



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 35 – Ivinhema





**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	7
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 Redes Coletoras e Ligações Prediais	14
2.2.1 Redes Coletoras	14
2.2.2 Ligações Prediais	14
2.3 Interceptores e Emissários	15
2.4 Estações Elevatórias / Linhas de Recalque	15
2.5 Estações de Tratamento de Esgoto	18



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

2.6	Corpo Receptor.....	21
2.7	Aterro Sanitário Utilizado	21
2.8	Licenciamento Ambiental	22
2.9	Economias	22
2.10	Volumes de Esgoto Faturado.....	22
2.11	Programa de Identificação e Eliminação de Ligações Irregulares de Esgoto	23
2.12	Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto.....	23
2.13	Serviços de Manutenção na Rede Coletora e nos Ramais Prediais	23
2.14	População Atendida.....	23
2.15	Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente	23
2.16	Obras em Andamento	23



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Informações do Sistema de Abastecimento de Água de Ivinhema.....	13
Quadro 2: Pontos fortes e pontos fracos do sistema de esgotamento existente.	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Altimetria da cidade de Ivinhema.....	11
Figura 2: Vista geral da rua pavimentada em Ivinhema.....	12
Figura 3: Vista geral da rua sem pavimento em Ivinhema.....	12
Figura 4: Vias de acesso da cidade de Ivinhema.	13
Figura 5: Vista da fossa-sumidouro no passeio, em Ivinhema.	14
Figura 6: Localização das áreas previstas para a implantação das elevatórias de esgoto bruto, em Ivinhema.	15
Figura 7: Área prevista para a implantação da EEEB Laticínio, em Ivinhema.....	16
Figura 8: Área prevista para a implantação da EEEB Altino Marques, em Ivinhema. ...	17
Figura 9: Área prevista para a implantação da EEEB Final, em Ivinhema.	18
Figura 10: Localização da futura ETE de Ivinhema e do provável ponto de lançamento no Córrego Piravevê (Fonte: Google adaptado).	19
Figura 11: Vista da provável área de implantação da ETE Ivinhema.	19
Figura 12: Vista da ponte sobre o Córrego Piravevê (fonte google), em Ivinhema.	20
Figura 13: Provável ponto de lançamento no Córrego Piravevê, em Ivinhema.	20
Figura 14: Vista 1 do lixão de Ivinhema.....	21
Figura 15: Vista 2 do lixão de Ivinhema.....	22



**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 **Ivinhema / 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 Ivinhema.

Foi realizada em 24 de novembro de 2016 uma visita técnica acompanhada por técnicos da SANESUL a cidade de Ivinhema. Com a finalidade de conhecer o sistema de esgotamento sanitário existente na localidade.

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

1.1 Caracterização Geral do Município

A localidade de Ivinhema foi elevada Município pela Lei n.º 1.949 de 11/11/1963. Comemora-se o aniversário da cidade em onze de novembro (ASSOMASUL, 2016).

Localizada na Microrregião Geográfica (MRG) de Iguatemi, a sede do Município de Ivinhema dista 282 km da Capital e abriga uma população urbana estimada em 17.764 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 Ivinhema tem o clima controlado por massas tropicais e polares, predominância de massas polares atlântica e participação efetiva da massa tropical continental.

De acordo com a classificação internacional de Köppen, o clima do Município de Ivinhema apresenta o subtipo 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.

Segundo dados do INMET (2014), Ivinhema apresenta temperatura média de 23° C e precipitação anual média entre 1.700 mm a 2.000 mm, sendo os meses mais chuvosos de dezembro a março e os mais secos de junho a setembro.

1.2.2 Geologia

O Grupo Caiuá Indiviso, no Município de Ivinhema, é constituído de arenitos pouco argilosos a arenitos argilosos, de coloração avermelhada e arroxeadada, 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 Ivinhema 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) Ivinhema.

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 Ivinhema apresenta as maiores vazões entre os meses de novembro a janeiro, chegando a 845 m³/s e os menores valores entre os meses de agosto e setembro, chegando a 4,5 m³/s. Tem na dessedentação animal o principal uso do recurso hídrico (PERH, 2010).

1.2.4 Vegetação

A sede do Município de Ivinhema está sobreposta à área de incidência do Bioma Mata Atlântica da planície do rio Paraná (RBMA, 2016). Esse Bioma se estende por cerca de 14% do território de Mato Grosso do Sul e inclui formações florestais de floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual, matas ciliares e remanescentes incrustados nos Biomas Cerrado e Pantanal presentes no Estado.

A fisionomia vegetal original da região da sede municipal é a floresta estacional semidecidual, hoje majoritariamente antropizada convertida em pastagens (Ap.F) (MMA/PROBIO, 2007).

1.3 Aspectos Econômicos

1.3.1 Atividade Econômica

A principal atividade econômica é o setor de Comércio e Serviço que contribui com 50,91% do PIB municipal, seguida pelas atividades do setor Agropecuário (33,35% de participação no PIB) e Industrial (15,73%) (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 Ivinhema, 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\$ 579.996,22 (23º colocação).

PIB per capita: R\$ 25.402,78 (28º 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 Ivinhema (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: 0,720 (Médio)

Renda: 0,715

Longevidade: 0,85

Educação: 0,615

Ranking Estadual: 11º

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 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/>).



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

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 Ivinhema, que ocupa a 36^a posição no ranking estadual e a 2.231^a posição no ranking nacional, são os seguintes:

IFDM: 0,6889

Emprego e Renda: 0,5548

Educação: 0,7551

Saúde: 0,7568

2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.1 Bacias de Esgotamento

A altimetria da cidade de Ivinhema é plana (declividade média de 2,0 %) com caimento para os córregos Azul e Cristalino e sua altitude média é de 360 metros acima do nível do mar, conforme pode ser observado na Figura 1 abaixo:

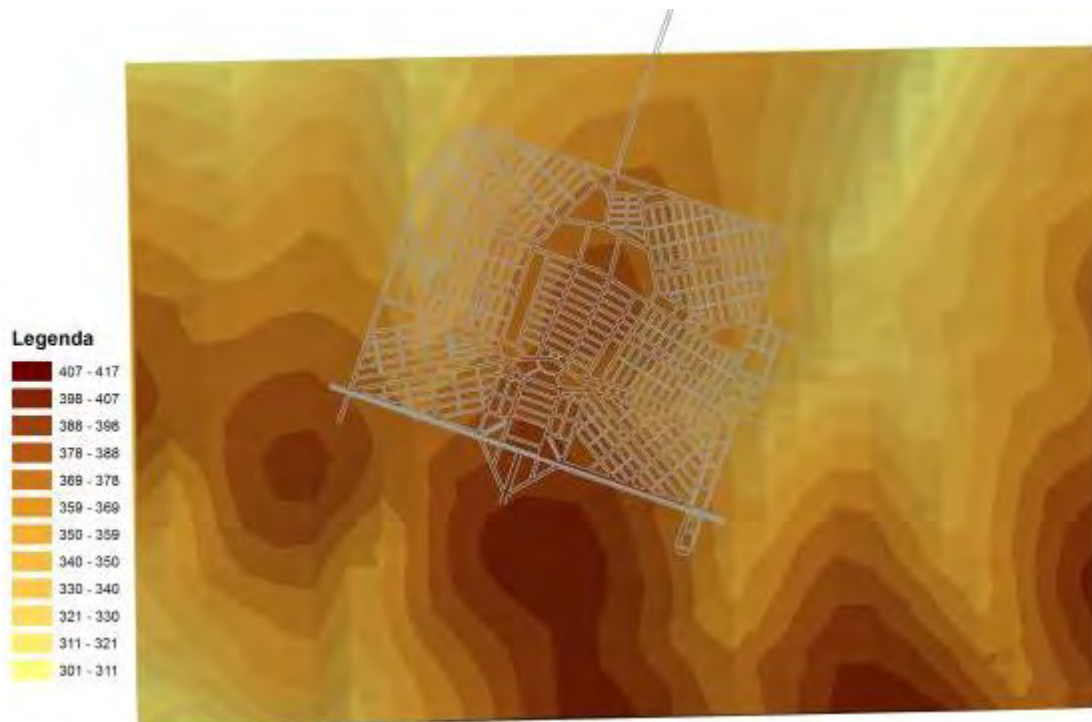


Figura 1 – Altimetria da cidade de Ivinhema.

Na cidade de Ivinhema não há regiões inundáveis ou alagáveis.

A cidade de Ivinhema, conforme dados do SiiG – Sistema de Informações e Indicadores Gerenciais da SANESUL - outubro de 2016, não apresenta redes coletoras de esgoto implantadas nem ligações domiciliares de esgoto. Desta forma, o tratamento e disposição final dos esgotos sanitários de Ivinhema são realizados individualmente, através de fossas-sumidouros e fossas negras.

Em nenhuma época do ano ocorre aumento significativo da população em Ivinhema.

Existe um projeto de SES para a cidade de Ivinhema, disponibilizado pela SANESUL, elaborado em Dezembro de 2013.

Na visita técnica foi possível observar que a cidade de Ivinhema possui ruas largas, sendo estimado que 50% das vias são pavimentadas, os passeios têm largura média de 2,50 metros, com interferência de árvores e postes de iluminação no passeio.

Na maioria das ruas asfaltadas não há sistema de drenagem pluvial. As características dos arruamentos com e sem pavimentação asfáltica podem ser observados nas Figuras 2 e 3.



Figura 2: Vista geral da rua pavimentada em Ivinhema.



Figura 3: Vista geral da rua sem pavimento em Ivinhema.

Na cidade de Ivinhema verifica-se predominância de latossolo, portanto com baixa fertilidade natural, os quais se apresentam tanto com textura argilosa quanto média. Junto a algumas drenagens, há ocorrência de nitossolos de textura arenoso-média e arenoso-argilosa, apresenta ainda planossolo álico (Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento e da Ciência e da tecnologia - SEMAC “Caderno Geoambiental das Regiões de Planejamento do MS”, 2011).

Existem duas rodovias que dão acesso à cidade de Ivinhema: a BR-376 e a MS-141, conforme mostra a Figura 4.



Figura 4: Vias de acesso da cidade de Ivinhema.

2.1.1 Informações e Indicadores Operacionais.

Devido a inexistência do SES de Ivinhema e informações no SiiG SANESUL, segue no Quadro 1 informações do Sistema de Abastecimento de Água - SAA de Ivinhema.

INFORMAÇÃO/ INDICADOR	UNIDADE	REFERÊNCIA	QUANTIDADE
1007.LIG.REAIS AGUA ATIVAS - TOTAL	lig	10/2016	8.057
1008.ECON.REAIS AGUA ATIVAS - TOTAL	eco	10/2016	8.576
8002.CONSUMO PER CAPITA	L/hab/dia	(Média 2016)	137,91
8034.DENSIDADE DA REDE DE AGUA	m/ligação	(Média 2016)	15,90

Fonte: SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL.

Quadro 1: Informações do Sistema de Abastecimento de Água de Ivinhema.

2.1.2 Bairros Atendidos

Atualmente, nenhum bairro da cidade é atendido com SES. Porém futuramente os bairros a serem atendidos são: Centro, Itapuã, Água Azul, Triguina, Vitória, Piraveve, Guiray, Santo Divino, Vila Vitória, Vila Mandina.

2.2 Redes Coletoras e Ligações Prediais

2.2.1 Redes Coletoras

A cidade de Ivinhema não contempla rede coletora de esgoto, existe apenas um projeto básico para a implantação do SES, disponibilizado pela SANESUL. Conforme o relevo da cidade o SES poderá ser dividido em 03 subsistemas:

- Subsistema 1 - bacia do córrego Azul;
- Subsistema 2 - bacia do córrego Cristalino;
- Subsistema 3 - bacia do córrego Cristalino.

2.2.2 Ligações Prediais

Não há ligações prediais em Ivinhema, o tratamento e disposição das contribuições sanitárias da população são realizados através de fossas-sumidouros ou fossa negra situadas nas calçadas ou no interior dos terrenos. Na Figura 9 pode se observar fossa situada no passeio.



Figura 5: Vista da fossa-sumidouro no passeio, em Ivinhema.

Na cidade de Ivinhema não existem grandes unidades consumidoras de água tratada, sendo na maioria residências e pequenos comércios. Na cidade não existem penitenciárias e as 03 economias do tipo industrial, atendidas pelo sistema de abastecimento público de água tratada consomem cerca de 70 m³/mês (conforme SiiG - outubro de 2016).

2.3 Interceptores e Emissários

Não existe interceptores e emissários na cidade de Ivinhema.

2.4 Estações Elevatórias / Linhas de Recalque

Não existem estações elevatórias de esgoto implantadas em Ivinhema.

Em função do relevo da cidade e de acordo com o projeto existente está prevista a implantação de três estações elevatórias de esgoto:

- EEEB Laticínio;
- EEEB Altino Marques;
- EEEB Final.

A localização e as áreas previstas para a implantação das elevatórias de esgoto bruto podem ser observadas nas Figuras 5 a 8.

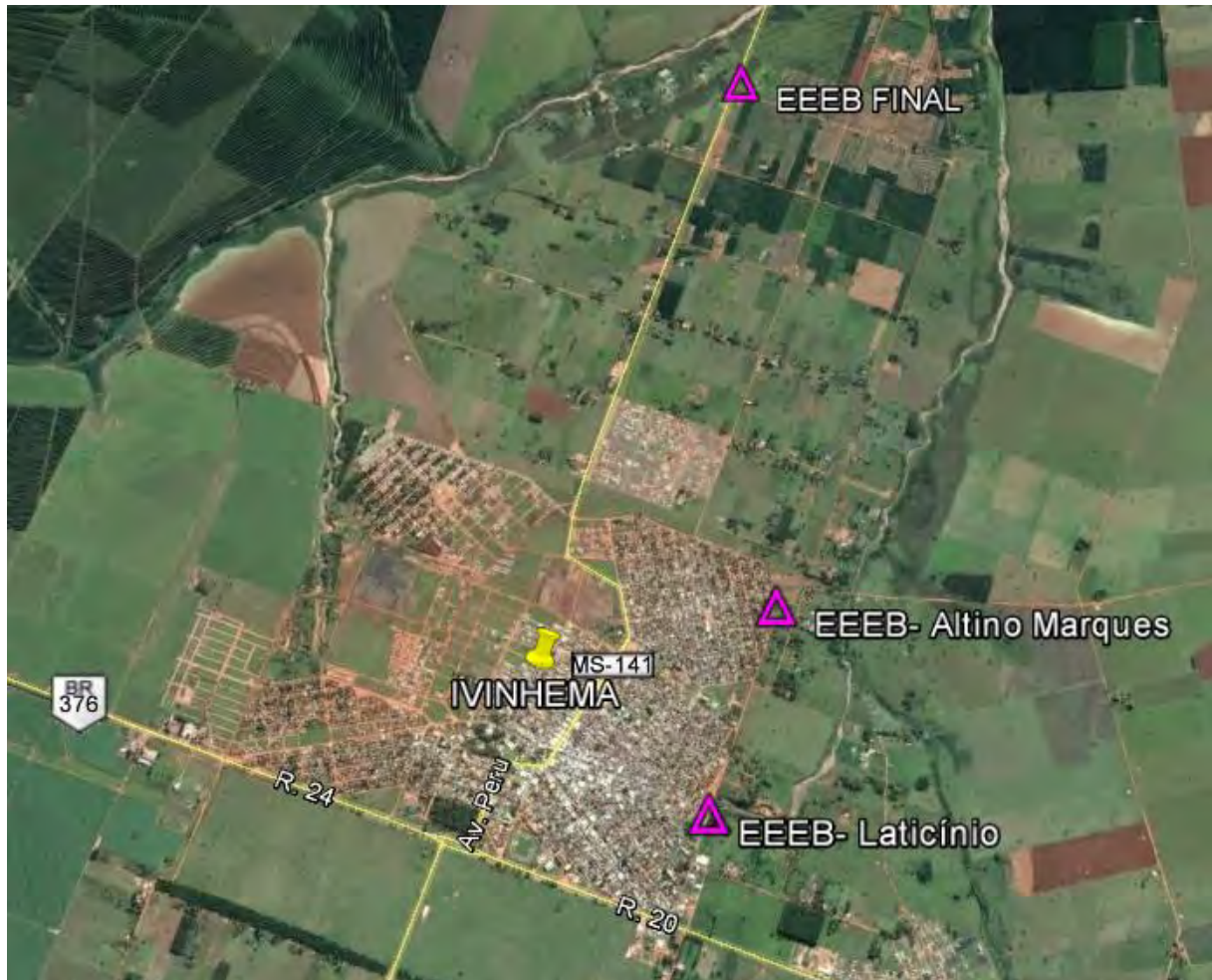


Figura 6: Localização das áreas previstas para a implantação das elevatórias de esgoto bruto, em Ivinhema.

A elevatória denominada EEEB Laticínio, do subsistema 1, tem localização prevista na Av. Firmino Alves na esquina com a Av. Honduras.



Figura 7: Área prevista para a implantação da EEEB Laticínio, em Ivinhema.

A elevatória denominada EEEB Altino Marques do subsistema 2, tem localização prevista na Av. Firmino Alves com a rua 23.



Figura 8: Área prevista para a implantação da EEEB Altino Marques, em Ivinhema.

A elevatória denominada EEEB Final, tem localização prevista a aproximadamente 3,2 km do perímetro urbano da cidade de Ivinhema, na direção nordeste pela rodovia MS-141, a aproximadamente 735 metros antes de cruzar com o Córrego Azul.



Figura 9: Área prevista para a implantação da EEBB Final, em Ivinhema.

2.5 Estações de Tratamento de Esgoto

Não há estação de tratamento de esgoto na cidade de Ivinhema.

Em visita a área prevista em projeto, para a implantação da ETE Ivinhema, localizada a nordeste em relação à cidade a aproximadamente 7 Km do perímetro urbano, nas coordenadas UTM N 7.538.172,46 e E 211.709,97 e a 1,4 Km do Córrego Piravevê.

Observou-se que o terreno tem uma conformação regular, declinando em direção ao Córrego Piravevê.

De acordo com as informações e levantamento de campo, observou-se que a área prevista para a implantação da ETE Ivinhema (Lagoas de Estabilização - projeto) não apresenta riscos de inundação.

O corpo receptor previsto para receber os efluentes tratados da ETE a ser implantada é o Córrego Piravevê, considerado como corpo d'água Classe 2 pela Deliberação CECA 36/2012, com vazão Q_{95} de 3,39 m³/s.

Não há área de lazer e nem captação de água próximo ao provável ponto de lançamento.

Nas Figuras 10 a 13 podem ser observadas a localização prevista para a implantação da ETE Ivinhema, o provável ponto de lançamento dos efluentes tratados e o córrego Piravevê.

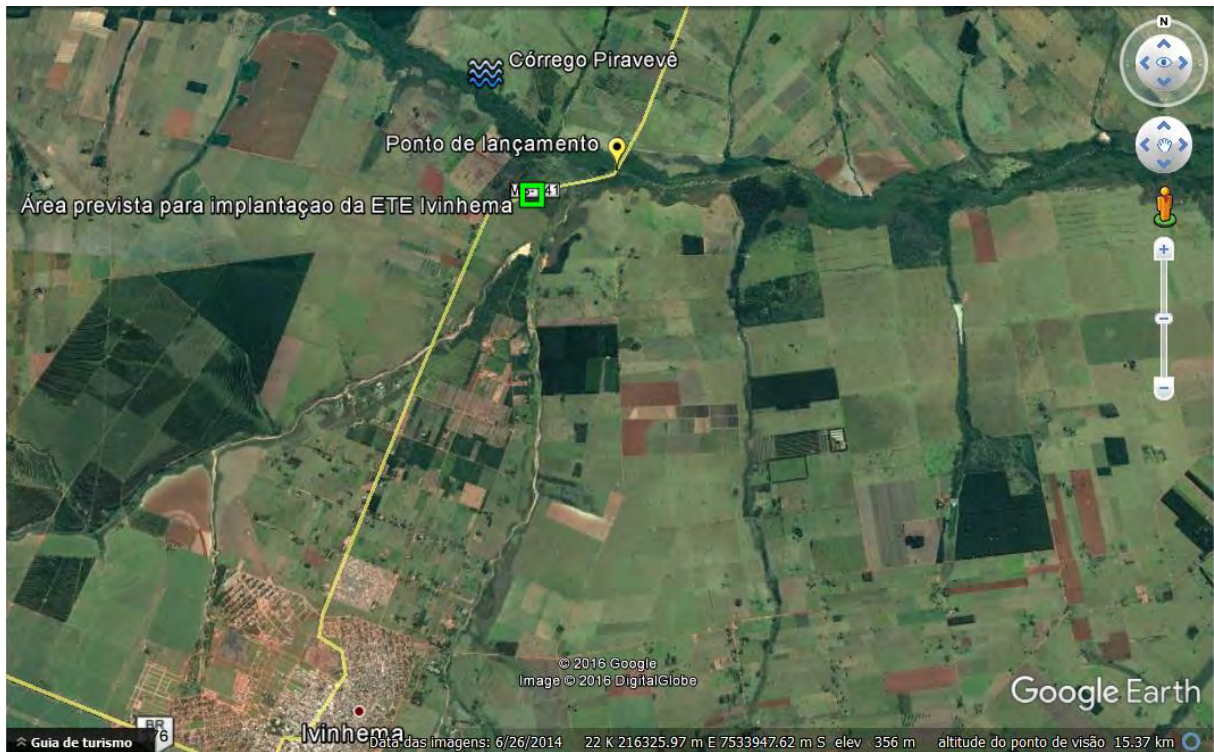


Figura 10: Localização da futura ETE de Ivinhema e do provável ponto de lançamento no Córrego Piravevê (Fonte: Google adaptado).



Figura 11: Vista da provável área de implantação da ETE Ivinhema.



Figura 12: Vista da ponte sobre o Córrego Piravevê (fonte google), em Ivinhema.



Figura 13: Provável ponto de lançamento no Córrego Piravevê, em Ivinhema.

Segundo levantamento e informações obtidas em campo, não existem evidências de lançamentos de resíduos sólidos urbanos e industriais nos corpos d'água próximos a cidade de Ivinhema.

Nas proximidades da área prevista para a implantação da Estação de Tratamento de Esgoto existe rede de energia elétrica, mas não há rede pública de abastecimento de água.

2.6 Corpo Receptor

O corpo receptor previsto para receber os efluentes tratados da ETE a ser implantada é o Córrego Piravevê, considerado como corpo d'água Classe 2 pela Deliberação CECA 36/2012, com vazão Q95 de 3,39 m³/s.

Não há área de lazer e nem captação de água próximo ao provável ponto de lançamento.

2.7 Aterro Sanitário Utilizado

Em Ivinhema não existe aterro sanitário. A localidade possui apenas um lixão que fica situado a aproximadamente 6 Km da cidade, para onde são destinados os resíduos sólido do município. O lixão da cidade pode ser observado nas Figuras 14 e 15.



Figura 14: Vista 1 do lixão de Ivinhema.



Figura 15: Vista 2 do lixão de Ivinhema.

2.8 Licenciamento Ambiental

O SES da cidade de Ivinhema encontra-se em fase de projeto.

Ainda não foi expedida a licença prévia, pois as áreas ainda estão em processo de aquisição/desapropriação. De acordo com relatório da Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente - DEMAM/SANESUL e Gerência de Meio Ambiente e Ação Social - GEMAM/SANESUL) não foi realizado o Cadastro deste empreendimento no Cadastro Estadual de Recursos Hídricos e não foi solicitada a outorga preventiva para lançamento do efluente da ETE projetada.

2.9 Economias

Não há economias de esgoto na cidade de Ivinhema.

Conforme o SiiG - outubro de 2016, a cidade de Ivinhema possui 8.576 economias de água e 8.057 ligações de água. A relação entre economias por ligações de água é de 1,06 economias/ligação.

2.10 Volumes de Esgoto Faturado

Não há volume de esgoto faturado. O volume total de água faturada é de 124.057 m³ (SiiG - outubro de 2016).

2.11 Programa de Identificação e Eliminação de Ligações Irregulares de Esgoto

A cidade não possui SES, portanto não existem ligações de esgoto na cidade.

2.12 Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto

Não foi citado nenhum ponto crítico no sistema de coleta de esgoto, pois não existe rede coletora de esgoto na cidade.

2.13 Serviços de Manutenção na Rede Coletora e nos Ramais Prediais

Segundo informações locais, a manutenção do sistema de fossas sépticas é feita todos os dias com auxílio caminhão limpa fossa, de empresa privada. Os dejetos são encaminhados para ETE de Angélica. O volume transportado é em média de 500 m³ por mês (Informações obtidas na visita técnica).

2.14 População Atendida

A população urbana na cidade de Ivinhema considerando os dados do SiiG - outubro de 2016 do ano de 2016 é de 17.749 habitantes.

Segundo o SiiG:

- Taxa de ocupação domiciliar (dado Censo IBGE 2010): 3,10 habitantes/domicílios;
- Número de economias de água tipo residenciais (SiiG de Outubro de 2016): 8.830 unidades;
- População urbana atendida com serviços de água (SiiG de Outubro de 2016): 24.497 hab;
- Cobertura em água (SiiG - outubro de 2016): 99,00 %;

2.15 Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente

Uma avaliação sucinta do Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Ivinhema permite citar como pontos fortes e pontos fracos:

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Existe projeto para implantação do SES de Ivinhema, disponibilizado pela SANESUL.	Aproximadamente 50% da cidade possui ruas pavimentadas, encarecendo o custo da implantação da rede coletora de esgoto.

Quadro 2: Pontos fortes e pontos fracos do sistema de esgotamento existente.

2.16 Obras em Andamento

Não existem obras em andamento referente ao sistema de esgotos sanitários de Ivinhema.