

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO
ESPÍRITO SANTO – ARSI

DIRETORIA TÉCNICA - DT

GERÊNCIA DE REGULAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO – GRS

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

RF/DT/GRS/006/2015



ASSUNTO: Fiscalização da prestação de serviços de Esgotamento Sanitário no município da Serra - SES Manguinhos.

PRESTADOR DE SERVIÇOS: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

PERÍODO DE FISCALIZAÇÃO: 07 de julho de 2015

PROCESSO: 70921806

Novembro/2015

ÍNDICE

1. Introdução	3
2. Objetivo	3
3. Relatório	3
3.1. METODOLOGIA DE FISCALIZAÇÃO	3
3.2. RESULTADOS DA FISCALIZAÇÃO	4
3.2.1. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES).....	4
3.2.1.1 SES Manguinhos	5
4. Constatações e Não Conformidades	28
5. Determinações	31
6. Conclusão	32
7. Equipe Técnica.....	32

1. INTRODUÇÃO

Conforme a Lei Complementar 477, de 30 de dezembro de 2008, a ARSI tem como competência regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Estado do Espírito Santo, os serviços de saneamento básico de abastecimento de água e esgotamento sanitário, de interesse comum e interesse local, delegados ao Governo do Estado, em conjunto com os serviços estaduais de infraestrutura viária com pedágio.

Em 25 de junho de 2013 foi assinado o contrato de programa vigente entre o município/estado e o prestador de serviços, a Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN (Processo 62785044). Na mesma data foi firmado o convênio de cooperação entre o governo do estado, por intermédio da Sedurb, e o município da Serra, com interveniência da Cesan para definir a gestão associada nas questões afetas ao saneamento básico. O município da Serra possui também plano de saneamento básico aprovado por meio da lei 4010/2013.

2. OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados da fiscalização da prestação de serviços de esgotamento sanitário realizado nos SES de **Manguinhos**, localizado no município da Serra.

A fiscalização realizada pela ARSI teve o intuito de verificar a conformidade do prestador de serviços com as resoluções da agência, contrato de programa, legislações pertinentes, conforme diretrizes do Manual de Fiscalização do Saneamento (MFS04).

3. RELATÓRIO

3.1. Metodologia de Fiscalização

No dia 07 de julho de 2015 a Gerência de Regulação do Saneamento (GRS) fiscalizou as instalações da CESAN no município da Serra. Foi vistoriado o sistema de esgotamento sanitário Manguinhos.

Além dos dados enviados previamente pela CESAN, a equipe de fiscalização utilizou-se de formulários específicos para aquisição de dados (*checklists*). As informações foram

obtidas através de entrevistas com colaboradores do prestador de serviços, observação e cópias de documentos, além de informações constantes no Plano Municipal de Saneamento Básico da Serra.

3.2. Resultados da Fiscalização

3.2.1. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

O sistema de esgotamento sanitário existente no município de Serra possui rede coletora com 842.830 km de extensão que oferece cobertura de esgoto a 259.679 habitantes e atende a 195.223 habitantes de 60.389 economias interligados ao SES por meio de 51.379 ligações ativas de esgoto¹.

No município de Serra estão em operação vinte e dois sistemas, sendo vinte e uma estações de tratamento de esgoto. Além disso, estão em operação cento e sete estações elevatórias de esgoto bruto e uma Unidade Gerenciadora de Resíduos. Os vinte e dois sistemas de coleta e tratamento de esgoto são denominados conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Sistemas de esgotamento Sanitário.

• SES André Carloni	• SES Furnas	• SES Maringá
• SES Barcelona	• SES Hélio Ferraz; ²	• SES Mata de Serra
• SES Cidade Continental; ¹	• SES Jacaraípe	• SES Nova Almeida
• SES Civit I	• SES Jardim Carapina; ³	• SES Nova Carapina
• SES Civit II	• SES Jardins;	• SES Porto Canoa
• SES Eldorado	• SES Laranjeiras	• SES Serra Dourada
• SES Feu Rosa	• SES Manguinhos	• SES Serra Sede; ⁴
• SES Valparaíso	• SES Alphaville	

¹ETE desativada;

² Lançamento do efluente na ETE Jardim Camburi;

³ Em fase de expansão;

⁴ Em fase de implantação;

¹ Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico da Serra, aprovado pela lei 4010/2013.

A descrição das principais características operacionais do sistema que será abordado neste relatório (Manguinhos) está demonstrada na tabela a seguir (Tabela 2). Existe ainda cadastro da rede de coleta, sendo que o mesmo é validado a cada intervenção na rede (reparo, manutenção, novas redes, etc.).

Tabela 2 - Dados operacionais do SES Manguinhos.

Característica	SES Manguinhos
Coordenada UTM (Datum: WGS 84)	372625 E 7764709 N
Vazão de Projeto:	111 l/s
Vazão de Operação:	29,9 l/s
Eficiência Projetada para remoção de DBO:	90%
Número de ligações ativas	4.210
Número de economias ativas	4.847
Índice de cobertura por bairro	Manguinhos: 90%
	Bicanga: 84%
	Cidade Continental: 99 %
	Lagoa de Carapebus: 77%
Índice de atendimento por bairro - coleta e tratamento	Manguinhos: 64%
	Bicanga: 59%
	Cidade Continental: 97 %
	Lagoa de Carapebus: 36%
Bairros abrangidos pela estação	Manguinhos, Bicanga, Cidade Continental e Lagoa de Carapebus
Extensão da rede	65.325 m
Vazão média de esgoto coletada	29,9 l/s
Vazão média de esgoto tratada	29,9 l/s
Vazão de esgoto Faturada (Maio de 2015)	24,25 l/s
Tipo de Tratamento:	lodos ativados
Número de Elevatória de Esgoto Bruto	13

3.2.1.1 SES Manguinhos

Conforme relatório técnico enviado pela Cesan, Plano Municipal de Saneamento da Serra e vistoria in loco, o sistema de esgotamento sanitário de Manguinhos é composto por uma estação de tratamento de esgoto, 13 estações elevatórias de esgoto bruto (EEEB) e 65 km de rede. A ETE Manguinhos (Figura 1), localizada na estrada velha – Cidade Continental, possui um sistema do tipo lodos ativados (Figura 2). Atualmente está com vazão média de 29,9 l/s, sendo que sua vazão de projeto é de

110 l/s. Antecedendo ao início do tratamento encontram-se os dispositivos convencionais de pré-tratamento, composto de gradeamento e caixa de areia.



Figura 1 - Vista aérea da ETE Manguinhos.



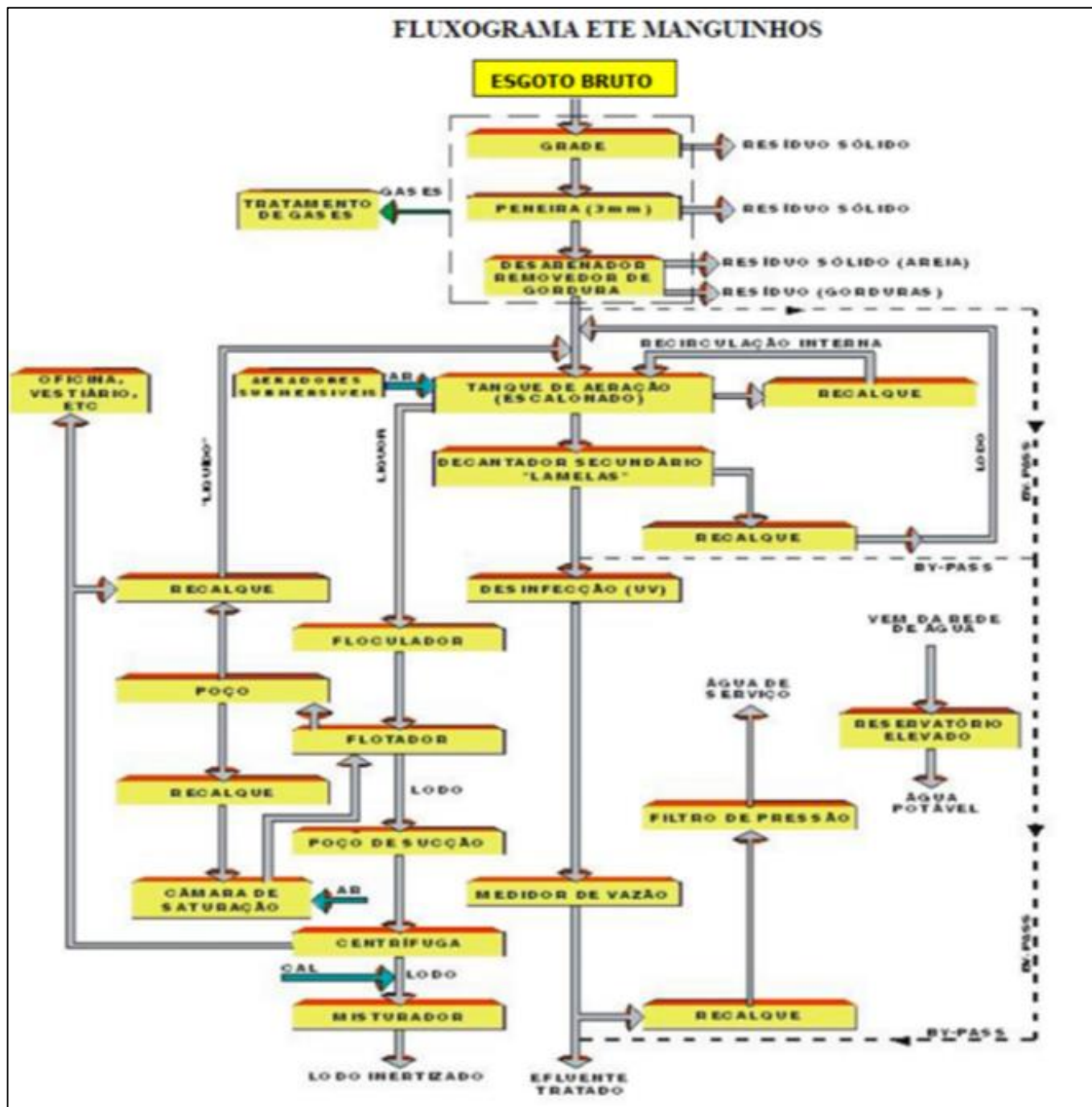


Figura 2 - Croqui da ETE Manguinhos.

No período entre janeiro de 2013 a maio de 2015 a ETE apresentou um efluente com DBO média de 13,19 mg/L. A resolução CONAMA 430/2011, que estabelece o padrão nacional para lançamento de efluentes, determina que a concentração de DBO máxima seja de 120 mg/L para efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários. Conforme os dados apresentados na Tabela 3 não existiram monitoramentos que ultrapasassem o valor de 120 mg/L de DBO previstos na legislação. Tal normativo dispõe ainda que a concentração de DBO poderá ultrapassar

este limite caso o sistema de tratamento apresente eficiência de remoção de DBO superior a 60%.

Tabela 3 - Dados de DBO do SES Manguinhos.

Data	Manguinhos (DBO mg/L)	Data	Manguinhos (DBO mg/L)
jan/13	32	abr/14	25
fev/13	17	mai/14	18
mar/13	19	jun/14	15
abr/13	5	jul/14	7
mai/13	7	ago/14	4
jun/13	10	set/14	6
jul/13	11	out/14	7
ago/13	10	nov/14	8
set/13	7	dez/14	10
out/13	12	jan/15	11,83
nov/13	16	fev/15	13,05
dez/13	17	mar/15	10,75
jan/14	16	abr/15	11,75
fev/14	19	mai/15	23,82
mar/14	24		

Em relação à eficiência do tratamento (Figura 3), a análise dos resultados do monitoramento enviados pela CESAN apresentou conformidade frente à resolução CONAMA 430/2011, com eficiência mínima de remoção de DBO de 87%, média de 94,54%, e máxima de 99%, lançando o efluente no corpo receptor (Córrego Manguinhos).

Entretanto, em janeiro, fevereiro e março de 2013, bem como abril de 2014 a ETE Manguinhos apresentou uma eficiência abaixo da eficiência projetada para remoção de DBO, que é de 90%, conforme observado na Figura 3.

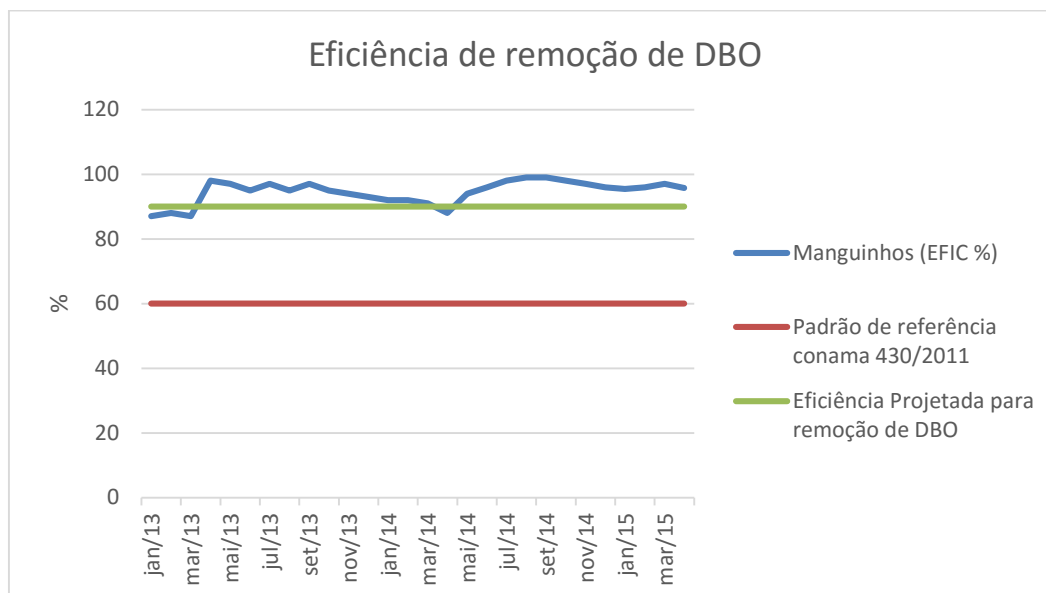


Figura 3 - Eficiência de Remoção de DBO da ETE Manguinhos em %.

Com relação aos parâmetros pH, temperatura, materiais sedimentáveis, substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) e ausência de materiais flutuantes, também previstos na resolução CONAMA 430/2011, a situação foi a seguinte:

- pH: apresentou conformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- Temperatura: apresentou conformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- Materiais sedimentáveis: apresentou desconformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 em 29 de abril de 2015 (2,9 mL/L), 04 de maio de 2015 (1,5 mL/L), 05 de maio de 2015 (5,0 mL/L) e 11 de maio de 2015 (1,2 mL/L);
- Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas): apresentou conformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- Ausência de materiais flutuantes: apresentou conformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado.

A ETE possui licença ambiental de operação nº 185/2013 e portaria de outorga nº 707/2011.

Em relação à fiscalização da rede de esgotamento sanitário, um poço de visita (PV) foi vistoriado. O PV escolhido localiza-se na Av. Desembargador Cassiano Castelo (Figura

4) e se encontra identificado, protegido e em condições satisfatórias de funcionamento.



Figura 4 – Poço de visita vistoriado do SES Manguinhos.

A condição das treze estações elevatórias de esgoto bruto (EEEB) são as descritas a seguir:

- **EEEB Arquipélago de Manguinhos 1:** Não possui identificação (Figura 5), possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia), os quais se encontravam afogados no momento da vistoria (Figura 6). A elevatória opera com duas bombas, mas não foi possível observar o funcionamento das mesmas. Possui tratamento de gás através de biofiltro (Figura 8), no entanto, não foi possível ter acesso às bombas de sucção do gás. O painel de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 7).



Figura 5 - EEB Arquipélago de Manguinhos 1 sem identificação.



Figura 6 - Tratamento preliminar afogado da EEB Arquipélago de Manguinhos 1.



Figura 7 - Painel de Controle da EEBB Arquipélago de Manguinhos 1.



Figura 8- Biofiltro da EEBB Arquipélago de Manguinhos 1.

- **EEEB Arquipélago de Manguinhos 2:** Não possui identificação (Figura 9). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia) (Figura 10). O poço de sucção opera com duas bombas, possui tratamento de gás através de biofiltro, as bombas de sucção deste não estavam acessíveis (Figura 13). O painel de controle apresenta boas condições (Figura 11), está com sinalização de risco de choque elétrico, entretanto a tampa demanda manutenção, pois está solta (Figura 12).



Figura 9 - Entrada sem identificação da EEBB Arquipélago de Manguinhos 2.



Figura 10 - Mecanismo de remoção de sólidos grosseiros da EEBB Arquipélago de Manguinhos 2.



Figura 11 - Painel de controle da EEBB Arquipélago de Manguinhos 2 com sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 12 - Tampa do painel de controle que demanda manutenção da EEBB Arquipélago de Manguinhos 2.



Figura 13 – Biofiltro da EEBB Arquipélago de Manguinhos 2.

- **EEBB Arquipélago de Manguinhos 3:** Não possui identificação (Figura 14). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia) (Figura 15), o poço de sucção opera com duas bombas, possui tratamento de gás através de biofiltro, sendo que as bombas de sucção deste não estavam acessíveis (Figura 19). A tampa de cimento da caixa de passagem entre o tratamento preliminar e o poço de sucção se encontra quebrada, oferecendo risco ao operador (Figura 18). O painel de controle apresenta boas condições (Figura 16), está com sinalização de risco de choque elétrico, entretanto a tampa demanda manutenção, pois está solta (Figura 17).



Figura 14 - Entrada sem identificação da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3.



Figura 15 - Mecanismo de remoção de sólidos grosseiros da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3.



Figura 16 - Painel de Controle da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3 com sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 17 - Tampa do painel de controle que demanda manutenção da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3.



Figura 18 - Tampa da caixa de passagem entre o tratamento preliminar e o poço de sucção quebrada da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3.



Figura 19 – Biofiltro da EEBB Arquipélago de Manguinhos 3.

- **EEEB Rossi Vilas do Mar:** Não possui identificação (Figura 20). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia) (Figura 21 e Figura 22), entretanto foi possível observar resíduos removidos do gradeamento dispostos em local inadequado (Figura 23). Além disso, a válvula de fechamento da comporta do gradeamento está danificada, demandando manutenção (Figura 24). Ademais, as tampas da caixa de areia estão dispostas

ao lado desta (Figura 25). O poço opera sem bomba reserva e foi observado resíduos sólidos grosseiros em seu interior (Figura 26). Possui tratamento de gás através de biofiltro, o painel de controle apresenta boas condições, entretanto a estrutura em que está instalado está danificada. Além disso, está sem sinalização de risco de choque elétrico e a tampa demanda manutenção (Figura 27);



Figura 20 - Entrada sem identificação da EEBB Rossi Vilas do Mar.



Figura 21 – Gradeamento da EEBB Rossi Vilas do Mar.



Figura 22 - Caixa de Areia da EEBB Rossi Vilas do Mar.



Figura 23 - Resíduos do gradeamento dispostos em local irregular na EEBB Rossi Vilas do Mar.



Figura 24 - Válvula do fechamento da comporta da caixa de areia da EEBB Rossi Vilas do Mar demandando manutenção.



Figura 25 - Tampas da caixa de areia da EEBB Rossi Vilas do Mar dispostas ao lado da mesma.



Figura 26 - Resíduos grosseiros presentes no poço de sucção da EEBB Rossi Vilas Do Mar.



Figura 27 - Painel de controle em boas condições instalado em estrutura danificada e com tampa que demanda manutenção na EEBB Rossi Vilas do Mar.

- **EEEB M-5:** Não possui identificação (Figura 28). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia) que demandam limpeza, pois encontram-se com grande quantidade de gordura acumulada (Figura 29). O poço de sucção encontra-se sem tampa (Figura 31). O painel de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 30).



Figura 28 - Entrada sem identificação da EEBB M-5.



Figura 29 - Gradeamento para remoção de sólidos grosseiros da EEBB M-5.



Figura 30 - Painel de controle da EEBB M-5 com sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 31 - Poço de sucção da EEBB M-5 sem tampa.

- **EEEB M-1:** Não possui identificação (Figura 32). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros, entretanto, o gradeamento apresenta acúmulo de gordura e a estrutura de fechamento da comporta encontra-se danificada, demandando manutenção (Figura 33). Além disso, há grande quantidade de resíduos grosseiros na caixa de areia (Figura 34). A EEBB opera sem bomba reserva e o poço de sucção encontra-se sem cobertura (Figura 37). O painel de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 35). Os blocos de ancoragem da tubulação de recalque encontram-se danificados (Figura 36).



Figura 32 - Entrada sem identificação da EEEB-M-1.



Figura 33 - Gradeamento da EEEB-M-1 para remoção de sólidos grosseiros. Detalhe para acúmulo de gordura e comporta de fechamento demandando manutenção.



Figura 34 - Presença de resíduos sólidos grosseiros na caixa de areia da EEEB M-1.



Figura 35 - Painel de controle da EEEB M-1.



Figura 36 - Blocos de ancoragem das redes de recalque da EEEB M-1 com estrutura danificada.



Figura 37 - Poço de sucção da EEEB M-1 sem tampa.

- **EEEB M-2** Não possui identificação (Figura 38). Apresenta mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (gradeamento e caixa de areia), entretanto o gradeamento apresenta depósitos de areia no fundo (Figura 39). A EEEB M-2 opera com duas bombas, mas o poço de sucção está sem cobertura adequada e apresenta excesso de material sólido grosseiro (Figura 40 e Figura 41). O painel

de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 42).



Figura 38 - Entrada sem identificação da EEEB M-2.



Figura 39 - Gradeamento para remoção de sólidos grosseiros da EEEB M-2.



Figura 40 - Poço de sucção com resíduos grosseiros acumulados da EEEB M-2.



Figura 41 - Poço de sucção da EEEB M-2 sem a tampa, a qual demanda manutenção.



Figura 42 - Painel de controle da EEEB M-2 com sinalização de risco de choque elétrico.

- **EEEB Arquipélago de Manguinhos 6:** Não possui identificação (Figura 43), possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros que demanda limpeza (Figura 44), pois o mesmo não possui cobertura e está localizado em local arborizado, havendo depósito de folhas nesta unidade. Também possui biofiltro para remoção de gás, sendo que as bombas de sucção não estavam

acessíveis para vistoria. O painel de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 45).



Figura 43 - Entrada sem identificação da EEBB Arquipélago de Manguinhos 6.



Figura 44 - Mecanismo de remoção de sólidos grosseiros com acúmulo de folhas da EEBB Arquipélago de Manguinhos 6.



Figura 45 - Painel de Controle da EEBB Arquipélago de Manguinhos 6 com sinalização de risco de choque elétrico.

- **EEEB M-4:** Não possui identificação (Figura 46), possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (Figura 47) que estava quase afogado no momento da fiscalização. Opera com 2 bombas e uma terceira que está em manutenção, sendo que o poço de sucção se apresenta com resíduos grosseiros (Figura 48). O painel de controle apresenta boas condições e está com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 49). Por fim, a drenagem na caixa de inspeção de válvulas está deficiente, uma vez que esta se encontra com acúmulo de água de chuva (Figura 50).



Figura 46 - EEEB M-4 sem identificação.



Figura 47 - Gradeamento para remoção de sólidos grosseiros da EEEB M-4.



Figura 48 - Poço da EEEB M-4 com resíduos grosseiros.



Figura 49 - Painel de controle da EEEB M-4 com sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 50 - Caixa de inspeção de válvulas com acúmulo de água de chuva na EEEB M-4.

- **EEEB Oceania:** A identificação da elevatória está deficiente (Figura 51) e não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros. Opera sem bomba reserva e as tampas do poço de sucção demandam manutenção (Figura 53). O painel de controle apresenta boas condições (Figura 52), entretanto está sem sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 51 - Identificação deficiente da EEEB Oceania.



Figura 52 - Painel de controle da EEEB Oceania.



Figura 53 - Tampas do poço de sucção da EEEB Oceania demandam manutenção.

- **EEEB Ásia:** Não possui identificação (Figura 54), a área do entorno não está devidamente cercada (Figura 55), opera sem bomba reserva e não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros. O poço de sucção apresenta grande quantidade de resíduos sólidos grosseiros (Figura 56) e as tampas apresentam estado avançado de corrosão (Figura 57). O painel de controle apresenta condições razoáveis (Figura 58), entretanto está sem sinalização de risco de choque elétrico (Figura 59).



Figura 54 - Entrada sem identificação da EEEB Ásia.



Figura 55 - Área do entorno da EEEB Ásia com cercamento precário.



Figura 56 - Poço de sucção da EEBB Ásia com grande quantidade de resíduos sólidos grosseiros.



Figura 57 - Tampas do poço de sucção da EEBB Ásia enferrujadas.



Figura 58 - Painel de controle da EEBB Ásia.



Figura 59 - Painel sem sinalização da EEBB Ásia.

- **EEEB Europa:** Não possui identificação (Figura 60), possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros (Figura 61). Na área da EEBB Europa existe um poço de sucção que está inoperante, entretanto, apresenta esgoto bruto acumulado (Figura 62). O painel de controle apresenta boas condições (Figura 63), entretanto está sem a sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 60 - Entrada sem identificação da EEBB Europa.



Figura 61 - Mecanismo de remoção de sólidos grosseiros da EEBB Europa.



Figura 62 - Poço de sucção desativado na área da EEBB Europa com esgoto acumulado.



Figura 63 - Painel de controle da EEBB Europa.

- **EEEB Cidade Continental:** A EEBB Cidade Continental localiza-se na área da estação de tratamento Cidade Continental, esta foi desativada e substituída pela elevatória sendo que o esgoto bruto é encaminhado para a ETE Manguinhos. A identificação da área da EEBB está deficiente (Figura 64), e a mesma opera sem bomba reserva. Possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros, mas demanda limpeza, pois apresenta camada de gordura sobrenadante (Figura 65). O painel de controle apresenta boas condições (Figura 66), entretanto está sem sinalização de risco de choque elétrico. Além disso, a área do entorno apresenta grande quantidade de entulho (Figura 67).



Figura 64 - Entrada com identificação deficiente da EEBB Cidade Continental.



Figura 65 - Gradeamento e caixa de areia que demandam limpeza da EEBB Cidade Continental.



Figura 66 - Painel de controle da EEBB Cidade Continental.



Figura 67 - Área do entorno da EEBB Cidade Continental com entulho.

Há facilidade de acesso à ETE Manguinhos (Figura 68) e o local está devidamente identificado e cercado, com condições satisfatórias de limpeza do pátio externo. A edificação de apoio para os operadores/funcionários se encontra em condições satisfatórias, com água potável e material de higiene (Figura 69).



Figura 68 – Vista da ETE Manguinhos.



Figura 69 - Edificação de apoio para funcionários da ETE Manguinhos.

A ETE utiliza a tecnologia de lodos ativados com tratamento preliminar para remoção de areia, sólidos grosseiros e gordura. A remoção de areia é realizada de forma improvisada no poço de chegada dos efluentes, pois a caixa de areia original do projeto foi construída de forma equivocada. O gradeamento apresenta condições satisfatórias (Figura 70), no entanto, a remoção de sólidos grosseiros através da rosca, encontrava-se inoperante (Figura 73). Os sólidos grosseiros coletados no gradeamento são armazenados temporariamente em caixa de fibra (Figura 74) e destinada para a Unidade Gerenciadora de Resíduos (UGR). Já o material sólido acumulado na caixa de areia é removido por caminhão vácuo, conforme demanda identificada pelo operador,

sendo o resíduo destinado também para a UGR. Já o sistema para remoção de gordura encontra-se com removedor da espuma superficial inoperante (Figura 75), sendo esta removida por caminhão vácuo e destinado para a UGR. Os gases gerados no tratamento preliminar são coletados e tratados por meio de biofiltro.

A ETE encontra-se em obras para melhoria da eficiência do tratamento, por isso, a linha B de tratamento encontrava-se paralisada no momento da visita. A linha A de tratamento conta com 4 zonas aeradas mecanicamente, no entanto, a aeração não atinge toda a coluna do efluente e os aeradores não estão posicionados de forma correta. A recirculação interna de lodo é realizada após o tratamento preliminar (na zona anóxica) com o lodo extraído da 4ª zona aerada.

Após passar pelas zonas de aeração o efluente segue para o decantador (Figura 76). Nesta unidade observou-se a presença de flocos no coletor dos efluentes decantados, o que indica baixa eficiência na remoção dos sólidos sedimentáveis. Todo o lodo retirado do decantador é destinado para a recirculação externa e introduzido após o tratamento preliminar.

O efluente final (Figura 71) não está passando por desinfecção, pois a unidade está fora de operação, e, assim, é destinado para o córrego Manguinhos. Não foi possível acessar o ponto de lançamento dos efluentes da ETE no corpo receptor. Na ETE há reservatório de acumulação do efluente tratado (Figura 77), que é reutilizado para desobstrução das redes de esgotamento sanitário.

A retirada do lodo para controle do crescimento biológico é realizado na terceira zona de aeração e o tratamento do lodo retirado na ETE passa por floculador e decantador, seguido por centrífuga para desaguamento, no entanto, todas estas unidades estavam inoperantes no momento da vistoria (Figura 78, Figura 79 e Figura 80). Verificou-se ainda a proliferação de vermes no tanque de retirada do lodo (Figura 82). O lodo resultante do processo de tratamento (Figura 72) é destinado para aterro sanitário.

Além do relatado acima, todos os painéis de controle da ETE apresentam boas condições de manutenção (Figura 81), e a ETE possui laboratório (Figura 83) para análises físico-químicas preliminares e de monitoramento.



Figura 70 - Gradeamento ETE Manguinhos.



Figura 71 - Efluente Final da ETE Manguinhos.



Figura 72 - Lodo gerado no processo de tratamento da ETE Manguinhos.



Figura 73 - Rosca do tratamento preliminar inoperante da ETE Manguinhos.



Figura 74 - Armazenamento dos resíduos do tratamento preliminar da ETE Manguinhos.



Figura 75 - Mecanismo de remoção de gordura inoperante da ETE Manguinhos.



Figura 76 – Decantador da ETE Manguinhos.



Figura 77 - Tanque para acumulação do efluente tratado da ETE Manguinhos.



Figura 78 – Floculador da ETE Manguinhos.



Figura 79 – Decantador da ETE Manguinhos.



Figura 80 - Centrifuga da ETE Manguinhos.



Figura 81 - Painel de Controle da ETE Manguinhos.



Figura 82 - Vermes no tanque de retirada do lodo.



Figura 83 - Laboratório da ETE Manguinhos.

Encontra-se previsto no Plano Municipal de Saneamento da Serra (melhorias nos sistemas existentes, Quadro 38 da seção 14.1): ampliação do sistema Manguinhos de forma contínua até o ano de 2016, estação elevatória de esgoto bruto Cidade Continental para 2012, SES Jardim Limoeiro e adjacências para os anos de 2012 e 2013. E conforme relatório enviado pela Cesan a ampliação do sistema Manguinhos já possui projeto e está em fase de elaboração do cronograma de obras. Com relação ao SES Jardim Limoeiro e adjacências, o mesmo está em fase de recebimento com previsão de início de operação no segundo semestre de 2015.

4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

Face aos resultados da fiscalização apresentados, exprimem-se as seguintes Constatações (C):

C1. Em janeiro, fevereiro e março de 2013, bem como abril de 2014 a ETE Manguinhos apresentou uma eficiência abaixo da eficiência projetada para remoção de DBO, que é de 90%.

C2. O parâmetro materiais sedimentáveis apresentou desconformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 em 29 de abril de 2015 (2,9 mL/L), 04 de maio de 2015 (1,5 mL/L), 05 de maio de 2015 (5,0 mL/L) e 11 de maio de 2015 (1,2 mL/L).

C3. A EEEB Arquipélago de Manguinhos 1 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros está afogado, as bombas não estão em funcionamento e as bombas de sucção do biofiltro não estavam acessíveis.

C4. A EEEB Arquipélago de Manguinhos 2 não possui identificação, as bombas de sucção do biofiltro não estavam acessíveis e a tampa do painel de controle demanda manutenção.

C5. A EEEB Arquipélago de Manguinhos 3 não possui identificação, as bombas de sucção do biofiltro não estavam acessíveis, a tampa de cimento da caixa de passagem entre o tratamento preliminar e o poço de sucção se encontra quebrada e a tampa do painel de controle demanda manutenção.

C6. A EEEB Rossi Vilas do Mar não possui identificação, há resíduos do gradeamento dispostos em local inadequado, a válvula de fechamento da comporta do gradeamento está danificada, as tampas da caixa de areia estão dispostas ao lado desta, o poço opera sem bomba reserva e foi observado resíduos sólidos grosseiros em seu interior. O painel de controle está sem a sinalização de risco de choque elétrico, a estrutura em que está instalado está danificada e a tampa do painel demanda manutenção.

C7. A EEEB M-5 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros demanda limpeza e o poço de sucção está sem tampa.

C8. A EEEB M-1 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiro demanda limpeza e a estrutura de fechamento da comporta encontra-se danificada, a EEEB opera sem bomba reserva, o poço de sucção está sem tampa e os blocos de ancoragem da tubulação de recalque apresentam-se danificados.

C9. A EEEB M-2 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros demanda limpeza, o poço de sucção está sem cobertura adequada e apresenta excesso de material sólido grosseiro.

C10. A EEEB Arquipélago de Manguinhos 6 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros demanda limpeza e as bombas de sucção do biofiltro não estavam acessíveis.

C11. A EEEB M-4 não possui identificação, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros está quase afogado, o poço de sucção apresenta-se com resíduos grosseiros e a caixa de inspeção de válvulas está com acúmulo de água de chuva.

C12. A EEEB Oceania está com a identificação deficiente, não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros, opera sem bomba reserva, as tampas do poço de sucção demandam manutenção e o painel de controle está sem a sinalização de risco de choque elétrico.

C13. A EEEB Ásia não possui identificação, opera sem bomba reserva, não possui mecanismos de remoção de sólidos grosseiros, o poço de sucção apresenta grande quantidade de resíduos sólidos grosseiros, o painel de controle está sem a sinalização

de risco de choque elétrico, as tampas do poço de sucção demandam manutenção e a área do entorno não está devidamente cercada.

C14. A EEEB Europa não possui identificação, existe um poço de sucção inoperante com esgoto bruto acumulado e o painel de controle está sem a sinalização de risco de choque elétrico.

C15. A EEEB Cidade Continental está com a identificação deficiente, opera sem bomba reserva, o mecanismo de remoção de sólidos grosseiros demanda limpeza, o painel de controle está sem a sinalização de risco de choque elétrico e a área do entorno apresenta grande quantidade de entulho.

C16. A remoção de areia no efluente da ETE Manguinhos é realizada de forma improvisada no poço de chegada.

C17. Na ETE Manguinhos a remoção de sólidos grosseiros através da rosca encontra-se inoperante.

C18. Na ETE Manguinhos o mecanismo para remoção de gordura encontra-se com removedor da espuma superficial inoperante.

C19. A ETE encontra-se em obras para melhoria da eficiência do tratamento, por isso, a linha B de tratamento encontrava-se paralisada no momento da visita.

C20. No decantador da ETE Manguinhos observou-se a presença de flocos no coletor dos efluentes decantados.

C21. O efluente final da ETE Manguinhos não está passando por desinfecção.

C22. Não foi possível acessar o ponto de lançamento dos efluentes da ETE Manguinhos no corpo receptor.

C23. O floculador, decantador e a centrífuga para tratamento do lodo da ETE Manguinhos estão inoperantes.

C24. Há proliferação de vermes no tanque de retirada do lodo.

C25. Encontra-se previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico da Serra o SES Jardim Limoeiro e adjacências para os anos de 2012 e 2013.

Considerando as constatações acima e conforme orientação da assessoria jurídica da ARSI, em consonância com o art. 43 da Lei federal 11.445/2007, o art. 52 da Lei Estadual nº 9.096/2008, art. 6º da Lei federal nº 8.987/1995, art. 7º da Lei estadual nº 5.720/1998 e a cláusula segunda do contrato de programa firmado entre o Estado do Espírito Santo, o Município da Serra e a CESAN, com interveniência da ARSI, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitários prestados pela CESAN no município da Serra devem satisfazer as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, eficácia, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

Todavia, conforme constatações discriminadas no presente relatório, observa-se que os serviços públicos não estão sendo prestados nas condições estabelecidas no contrato de concessão e nas normas técnicas aplicáveis, configurando uma inadequada prestação do serviço por parte da CESAN, por não satisfazer, principalmente, as condições de regularidade.

Logo, em conformidade com o art. 29, caput e incisos I e II, da Lei Federal nº 8.987/1995, o art. 29, caput e incisos I e II, da Lei Estadual nº 5.720/1998, do art. 87 c/c 124 da Lei Federal nº 8.666/1993 e da cláusula décima quinta do referenciado contrato de programa, a ARSI, por delegação do titular do serviço público, cientificará, por meio de notificação, a prestadora de serviço das constatações de infrações passíveis de aplicação de penalidades de advertências.

5. DETERMINAÇÕES

Conforme previsto no contrato de programa e considerando o parecer ARSI/DC/ASJUR Nº 053/2015 (processo nº 70139580), o prestador de serviços terá o prazo de 45 dias contados do recebimento da notificação para apresentar a sua defesa.

Paralelamente à defesa a ser apresentada, o prestador de serviços deverá enviar à ARSI, em até 45 (quarenta e cinco) dias contados do recebimento da Notificação, Plano de Ação para solução de todas as constatações apontadas.

6. CONCLUSÃO

Este relatório apresentou o diagnóstico, as constatações e não conformidades levantadas na fiscalização da prestação de serviços da CESAN no município da Serra no sistema de esgotamento sanitário Manguinhos. Sugere-se à Diretoria da ARSI que a prestadora de serviços, CESAN, seja notificada das constatações e determinações apontadas.

7. EQUIPE TÉCNICA

- Fiscalização e elaboração:

Priscila Ribeiro Spala – Especialista em Regulação e Fiscalização – DT/GRS

- Fiscalização e elaboração:

Lorenza Uliana Zandonadi – Especialista em Regulação e Fiscalização – DT/GRS

- Coordenação e revisão:

Kátia Muniz Côco – Diretora Técnica – DT/GRS