são posteriormente colocados em bombonas plásticas.

No município o serviço de varrição capina, poda de árvores e coleta convencional é realizada por empresa terceirizada, todos os resíduos urbanos são levados para o lixão municipal localizado aproximadamente 4 km de distante do

centro da cidade. Para evitar odores e invasão de animais, os catadores de material recicláveis ateam fogo no lixão, o município não possui coleta seletiva e está em processo de planejamento pela secretaria de meio ambiente ações e metas voltadas para a educação ambiental e coleta seletiva.

Na visita de campo foi possível identificar o comportamento da população com relação aos resíduos, principalmente os da construção civil que são deixados em locais inadequados como terrenos vazios, área de lazer e próximo a rede de drenagem como pode ser verificado na **Figura 19**.

**Figura 19:** Resíduos de construção civil deixados em área de lazer e na rede de drenagem



Fonte: Equipe Engquali

Conforme informações obtidas pelos colaboradores, o município está em processo de planejamento para a destinação final dos rejeitos urbanos, espera-se que até o ano de 2018 já esteja em processo de funcionamento o correto tratamento de destinação final.

As informações levantadas no questionamento e na visita técnica de campo foram compiladas e posteriormente agregadas aos apontamentos realizados neste diagnóstico.

O município não possui coleta seletiva, possui Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduo Sólido - PMGIR que está em elaboração de implantação e regulamentação de lei municipal, sobre gestão dos resíduos sólido urbano e processo de planejamento de coleta seletiva.

Durante o estudo ao município, o lixão onde são descartados os resíduos foi visitado pela Engquali e pode ser verificado na **Figura 20**.

**Figura 20:** Lixão municipal



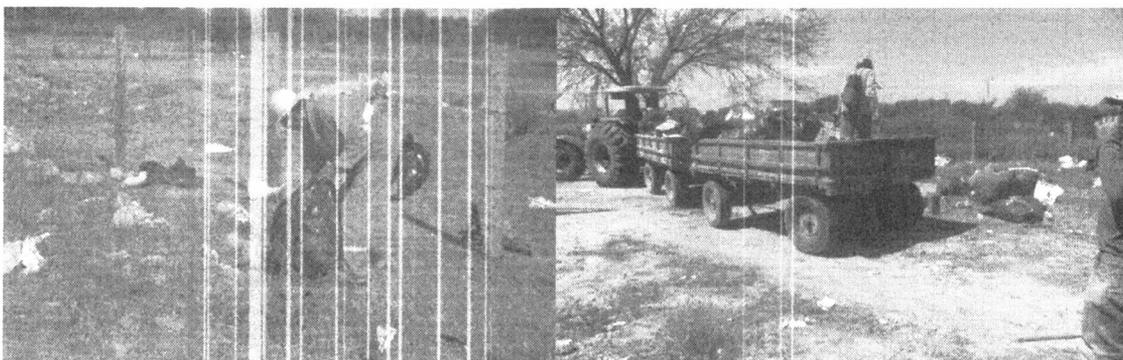
Fonte: Equipe Engquali

#### 6.2.7.1 Educação ambiental

Campanhas educativas são realizadas nas escolas e bairros do município, com o intuito de fazer a conscientização da população para a preservação ao meio ambiente e saúde pública.

As campanhas mobilizam as comunidades ribeirinhas e funcionários do setor de coleta dos resíduos sólidos e a sociedade de forma geral, em época festiva a exemplo do dia do meio ambiente e dia da árvore, sempre é realizado a limpeza dos terrenos vazios, e a limpeza das margens dos rios em parceria com a polícia ambiental, ocorre ainda nesse período o plantio de novas árvores nas áreas verdes do município. As campanhas realizadas no município podem ser verificadas nas **Figura 21, 22 e 23**.

**Figura 21:** Limpeza dos terrenos vazios



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

**Figura 22:** Limpeza das margens dos rios Apa e Paraguai.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

**Figura 23:** Plantio de árvores nas escolas e áreas verdes do município.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

#### 6.2.7.2 Aspectos gerenciais dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No município em estudo, os serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são prestados por empresas terceirizada e fiscalizados pela prefeitura.

A administração dos serviços e gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo do resíduo sólido são realizados em parcerias das secretarias municipal de administração e planejamento, secretaria de meio ambiente e secretaria de obras e infraestrutura.

A Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta,

tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

No que tange, a Lei Federal de 12 305/2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos, refere-se as diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que constitui em:

- O planejamento, a regulação e fiscalização;
- A prestação de serviços com regras;
- A exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica, econômica e financeira;
- Definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado.

Inclui ainda como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano (Art. 11).

Como consta na legislação, sua aplicabilidade estabelece um conjunto de condições para validade de contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos relacionados a limpeza e manejo de resíduos sólidos.

De acordo com a legislação o que se define em questões de sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos sejam asseguradas, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos mesmos, através de taxas/ tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Ressalta-se ponto relacionado a inclusão de alteração na Lei nº 8.666/1993, permitindo a dispensa de licitação para a contratação e remuneração de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (veja no quadro ao lado o Art. 24 da Lei Federal nº 8.666).

Nesse contexto, serão apresentadas em âmbito geral, as informações da situação atual da gestão de resíduos sólidos urbanos do município contemplando informações sobre a forma de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, existência de sistema de regulação, aspectos financeiros e a presença de órgão colegiado para o controle social.

O manejo de resíduos sólido urbano e limpeza urbana são serviços de titularidade municipal, segundo previsto na Constituição Federal de 1988. Embora a titularidade da prestação dos serviços seja de responsabilidade do município, a execução e administração podem ser realizadas por prestadores terceirizados indiretamente pela municipalidade considerando a classificação estabelecida na Lei Federal nº. 1.107/2007 e Decreto nº. 6.017/2007, em: direta pelo titular, indireta via delegação e gestão associada.

Vale ressaltar, que pode ser feito a combinação de duas ou mais formas de prestação dos serviços de manejo de resíduo sólidos e limpeza urbana.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico sugere que os municípios devam criar entidades reguladoras para os serviços de saneamento básico no caso de prestação de serviços direta pelo município, por força dos princípios da universalização do acesso, da realização adequada dos serviços, inclusive com segurança, qualidade regularidade e atualidade tecnológica, e da eficiência da sustentabilidade econômica (art. 2º, incisos I, III, VII, VIII e XI), devem os titulares buscar a efetivação da função de regulação de acordo com os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e tecnicidade (art. 21).

A Prefeitura Municipal deverá definir o ente responsável pela regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos incluindo os procedimentos de atuação. Nesse contexto o art. 22 da Lei Federal nº 11.445/2007 define como objetivos da regulação:

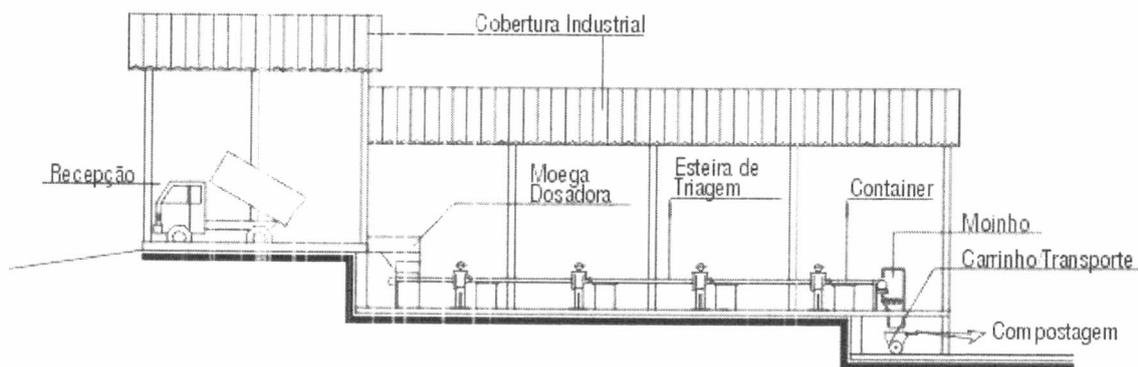
- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- Definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

### 6.2.7.3 Usina de tratamento de resíduo (UTR)

Tendo em vista o aproveitamento dos resíduos gerados, recomenda-se a implantação de uma usina de tratamento de resíduos tendo por finalidade o beneficiamento dos resíduos secos e separação para a reciclagem dos resíduos orgânicos, e para atingir todas as metas se faz necessário a implantação da UTR com compostagem, sempre em parceria associação de catadores e administração pública. A seguir, na **Figura 24**, segue um modelo simplificado de uma usina de tratamento de resíduos.

**Figura 24:** Modelo de Unidade de Tratamento de Resíduos



Fonte: Sercomtel, disponível em: [<http://web.sercomtel.com.br/retricom/usina.htm>], acesso em: 15 abr.2017.

A operação de uma UTR pode ser por empresa terceirizada ou pela própria administração pública, associação de catadores de recicláveis e ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

A segregação e triagem dos materiais reciclados devem continuar sendo segregadas no galpão da associação de catadores de material recicláveis.

Em relação a coleta seletiva, deverá ser verificado a possibilidade de novas contratação ou a terceirização do setor, para que os associados fiquem exclusivamente na UTR e compostagem.

Para que a UTR funcione de forma adequada torna-se necessário que a população obedeça às determinações dos programas de coleta convencional e seletiva, e que a empresa que realizará a coleta convencional e seletiva siga a rota pré-estabelecida e dias distintos, determinado em cronograma, que o mesmo seja distribuído para a população em forma de panfleto e mapas impressos.

Pode-se descrever o modelo de funcionamento de uma UTR no seguinte sistema operacional abaixo:

Pesagem dos caminhões coletores em balança a ser instalada na entrada da Unidade;

- Descarregamento dos resíduos na moega de entrada da Unidade;
- Abertura dos sacos e sacolas de acondicionamento;
- Separação na esteira conforme tipo de material;
- Acondicionamento do material reciclado em baias ou bombonas;
- Encaminhamento dos materiais para a prensagem;
- Prensagem do material para a confecção dos fardos;
- Separação dos fardos conforme classificação dos materiais;
- Pesagem do material a ser comercializado;
- Comercialização do material reciclado;
- Encaminhamento dos resíduos orgânicos para o pátio de compostagem;