

# RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE NOVA ODESSA

PRESTADOR: CODEN – COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA

Relatório R1 – Diagnóstico

Americana, junho de 2013





Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## **SUMÁRIO**

1.	INI	RODUÇAO	4
D	EFINIÇ	ĎES	5
2.	IDE	NTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR	e
	2.1	Município	6
	2.2	Prestador	6
3.	EQI	JIPE TÉCNICA	6
3.	1 ARES	-PCJ	6
	3.2 Pr	estador	6
4.	RES	ULTADOS DA MACROAVALIAÇÃO E INDICADORES	7
	4.1 Sis	temas de Água	7
	4.2 Sis	temas de Esgotamento Sanitário	8
5.	PLA	NEJAMENTO	<u>9</u>
	5.1 Pla	ano Municipal de Saneamento Básico	<u>9</u>
	5.2 Pla	ano Diretor de Perdas	<u>9</u>
	5.3 Ou	itros Planos	9
6.	FISC	CALIZAÇÃO	<u>9</u>
	6.1 SIS	STEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA	10
	6.1.	1 Componentes do SAA	10
	6.1.	2 Descrição do SAA	11
	6.1.	3.1 Manancial (MAN) – RECANTO I	11
	6.1.	3.2 Captação (CAP) – RECANTO I	13
	6.1.	3.3 Manancial (MAN) – LOPES	14
	6.1.	3.4 Captação (CAP) – LOPES	16
	6.1.	3.5 Estação de Tratamento de Água (ETA)	18
	6.1.	3.6 Estação Elevatória de Água (EEA) — EEAT KLAVIN	21
	6.1.	3.7 Reservatório (RES) – 5.000m³	23
	6.1.	3.8 Rede de Distribuição de Água (RDA)	26
	6.2 SIS	TEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES	27
	6.2.	1 Componentes do SES	27
		2 Descrição do SES	
Δ	rência R	eguladora dos Servicos de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Canivari e Jundiaí — ARES-P	וחי



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

	6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório	. 27
	6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto (RCE)	27
	6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – ETE PALMITAL	28
	6.2.3.3 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – ETE QUILOMBO	31
7.	RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	34



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007 - Política Nacional de Saneamento, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, apresenta o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A norma legal também prevê que todos os municípios respondam pelo planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, além de serem, também, responsáveis pela prestação desses serviços, seja por meios próprios, ou através da contratação de terceiros.

Desta forma, as funções de planejamento, regulação e fiscalização desses serviços são distintas e devem ser exercidas de forma autônoma, ou seja, por quem não acumula a função de prestador dos serviços, sendo necessária, portanto, a designação de outro órgão, no âmbito da administração direta ou indireta.

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ) foi criada a partir da demanda de diversos municípios que, diante desta nova realidade, procuraram o Consórcio PCJ em busca de uma solução comum adequada, aliando menores custos operacionais a uma maior proximidade e atenção a realidade de cada município.

Mais que um órgão regulador e fiscalizador, a ARES-PCJ é uma entidade autônoma e independente, parceira dos municípios consorciados, que atua visando conciliar tecnicamente os interesses de usuários, prestadores dos serviços e titulares (prefeituras), tendo como objetivos básicos:

- Estabelecer padrões e normas para prestação dos serviços públicos;
- Garantir o cumprimento do Plano Municipal de Saneamento;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico;
- Definir tarifas e outros preços para equilíbrio econômico e financeiro do prestador;
- Garantir a eficiência e eficácia da prestação dos serviços.

Atualmente a Agência Reguladora ARES-PCJ conta com 33 municípios consorciados e tem como Presidente eleito em Assembleia Geral o Prefeito de Corumbataí, Sr. Vicente Rigitano, bem como Primeiro Vice-Presidente o Prefeito de Cosmópolis, Sr. Antônio Fernandes Neto e como Segundo Vice-Presidente o Sr. Antônio Meira, Prefeito de Hortolândia.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## **DEFINIÇÕES**

**Providências a médio prazo:** medidas, ações ou atitudes necessárias que não são passíveis de aplicação imediata e/ou necessitem de estudos e avaliações mais detalhadas;

5

**Providências e longo prazo:** medidas, ações ou atitudes necessárias que pela situação ou vulto, podem ser objeto de estudos e projetos específicos e podem ser, guardadas as proporções, postergadas;

**Providências imediatas:** medidas, ações ou atitudes necessárias e passíveis de serem tomadas prontamente, em função de risco de segurança, saúde ou operacionalidade do sistema.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR

#### 2.1 Município

Prefeitura Municipal de Nova Odessa

Prefeito: BENJAMIM VIEIRA DE SOUZA

Vice-Prefeito: OSCAR BERGGREN NETO

Endereço: Av. João Pessoa, 777 - Centro

Telefone: (19) 3476-8600

E-mail: secretaria@novaodessa.sp.gov.br

Código ARES: 28

Lei Municipal de definição do ente regulador: nº 2.611/2012

Data: 20/06/2012

#### 2.2 Prestador

Nome: CODEN – COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA S.A.

Responsável legal: ENGº RICARDO ONGARO - Diretor Presidente

Endereço: Rua Eduardo Leekning, 500 – Jd. Bela Vista

Telefone: (19) 3476-8500

E-mail: rongaro@coden.com.br

## 3. EQUIPE TÉCNICA

#### 3.1 ARES-PCJ

Daniel Manzi - Analista de Fiscalização e Regulação - Engº Civil

Fernando Girardi de Abreu – Analista de Fiscalização e Regulação – Engº Ambiental

Gabriel Guidolin Bertola – Prestador de Serviço – Engº Ambiental

Ludimila Turetta – Analista de Fiscalização e Regulação – Engº Ambiental

#### 3.2 Prestador

José Hilário Pessoa – Gerente Químico – Químico Industrial

Rafael Gaia do Carmo – Gerente Técnico – Engº Civil



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 4. RESULTADOS DA MACROAVALIAÇÃO E INDICADORES

## 4.1 Sistemas de Água

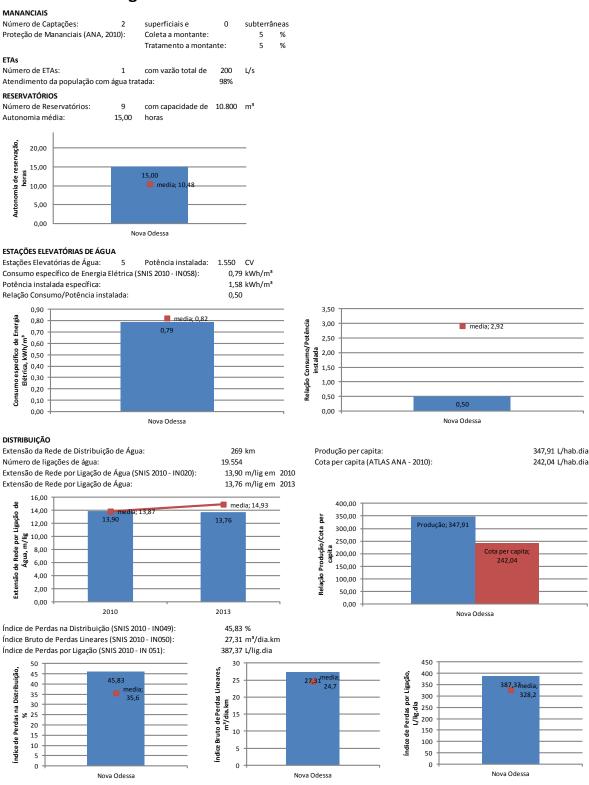


Figura 1 - Principais indicadores do sistema de água



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 4.2 Sistemas de Esgotamento Sanitário

 ETES

 Número de ETES:
 1
 com vazão total de
 15 L/s

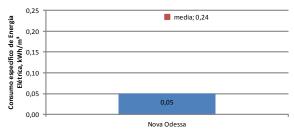
 Atendimento da população com coleta de esgoto:
 95%

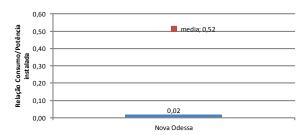
 Atendimento da população com tratamento:
 6 esgoto:
 7%

 Eficiência média no tratamento:
 90%

#### ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

Estações Elevatórias de Esgoto: 3 Potência instalada: 190 CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2010 - IN059): 0,05 kWh/m³
Potência instalada específica: 2,59 kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada: 0,02





#### REDES COLETORAS

Extensão da Rede Coletora de Esgoto: 243,74 km

Número de ligações de esgoto: 18.581

Extensão de Rede por Ligação de Esgoto (SNIS 2010 - IN021): 13,40 m/lig em 2010 Extensão de Rede por Ligação de Esgoto: 13,12 m/lig em 2013

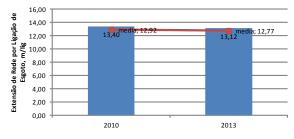


Figura 2 - Principais indicadores do sistema de esgoto



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### 5. PLANEJAMENTO

#### 5.1 Plano Municipal de Saneamento Básico

Foi realizada audiência pública para apreciação do Plano Municipal de Saneamento Básico em 11/2012, o qual encontra-se em fase de homologação pela câmara dos vereadores de Nova Odessa.

# 9

#### 5.2 Plano Diretor de Perdas

O município possui plano de perdas e já captou recursos da Fehidro e Reágua para por em ação objetivos e metas do plano.

#### 5.3 Outros Planos

Não há.

## 6. FISCALIZAÇÃO

Em 11/06/2013 foram realizadas inspeções de campo nos subsistemas de água e esgoto:

- Manancial e captação Recanto I;
- Manancial e captação Lopes;
- Estação de Tratamento de Água;
- Estação Elevatória de Água Tratada EEAT Klavin;
- Reservatório de 5.000m³;
- Estação de Tratamento de Esgoto ETE Palmital;
- Estação de Tratamento de Esgoto ETE Quilombo.

Na mesma ocasião foram solicitados dados adicionais sobre as redes de distribuição de água e coletoras de esgoto, a seguir apresentados.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 3 - Sistemas fiscalizados em 11/06/2013

## 6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA

### **6.1.1 Componentes do SAA**

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 11/06/2013
Manancial e Captação	2	2 (100%)
Adutora de Água Bruta	2	-
Estação de Tratamento de Água	1	1 (100%)
Adutora de Água Tratada	-	-
Estação Elevatória de Água	5	1 (20%)
Reservatório	9 (10.800m³)	1 (5.000m³ - 46,3%)
Rede de Distribuição	269 km	-



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### 6.1.2 Descrição do SAA

O sistema de abastecimento de água de Nova Odessa é composto por duas captações superficiais, denominadas Recanto I e Lopes, ambas com vazões captadas da ordem de 100 L/s cada. A água aduzida por estes sistemas recebe tratamento em ETA única, com desinfecção por dióxido de Cloro (ClO<sub>2</sub>), que posteriormente segue por gravidade para um reservatório de 5.000m³ para distribuição e por recalque para um sistema de reservação na região do bairro Jd. Klavin (EEAT Klavin), onde em ambos os casos são abastecidos reservatórios menores.



#### 6.1.3 SISTEMAS FISCALIZADOS PARA O PRESENTE RELATÓRIO

## 6.1.3.1 Manancial (MAN) - RECANTO I

Local	Av. Oscar Berggren, s/n
Latitude	22°46′62″
Longitude	47° 19'43"
Altitude	561m



Figura 4 - Imagem de satélite do manancial Recanto I



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### ✓ Constatações:

Represa com barramento em terra, sem sinalização informando que se trata de manancial para abastecimento público e sem perímetro de inspeção sanitária. Conta com vistorias periódicas das áreas de entorno, inclusive com detecção e fechamento recente de pocilga com auxílio da CETESB. Não há indícios de fontes pontuais ou difusas de polução ou eutrofização acelerada, mesmo com grande presença de macrófitas submersas. Há monitoramento de cianobactérias, juntamente com outros parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos na ETA (frequência horária) e em coletas semanais. Tem bom acesso e está em boas condições. Não possui iluminação noturna. Não há conflitos aparentes quanto ao uso da água. Existem rodovias e atividade agrícola (cana-de-açúcar) a montante. O manancial não abastece outros municípios e não há indícios de inundações.



Figura 5 - Manancial Recanto I

	Providências necessárias
Imediatas	Sinalização de que se trata de manancial
illeulatas	para abastecimento público
Médio prazo	Controle de macrófitas
Longo prazo	Desassoreamento da represa



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### 6.1.3.2 Captação (CAP) - RECANTO I

Local	Av. Oscar Berggren, s/n
Latitude	22°46′62″
Longitude	47° 19′43″
Altitude	561m
Número de bombas	3
	800CV
Potência instalada	- 2x250CV (90 L/s)
	- 1x300CV (110 L/s)



Figura 6 - Estação de captação de água Recanto I

#### ✓ Constatações:

Outorga de captação em processo de renovação para 130 L/s. Capta em média 100 L/s através de sucção aspirada e possui barragem de acumulação e tomada d'água em condições adequadas. Há bom acesso para manutenção, com acesso protegido contra estranhos. Não há erosão aparente ou evidências de inundação. Existe iluminação noturna e as instalações elétricas estão em bom estado de conservação. Existe conjunto motobomba reserva em estoque. Há facilidade para instalação de bombas e planos de limpeza e manutenção preventiva. Existem dispositivos adequados de segurança como passadiços, escadas e corrimãos. A vazão captada é medida pela Calha Parshall da ETA, com comunicação com CCO via telefone. Existem no mesmo



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

prédio duas bombas para captação particular (uso industrial) com instalações mecânicas e elétricas independentes.





Figura 7 - Adutora de captação de água Recanto I

Figura 8 - Equipamentos hidráulicos da captação Recanto I

	Providências necessárias
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

## 6.1.3.3 Manancial (MAN) - LOPES

Local	Próximo da Rua Jerônimo Caetano
Latitude	22°47′03″
Longitude	47° 16'51"
Altitude	520m



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização





Figura 9 - Imagem aérea do manancial Lopes

Figura 10 - Detalhes do Manancial Lopes

#### ✓ Constatações:

Represa com barramento em terra, sem sinalização informando que se trata de manancial para abastecimento público e sem perímetro de inspeção sanitária. Há indícios de fontes pontuais ou difusas de polução, mas não de eutrofização acelerada. Há monitoramento de cianobactérias, juntamente com outros parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos na ETA (frequência horária) e em coletas semanais. Tem bom acesso e está em boas condições. Possui iluminação noturna. Não há conflitos aparentes quanto ao uso da água. Existem rodovias e atividade agrícola (capim e cana-deaçúcar) a montante. O manancial não abastece outros municípios e não há indícios de inundações, mesmo com a proximidade do Ribeirão Quilombo. Possui água com turbidez relativamente alta durante todo o ano (média de 35 a 40 UT). Na estiagem, esta represa recebe água da Represa Santo Ângelo quando necessário (apenas), inclusive com outorga sazonal.



Figura 11 - Detalhes do manancial Lopes

Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – ARES-PCJ Rua José Ferreira Aranha, 138 Bairro Girassol – 13465-340 – Americana-SP Fones: (19) 3601.8962 / 3601.8965 – www.arespcj.com.br



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

Providências necessárias		
Imediatas	Sinalização de que se trata de manancial	
imediatas	para abastecimento público	
Médio prazo	Nenhuma	
Longo prazo	Nenhuma	

## 16

## 6.1.3.4 Captação (CAP) - LOPES

Local	Próximo da Rua Jerônimo Caetano
Latitude	22°47′03″
Longitude	47° 16′51″
Altitude	520m
Número de bombas	2
Potência instalada	500CV = 2x250CV (100 L/s)



Figura 12 - Captação Lopes



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### ✓ Constatações:

Outorga de captação em processo de renovação para 100 L/s. Capta em média 100 L/s, com picos de até 130 L/s, através de sucção aspirada de poço de sucção e possui barragem de nível e acumulação com tomada d'água em condições adequadas, inclusive das comportas. Há bom acesso para manutenção, com acesso protegido contra estranhos. Não há erosão aparente ou evidências de inundação. Existe iluminação noturna e as instalações elétricas estão em bom estado de conservação. Existe conjunto motobomba reserva em estoque. Não há talha e monovia enquanto facilidade para instalação de bombas, mas há planos de limpeza e manutenção preventiva. Existem dispositivos adequados de segurança como corrimãos nos pontos críticos. A vazão captada é medida pela Calha Parshall da ETA, com comunicação com CCO via telefone.





Figura 13 - Equipamentos hidráulicos da captação Lopes

Figura 14 - Painéis elétricos da captação Lopes

Providências necessárias		
Imediatas	Nenhuma	
Médio prazo	Nenhuma	
Longo prazo	Nenhuma	



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 6.1.3.5 Estação de Tratamento de Água (ETA)

Local	Rua Eduardo Leekining, 550
Latitude	22°47′14″
Longitude	47°18′04″
Altitude	616 m
Vazão nominal	200 L/s
Tipo	Convencional



Figura 15 - Imagem de satélite da Estação de Tratamento de água

#### ✓ Constatações:

A ETA está protegida contra acesso de estranhos, com identificação e boas condições de limpeza. Há macromedidores nas derivações para distribuição, mas ainda sem comunicação com Controle de Perdas – que está em fase de implantação. Os operadores mantém comunicação com unidades via telefone e realizam partida/parada de bombas via automação e telemetria. Não há dispositivo específico para aeração. Possui 4 decantadores com área total de 360m² com escadas em boas condições, mas sem guarda-corpos em alguns pontos, com frequência de limpeza da ordem de 35 a 40 dias. Não foi verificada passagem de flocos para os filtros. O lodo dos decantadores é atualmente desidratado em leito de secagem; há projeto de utilizar adutora desativada para transporte do lodo por gravidade até a ETE Quilombo e desidratação em centrífuga daquela unidade. Há 4 filtros em boas condições com área total de 76m². Não foram identificados vazamentos nas



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

tubulações dos filtros. Há reuso de água de chuva no telhado da ETA e da lavagem de filtros, através de armazenamento em reservatório enterrado e posterior mistura com água bruta – sem medição de vazão, com estimativa em função do tempo de bombeamento. Frequência de lavagem dos filtros é de 35 horas, com água tratada de reservatório elevado. A casa de química possui boas condições estruturais e de limpeza. O floculante utilizado é o PAC – policloreto de alumínio, armazenado em pallets. A correção de pH é feita com Cal, também armazenado adequadamente. A desinfecção é feita com Cloro gás e Dióxido de Cloro atualmente, mas há planos de interromper o uso de Cloro gás pela boa desinfecção do ClO<sub>2</sub> e proximidade de residências. O laboratório possui boas condições de limpeza e realiza ensaios de Jar Test semanalmente. Existem equipamentos calibrados para análise de: Cloro Residual, pH, Cor, Turbidez, Ferro, Bacteriológico e uma autoclave. Há controle horário da água na entrada da ETA com pH, Cor, Turbidez, Alcalinidade, Fero e Manganês. Há controle horário da água na saída da ETA com pH, Cloro, Turbidez e Flúor. Há indícios da necessidade de controle de Cloritos em função do uso de ClO<sub>2</sub>.



Figura 16 - Tanques de armazenamento de Dióxido de Cloro e Flúor



Figura 17 - Sistema de síntese de Dióxido de Cloro (CIO2)



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 18 - Centro de Controle Operacional (CCO)

Figura 19 – Laboratório de análises clínicas



Figura 20 - Tanques de sedimentação / clarificação

Figura 21 - Tanques de sedimentação / clarificação



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização





Figura 22 - Tanques de sedimentação/ clarificação

Figura 23 -Tanques de sedimentação/ clarificação

Providências necessárias	
Imediatas	Instalação de guarda-corpo nos pontos
	críticos dos decantadores e filtros
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

# 6.1.3.6 Estação Elevatória de Água (EEA) – EEAT KLAVIN

Local	Rua Eduardo Leekning, 500
Latitude	22°47′14″
Longitude	47°18′00″
Altitude	610m
Número de bombas	3
Potência instalada	145 CV



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 24 - Estação elevatória de água

#### ✓ Constatações:

Elevatória de água tratada para sistema de reservação de mesmo nome. Existe plano de limpeza e manutenção preventiva (vibração, aquecimento e rolamentos). Não ocorrem inundações no local. A EEAT está em bom estado de conservação, protegida e permite a livre circulação de operadores. Há conjuntos motobombas reservas (instalada e em estoque). Há facilidade para retirada de bombas e válvula de retenção tipo portinhola simples em cada recalque. Conjuntos: 2 x 250m³/h x 46mca x 60 CV para Klavin e 1 x 325 m³/h x 9 mca x 25 CV para reservatório de 5.000m³. Os conjuntos possuem manômetro individual, mas não possuem horímetros. Há macromedidores instalados nas derivações, mas sem comunicação com telemetria de Controle de Perdas – que está em implantação. A operação de partida/parada de bombas é realizada remotamente, via automação e telemetria. A EEAT permite boa circulação de ar e tem boa iluminação, inclusive natural. Há extintor no local e os quadros e cabos elétricos aparentam bom estado. Há proteção tipo soft-starter nos conjuntos maiores, porém há indicação paliativa de que seus quadros elétricos devem ficar abertos.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização







Figura 26 - Instalações elétricas

Providências necessárias	
Imediatas	Verificação de possível aquecimento do
	quadro das soft-starters
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

## 6.1.3.7 Reservatório (RES) – 5.000m³

Local	Rua Eduardo Leekning, 500
Latitude	22°47′14″
Longitude	47°18′00″
Altitude	610m
Capacidade	5.000m³



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 27 - Reservatório 5.000 m3

#### ✓ Constatações:

Reservatório apoiado bi-compartimentado em concreto armado para 5.000m³, com área cercada e sinalizada com boas condições de limpeza e aparentemente boa condição de conservação, sem rachaduras ou corrosão evidentes. Possui escada de acesso com proteção e guarda-corpo em aço no topo, além de pára-raios e iluminação noturna. Há tampas adequadas de inspeção em ambas as câmaras. Há tubulações de ventilação e extravazão, mas sem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais. Há medição de nível por flutuador, com anotação horária dos níveis operacionais pelos operadores. É realizada limpeza periódica do reservatório a cada 1 ou 1,5 ano, sendo a última realizada em 06/2012.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 28 - Tubo de ventilação

Figura 29 - Tubo de ventilação



Figura 30 - Detalhe da tampa de inspeção do reservatório

#### Providências necessárias



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

Instalação de telas de proteção nas
tubulações de ventilação e extravazão
contra entrada de insetos e pequenos
animais
Nenhuma
Nenhuma



## 6.1.3.8 Rede de Distribuição de Água (RDA)

#### ✓ Constatações:

Existe cadastro técnico da rede, em meio digital e geoposicionado. Existem 27 macromedidores instalados em 100% da rede, que enviarão dados de vazão a CCO para Controle de Perdas em fase de implantação. Existe micromedição em 100% da rede, sem cobrança por estimativas ou outros usos não medidos. Existem pontos de descarga na rede, operados apenas em casos de manutenção – há pouca reclamação sobre água suja. Não existe levantamento de pressões e a rede ainda não está setorizada, mas há projetos de implantação de setorização e seu controle. Há cadastro dos registros de rede e programa de manutenção preventiva nestes pontos. Não há zonas sujeitas a intermitência ou racionamento. Não há treinamento das equipes de manutenção. Há programa para troca dos hidrômetros com idade superior a 10 anos. Não são realizadas aferições de hidrômetros em bancadas, mas ensaios do tipo "Hidrotest" na presença dos consumidores. Não há pesquisa de vazamentos, controle de pressões na rede ou ensaio de recebimento de novas redes. Há programa de combate a fraudes. Há programa intensivo de trocas de rede por MND, principalmente em fibrocimento, com recursos do Fehidro, Cobrança pelo uso da água e Reágua.

	Providências necessárias
Imediatas	Instalação do Programa de Controle de
	Perdas (em implantação)
Médio prazo	Treinamento de equipes de manutenção
Longo prazo	Nenhuma



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

#### 6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES

O sistema de esgotamento sanitário de Nova Odessa conta com 95% de cobertura das ligações existentes de água com rede coletora de esgoto e uma ETE (Palmital), que trata cerca de 7% dos despejos. Em 2012 foi inaugurada a ETE Quilombo, com capacidade para tratar 100% do esgoto e que está em fase de testes e aguardando conclusão de travessia sob ferrovia do seu interceptor principal.

## 27

#### 6.2.1 Componentes do SES

SUBSISTEMA	<b>EXISTENTES</b>	FISCALIZADOS EM 11/03/2013
Rede Coletora	244 km	-
Estação Elevatória de Esgoto	0	-
Estação de Tratamento de Esgoto	1 em operação e 1 em início de operação	2 (100%)

#### 6.2.2 Descrição do SES

O sistema de esgotamento sanitário de Nova Odessa conta com uma ETE (Palmital) instalada a montante da área urbana do município e responsável pelo tratamento de cerca de 7% dos despejos e uma ETE (Quilombo), no ponto topograficamente mais favorável da bacia, capaz de tratar 100% dos efluentes gerados.

## 6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório

#### 6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto (RCE)

#### ✓ Constatações

Não possui cadastro atualizado em meio digital do sistema coletor de esgoto. Porém, encontra-se pré-aprovado no Fehidro (2013) projeto para a elaboração do referido cadastro. Não existem extravasores, identificação de pontos críticos na rede, manutenção preventiva ou treinamento das equipes de manutenção da rede, sendo o trabalho centralizado em uma ou poucas pessoas detentoras de conhecimento pessoal sobre a rede. As desobstruções da rede são feitas de Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – ARES-PCJ Rua José Ferreira Aranha, 138 Bairro Girassol – 13465-340 – Americana-SP



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

forma mecânica através de hidro jato próprio e a equipe atende a tais locais num período de até 24h. Em períodos de chuva, há retorno de esgoto nas redes mais antigas da cidade, quando não havia o controle por parte da CODEN ou da Prefeitura sobre o lançamento das águas pluviais na rede de esgoto.

		\
(	28	3

	Providências necessárias
	Cadastro digital atualizado da rede de coletora
Imediatas	de esgoto; regularizar entraves com a ALL para
illeulatas	conclusão do interceptor principal até a ETE
	Quilombo
	Treinamento das equipes de manutenção das
Médio prazo	redes e programa de manutenção preventiva;
iviedio prazo	instituir programa de verificação de ligações
	irregulares nas redes coletoras
	Treinamento das equipes de manutenção das
Longo prazo	redes e programa de manutenção preventiva;
	instituir programa de verificação de ligações
	irregulares nas redes coletoras

## 6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - ETE PALMITAL

Local	Av. João Argenton
Latitude	22°48′04′′
Longitude	47 °17′01′′
Altitude	538m
Vazão	Máxima – 15 L/s , Média – 7,5 L/s
Tipo	Sistema holandês



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 31 - Imagem de satélite da ETE Palmital

#### ✓ Constatações:

A ETE é operada por empresa terceirizada (MT ambiental), através de sistema holandês de aeração axial. Possui proteção contra acesso de estranhos e animais, estação elevatória de esgoto, com bomba reserva em estoque, porém não existe sistema de içamento das bombas e devem ser adequadas condições de iluminação no local, deficitárias para o ambiente. A ETE foi dimensionada para atender a uma demanda futura induzida pelo suposto processo de urbanização que ocorreria naquela região. Os prognósticos do estudo não se concretizaram e a ETE opera hoje com carga aquém de seu dimensionamento de projeto. Futuramente, pretende-se desativar a operação desta ETE, cujo efluente será direcionado a ETE Quilombo. O tratamento preliminar é composto por gradeamento grosseiro que antecede a estação elevatória para retirada de sólidos de diâmetro superior a 5 cm. O efluente então passa por peneira, calha Parshall e desarenador, para então ser conduzido ao valo de oxidação. O processo de aeração é constituído de 8 aeradores, porém encontram-se em funcionamento somente 4; por conta disso, são observadas diversas zonas mortas e material sobrenadante no sistema. O lodo secundário é encaminhado a um decantador e posterior leito de secagem. O sistema de desinfecção por dosador de cloro estava instalado, porém inoperante. O lodo é encaminhado ao aterro sanitário, com frequência da ordem de uma caçamba a cada 45 dias. A eficiência do tratamento da ETE é de 98% de remoção de MO.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização





Figura 32 - Recalque do valo de oxidação para o decantador

Figura 33 - Detalhe da bomba de recalque





Figura 34 - Dosador de Cloro (inoperante)

Figura 35 - Aeração axial

Providências necessárias	
Imediatas	Instalação de guarda-corpo, iluminação, reparo
	dos aeradores, reparo do dosador de cloro.
Médio prazo	Manutenção preventiva nos sistemas de
	bombeamento
Longo prazo	Avaliação da viabilidade econômica de
	manutenção da ETE



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## 6.2.3.3 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – ETE QUILOMBO

Local	Estrada Astrônomo Jean Nicolini
Latitude	22°45′85′′
Longitude	47 °19′06′′
Altitude	538m
Vazão	Máxima – 135 L/s, Média – 90 L/s
Tipo	Lodos ativados



Figura 36 - Imagem aérea da ETE Quilombo



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização



Figura 375 - Estação de tratamento de esgoto (ETE Quilombo)

#### ✓ Constatações:

A ETE foi recém-inaugurada e encontra-se em processo de expansão de sua capacidade, que deverá atender até 75 mil pessoas. Existe proteção contra o acesso de pessoas e animais e boas condições de iluminação e acesso. Contém uma estação elevatória de esgoto com bomba reserva em estoque. Possui gradeamento e desarenador com limpeza automática, reator por aeração prolongada tipo "U-box" e secagem do lodo por centrifugação. Existem estudos junto ao IAC para utilização do lodo na agricultura, inclusive o lodo da ETA, que chegará através de adutora até o local. No momento, a ETE recebe apenas efluente industrial e aguarda a conclusão das obras de um interceptor para iniciar suas atividades de tratamento de efluentes domésticos. O entrave localiza-se em região de passagem de trilhos de trem administrados pela ALL. As indústrias locais foram notificadas quanto a necessidade de realizar pré-tratamento para lançamento de seus efluentes na rede de esgoto. A eficiência esperada do tratamento será de 95%.



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização





Figura 38 - Entrada do esgoto bruto

Figura 39 - Tanque de aeração prolongada





Figura 40 - Desinfecção por gás Cloro

Figura 41 - Tanque pulmão

Providências necessárias			
	Cumprimento das normas de lançamento de		
Imediatas	efluentes pelas indústrias; licença de operação e		
	autorização da passagem das adutoras pela ALL		
Médio prazo	Caracterização do afluente em relação aos		
	despejos industriais		
Longo prazo	Nenhuma		



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

# 7. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das inspeções realizadas são propostas as seguintes recomendações:

( 3	4
	/

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de abastecimento de Água (SAA)				
Manancial (MAN) – RECANTO I	Imediatas	Sinalização de que se trata de		
		manancial para abastecimento público		
	Médio prazo	Controle de macrófitas		
	Longo prazo	Desassoreamento da represa		
Manancial (MAN) – LOPES	Imediatas	Sinalização de que se trata de		
		manancial para abastecimento público		
Estação de Tratamento de Água	Imediatas	Instalação de guarda-corpo nos		
(ETA)		pontos críticos dos decantadores e		
<u>(ETA)</u>		filtros		
Estação Elevatória de Água (EEA)	Imediatas	Verificação de possível aquecimento		
<u>– EEAT KLAVIN</u>		do quadro das soft-starters		
	Imediatas	Instalação de telas de proteção nas		
Reservatório (RES) – 5.000m³		tubulações de ventilação e extravazão		
Neservatorio (NES) 5.000m		contra entrada de insetos e pequenos		
		animais		
	Imediatas	Instalação do Programa de Controle		
Rede de Distribuição de Água		de Perdas (em implantação)		
<u>(RDA)</u>	Médio prazo	Treinamento de equipes de		
		manutenção		



Diretoria Técnica - Operacional - D.T.O. Coordenadoria de Fiscalização

## PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

		Codostro digital atualizado do rodo do
Rede Coletora de Esgoto (RCE)	Imediatas	Cadastro digital atualizado da rede de
		coletora de esgoto; regularizar
		entraves com a ALL para conclusão do
		interceptor principal até a ETE
		Quilombo
	Médio prazo	Treinamento das equipes de
		manutenção das redes e programa de
		manutenção preventiva; instituir
		programa de verificação de ligações
		irregulares nas redes coletoras
	Longo prazo	Treinamento das equipes de
		manutenção das redes e programa de
		manutenção preventiva; instituir
		programa de verificação de ligações
		irregulares nas redes coletoras
Estação de Tratamento de Esgoto	Imediatas	Instalação de guarda-corpo,
(ETE) – ETE PALMITAL		iluminação, reparo dos aeradores,
		reparo do dosador de cloro.
	Médio prazo	Manutenção preventiva nos sistemas
		de bombeamento
	Longo prazo	Avaliação da viabilidade econômica de
		manutenção da ETE
Estação de Tratamento de Esgoto	Imediatas	Cumprimento das normas de
(ETE) – ETE QUILOMBO		lançamento de efluentes pelas
		indústrias; licença de operação e
		autorização da passagem das adutoras
		pela ALL
	Médio prazo	Caracterização do afluente em relação
		aos despejos industriais