



**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 49 – Nova Esperança**





**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 Bairros Atendidos .....	14
2.1.2 Principais Informações e Indicadores do SES de Nova Esperança .....	14
2.2 Redes Coletoras e Ligações Prediais .....	16
2.2.1 Redes Coletoras .....	16
2.2.2 Ligações Prediais .....	16
2.3 Interceptores e Emissários .....	18
2.4 Estações Elevatórias / Linhas de Recalque .....	18
2.4.1 Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB Nova Esperança .....	18



**GOVERNO  
DO ESTADO**  
Mato Grosso do Sul

2.4.2	Estação Elevatória de Esgoto Tratado – NEP-ETE.....	19
2.5	Estação de Tratamento de Esgoto.....	21
2.5.1	ETE Nova Esperança.....	21
2.5.1.1	Tratamento Preliminar.....	21
2.5.1.2	Tratamento Primário.....	23
2.5.1.3	Pós-Tratamento.....	23
2.5.1.4	Desinfecção.....	23
2.5.1.5	Tratamento de Lodo e Destino Final.....	23
2.5.1.6	Estruturas Auxiliares.....	24
2.5.1.7	Telemetria / Automação:.....	24
2.5.1.8	Urbanização e Fechamento de área.....	24
2.5.1.9	Informações Operacionais.....	26
2.5.1.10	Eficiência do Tratamento.....	26
2.6	Corpo Receptor.....	29
2.7	Aterro Sanitário Utilizado.....	30
2.8	Licenciamento Ambiental.....	30
2.9	Economias.....	30
2.10	Volumes de Esgoto Faturado.....	31
2.11	Programa de Identificação e Eliminação de Ligações Irregulares de Esgoto.....	31
2.12	Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto.....	32
2.13	Serviços de Manutenção na Rede Coletora e nos Ramais Prediais.....	32
2.14	População Atendida.....	32
2.15	Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente.....	33
2.16	Obras em Andamento.....	33
3.	ANEXOS.....	34
3.1	Anexo 1.....	34



**GOVERNO  
DO ESTADO**  
Mato Grosso do Sul

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Relação dos Bairros Atendidos por Subsistema de Esgoto Sanitário. ....	14
Quadro 2: Informações de esgoto do distrito de Nova Esperança. ....	15
Quadro 3: Indicadores de esgoto do distrito de Nova Esperança. ....	16
Quadro 4: Estação Elevatória por Subsistema de Esgotos Sanitários. ....	18
Quadro 5: EEEB Nova Esperança/ Linha de Recalque. ....	19
Quadro 6: Estação Elevatória EEET ETE Nova Esperança/ Linha de Recalque. ....	20
Quadro 7: Vazões Médias Mensais de Esgoto Bruto Tratadas na ETE Nova Esperança do Subsistema de Esgotos Sanitários do Rio Guiraí. ....	26
Quadro 8: Resultados do Monitoramento do Efluente da ETE Nova Esperança-2016.	27
Quadro 9: Resultados do Monitoramento das Águas do Corpo Receptor (Rio Guiraí) no Ano de 2016. ....	28
Quadro 10: Volumes de Esgoto Faturado no Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança nos Meses de Janeiro a Outubro de 2016. ....	31
Quadro 11: Quantitativos dos Serviços de desobstrução da Rede Coletora e dos Ramais Prediais do Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança no ano de 2016. ....	32
Quadro 12: Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente....	33

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do SES existente de Nova Esperança.....	11
Figura 2: Altimetria do distrito de Nova Esperança.....	12
Figura 3: Fossa localizada no passeio do distrito de Nova Esperança.....	13
Figura 4: Vista do passeio estreito e com árvores e postesno distrito de Nova Esperança. ....	14
Figura 5: Padrão SANESUL de Ligação Domiciliar de Esgoto – Planta e Corte. ....	17
Figura 6: Instruções Gerais da ligação na rede de esgoto. ....	17
Figura 7: EEET – NEP-ETE.....	20
Figura 8: Caixa de Barrilete da EEET – NEP-ETE. ....	20
Figura 9: Poço de Sucção EEET – NEP-ETE.....	21
Figura 10: Erosão causada pela enxurrada no percurso da linha de recalque da EEET – NEP-ETE. ....	21
Figura 13: PV de entrada na ETE Nova Esperança. ....	22
Figura 14: Gradeamento de sólidos grosseiros da ETE Nova Esperança.....	22
Figura 17: Calha Parshall 3” da ETE de Nova Esperança.....	22
Figura 18: Caixa de areia da ETE de Nova Esperança. ....	22
Figura 19: Vista 1 da lagoa facultativa da ETE Nova Esperança. ....	23
Figura 20: Vista 2 da lagoa facultativa da ETE Nova Esperança. ....	23
Figura 21: Vista externa do laboratório existente na área da ETE de Nova E.....	24
Figura 22: Equipamentos para análise do efluente da ETE de Nova Esperança. ....	24
Figura 23: Vista 2 do portão de acesso da ETE Nova Esperança.....	25
Figura 24: Vista 3 do portão de acesso da ETE Nova Esperança.....	25
Figura 25: Área interna da ETE Nova Esperança.....	25
Figura 26: Cercamento lateral e de fundo da ETE Nova Esperança. ....	25
Figura 27: Rio Guiraf, Nova Esperança. ....	29
Figura 28: Vista da área da ETE Nova Esperança, emissário e corpo receptor. ....	30



**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 Nova Esperança/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 Nova Esperança.

Foi realizada em 16 de novembro de 2016 uma visita técnica, acompanhada por técnicos da SANESUL, ao distrito de Nova Esperança do município de Jateí. Com a finalidade de conhecer o sistema de esgotamento sanitário existente na localidade.

## **1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO**

---

### **1.1 Caracterização Geral do Município**

O Distrito de Nova Esperança pertence ao Município de Jateí. Localizado na Microrregião Geográfica (MRG) de Iguatemi, o distrito dista 10 km do Município de Jateí.

### **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 Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí)) 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 Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí)) 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), Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí)) apresenta temperatura média de 23° C e precipitação anual média entre 1.400 mm a 1.700 mm, sendo os meses mais chuvosos de novembro a março e os mais secos de julho a agosto.

#### **1.2.2 Geologia**

O Grupo Caiuá Indiviso, no Município de Nova Esperança do Sul, 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 Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí) 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 km<sup>2</sup>, 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 m<sup>3</sup>/s e os menores valores entre os meses de agosto e setembro, chegando a 4,5 m<sup>3</sup>/s. Tem na dessedentação animal o principal uso do recurso hídrico (PERH, 2010).

#### 1.2.4 Vegetação

A sede do Município de Nova Esperança 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 incrustadas 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 a agropecuária que contribui com 61,48% do PIB municipal, seguida pelas atividades do setor de Comércio e Serviços (33,46% de participação no PIB) e Indústria (5,05%) (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 Nova Esperança (distrito Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí))), 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\$ 136.233,99 (65º colocação).

PIB per capita: R\$ 33.629,72 (16º 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 Nova Esperança (distrito Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí))) (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: 0,708 (Médio)

Renda: 0,716

Longevidade: 0,857

Educação: 0,579

Ranking Estadual: 19º

### **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 Nova Esperança (distrito Nova Esperança do Sul (distrito de Nova Esperança do Sul (distrito de Jateí))), que ocupa a 7ª posição no ranking estadual e a 733ª posição no ranking nacional, são os seguintes:

IFDM: 0,7742

Emprego e Renda: 0,6521

Educação: 0,8107

Saúde: 0,8599

## 2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

### 2.1 Bacias de Esgotamento

O distrito de Nova Esperança do município de Jateí, atualmente conta com um sistema de esgotamento sanitário composto por aproximadamente 4.149 metros de redes coletoras de esgoto, 94 ligações domiciliares de esgoto (conforme SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL), uma estação de tratamento de esgoto - ETE Nova Esperança com capacidade nominal de 10,0 L/s e um emissário final por recalque que conduz o efluente tratado da ETE até o Rio Guiraí.

Na Figura 1 é demonstrado o fluxograma do sistema de esgotamento sanitário existente no distrito de Nova Esperança.



Figura 1: Fluxograma do SES existente de Nova Esperança.

A topografia do distrito de Nova Esperança apresenta-se favorável a implantação de SES, permitindo que todo o esgoto coletado seja conduzido por gravidade até a ETE. Apenas a disposição do efluente tratado pela ETE, que em função da localização do corpo receptor é necessário o bombeamento. O distrito conta com uma topografia de caimento geral para o rio Guiraí. Na Figura 2 pode ser observado este caimento. A declividade tem variação de 0,93%, caracterizando um terreno plano com cotas variando de 364,00 a 436,00 metros.

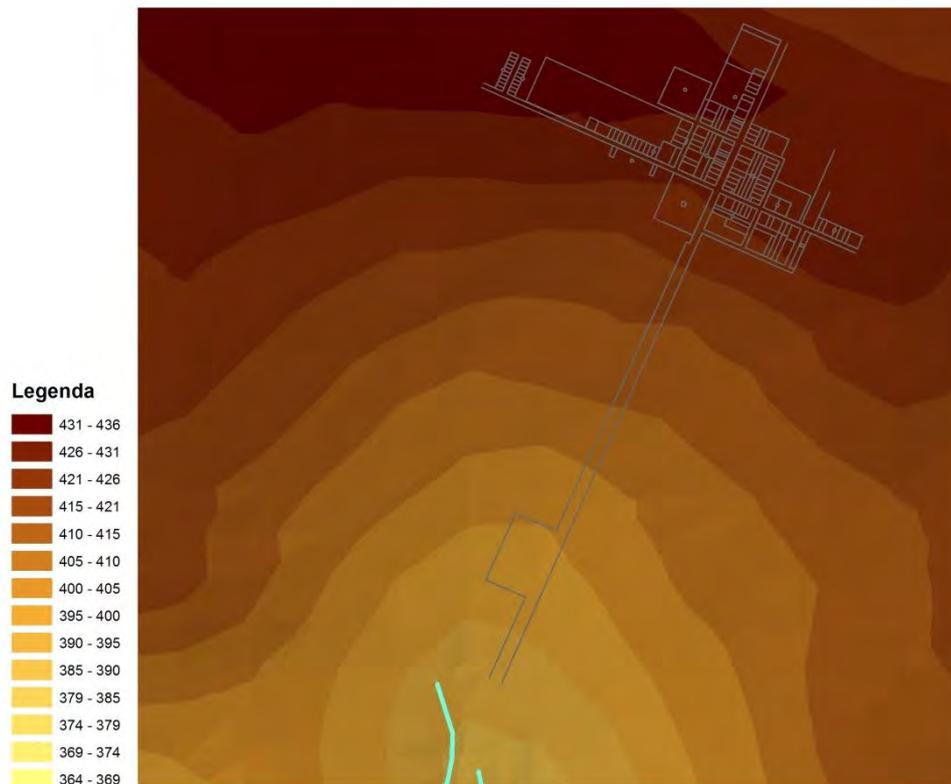


Figura 2: Altimetria do distrito de Nova Esperança.

O sistema de esgotamento sanitário existente está inserido em uma única Bacia de esgotamento, aqui denominado Subsistema do Rio Guiraí, conforme apresentado no Croqui do Sistema Existente (Anexo 1).

- Subsistema 01 da Bacia do Rio Guiraí.

Não há informações de casos de inundação no perímetro urbano de Nova Esperança

A população não atendida pelo sistema de coleta e tratamento do esgoto adota soluções individuais para a disposição final dos efluentes (fossas-sumidouros e fossas negras). Na Figura 3 observa-se a existência de uma fossa localizada no passeio público.



Figura 3: Fossa localizada no passeio do distrito de Nova Esperança.

O distrito de Nova Esperança apresenta 42% das suas vias pavimentadas com asfalto, conforme informações obtidas no local. As ruas são arborizadas (Rua José Macedo e transversais na região central) as demais são vias de terra. Quanto aos passeios públicos, estes têm larguras médias de 1,5 metros e com árvores em diversas ruas. Na Figura 4 pode-se observar as características dos arruamentos e dos passeios do distrito.



Figura 4: Vista do passeio estreito e com árvores e postes no distrito de Nova Esperança.

### 2.1.1 Bairros Atendidos

Apenas a região central é atendida com rede de esgotos, conforme relacionado no Quadro 1 a seguir:

Subsistema	Bairros Atendidos	
	Totalmente	Em Parte
Bacia do Rio Guirai	Centro	-

Fonte: Cadastro obtido em campo (equipe local)

Quadro 1: Relação dos Bairros Atendidos por Subsistema de Esgoto Sanitário.

### 2.1.2 Principais Informações e Indicadores do SES de Nova Esperança

O Quadro 2 a seguir relaciona as principais informações do sistema de esgotamento sanitário do distrito de Nova Esperança.

INFORMAÇÃO	UNIDADE	REFERÊNCIA	QUANTIDADE
0034. EXTENSÃO TOTAL DA REDE ESGOTO	m	10/16	4.149,00
0045. NÚMERO TOTAL DE EXTRAVASAMENTOS DE ESGOTO	und	(Média 2016)	0,00
0046. TEMPO TOTAL DE EXTRAVASAMENTOS DE ESGOTO	horas	(Média 2016)	0,00
0087. CONSUMO ENERGIA (TRATAMENTO ESGOTO)	kWh	10/16	171,00
0090. POTÊNCIA INSTALADA (ETE)	CV	10/16	0,00
0092. POTÊNCIA INSTALADA (EEE)	CV	10/16	0,00
0099. NÚMERO EST. TRATAM. ESGOTO (ETE) - ATIVAS	und	10/16	1
0100. NÚMERO EST. TRATAM. ESGOTO (ETE) - EXISTENTES	und	10/16	0
0101. NÚMERO EST. ELEVATÓRIAS ESGOTO (EEE)	und	10/16	0
1010. LIGAÇÕES REAIS ESGOTO- TOTAL	lig	10/16	94
1012. ECONOMIAS REAIS ESGOTO- TOTAL	eco	10/16	94
1028. LIGAÇÕES REAIS ESGOTO MICROMEDIDAS	lig	10/16	94

INFORMAÇÃO	UNIDADE	REFERÊNCIA	QUANTIDADE
1029. ECONOMIAS REAIS ESGOTO MICROMEDIDAS	eco	10/16	94
1048. ECONOMIAS FACTIVEIS DE ESGOTO - RESIDENCIAIS	eco	10/16	37
1050. LIGAÇÕES FACTIVEIS ESGOTO - TOTAL	lig	10/16	37
1067. ECONOMIAS ESGOTO TOTA L- INATIVAS	eco	10/16	1
3002. LIGAÇÕES REAIS DE ÁGUA C/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	lig	10/16	91
3005. LIGAÇÕES REAIS DE ÁGUA C/ESG. NÃO HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	lig	10/16	0
3009. LIGAÇÕES REAIS SO DE ESGOTO - FATURAMENTO	lig	10/16	2
3011. ECON. RESIDENCIAIS ÁGUA C/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	85
3012. ECONOMIAS COM ÁGUA C/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	1
3013. ECON. INDUSTRIAIS ÁGUA C/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	0
3014. ECON. PÚBLICAS ÁGUA C/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	5
3015. ECON. RESIDENCIAIS ÁGUA S/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	74
3016. ECON. COM ÁGUA S/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	0
3017. ECON. INDUSTRIAIS ÁGUA S/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	0
3018. ECON. PÚBLICAS ÁGUA S/ESG. HIDROMETRADAS - FATURAMENTO	eco	10/16	5
3027. ECON. RESIDENCIAIS ÁGUA C/ESGOTO NÃO MEDIDA	eco	10/16	0
3047. ECON. RESIDENCIAIS SÓ DE ESGOTO	eco	10/16	2
3084. VOLUME FAT. ESGOTO - ECON. RESIDENCIAIS	m <sup>3</sup>	10/16	1.013,00
3085. VOLUME FAT. ESGOTO - ECON. COMERCIAIS	m <sup>3</sup>	10/16	10,00
3086. VOLUME FAT. ESG. - ECON. INDUSTRIAIS	m <sup>3</sup>	10/16	0,00
3087. VOLUME FAT. ESG. - ECON. PÚBLICAS	m <sup>3</sup>	10/16	141,00
3215. VOLUME MEDIDO SÓ ESGOTO	m <sup>3</sup>	10/16	0,00
7036. QUANT. RECLAMAÇÕES SOBRE LIG. ESGOTO	und	(Média 2016)	0,00
7038. QUANT. RECLAMAÇÕES INTERNA SOBRE LIG. ESGOTO	und	(Média 2016)	-
8007. POPULAÇÃO ATENDIDA C/ ESGOTO	hab	10/16	266
8008. VOLUME ESGOTO COLETADO	m <sup>3</sup>	10/16	699,36
8009. VOLUME ESGOTO COLETADO E TRATADO	m <sup>3</sup>	10/16	699,36
8010. PERCENTUAL TRATAMENTO ESGOTO	%	10/16	100,00
8021. POPULAÇÃO COM COBERTURA DE REDE DE ESGOTO	hab	10/16	379
8606. CONSUMO DE ENERGIA ETE	kWh	(Média 2016)	0,00
8608. CONSUMO DE ENERGIA EEE	kWh	(Média 2016)	0,00
9517. NÚMERO LIGAÇÕES DE ESGOTO	lig	10/16	93
9536. VOLUME FATURADO ESGOTO TOTAL	m <sup>3</sup>	10/16	1.164,00
9605. LIGAÇÕES REAIS ESGOTO (FATURAMENTO)	lig	10/16	93
9614. LIGAÇÕES REAIS ATIVAS ESGOTO (CADASTRO)	lig	10/16	93
9615. LIGAÇÕES REAIS SÓ DE ESGOTO FATURADAS	lig	10/16	2
9619. ECONOMIAS REAIS ESGOTO RESIDENCIAIS (FATURAMENTO)	eco	10/16	87
9621. ECONOMIAS REAIS ESGOTO RESIDENCIAIS (CADASTRO)	eco	10/16	88
9626. ECONOMIAS REAIS ESGOTO FATURADO - RESUMO DO FATURAMENTO	eco	10/16	93
9645. VOLUME FATURADO ESGOTO	m <sup>3</sup>	10/16	1164,00

Fonte: SiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL  
 Quadro 2: Informações de esgoto do distrito de Nova Esperança.

O Quadro 3 a seguir relaciona os principais indicadores do sistema de esgotamento sanitário do distrito de Nova Esperança.

INDICADORES	UNIDADE	REFERÊNCIA	QUANTIDADE
8002. CONSUMO PER CAPITA	L/hab/dia	(Média 2016)	107,30
8019. PERCENTUAL DE ATENDIMENTO (ESGOTO)	%	10/2016	43,61
8029. DENSIDADE DE REDE DE ESGOTO	m/ligação	(Média 2016)	44,61
8037. TRATAMENTO DE ESGOTO (PNQS)	%	10/2016	54,71
8038. PERCENTUAL DE ESGOTO COLETADO	%	10/2016	43,77
8039. PERCENTUAL DE ESGOTO COLETADO E TRATADO	%	10/2016	43,77
8040. ÍNDICE DE COBERTURA COM REDE DE ESGOTO	%	10/2016	62,20
8064. INCIDÊNCIA DE EXTRAVASAMENTO DE ESGOTOS	Extrav/Km	(Média 2016)	0,00

Fonte: SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL  
Quadro 3: Indicadores de esgoto do distrito de Nova Esperança.

## 2.2 Redes Coletoras e Ligações Prediais

### 2.2.1 Redes Coletoras

A rede coletora existente em Nova Esperança extensão total de 4.149 metros (conforme SiiG - outubro de 2016) implantada no subsistema 01.

- Subsistema 01 da Bacia do Rio Guiraí: 4.149 metros;
- Total: 4.149 metros (100%).

As redes existentes estão implantadas em grande maioria no terço das ruas em função da largura dos passeios.

Os dados contidos no SiiG não discriminam a extensão da rede de esgoto por diâmetro.

Conforme dados do SiiG até o último mês do ano de 2014, não havia rede coletora de esgoto no distrito. No mês de janeiro de 2015 até outubro de 2016 a extensão de rede permaneceu a mesma, com 4.149,00 metros.

Segundo informações locais não há áreas tombadas pelo patrimônio histórico.

### 2.2.2 Ligações Prediais

O Sistema de Esgotos Sanitários de Nova Esperança possui 94 ligações prediais de esgoto, o que representa um atendimento por serviços de coleta de esgoto de 43,61 % (SiiG de outubro de 2016). A maior parte dessas ligações é do tipo residencial.

Segundo o SiiG não haviam ligações de esgoto até dezembro do ano de 2014. No último mês de 2015 foram registradas 94 ligações e até outubro de 2016 esta quantidade permaneceu a mesma. Portanto, considerando o ano de 2015 como a data de partida, não houve incremento do número de ligações.

Nas figuras 11 e 12 a seguir, são mostrados o padrão de ligação predial de esgoto adotado pela SANESUL, bem como as instruções para a sua execução.

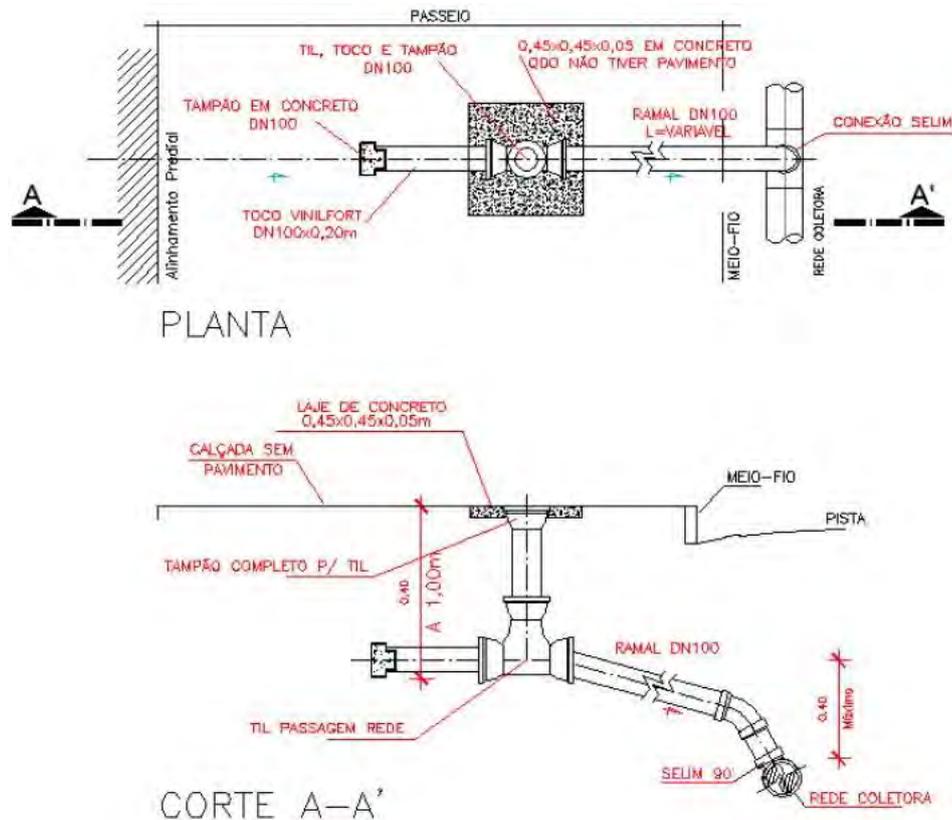


Figura 5: Padrão SANESUL de Ligação Domiciliar de Esgoto – Planta e Corte.

### Prezado Cliente: Seu imóvel já pode ser ligado à rede de esgoto

**Parabéns!**  
Um importante benefício que vai melhorar a qualidade de vida da sua família e do seu bairro. Ter seu imóvel ligado à rede de esgoto da **Sanesul** é garantia de saúde, higiene e conforto para sua família, previne contra doenças, elimina focos de mau cheiro, ratos e insetos. **A rede coletora de esgoto protege o meio ambiente e valoriza seu imóvel.**

**Veja como é fácil fazer a ligação de esgoto**

- CAIXA DE GORDURA**  
Todo o esgoto da cozinha deve passar por essa caixa, para impedir entupimentos na rede. A pia da cozinha deve ter um sifão na tubulação de saída. A caixa deve ser sempre limpa.
- CAIXA DE PASSAGEM**  
Reúne o esgoto da pia, do tanque e do banheiro, ligando-se à caixa colocada pela Sanesul (Caixa de ligação).
- CAIXA DE LIGAÇÃO**  
Caixa que conecta as instalações do morador à rede pública de esgoto da cidade.

#### Detalhe da Ligação:

**Serviço de Responsabilidade da Sanesul:** Instalação da caixa de ligação e conexão com a rede pública.

**Serviço de Responsabilidade do Proprietário ou Morador:** Instalação da caixa de gordura, passagem da pia, e conexão da caixa de ligação com a rede pública.

**Importante:**

- Não jogue lixo no vaso sanitário: absorventes, papéis, cotonetes, etc.
- Não jogue restos de comida na pia.
- Limpe a caixa de gordura mensalmente.
- Todo esgoto da pia da cozinha deve obrigatoriamente passar por uma caixa de gordura, que serve para reter a gordura e evitar o entupimento da rede de esgoto.
- É proibido jogar água da chuva na rede de esgoto. É ilegal e gera multa. A água da chuva deve ir para a rua, onde vai ser coletada pela tubulação de águas pluviais.
- As fossas devem ser aterradas depois de executada a ligação de esgoto.
- Não cobrir, tapar ou vedar a caixa de ligação.
- O morador de terreno abaixo do nível da rua deve procurar a Sanesul antes da execução da ligação de esgoto.

SAC - Serviço de Atendimento ao Consumidor  
**0800 67 6010**

Figura 6: Instruções Gerais da ligação na rede de esgoto.

## 2.3 Interceptores e Emissários

O distrito de Nova Esperança não dispõe de interceptores no seu sistema de esgotamento sanitário.

Há um emissário final de aproximadamente dois mil metros que por recalque, conduz o efluente tratado da ETE Nova Esperança até o Rio Guiraí.

## 2.4 Estações Elevatórias / Linhas de Recalque

O Sistema de Esgotos Sanitários de Nova Esperança possui duas estações elevatórias, sendo a Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB Nova Esperança e a Estação Elevatória de Esgoto Tratado - EEET Nova Esperança (denominada pela SANESUL como NEP-ETE). As duas elevatórias estão localizadas na área da ETE e não estão em operação.

Bacia do Rio Guiraí	
Subsistema do Rio Guiraí	EEEB Nova Esperança
Subsistema do Rio Guiraí	EEET NEP-ETE

Fonte: Levantamento de campo

Quadro 4: Estação Elevatória por Subsistema de Esgotos Sanitários.

### 2.4.1 Estação Elevatória de Esgoto Bruto – EEEB Nova Esperança

Identificação:	EEEB Nova Esperança	
Localização:	Área da ETE existente	
Coordenadas (UTM):	Norte – 7.501.980,74 m	Leste – 777.715,78 m
Função:	Retornar o efluente líquido da caixa de areia até o tratamento preliminar	
Tipo de Conj. Motor Bomba (CMB):	Bomba Submersível	
Quantidade:	1 conjunto moto bomba	
Características CMB:	Ano de Implantação:	Sem informação
	Vazão média afluyente (L/s):	Sem informação
	Vazão máxima (L/s):	Sem informação
	Marca:	SPV
	Modelo:	P-30EG2F
	Vazão por CMB:	Sem informação
	Altura Manométrica (m);	Sem informação
	Potencia por CMB (CV):	4,6
	Rotor (mm):	Sem informação
Rotação (rpm):	Sem informação	
Tipo de retenção de sólidos grosseiros:	Não tem	
Desarenador:	Não tem	
Manipulação, armazenamento e destino final dos resíduos retidos:	Não (Elevatória desativada)	

Características Poço de Sucção:	Dimensões em planta (m):	Sem informação
	Volume útil (m³):	Sem informação
	Altura útil (m):	Sem informação
Entrada de energia:	Padrão SANESUL	
Características Quadro de Comando:	Partida direta simples	
Abrigo de Quadro de Comando:	Sim	
Características do Grupo Gerador:	Não possui grupo gerador	
Telemetria / Automação:	Não	
Guarita:	Não possui	
Fechamento da área:	Conforme item 1.7.1.8	
Urbanização:	Conforme item 1.7.1.8	
Ocorrência de Inundações:	Não	
Linha de Recalque:	Destino:	Gradeamento
	Material:	Sem informação
	Diâmetro (mm):	Sem informação
	Comprimento (m):	Sem informação
Observações:	- A elevatória não está em operação.	

Fonte: Cadastro eletromecânico

Quadro 5: EEEB Nova Esperança/ Linha de Recalque.

#### 2.4.2 Estação Elevatória de Esgoto Tratado – NEP-ETE

Identificação:	EEET – NEP-ETE	
Localização:	Área da ETE existente	
Coordenadas (UTM):	Norte – 7.501.980,74 m	Leste – 777.715,78 m
Função:	Recalcar o efluente tratado até o Rio Guiraí	
Tipo de Conj. Motor Bomba (CMB):	Bomba Submersível	
Quantidade:	2 conjuntos moto bomba	
Características CMB:	Ano de Implantação:	Sem informação
	Vazão média afluente (L/s):	Sem informação
	Vazão máxima (L/s):	51,6
	Marca:	Ebara
	Modelo:	65(80) DVS 63,7
	Vazão por CMB: (L/s)	4,0
	Altura Manométrica (m);	9,5/25,0
	Potencia por CMB (CV):	5,0
	Rotor (mm):	Sem informação
	Rotação (rpm):	Sem informação
Tipo de retenção de sólidos grosseiros:	Não tem	
Desarenador:	Não tem	
Manipulação, armazenamento e destino final dos resíduos retidos:	Elevatória desativada	

Características Poço de Sucção:	Dimensões em planta (m):	Sem informação
	Volume útil (m³):	Sem informação
	Altura útil (m):	Sem informação
Entrada de energia:	Padrão SANESUL	
Características Quadro de Comando:	Partida direta duplo	
Abrigo de Quadro de Comando:	Sim	
Características do Grupo Gerador:	Não tem	
Telemetria / Automação:	Não tem	
Guarita:	Não tem	
Fechamento da área:	Conforme item 1.7.1.8	
Urbanização:	Conforme item 1.7.1.8	
Ocorrência de Inundações:	Não	
Linha de Recalque:	Destino:	Rio Guiraí
	Material:	PVC
	Diâmetro (mm):	100
	Comprimento (m):	2.000
Observações:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estação elevatória desativada;</li> <li>- Linha de recalque danificada em função da erosão do terreno por onde a mesma percorre.</li> <li>- Atualmente o efluente da ETE é lançando no solo.</li> </ul>	

Fonte: Cadastro eletromecânico

Quadro 6: Estação Elevatória EEET ETE Nova Esperança/ Linha de Recalque.

A estação elevatória de esgoto tratado, o abrigo do quadro de comando e a erosão que danificou a linha de recalque, podem ser observados nas Figuras 5 a 10.



Figura 7: EEET – NEP-ETE.



Figura 8: Caixa de Barrilete da EEET – NEP-ETE.



Figura 9: Poço de Sucção EEET – NEP-ETE.



Figura 10: Erosão causada pela enxurrada no percurso da linha de recalque da EEET – NEP-ETE.

## 2.5 Estação de Tratamento de Esgoto

O distrito de Nova Esperança possui uma ETE em operação, chamada neste diagnóstico de ETE Nova Esperança.

### 2.5.1 ETE Nova Esperança

A estação de tratamento de esgotos - ETE Nova Esperança está localizada na região sul do distrito de Nova Esperança na margem esquerda do Rio Guiraí, próximo à rodovia MS 145. A localização em coordenadas UTM da ETE é Norte – 7.501.980,74 e Leste – 7.77715,78.

Teve sua construção concluída em meados de 2014 através de Convênio da FUNASA com a Prefeitura Municipal e iniciou a operação ainda em 2014.

Segundo a informação contida no ANEXO I do EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO DO PROCEDIMENTO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE PMI – N.01/2016, onde consta que a vazão da ETE é de 10,0 L/s.

O sistema de tratamento é composto pelas seguintes unidades: Tratamento preliminar, desarenador com dois canais, uma lagoa facultativa, uma caixa de areia, uma estação elevatória de recirculação e uma estação elevatória de efluente tratado, ambas atualmente com as bombas retiradas.

Conforme informações dos técnicos da SANESUL na área da ETE não há problema de inundação.

#### 2.5.1.1 Tratamento Preliminar

O efluente bruto que chega à ETE passa inicialmente por uma grade de limpeza manual (limpeza das grades uma vez ao dia), segue para dois canais desarenadores não mecanizados e na sequência a Calha Parshall, para medição de vazão por régua (medida uma vez ao mês).

O material sólido retirado do gradeamento e a areia são retirados e encaminhados ao aterro sanitário de Jateí. Compõem o tratamento preliminar as seguintes unidades:

- Poço de Visita de chegada: em bom estado, recebe os esgotos coletados no distrito;
- By-pass com DN 150;
- Gradeamento: em bom estado de conservação. A retenção de sólidos é operada manualmente;
- Desarenador: observou-se ausência das placas das lajes de concreto do desarenador;
- Medidor de Vazão do tipo Calha Parshall: Sua garganta é de 3" e a medição é feita por régua;
- Manipulação, armazenamento e destino final dos sólidos retidos: Sua manipulação é manual, os sólidos gerados em média de 0,2 m<sup>3</sup>/mês são destinados para o aterro sanitário de Jateí.

Os componentes do tratamento preliminar da ETE de Nova Esperança podem ser observados nas Figuras 13 a 18.



Figura 11: PV de entrada na ETE Nova Esperança.



Figura 12: Gradeamento de sólidos grosseiros da ETE Nova Esperança.



Figura 13: Calha Parshall 3" da ETE de Nova Esperança.



Figura 14: Caixa de areia da ETE de Nova Esperança.

### 2.5.1.2 Tratamento Primário

O sistema de tratamento existente no distrito de Nova Esperança é do tipo biológico, tratamento através de lagoa de estabilização do tipo Facultativa, com dimensões médias de 77,0 metros de comprimento por 20,00 metros de largura. A lagoa é revestida com manta de PEAD.

Observou-se a existência de grande quantidade de algas na superfície da lagoa facultativa, porém sem odor característico, o que pode estar sendo causado pela baixa vazão de entrada e a alta incidência solar na região.

A operação desta unidade é feita por um operador de ETE contratado pela SANESUL que trabalha em horário comercial.

O efluente tratado é conduzido para o poço de sucção da Elevatória desativada (EEET – Nova Esperança). Desta os efluentes tratados, através de tubulação de DN 100 PVC, recalcaria para o Rio Guiraí, distante aproximadamente 2 km da área da ETE. Em função das chuvas na região, uma grande erosão causou estragos na estrada e comprometendo a tubulação de recalque do esgoto tratado.

A lagoa facultativa utilizada para o tratamento dos efluentes na ETE de Nova Esperança pode ser observada nas Figuras 19 e 20.



Figura 15: Vista 1 da lagoa facultativa da ETE Nova Esperança.



Figura 16: Vista 2 da lagoa facultativa da ETE Nova Esperança.

### 2.5.1.3 Pós-Tratamento

A Estação de Tratamento de Esgotos não possui unidades para efetuar o pós-tratamento do esgoto.

### 2.5.1.4 Desinfecção

A Estação de Tratamento de Esgotos não possui unidades para efetuar a desinfecção do esgoto.

### 2.5.1.5 Tratamento de Lodo e Destino Final

A Estação de Tratamento de Esgotos não possui unidades para efetuar o tratamento e desidratação do lodo.

### 2.5.1.6 Estruturas Auxiliares

A Estação de Tratamento de Esgotos em referência dispõe de um Laboratório para executar as análises diárias de pH, temperatura, sólidos sedimentáveis, temperatura, turbidez e cor. O laboratório e os equipamentos de análise podem ser observados nas Figuras 21 e 22.



Figura 17: Vista externa do laboratório existente na área da ETE de Nova Esperança.

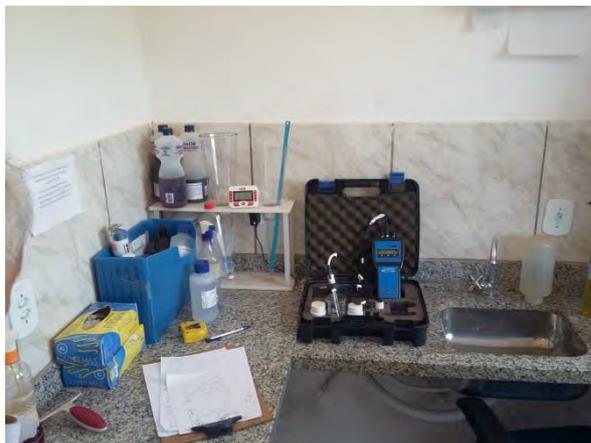


Figura 18: Equipamentos para análise do efluente da ETE de Nova Esperança.

### 2.5.1.7 Telemetria / Automação:

A estação de tratamento de esgotos não dispõe de telemetria e a operação não é automatizada.

### 2.5.1.8 Urbanização e Fechamento de área

O fechamento da área da ETE é constituído por portão de acesso e mourões de concreto na parte da frente, e as laterais e o fundo apresentam cercas com 4 fios de arame liso. A área tem aproximadamente 1,10 ha e permite novas ampliações. Não existe vizinhança nas proximidades da ETE.

O fornecimento de água e energia é feito através da rede pública. A urbanização da ETE Nova Esperança pode ser observada nas Figuras 23 a 26.



Figura 19: Vista 2 do portão de acesso da ETE Nova Esperança.



Figura 20: Vista 3 do portão de acesso da ETE Nova Esperança.



Figura 21: Área interna da ETE Nova Esperança.



Figura 22: Cercamento lateral e de fundo da ETE Nova Esperança.

### 2.5.1.9 Informações Operacionais

A ETE Nova Esperança possui uma vazão de projeto igual a 10 L/s e operou em 2016 com uma vazão média mensal de 0,4 L/s ou 4,00 % de sua capacidade nominal ou de projeto. O Quadro 7 discrimina para os meses de novembro e dezembro do ano de 2015 e para os meses de janeiro a outubro de 2016 as vazões médias mensais de esgoto bruto tratadas na ETE Nova Esperança.

Ano	Mês	Vazão Média Mensal (L/s)
2015	Novembro	NI
	Dezembro	0,4
Média Mensal no Ano de 2015		0,4
2016	Janeiro	0,4
	Fevereiro	NI
	Março	NI
	Abril	NI
	Maio	NI
	Junho	NI
	Julho	0,4
	Agosto	0,4
	Setembro	0,4
	Outubro	NI
Média Mensal dos últimos 12 meses		0,4

Fonte: SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerenciais da SANESUL

Quadro 7: Vazões Médias Mensais de Esgoto Bruto Tratadas na ETE Nova Esperança do Subsistema de Esgotos Sanitários do Rio Guiraí.

As vazões médias mensais de esgoto tratadas na ETE Nova Esperança no período de novembro de 2015 a outubro de 2016 não tiveram variação.

No Quadro 7 é possível observar que em vários meses do período analisado faltam dados de vazão. Nos meses em que há dados, os valores estão todos repetidos, podendo ter ocorrido erros na leitura da vazão ou processamento na informação.

### 2.5.1.10 Eficiência do Tratamento

A SANESUL monitora o funcionamento da ETE Nova Esperança através da análise dos seguintes parâmetros, cuja periodicidade é mensal:

- Para o Efluente da ETE: sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, DQO, DBO, pH, óleos minerais, óleos e graxas, temperatura e fósforo total.
- Para as Águas do Corpo Receptor: sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, sólidos totais dissolvidos, DQO, DBO, óleos, graxas, pH,

temperatura, fósforo total, nitrogênio amoniacal total, coliformes totais, coliformes Termotolerantes (Fecais), cor, turbidez e oxigênio dissolvido.

A relação dos parâmetros monitorados e seus padrões, além das exigências da legislação federal pertinente, têm como referência a Resolução CONAMA 430/2011 e CECA 36/2012, órgãos de meio ambiente Federal e do Estado do Mato Grosso do Sul. Os resultados das análises mensais elaboradas durante o ano de 2016 pela SANESUL para monitorar a qualidade do efluente da ETE Nova Esperança e das águas do corpo receptor (Rio Guiraí) estão relacionados nos Quadros 8 e 9 respectivamente.

Parâmetro Monitorado	VMP	Resultados/Data da Coleta das Amostras					
		05/16	06/16	07/16	08/16	09/16	10/16
Temperatura	40 °C	NI	NI	NI	NI	NI	NI
pH	5 a 9	7,5	6,6	8,3	8,4	7,8	7,1
DQO	- mg/L	NI	NI	NI	NI	NI	129,0
DBO	120 mg/L	11,0	4,0	20,0	13,0	16,0	62,0
Óleos e Graxas	50 mg/l	1,4	NI	NI	NI	NI	NI
Sólidos sedimentáveis	1 ml/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fósforo total	–	21,0	32,4	3,4	<3,0	<3,0	4,5

Fonte: Relatórios SANESUL/ CONTROLE MENSAL DE ANÁLISES.

VMP: Valor máximo permitido pela Deliberação CECA 36/2102.

NI: Não informado.

Resultado Superior ao Máximo Permitido

Quadro 8: Resultados do Monitoramento do Efluente da ETE Nova Esperança-2016.

**Comentário:** Analisando os resultados relacionados no Quadro 8 pode-se dizer que a ETE Nova Esperança vem operando com a eficiência satisfatória no que tange aos parâmetros de remoção de carga orgânica (até 93,0% de remoção). Parte dos resultados das análises mensais do ano de 2016 para o efluente desta Unidade de Tratamento de Esgoto apresentaram valores de DBO e DQO de acordo com o estabelecido pela deliberação CECA 36/2012 para lançamento de efluente em corpos d'água de classe 2. Quando da solicitação/expedição da outorga do uso das águas do Rio Guiraí para o lançamento do efluente da ETE Nova Esperança estes resultados são de grande importância.

Parâmetro Monitorado	VMP	Resultados/Data da Coleta das Amostras – Ano 2016											
		Maio		Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro	
		M	J	M	J	M	J	M	J	M	J	M	J
pH	6 a 9	6,8	6,7	6,0	6,1	6,2	6,3	6,3	6,5	6,0	5,8	6,2	6,2
Temperatura	Tj ≤ 3°C Tm	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Cor	≤ 75 mgPt/l	29,0	23,9	12,4	18,2	18,2	16,6	7,0	8,0	11,2	8,8	26,0	32,2
Turbidez	≤ 100 NTU	42,1	43,2	39,8	47,6	28,0	29,0	25,0	27,0	17,5	21,1	20,2	20,4
Oxigênio dissolvido	≥ 5 mgO <sub>2</sub> /l	7,9	7,8	6,6	7,2	8,0	7,6	6,8	7,4	NI	7,9	7,4	7,1
DBO	≤ 5 mg/l	1,5	2,2	2,9	2,5	1,0	0,4	1,9	1,9	NI	NI	3,6	2,7
DQO	– (mg/l)	6,0	8,7	17,0	24,0	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
Sólidos dissolvidos totais	≤ 500 (ml/l)	7,0	15,0	1,0	3,0	49,0	32,0	<23,0	34,0	90,0	217,0	39,0	46,0
Coliformes Termotolerantes NMP/100 ml	≤ 1000	2.700	1.300	3.500	5.200	930	590	2.000	3.000	970	810	1.240	1.190
Nitrogênio amoniacal total (mg/l)	3,7, para pH ≤ 7,5	NI	NI	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
	2,0, para 7,5<pH≤8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,0, para 8,0<pH≤8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,5, para pH>8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fósforo total	≤ 0,1 mg/l	9,3	9,0	10,5	11,1	0,6	0,7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fonte: Fonte: Relatórios SANESUL/ CONTROLE MENSAL DE ANÁLISES.

VMP: Valor máximo permitido pela Resolução CONAMA 357/2005 e CECA 36/2012.; NI: Não informado.

Resultado Superior ao Máximo Permitido

Quadro 9: Resultados do Monitoramento das Águas do Corpo Receptor (Rio Guiraí) no Ano de 2016.

Comentário: Quanto aos resultados presentes no Quadro 9 referente ao corpo receptor, o resultado bacteriológico do parâmetro “coliformes termotolerantes”, apresentou concentrações em desacordo com os valores máximos estabelecidos pela deliberação CECA 36/2012 nos meses de maio a outubro. Ainda referente ao corpo receptor o parâmetro fósforo total nos meses de maio e junho apresentou concentrações acima do permitido pela legislação pertinente, tanto a montante quanto a jusante do lançamento do efluente.

No processo de tratamento da ETE Nova Esperança não são utilizados produtos químicos.

## **2.6 Corpo Receptor**

O Rio Guiraí é o corpo receptor dos efluentes tratados pela ETE Nova Esperança. Porém em decorrência de erosão da estrada, a linha de recalque responsável pelo lançamento no Rio Guiraí foi danificada. Desta forma, os efluentes tratados estão sendo infiltrados antes de chegar ao seu destino.

Não existe informação da  $Q_{95}$  na seção do Rio Guiraí no ponto de lançamento do efluente da ETE Nova Esperança.

Como o Rio em questão não foi enquadrado pelo CECA 036/2012, o mesmo é considerado como de Classe 2. Na Figura 27 é possível observar Rio Guiraí.



Figura 23: Rio Guiraí, Nova Esperança.

Na Figura 28 é possível observar a localização da ETE o traçado da linha de recalque do esgoto tratado e o corpo receptor.

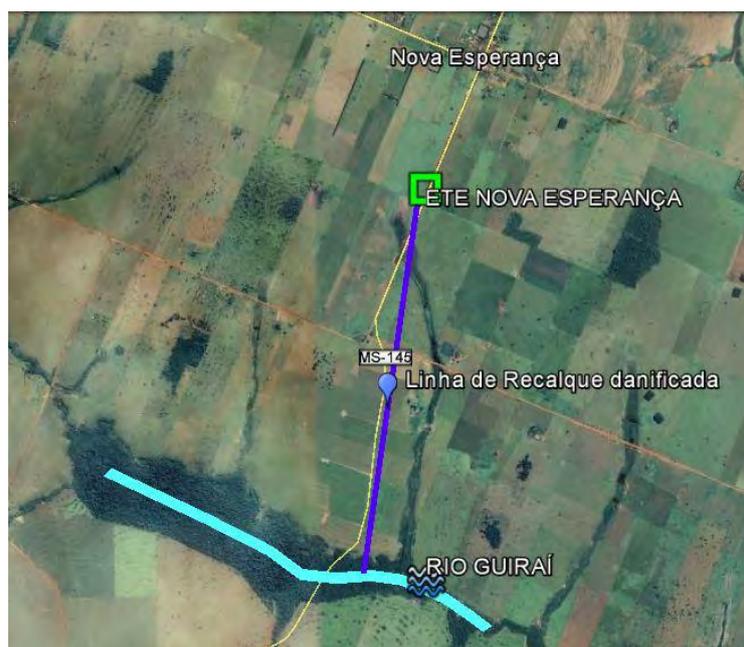


Figura 24: Vista da área da ETE Nova Esperança, emissário e corpo receptor.

## 2.7 Aterro Sanitário Utilizado

Conforme informação dos técnicos locais da SANESUL, os resíduos sólidos provenientes do sistema de tratamento de esgoto são coletados uma vez ao mês e destinados para o aterro sanitário de Jateí, localizado a 4 km de Nova Esperança conforme informações dos técnicos da SANESUL local.

## 2.8 Licenciamento Ambiental

A estação de tratamento de Esgotos Sanitários do Distrito de Nova Esperança não possui licença ambiental de operação nem protocolo de Requerimento solicitando a licença ambiental (Conforme Relatório Técnico nº 016/2016/GEMAM/DEMAM/ SANESUL).

## 2.9 Economias

O Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança possui 94 economias de esgoto (SiiG - outubro de 2016).

Segundo o SiiG não haviam economias interligadas a rede de esgoto até dezembro do ano de 2014. No último mês de 2015 foram registradas 94 economias e até outubro de 2016 esta quantidade permaneceu a mesma. Portanto, considerando o ano de 2015 como a data de partida, não houve incremento do número de economias interligado a rede de esgoto.

Analisando os dados de ligações prediais e economias de esgoto existentes no Sistema de esgotamento sanitário do distrito Nova Esperança, considerando como data de referência o mês de outubro de 2016, temos os seguintes indicadores:

- Número total de ligações prediais: 94 unidades
- Número total de economias: 94 unidades
- Extensão total da rede coletora: 4.129 metros

- Relação (economia/ligação): 1,0
- Relação (extensão de rede/ligação): 43,92 m/ligação
- Relação (extensão de rede/economia): 43,92 m/economia

## 2.10 Volumes de Esgoto Faturado

Os volumes mensais de esgoto faturado de janeiro a outubro do ano de 2016 são discriminados no Quadro 10.

Para o Ano de 2016:

- Número de ligações prediais de esgoto (SiiG de Outubro de 2016): 94 unidades;
- Número de economias (SiiG de Outubro de 2016): 94 unidades;
- Volume médio mensal de esgoto faturado (SiiG – Média de 2016): 1.173,20 m<sup>3</sup>;
- Volume médio mensal faturado de esgoto por ligação predial: 12,48 m<sup>3</sup>/ligação/mês;
- Volume médio mensal faturado de esgoto por economia: 12,48 m<sup>3</sup>/economia/mês.

Ano	Mês	Volume Mensal Faturado (m <sup>3</sup> )
2016	Janeiro	1.328,00
	Fevereiro	1.219,00
	Março	1.117,00
	Abril	1.201,00
	Maio	1.148,00
	Junho	1.109,00
	Julho	1.114,00
	Agosto	1.166,00
	Setembro	1.166,00
	Outubro	1.164,00
Total Ano 2016		11.732,00
Média Mensal Ano 2016		1.173,20

Fonte: SiiG – Sistema de Informações Integradas Gerencial da SANESUL

Quadro 10: Volumes de Esgoto Faturado no Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança nos Meses de Janeiro a Outubro de 2016.

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

No distrito de Nova Esperança não foram realizadas ações de cunho socioambiental pela SANESUL visando à efetivação/ligação de novos clientes ao sistema de coleta e tratamento, assim como o uso consciente do sistema de esgotamento sanitário existente.

## 2.12 Pontos Críticos no Sistema de Coleta de Esgoto

Segundo informações locais, o sistema de coleta de esgoto do distrito de Nova Esperança apresenta bom funcionamento, com pouca ocorrência de manutenções.

Foram identificados alguns pontos da rede que possuem soleiras negativas, e com isso não é possível realizar a ligação das residências ao sistema público.

Não foram informados pontos críticos no sistema de coleta.

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

Conforme informações dos técnicos da SANESUL no ano de 2016 foram realizados pela SANESUL um total de 10 serviços de desobstrução na rede coletora e nos ramais prediais do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Nova Esperança, uma média de 1 serviço por mês. O Quadro 11 relaciona a quantidade de serviços de desobstrução da rede coletora por mês para o ano de 2016.

Ano	Mês	Quantitativo de Serviços
2016	Janeiro	1
	Fevereiro	1
	Março	1
	Abril	1
	Maio	1
	Junho	1
	Julho	1
	Agosto	1
	Setembro	1
	Outubro	1
Total Ano 2016		10
Média Mensal Ano 2016		1

Fonte: Levantamento de campo e Informações locais

Quadro 11: Quantitativos dos Serviços de desobstrução da Rede Coletora e dos Ramais Prediais do Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança no ano de 2016.

Na eventualidade de algum serviço maior, a equipe de esgoto de Jateí auxilia no atendimento, inclusive para manutenção de rede/desobstrução rede/ligação /outros (Conforme informação dos técnicos da SANESU).

## 2.14 População Atendida

A população urbana atendida com serviços de esgoto no distrito de Nova Esperança considerando os dados do ano de 2016 é de 266 habitantes, o que significa uma cobertura em esgoto de 43,61 % (SiiG de Outubro de 2016) assim calculado:

- População urbana (SiiG de Outubro de 2016): 610 habitantes;
- Taxa de ocupação domiciliar (dado Censo IBGE 2010): 3,06 habitante/domicílio;

- Número de economias tipo residenciais (SiiG de Outubro de 2016): 88 unidades;
- População urbana atendida com serviços de esgoto (SiiG de Outubro de 2016): 266 hab;
- Cobertura em esgoto (SiiG de Outubro de 2016): 62,20%;
- Percentual de atendimento de esgoto (SiiG de Outubro de 2016): 43,61%.

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

Uma avaliação sucinta do Sistema de Esgotos Sanitários do distrito de Nova Esperança permite citar como pontos fortes e pontos fracos:

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
O sistema de coleta e transporte dos esgotos é na sua totalidade por gravidade até a unidade de tratamento (ETE);	Emissário Final do Efluente da ETE Nova Esperança danificado aguardando obra de recuperação da AGESUL para manutenção/concerto;
A área da ETE tem espaço para novas ampliações;	Necessidade de adequação de algumas estruturas existentes no tratamento preliminar. Canal de desarenação, tampas para o tratamento preliminar, instalação de medidor de vazão mesmo analógico;
Fechamento adequado de todo perímetro da área da ETE;	Existência de ligações domiciliares em soleira negativa;
	Bombas das duas Estações elevatórias de esgoto necessitam serem substituídas.

Fonte: Levantamento de campo

Quadro 12: Pontos Fortes e Pontos Fracos do Sistema de Esgotamento Existente.

## 2.16 Obras em Andamento

Não há obras em andamento no distrito de Nova Esperança na modalidade de esgotamento sanitário.



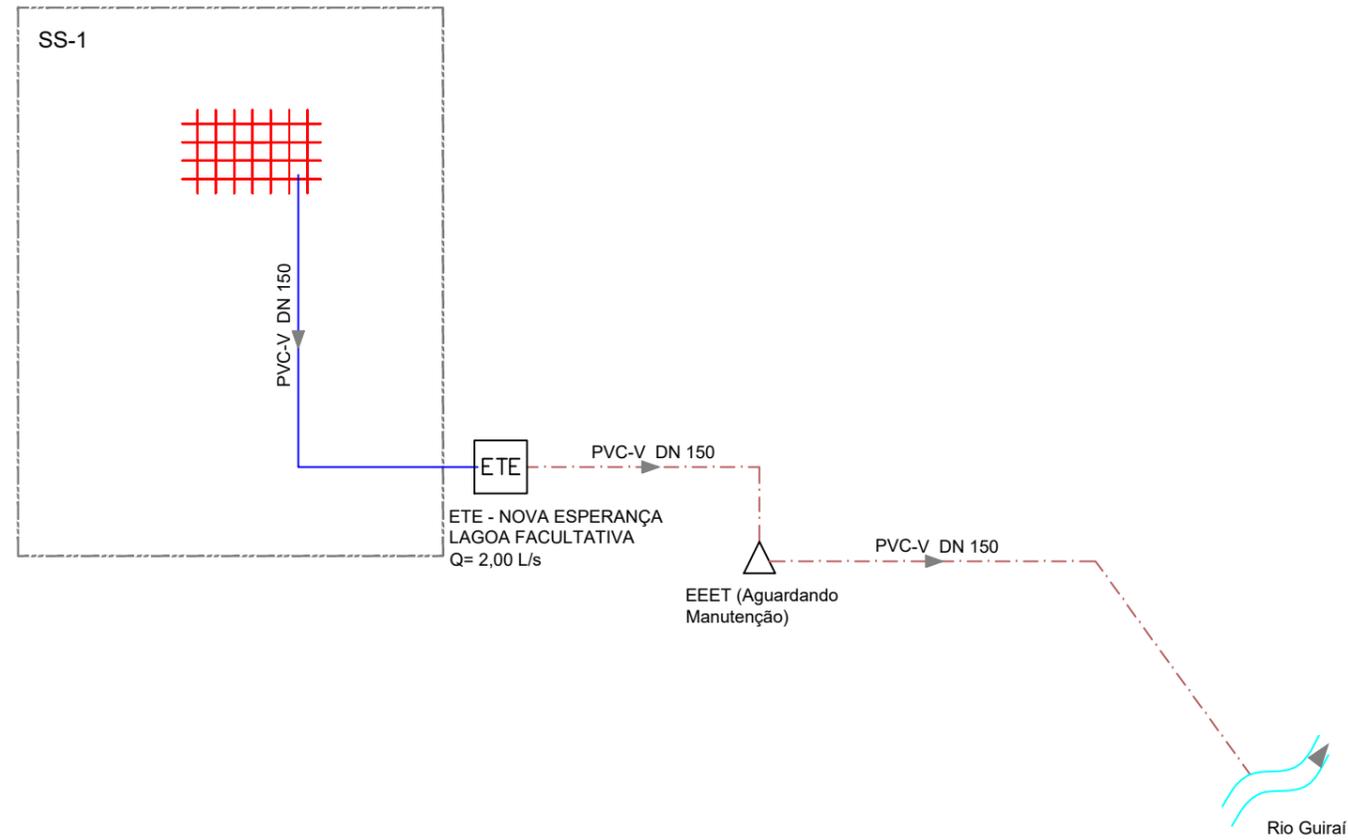
**GOVERNO  
DO ESTADO**  
Mato Grosso do Sul

### **3. ANEXOS**

---

#### **3.1 Anexo 1**

O Anexo 1 representa o Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Nova Esperança.



**LEGENDA**

	PVC-V DN 150	Rede coletora		Malha rede coletora		Estação de Tratamento de Esgoto
	PVC-V DN 100	Linha de recalque		Estação Elevatória de Esgoto Bruto		Corpo receptor
	PVC-V DN 150	Interceptor		Estação Elevatória de Esgoto Tratado		PV
	PVC-V DN 150	Emissário				



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

Procedimento de Manifestação de Interesse - PMI

ESCALA:  
Sem Escala

DATA:  
NOV / 2016

PROJETO:  
Sistema de Esgotamento Sanitário de NOVA ESPERANÇA

CONTEÚDO:  
CROQUI DE SISTEMA

PRANCHA:  
**001-01**