



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL



MODELAGEM TÉCNICA

Estudos de Engenharia, Ambiental e Social

- 1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO**
- 2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA ATUAL**

Volume 01 – Água Clara





**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	7
1.1 Caracterização Geral do Município	7
1.2 Características dos Meios Físico e Biótico	7
1.2.1. Clima	7
1.2.2. Geologia	7
1.2.3. Hidrografia	8
1.2.4. Vegetação	8
1.3. Aspectos Econômicos	8
1.3.1. Atividade Econômica	8
1.3.2. Produto Interno Bruto	8
1.4. Aspectos Sociais	9
1.4.1. Indicadores de Desenvolvimento Humano	9
1.4.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	9
1.4.3. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)	9
2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	11
2.1. Bacias de Esgotamento	11
2.1.1. Informações e Indicadores Operacionais	13
2.1.2. Bairros Atendidos	13
2.2. Rede Coletora e Ligações Prediais	14
2.2.1. Rede Coletora	14
2.2.2. Ligações Prediais	14
2.3. Interceptores e Emissários	14
2.4. Estações Elevatórias de Esgoto	15
2.5. Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)	15



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

2.6.	Corpo Receptor.....	16
2.7.	Aterro Sanitário Utilizado	16
2.8.	Licenciamento Ambiental	17
2.9.	Economias	17
2.10.	Volumes de Esgoto Faturado.....	17
2.11.	Programa de Identificação e Eliminação de Ligações Irregulares de Esgoto	17
2.12.	Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto.....	18
2.13.	Serviços de Manutenção na Rede Coletora e nos Ramais Prediais	18
2.14.	População Atendida.....	19
2.15.	Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente	19
2.16.	Obras em Andamento	19
3.	ANEXOS	20
3.1.	Anexo 1	20
3.2.	Anexo 2.....	21



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Informações/ indicadores do Sistema de Abastecimento de Água de Água Clara/MS.....13

Quadro 2 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente.....19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Altimetria da cidade de Água Clara.	11
Figura 2: Mapeamento Preliminar da Altimetria e Lançamentos Pontuais das Galerias de Águas Pluviais da Área Urbana de Água Clara.	12
Figura 3 – Localização de rodovias (BR 262/ MS 324/ MS 456), ferrovias e corpos hídricos em Água Clara/ MS.	13
Figura 4 – Lançamento de efluente a céu aberto.	14
Figura 5 – Rio Verde, Água Clara/ MS.	15
Figura 6: Localização prevista pela prefeitura municipal de Água Clara para implantação da ETE.	16
Figura 7: Localização do lixão municipal, vazadouro a céu aberto em Água Clara.	17
Figura 8: Relatório fotográfico, manutenção de fossas sépticas.	18



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

APRESENTAÇÃO

Apresenta-se através deste documento a Caracterização Geral do Município e o Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário de **Água Clara/ MS** em cumprimento ao escopo do **PROCEDIMENTO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE – PMI Nº 01/2016** da EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL – SANESUL.

Este Diagnóstico tem como finalidade o detalhamento do sistema levantado até 10/2016, contendo identificação, descrição das unidades operacionais e da solução adotada além da abordagem dos aspectos operacionais e de manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário - SES de Água Clara.

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

1.1 Caracterização Geral do Município

A localidade de Água Clara foi elevada a distrito pelo Decreto Lei n.º 145 de 29/03/1938 e o Município criado pela Lei n.º 676 de 11/12/1953. Comemora-se o aniversário da cidade em oito de fevereiro (ASSOMASUL, 2016).

Localizada na Microrregião Geográfica (MRG) de Três Lagoas, a sede do Município de Água Clara dista 179 km a leste da Capital e abriga uma população urbana estimada em 9.804 habitantes (IBGE, 2016).

1.2 Características dos Meios Físico e Biótico

1.2.1. Clima

Mato Grosso do Sul situa-se em uma área considerada de transição climática, que sofre influência de diversas massas de ar acarretando contrastes térmicos, tanto espacial quanto temporalmente (SEPLAN, 1990).

Estudos do clima regional efetuados por Zavatini (1992) indicam que o Estado é cortado por uma **faixa zonal divisória** que corresponde a um virtual limite de atuação das massas de ar e dos regimes pluviométricos decorrentes. Assim, segundo o autor, o Município de Água Clara tem o clima controlado por massas equatoriais e tropicais: alternadamente secos e úmidos e destacada atuação da massa tropical atlântica.

De acordo com a classificação internacional de Köppen, o clima do Município de Água Clara apresenta os subtipos Cfa – subtropical úmido, mesotérmico, com inverno brando e verão quente, precipitação significativa em todos os meses do ano, temperatura média do mês mais frio > 10° e temperatura média do mês mais quente > 22° C e Aw – tropical, megatérmico, com estação de inverno pouco definida ou ausente, forte precipitação anual com as chuvas de verão e temperatura média do mês mais frio > 18° C.

Segundo dados do INMET (2014), Água Clara apresenta temperatura média de 23° C e precipitação anual média entre 1.200 mm a 1.500 mm, sendo os meses mais chuvosos de novembro a fevereiro e os mais secos de junho a setembro.

1.2.2. Geologia

O Grupo Caiuá Indiviso, no Município de Água Clara, é constituído de arenitos pouco argilosos a arenitos argilosos, de coloração avermelhada e arroxeada, de granulação fina e grãos arredondados. É comum a ocorrência de lentes compactas de argila de coloração avermelhada, intercaladas aos arenitos. Período Cretáceo. Ambiente de deposição: continental desértico, eólico - depósito de dunas, interdunas e lagos efêmeros.

1.2.3. Hidrografia

O Município de Água Clara pertence à Região Hidrográfica do Paraná e a sede municipal, de acordo com o Plano Estadual dos Recursos Hídricos de MS (2010), está inserida na Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Verde.

A Região Hidrográfica do Paraná ocupa a área total de 187.636,301 km², o que representa aproximadamente 52,54% da área do Estado a leste. Nesta Região destacam-se os rios Aporé, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi, à margem direita do rio Paraná (PERH, 2010).

A UPG Verde apresenta as maiores vazões entre os meses de janeiro a março, chegando a 441 m³/s próximo à foz do rio Verde, e os menores valores entre os meses de agosto e setembro, chegando a 28 m³/s próximo às nascentes. Tem na dessedentação animal o principal uso do recurso hídrico (PERH, 2010).

1.2.4. Vegetação

A sede do Município de Água Clara está sobreposta à área de incidência do Bioma Cerrado. Esse Bioma se estende por cerca de 61% do território de Mato Grosso do Sul e inclui um gradiente de diferentes formações que se configuram, simplificada, como campo limpo onde predominam gramíneas, campo cerrado ou cerrado propriamente dito com aspecto arborizado e cerradão com aspecto florestado.

A fisionomia vegetal da região da sede municipal é a savana arborizada (Sa), mas a sede municipal se sobrepõe às formações pioneiras de influência fluvial (Pa) (MMA/PROBIO, 2007).

1.3. Aspectos Econômicos

1.3.1. Atividade Econômica

A principal atividade econômica é a agropecuária que contribui com 54,89% do PIB municipal, seguida pelas atividades do setor de Comércio e Serviços (39,34% de participação no PIB) e Indústria (5,77%) (SEMADE, 2015).

1.3.2. Produto Interno Bruto

O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma em valores monetários de todos os bens produzidos e serviços prestados na agricultura, comércio/serviços e indústrias, de uma região, país, estado ou município em determinado tempo. Tem como objetivo medir a atividade econômica e o nível de riqueza daquela localidade.

O PIB per capita indica o quanto do total produzido cabe a cada indivíduo daquela localidade, como se todos tivessem partes iguais. Embora distorcido, pois desigual, pode-se inferir que uma localidade com maior PIB per capita tende a apresentar um maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Os dados do PIB municipal e do PIB per capita de Água Clara, bem como a posição ocupada pelo Município nos rankings estaduais, tem como fonte o IBGE/CONAC;

SEMADE-MS, ano-base 2013, 2015 (disponível em: <http://www.semade.ms.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2015/12/PIB-Municipal-2010-2013.pdf>) e são os seguintes:

PIB do Município: R\$ 466.950.100,00 (27º colocação).

PIB per capita: R\$ 33.498,72 (17º colocação).

1.4. Aspectos Sociais

1.4.1. Indicadores de Desenvolvimento Humano

O conceito de Desenvolvimento Humano, centrado nas pessoas, como medida de riqueza de uma nação ou sociedade se contrapõe à visão de que o desenvolvimento se limita ao crescimento econômico, expresso pelo PIB.

O desenvolvimento humano é o processo de ampliação das liberdades das pessoas, com relação às suas capacidades e as oportunidades a seu dispor, para que elas possam escolher a vida que desejam ter (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>).

O Brasil, além de considerar as mesmas três dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano Global, Longevidade, Educação e Renda, utilizou mais de 200 indicadores socioeconômicos disponíveis para calcular o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDH-M).

O IDH-M é um número que varia de 0 a 1 (quanto mais próximo de 1 maior o desenvolvimento humano da localidade) e classifica o desenvolvimento humano dos Municípios em muito baixo (0 a 0,499), baixo (de 0,500 a 0,599), médio (0,600 a 0,699), alto (0,700 a 0,799) e muito alto (> 0,800).

1.4.2. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)

Os índices de Desenvolvimento Humano 2010 para o Município de Água Clara (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2015 [disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>]; SEMADE-MS, 2016 [disponível em: <http://www.semade.ms.gov.br/dados-estatisticos-dos-municipios-de-ms/>]) são os seguintes:

IDH-M: 0,670 (Médio)

Renda: 0,705

Longevidade: 0,823

Educação: 0,518

Ranking Estadual: 50º

1.4.3. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)

O IFDM é o valor médio encontrado entre os Indicadores de Desenvolvimento Humano utilizados nos estudos do Sistema FIRJAN, que acompanha anualmente o



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros em três áreas de avaliação: Emprego e Renda, Educação e Saúde (disponível em: <http://www.firjan.com.br/ifdm/>).

O IFDM varia de 0 a 1 (quanto mais próximo de 1 maior o desenvolvimento da localidade) e classifica o desenvolvimento humano dos Municípios em baixo (de 0 a 0,40), regular (0,41 a 0,60), moderado (de 0,61 a 0,80) e alto (0,81 a 1).

Os índices FIRJAN (ano-base 2013) apresentados para o Município de Água Clara, que ocupa a 20ª posição no ranking estadual e a 1.324ª posição no ranking nacional, são os seguintes:

IFDM: 0,7361

Emprego e Renda: 0,5467

Educação: 0,7788

Saúde: 0,8829

2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.1. Bacias de Esgotamento

A cidade de Água Clara não possui SES. Por não dispor de um sistema de coleta e tratamento de esgoto, a população água-clarense utiliza as soluções individuais (fossas negras) como opção de destinação dos efluentes líquidos, e lançamento de esgoto clandestino a céu aberto ou no sistema de drenagem. (PMSB Plano Municipal de Saneamento Básico/TOMO III - Sistema de Esgotamento Sanitário/ Água Clara/ MS 2015).

A cidade de Água Clara possui uma topografia com caimento para os corpos hídricos localizados próximos a zona urbana do município, sendo Rio Verde e dois afluentes Córrego Bonsucesso e curso d'água intermitente, no sentido norte para sul.

As cotas se alternam de 348 a 296 metros, sendo a variação de altimetria de aproximadamente 52 metros. Na Figura 1 podem ser observados estes caimentos. Tal relevo indica a implantação de um SES constituído de 3 (três) bacias de drenagem e 7 (sete) subsistemas.

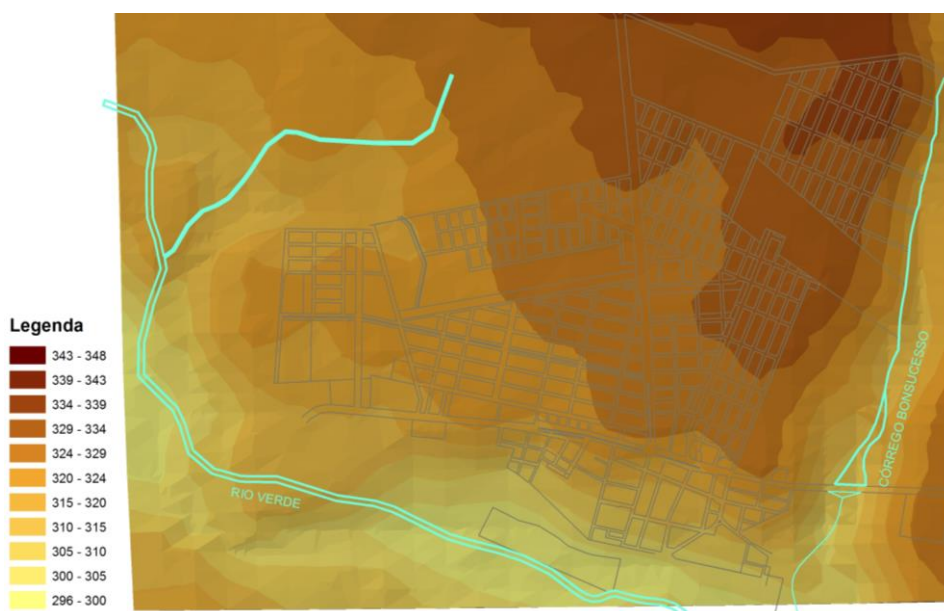
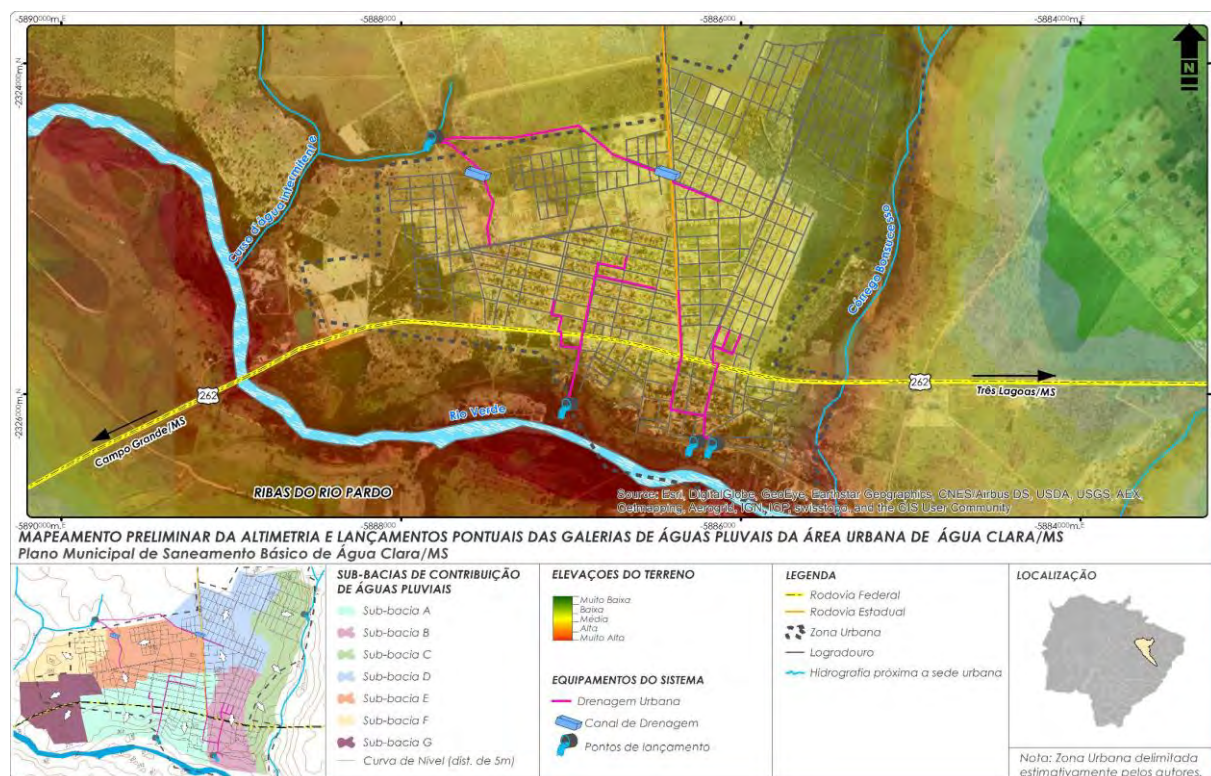


Figura 1 – Altimetria da cidade de Água Clara.

A partir da Figura 2 (PMSB/TOMO V Drenagem Urbana e Manejo Águas Pluviais de Água Clara) valida-se a existência dos 7 subsistemas (canto inferior esquerdo) e observa-se que as áreas planas inseridas na malha urbana (fundo de vale) estão sujeitas a inundações, pois são irrigadas pelo Córrego Bonsucesso e Rio Verde.



FONTE: PMSB Plano Municipal de Saneamento Básico de Água Clara/ MS, TOMO V Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

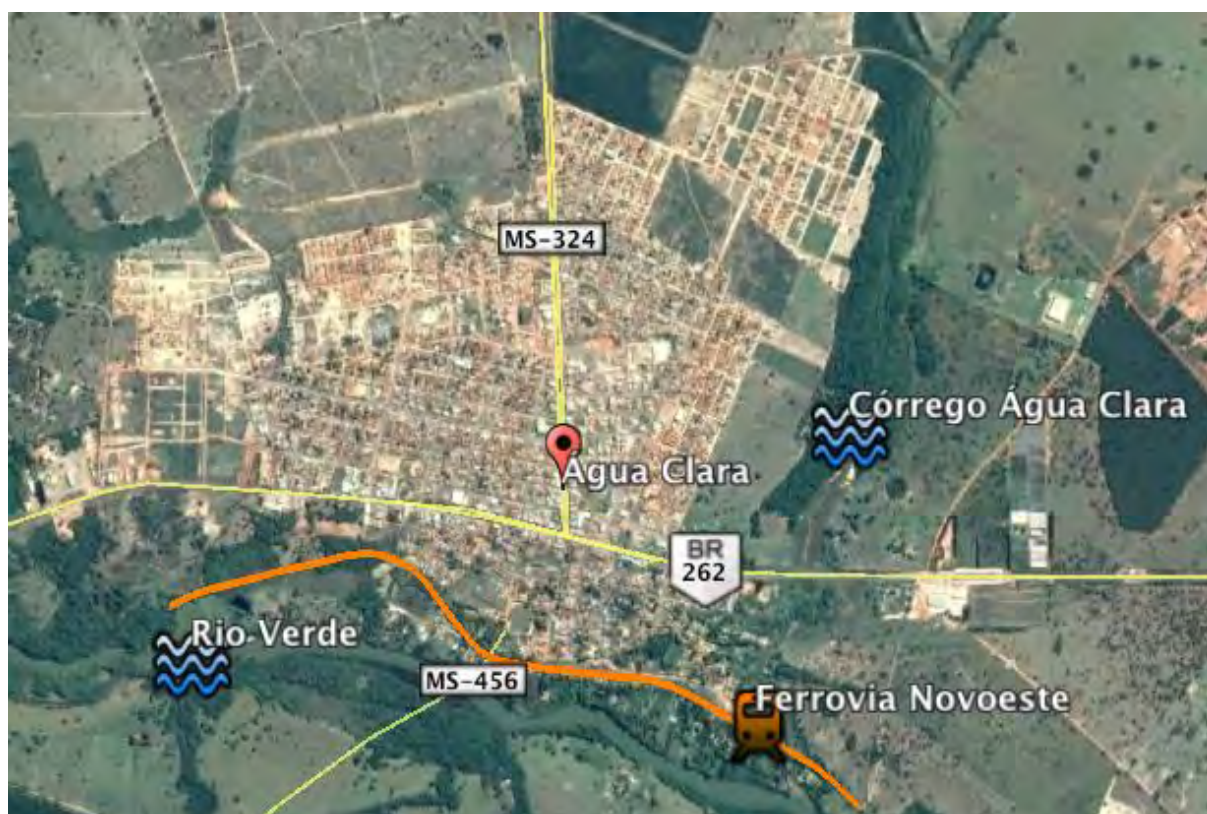
Figura 2: Mapeamento Preliminar da Altimetria e Lançamentos Pontuais das Galerias de Águas Pluviais da Área Urbana de Água Clara.

As únicas premissas consideradas para implantação do SES em Água Clara estão mencionadas no PMSB, que estima que o atendimento se inicie a partir de 2015, atingindo a cerca de 3,41% da população, alcançando um valor de 71,71% em 2034. Já superado, pois não há previsão de implantação do SES na cidade de Água Clara, segundo as planilhas de investimentos fornecidas pela SANESUL.

Na visita técnica foi possível observar que a cidade de Água Clara possui pouca urbanização, os arruamentos são largos, sendo estimado que 40% das vias são pavimentadas com Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ. Os passeios são espaçosos com largura maior que 1,50m o que permite que a rede coletora seja implantada na calçada. Notou-se que a cidade tem sistema de drenagem na região central.

Na cidade são encontrados diversos tipos de solo, tais como Latossolos Vermelhos Distroferricos e Distróficos, Neossolos Quartzarenicos Orticos e Planossolos Haplicos Distróficos (PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico de Água Clara MS/TOMO I Aspectos Institucionais Gerenciais Legais). O nível do lençol freático é baixo.

Na Figura 3 observamos que a BR 262 cruza o perímetro urbano da cidade, assim como as rodovias MS 324 e a MS 456, também há presença de linha férrea a Ferrovia Novoeste, localizada próxima as margens do Rio Verde.



Fonte: Google Earth – Adaptado

Figura 3 – Localização de rodovias (BR 262/ MS 324/ MS 456), ferrovias e corpos hídricos em Água Clara/ MS.

2.1.1. Informações e Indicadores Operacionais

Não há informações/ indicadores de esgoto, pois a cidade não possui sistema de esgotamento sanitário. De acordo com informações do SiiG, de outubro de 2016, a cidade de Água Clara apresenta as seguintes informações sobre o sistema de abastecimento de água.

INFORMAÇÃO/ INDICADOR	UNIDADE	REFERÊNCIA	QUANTIDADE
1007.LIG.REAIS AGUA ATIVAS - TOTAL	und	out/16	4.223,00
1008.ECON.REAIS AGUA ATIVAS - TOTAL	und	out/16	4.627,00
8002.CONSUMO PER CAPITA	L/hab/dia	(Média 2016)	122,17
8034.DENSIDADE DA REDE DE AGUA	m/ligação	(Média 2016)	13,19

Fonte: SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL – 10/2016

Quadro 1: Informações/ indicadores do Sistema de Abastecimento de Água de Água Clara/MS.

2.1.2. Bairros Atendidos

Conforme levantamento realizado na visita técnica, a cidade possui os seguintes bairros a serem atendidos com o SES: Jardim Primavera, Jardim Primavera II, Parque São Pedro, Jardim Bom Jesus, Jardim Alvorada III, Novo Horizonte, Jardim das Palmeiras, Jardim São Judas Tadeu, Jardim São Judas Tadeu II, Santos Dumont, Jardim Aeroporto, Jardim Paulista, Centro, Jardim Nova Água Clara.

2.2. Rede Coletora e Ligações Prediais

2.2.1. Rede Coletora

Não há rede coletora na cidade.

2.2.2. Ligações Prediais

Não há ligações prediais na cidade. A atual destinação dos efluentes gerados é o lançamento através de fossas sépticas e sumidouros, ou em valas a céu aberto (Figura 4) e rede de drenagem. De acordo com o PMSB de Água Clara, 20% da população entrevistada diz haver fossas danificadas em seus bairros. Além de contribuir para a contaminação do solo, este tipo de solução individual pode acarretar também na contaminação das águas subterrâneas.



Esgoto a céu aberto próximo a Rua Maria Teixeira da Silva Água Clara/ MS.

Figura 4 – Lançamento de efluente a céu aberto.

O crescimento do número de estabelecimentos comerciais em Água Clara/MS, entre os anos de 2000 e 2012, foi de aproximadamente 95,21%, atingindo o número de 285 unidades (PMSB/TOMO I Aspectos Institucionais Gerenciais Legais). Este fato caracteriza a existência de grandes consumidores na cidade.

2.3. Interceptores e Emissários

Não existem interceptores e emissários na cidade, no entanto o Rio Verde (Figura 5) contorna o perímetro urbano, onde poderão ser lançados em suas margens os interceptores.



Figura 5 – Rio Verde, Água Clara/ MS.

2.4. Estações Elevatórias de Esgoto

Não existem Estações Elevatórias de Esgoto Bruto - EEEB na cidade. Pelo relevo da cidade poderá haver necessidade de implantação de até 6 (seis) EEEB e respectivas Linhas de Recalque.

2.5. Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)

Não há estação de tratamento de esgoto implantada em Água Clara. Foram coletadas informações na visita técnica que indicam que a prefeitura municipal pretende implantar uma estação de tratamento de esgoto próxima a área do cemitério municipal (Figura 6).

Foi informado que as indústrias instaladas na cidade possuem tratamento próprio dos efluentes gerados.

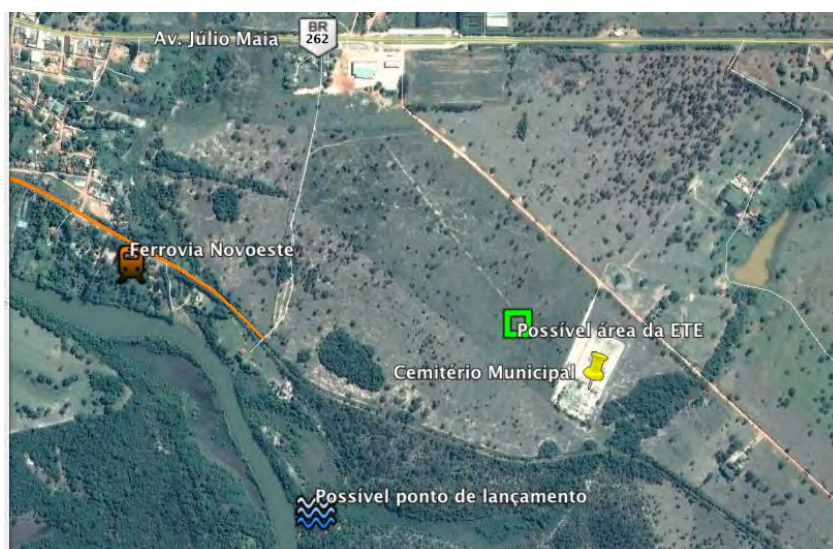


Figura 6: Localização prevista pela prefeitura municipal de Água Clara para implantação da ETE.

2.6. Corpo Receptor

O corpo receptor com maior capacidade de autodepuração é o Rio Verde (Figura 5), enquadrado como Corpo de Água Doce Classe 2 (CONAMA 357) que possui, segundo informações SANESUL, uma vazão mínima (Q_{95}) igual a $1,59 \text{ m}^3/\text{s}$, o ponto onde possivelmente será o lançamento do efluente tratado está localizado a uma distância aproximada de 1km da área presumida para ETE.

2.7. Aterro Sanitário Utilizado

Conforme dados contidos na versão preliminar do PMSB, TOMO IV/ V Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, a cidade de Água Clara dispõe seus resíduos sólidos urbanos em área chamada de vazadouro a céu aberto, “lixão municipal”, que está a uma distância aproximada de 4,8Km do centro da cidade.

Observa-se na Figura 7 a localização da área de passivo ambiental oriunda da disposição final de resíduos sólidos.



Figura 7: Localização do lixão municipal, vazadouro a céu aberto em Água Clara.

2.8. Licenciamento Ambiental

Não existem licenças ambientais em andamento para a implantação do sistema de esgotamento sanitário de Água Clara.

2.9. Economias

Não há economias de esgoto.

Conforme análise do Quadro 1 a relação de economias (4.627 und)/ ligações de água (4.223 und) é de 1,10 eco/lig.

2.10. Volumes de Esgoto Faturado

Não há volume de esgoto faturado. Conforme fontes do SiiG – Outubro de 2016, no item 9535 o Volume faturado água total é de 64.190m³.

2.11. Programa de Identificação e Eliminação de Ligações Irregulares de Esgoto

A cidade não possui SES, portanto não existem ligações de esgoto e desta forma não é realizado no município de Água Clara o programa de identificação e eliminação de ligações irregulares de esgoto.

2.12. Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto

Não existem pontos críticos no sistema de coleta de esgoto, pois o mesmo não está implantado em Água Clara.

2.13. Serviços de Manutenção na Rede Coletora e nos Ramais Prediais

Não existem serviços de manutenção na rede coletora e ramais visto que não existe sistema de esgotamento sanitário na cidade. As referências do PMSB da cidade de Água Clara/ TOMO III, indicam que, quando ocorre a saturação do volume de uma fossa séptica, o esvaziamento é realizado por meio de empresas particulares que prestam o serviço de limpa-fossas. Estas empresas realizam a coleta e transporte do efluente captado até o vazadouro a céu aberto “lixão municipal” existente no município para disposição final, não havendo nenhum tipo de tratamento ou selamento do solo no local de descarga.



Caminhão limpa-fossas.



Ponto de disposição final do efluente de caminhões limpa-fossas no vazadouro a céu aberto em Água Clara/ MS.

Fonte PMSB Plano Municipal de Saneamento Básico de Água Clara/ MS, TOMO III, Sistema de Esgotamento Sanitário 2015

Figura 8: Relatório fotográfico, manutenção de fossas sépticas.

2.14. População Atendida

A população urbana no Município de Água Clara considerando os dados do ano de 2016 é de 11.432 habitantes há serem atendidas pelo SES.

Segundo o SiiG:

1. Taxa de ocupação domiciliar (dado Censo IBGE 2010): 3,29 habitante/domicílio;
2. Número de economias de água tipo residenciais em Outubro de 2016: 4.710 unidades;
3. População urbana atendida com serviços de água: 14.012 hab;
4. Cobertura em água: 99,00%.

A divergência entre a população urbana da cidade (11.432 habitantes) e a população atendida com serviços de água (14.012 habitantes) se dá pelo fato das rotas comerciais realizadas pela SANESUL extrapolarem o limite definido pelo IBGE.

2.15. Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente

Uma avaliação sucinta do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Água Clara permite citar como pontos fortes e pontos fracos:

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Potencial para atendimento de grandes consumidores.	A Cidade de Água Clara não possui SES.
O Rio Verde, em função de sua vazão, é um corpo receptor com capacidade de diluição para possíveis lançamentos de efluentes.	A população água-clarense utiliza as soluções individuais (fossas negras) como opção de destinação dos efluentes líquidos ou esgoto clandestino lançado a céu aberto ou no sistema de drenagem.
Água Clara possui um Plano Municipal de Saneamento Básico.	Uma parcela da cidade que encontra-se sob regime de inundações.(PMSB/TOMO V Drenagem Urbana e Manejo Águas Pluviais de Água Clara)
	Não há previsão de implantação do SES na cidade de Água Clara, segundo as planilhas de investimentos fornecidas pela SANESUL.
	Não existem licenças ambientais em andamento para a implantação do sistema de esgotamento sanitário de Água Clara.
	As empresas de limpa-fossas realizam a coleta e transporte do efluente captado até o vazadouro a céu aberto existente no município para disposição final.(PMSB/TOMO III Esgotamento Sanitário)

Quadro 2 - Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente.

2.16. Obras em Andamento

Não foram observadas obras em andamento em Água Clara.

3. ANEXOS

3.1. Anexo 1

Não há croqui pois a cidade não possui sistema público de esgotamento sanitário.

3.2. Anexo 2

O **Anexo 2** representa o mapa do cadastro do Sistema de Esgotamento da cidade de Água Clara, contendo as divisões das sub-bacias de esgotamento.

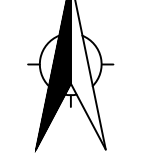


LEGENDA:

— LIMITE DOS SUBSISTEMAS

ORIENTAÇÃO

NORTE



ESCALA:
Sem Escala
DATA:
FEV / 2017

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL
Procedimento de Manifestação de Interesse - PMI

PROJETO:
Sistema de Esgotamento Sanitário de Água Clara
CONTEÚDO:
Diagnóstico do Sistema Proposto

DESENHO:
001-02