

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/005/2015



**ASSUNTO:** Fiscalização da prestação de serviços de Esgotamento Sanitário no município da Serra - SES Laranjeiras e Valparaíso.

**PRESTADOR DE SERVIÇOS:** Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

**PERÍODO DE FISCALIZAÇÃO:** 30 de junho de 2015

**PROCESSO:** 70770573

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 Laranjeiras .....	6
3.2.1.2 SES Valparaíso .....	13
4. Constatações e Não Conformidades .....	23
5. Determinações .....	26
6. Conclusão .....	26
7. Equipe Técnica.....	26

## 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 **Laranjeiras** e **Valparaíso**, ambos 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 30 de junho de 2015 a Gerência de Regulação do Saneamento (GRS) fiscalizou as instalações da CESAN no município da Serra. Foram vistoriados os sistemas de esgotamento sanitário Laranjeiras e Valparaíso.

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 esgoto<sup>1</sup>.

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; <sup>2</sup>	• SES Mata de Serra
• SES Cidade Continental; <sup>1</sup>	• SES Jacaraípe	• SES Nova Almeida
• SES Civit I	• SES Jardim Carapina; <sup>3</sup>	• 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; <sup>4</sup>
• SES Valparaíso	• SES Alphaville	

<sup>1</sup>ETE desativada;

<sup>2</sup> Lançamento do efluente na ETE Jardim Camburi;

<sup>3</sup> Em fase de expansão;

<sup>4</sup> Em fase de implantação;

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

A descrição das principais características operacionais dos sistemas que serão abordados neste relatório (Laranjeiras e Valparaíso) 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 dos SES Laranjeiras e Valparaíso.

Característica	SES Laranjeiras	SES Valparaíso
Coordenada UTM (Datum: WGS 84)	368599 E 7765455 N	368213 E 7765758 N
Vazão de Projeto:	16 l/s	19 l/s
Vazão de Operação:	12,8 l/s	10,8 l/s
Eficiência Projetada para remoção de DBO:	75%	75%
Número de ligações ativas	2.476	477
Número de economias ativas	3.764	3.082
Índice de cobertura por bairro	Parq. das laranjeiras: 76 %	Planalto de Carapina: 26 %
		Santa Luzia: 37%
Índice de atendimento por bairro - coleta e tratamento	Parq. das laranjeiras: 74 %	Planalto de Carapina: 26%
		Santa Luzia: 36%
Bairros abrangidos pela estação	Bairro Parque Residencial Laranjeiras, e parte do bairro Santa Luzia (parte do condomínio Aldeia dos Marabás)	Valparaíso: 77 %
		Valparaíso: 76 %
Extensão da rede	21.028 m	5.092 m
Vazão média de esgoto coletada	12,8 l/s	10,8 l/s
Vazão média de esgoto tratada	12,8 l/s	10,8 l/s
Vazão de esgoto Faturada (Abril de 2015)	16,1 l/s	11,5 l/s
Tipo de Tratamento:	lagoa aerada seguida de lagoa facultativa	lagoa aerada seguida de lagoa de sedimentação
Número de Elevatória de Esgoto Bruto	0	0

### 3.2.1.1 SES Laranjeiras

Conforme relatório técnico enviado pela Cesan, plano municipal de saneamento da Serra e vistoria in loco, o sistema de esgotamento sanitário de Laranjeiras é composto por uma estação de tratamento de esgoto e 21 km de rede. A ETE Laranjeiras, localizada na Rod. Norte Sul, s/n, Jardim Limoeiro (atrás do Condomínio Aldeia Marabás), é composta por sistema de lagoa de estabilização do tipo lagoa aerada seguida de lagoa facultativa aerada (Figura 1 e Figura 2). Atualmente, opera com vazão média de 12,8 l/s, sendo que sua vazão de projeto é de 19 l/s. Antecedendo as lagoas encontram-se os dispositivos convencionais de pré-tratamento, composto de gradeamento, caixa de areia e medição de vazão por vertedor triangular.



Figura 1 - Vista aérea do SES Laranjeiras.

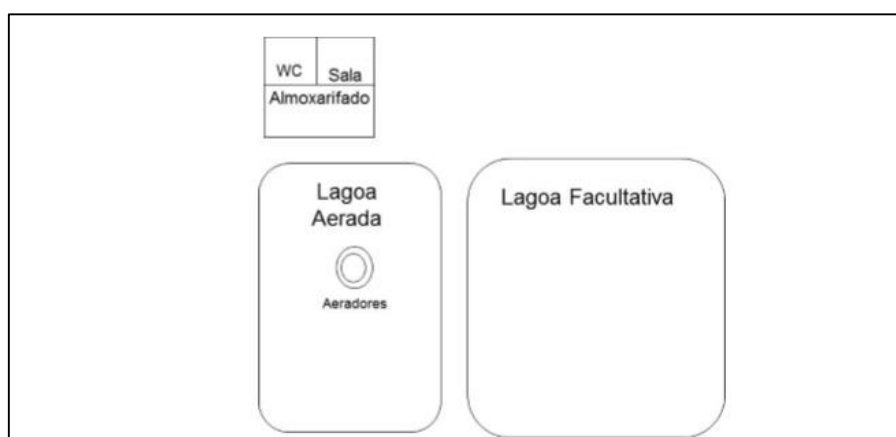


Figura 2 - Croqui da ETE Laranjeiras.

No período entre janeiro de 2013 a outubro de 2014 a ETE apresentou um efluente com DBO média de 102,21 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 existiram monitoramentos (realçado em vermelho) em que o valor de DBO ultrapassou o valor de 120 mg/L previsto na legislação. No entanto, tal normativo dispõe 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 SES Laranjeiras.

Data	Laranjeiras (DBO mg/L)
28/01/2013	380
21/03/2013	75
22/04/2013	95
15/05/2013	160
04/06/2013	60
03/07/2013	65
08/08/2013	140
16/09/2013	65
07/10/2013	80
07/01/2014	70
26/05/2014	75
09/07/2014	46
28/08/2014	65
28/10/2014	55

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 60%, média de 90,5%, e máxima de 99%, lançando o efluente no corpo receptor (Córrego Laranjeiras).

Entretanto, em janeiro de 2013 a ETE Laranjeiras apresentou uma eficiência de 60%, abaixo da eficiência projetada para remoção de DBO, que é de 75%.

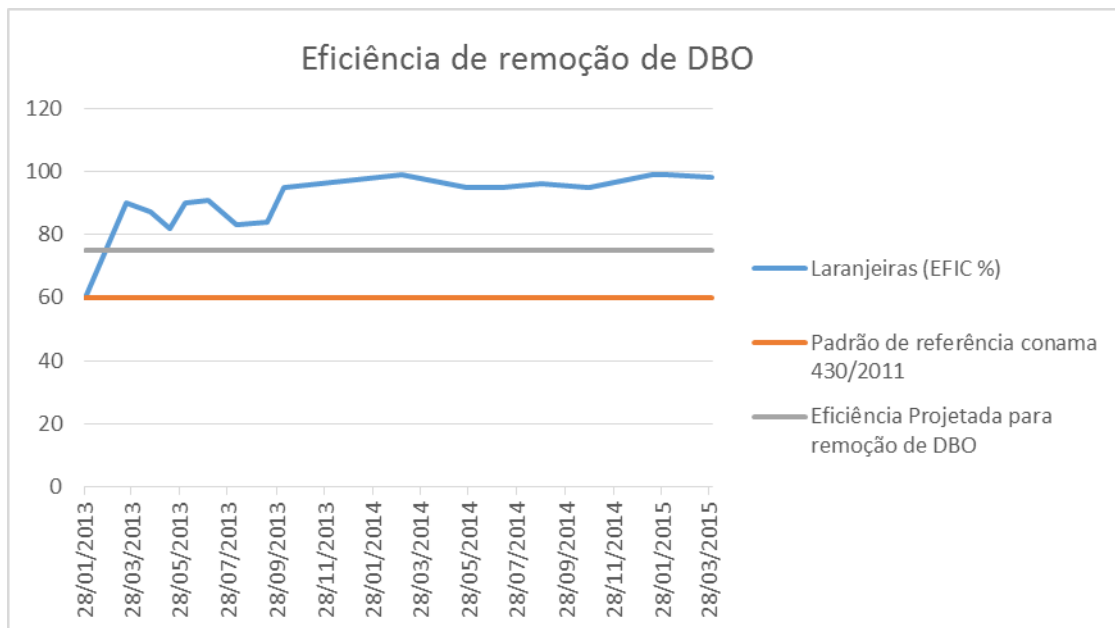


Figura 3 - Eficiência de Remoção de DBO da ETE Laranjeiras em %.

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 09 de julho de 2014 (3 mL/L) e 01 de abril de 2015 (1,5 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 desconformidade nos meses de abril, maio, e agosto de 2014.

A ETE possui processo de requerimento de Licença Ambiental de Regularização de Saneamento protocolado no IEMA sob nº 44322488, aberto em 22/07/2014 e o processo de requerimento de outorga protocolado no IEMA sob nº 45799326 foi indeferido.



Em relação à fiscalização da rede de esgotamento sanitário, um poço de visita (PV) foi vistoriado. O PV escolhido (Figura 4) para o sistema Laranjeiras localiza-se na Avenida Central de Laranjeiras, Bairro Laranjeiras, e se encontra protegido e em condição satisfatória de funcionamento. Entretanto, está identificado como “Águas Pluviais” (Figura 5).



Figura 4 - PV vistoriado na Avenida Central de Laranjeiras, Sistema Laranjeiras .



Figura 5 - PV vistoriado do Sistema Laranjeiras. Detalhe para a identificação da tampa de "Águas Pluviais".

O Sistema Laranjeiras não possui elevatórias de esgoto bruto, sendo o esgoto coletado e transportado para a estação de tratamento apenas por gravidade.

O acesso à ETE Laranjeiras apresenta boas condições e a entrada está devidamente identificada. O pátio externo possui condições satisfatórias de limpeza, sendo circundado por condomínios residenciais.

O sistema de tratamento da ETE Laranjeiras é composto por duas chegadas, sendo que ambas convergem para um único tratamento preliminar. Pode-se observar que uma das tubulações de chegada está apoiada em uma estrutura que demanda manutenção, pois apresenta um cupinzeiro e ferro estrutural exposto (Figura 6).



**Figura 6 - Estrutura de suporte de uma das chegadas de esgoto bruto à ETE Laranjeiras. Detalhe para cupinzeiro e ferro estrutural exposto.**

O tratamento preliminar é do tipo convencional, composto por gradeamento e caixa de areia. O gradeamento encontra-se com algumas grades quebradas e acúmulo de placas de gordura, demandando manutenção (Figura 7). Ao final da caixa de areia existe vertedouro triangular para medição mensal da vazão de entrada. Os resíduos coletados no gradeamento são armazenados temporariamente em caixa de resíduos (Figura 8) e após, encaminhados para Unidade Gerenciadora de Resíduos (UGR). Já o material sólido acumulado na caixa de areia é removido por caminhão vácuo, conforme demanda identificada pelo operador.



**Figura 7 - Gradeamento ETE Laranjeiras. Detalhe para as grades quebradas.**



**Figura 8 - Caixa de resíduos do gradeamento da ETE Laranjeiras.**

Após passar pelo tratamento preliminar, o efluente segue para lagoa de aeração. No projeto inicial desta lagoa estava previsto uma lagoa anaeróbia. Entretanto, com a implantação de condomínios residenciais no entorno da ETE, houve necessidade de instalar um sistema de aeração superficial, de forma a reduzir a ocorrência de odores característicos dos sistemas anaeróbios. Assim, encontram-se instalados 13 aeradores do tipo cachoeira operando 24 horas por dia, sendo que no momento da vistoria, 3 deles estavam em manutenção (Figura 9). Estes aeradores são instalados em locais fixos e foi possível observar a parte da fiação de energia elétrica que interliga os aeradores estava submergida na lagoa de tratamento (Figura 10).



Figura 9 - Lagoa aerada da ETE Laranjeiras.



Figura 10 - Detalhe para fiação elétrica dos aeradores submergida na lagoa da ETE Laranjeiras.

Após passar pela lagoa aerada, o efluente segue para a lagoa facultativa. Nesta também estão instalados 6 aeradores de tipo cachoeira, para evitar formação de odores (Figura 11), mas no momento da visita, um estava em manutenção. A lagoa facultativa encontra-se com proliferação de algas sobrenadantes (Figura 12) e uma das quinas está assoreada, demandando manutenção (Figura 13). O sobrenadante retirado da lagoa facultativa é acondicionado temporariamente nas caixas de resíduos e após, encaminhado para Unidade de Gerenciamento de Resíduos (UGR) (Figura 14).





Figura 11 - Lagoa facultativa da ETE Laranjeiras com aeradores.



Figura 12 - Lagoa facultativa da ETE Laranjeiras com sobrenadante.



Figura 13 - Canto da lagoa facultativa a ETE Laranjeiras assoreada.



Figura 14 - Caixa de resíduos da lagoa facultativa da ETE Laranjeiras.

A caixa de saída do efluente final desta lagoa apresenta rachadura, demandando manutenção. Devido ao tipo de tratamento, o lodo gerado no SES Laranjeiras não é retirado continuamente, no entanto, quando o mesmo é retirado, é destinado para aterro sanitário legalizado. Não foi possível ter acesso ao ponto de lançamento do efluente no Córrego Laranjeiras.

A edificação de apoio para os operadores se encontra em condições satisfatórias, com água potável e material de higiene (Figura 15). O painel elétrico dos aeradores também se encontra em estado adequado de manutenção, apresentando também alerta de risco de choque elétrico (Figura 16).



Figura 15 – Casa de apoio aos operadores da ETE Laranjeiras.



Figura 16 – Painel elétrico dos aeradores da ETE Laranjeiras.

No Quadro 38 do plano municipal de saneamento básico da Serra foram previstas a implantação de EEBB em substituição ao coletor tronco de Laranjeiras. Entretanto, segundo informado no relatório técnico apresentado deste sistema, com o término do sistema de Jardim Limoeiro, a ETE Laranjeiras será desativada e o sistema interligado ao Sistema Manguinhos.

### 3.2.1.2 SES Valparaíso

Conforme relatório técnico enviado pela Cesan, plano municipal de saneamento da Serra e vistoria *in loco*, o sistema Valparaíso é composto por uma estação de tratamento de esgoto e 5 km de rede. A ETE Valparaíso (Figura 17), localizada na Av. Guarapari, s/nº, Valparaíso (Próximo ao Parque da Cidade), é composta por sistema de lagoa aerada, seguida de lagoa de sedimentação (Figura 18) e, atualmente, está com vazão operacional média de 10,8 l/s, sendo que sua vazão de projeto é de 19 l/s. Antecedendo a lagoa estão implantadas unidades de tratamento preliminar, que possuem gradeamento, caixa de areia, medidor de vazão por vertedouro triangular.



Figura 17 - Vista aérea da ETE Valparaíso.

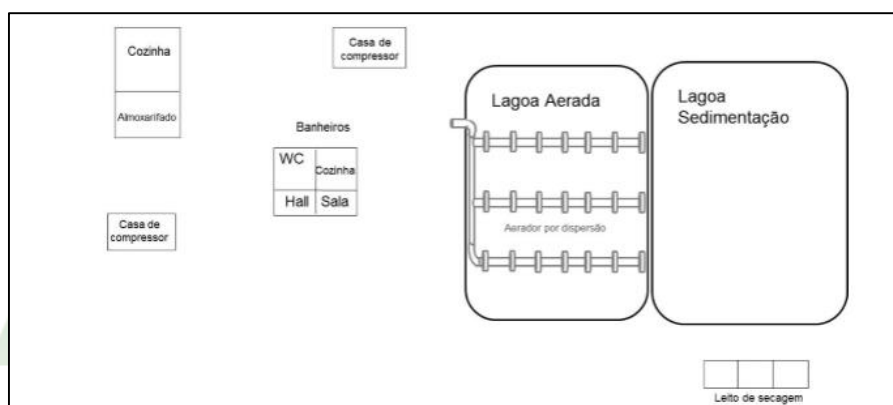


Figura 18 - Croqui da ETE Valparaíso.

No período entre janeiro de 2013 a dezembro de 2014 a ETE apresentou um efluente com DBO média de 53,8 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 4 existiram monitoramentos (realçado em vermelho) em que o valor de DBO ultrapassou o valor de 120 mg/L previsto na legislação. No entanto, tal normativo dispõe que a concentração de DBO poderá ultrapassar este limite caso o sistema de tratamento apresente eficiência de remoção de DBO superior a 60%.

Tabela 4 - Dados de DBO SES Valparaíso.

Data	Valparaíso (DBO mg/L)	Data	Valparaíso (DBO mg/L)
14/01/2013	85	12/03/2014	39
14/02/2013	180	02/04/2014	17
21/03/2013	80	05/05/2014	15
22/04/2013	36	03/06/2014	29
22/05/2013	43	02/07/2014	24
05/06/2013	50	20/08/2014	33
10/07/2013	55	03/09/2014	70
26/08/2013	55	15/10/2014	70
07/10/2013	75	19/11/2014	55
25/11/2013	55	01/12/2014	33
11/02/2014	31		

Em relação à eficiência do tratamento (Figura 19), 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 95,3%, e máxima de 99%, lançando o efluente no corpo receptor (Córrego Laranjeiras).

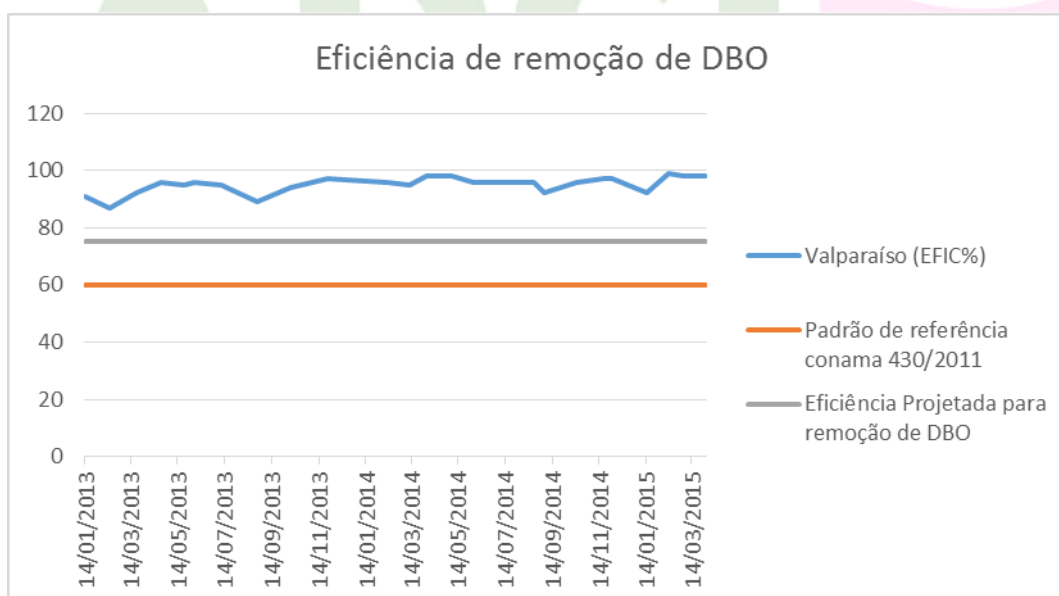


Figura 19 - Eficiência de Remoção de DBO da ETE Valparaíso em %.

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 04 de março 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 desconformidade nos meses de novembro de 2013; Janeiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro e outubro de 2014; Fevereiro, março e abril de 2015.

A ETE possui processo no IEMA (nº 33688036) para requerimento da Licença Ambiental de Regularização de Saneamento, aberto em 27/07/2013 e pedido de outorga de lançamento de efluentes (processo IEMA nº 50486233) aberto em 27/08/2010.

Em relação à fiscalização da rede de esgotamento sanitário, um poço de visita (PV) foi vistoriado. O PV escolhido (Figura 20) para o sistema Valparaíso localiza-se na Avenida Guarapari, Bairro Valparaíso, e se encontra protegido e em condição satisfatória de funcionamento (Figura 21).



Figura 20 - PV vistoriado na Avenida Guarapari, Sistema Valparaíso. Figura 21 - PV vistoriado do Sistema Valparaíso.

O sistema Valparaíso não possui elevatórias de esgoto bruto, sendo o esgoto coletado e transportado para a estação de tratamento apenas por gravidade.

O acesso à ETE Valparaíso apresenta boas condições e a entrada está devidamente identificada e cercada. O pátio externo possui condições satisfatórias de limpeza,



entretanto foi possível observar acúmulo de resíduos de obra e poda de árvores dispostos em local inadequado (Figura 22). Além disso, observou-se a presença animais dentro dos limites da ETE (Figura 23).



**Figura 22 - Local de acúmulo de resíduos de obra e podas de árvores na área da ETE Valparaíso.**



**Figura 23 - Presença de animais na área da ETE Vaplaráiso.**

O sistema de tratamento da ETE Valparaíso é composto por uma chegada, sendo que na caixa de chegada foi possível observar uma estrutura de madeira instalada de forma improvisada, dando sustentação ao sistema de comportas (Figura 24).

O tratamento preliminar é do tipo convencional, composto por duas unidades de gradeamento e duas caixas de areia, sendo que uma unidade de cada não estava em operação. O gradeamento é instalado em caixa circular e se apresenta em bom estado de conservação, assim como a caixa de areia, que também é do tipo circular (Figura 25 e Figura 26). Entretanto, nas unidades que estavam inoperantes notou-se a presença de esgoto represado (Figura 27 e Figura 28). Além disso, foi possível observar também que a cobertura da caixa de passagem do efluente entre o tratamento preliminar e a lagoa aerada encontra-se com início de corrosão, demandando manutenção (Figura 29).

Os resíduos coletados no gradeamento são encaminhados para Unidade Gerenciadora de Resíduos (UGR). Já o material sólido acumulado na caixa de areia é removido por caminhão vácuo, conforme demanda identificada pelo operador.



**Figura 24 – Chegada de efluente na ETE Valparaíso com estrutura de madeira improvisada.**



**Figura 25 – Gradeamento em operação na ETE Valparaíso.**



**Figura 26 - Caixa de areia em operação na ETE Valparaíso.**



**Figura 27 - Unidades de gradeamento inoperantes da ETE Valparaíso com acúmulo de esgoto.**



**Figura 28 - Unidades de caixa de areia inoperantes da ETE Valparaíso com acúmulo de esgoto.**



**Figura 29 - Cobertura da caixa de passagem entre o tratamento preliminar e a lagoa aerada.**

Após passar pelo tratamento preliminar, o efluente segue para lagoa de aeração. Esta é do tipo mistura completa (Figura 30). No projeto inicial desta lagoa estava previsto uma lagoa anaeróbia, mas devido à proximidade com o Parque da Cidade, seu tipo de tratamento foi alterado de forma a evitar a ocorrência de odores característicos dos sistemas anaeróbios. Esta se encontra em bom estado de operação, com o sistema de aeração recentemente substituído. Entretanto, próximo à caixa de saída do efluente, observou-se presença de material sólido grosseiro (Figura 31) e o talude ao lado de



uma das bordas da lagoa se encontra com a cobertura danificada e com árvores que podem comprometer sua estabilidade (Figura 32). Os compressores de ar responsáveis pela aeração da lagoa estão instalados em local fechado e isolado, de forma a minimizar a emissão de ruídos (Figura 33).



Figura 30 - Lagoa aerada de mistura completa da ETE Valparaíso.



Figura 31 - Presença de material sólido grosseiro próximo à caixa de saída da lagoa aerada da ETE Valparaíso.



Figura 32 - Talude próximo à lagoa aerada da ETE Valpaíso com cobertura danificada e com presença de árvores de grande porte.



Figura 33 - Compressores de ar da lagoa aerada da ETE Valparaíso instalados em local fechado.

Após passar pela lagoa aerada, o efluente segue para a lagoa de decantação. No projeto inicial desta lagoa estava previsto uma lagoa facultativa. Entretanto, devido à alteração do tipo de tratamento da lagoa que antecede esta, foi necessária a adaptação da lagoa facultativa para uma lagoa de decantação, devido à elevada quantidade de lodo gerado na primeira lagoa.

A lagoa de decantação encontra-se com excesso de lodo, assoreada e com crescimento de vegetação no seu interior, demandando manutenção (Figura 34 e Figura 35). A mesma possui apenas dois pontos de descarte de lodo, não sendo suficiente para que o rejeito do mesmo seja feito de forma adequada. Além disso, foi possível observar

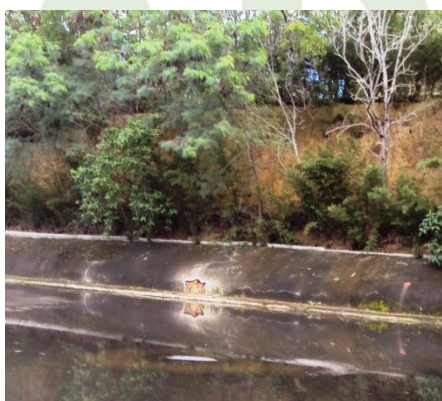
que o talude de uma das bordas da lagoa está com a cobertura danificada e com árvores que poderiam comprometer sua estabilidade, demandando manutenção (Figura 36). Foi possível observar também que a caixa de resíduos ao lado da lagoa de decantação apresenta acúmulo de água de chuva, podendo ocasionar proliferação de vetores (Figura 37).



**Figura 34 - Lagoa de decantação da ETE Valparaíso com acúmulo de lodo e crescimento de vegetação em seu interior.**



**Figura 35 - Lagoa de decantação da ETE Valparaíso com acúmulo de lodo.**



**Figura 36 - Talude da lagoa de decantação da ETE Valparaíso com cobertura danificada.**



**Figura 37 - Caixa de resíduos da lagoa de decantação da ETE Valparaíso com acúmulo de água.**

O descarte do lodo é direcionado para leitos de secagem, os quais são três. O acesso ao local dos leitos é realizado por escada íngreme, que não possui guarda corpo (Figura 38). Além disso, as válvulas para descarte do lodo se encontram em local de difícil acesso para os operadores.

Em relação aos leitos de secagem, os três se encontram em utilização (Figura 39, Figura 40 e Figura 41), sendo que um deles apresenta crescimento de vegetação, demandando manutenção. O lodo, após seco, é encaminhado para aterro sanitário



legalizado. Não foi possível ter acesso ao ponto de lançamento do efluente no Córrego Laranjeiras.

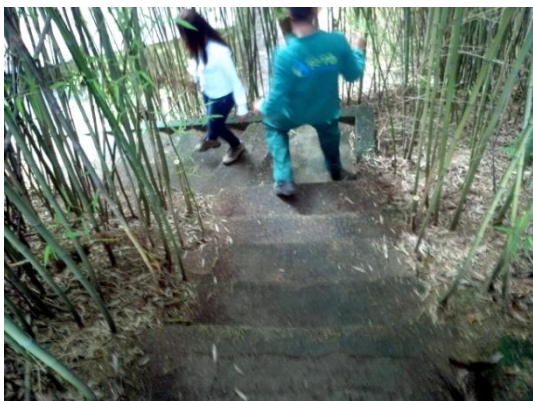


Figura 38 - Escada de acesso aos leitos de secagem da ETE Valparaíso.



Figura 39 - Primeiro leito e secagem da ETE Valparaíso.



Figura 40 - Segundo leito de secagem da ETE Valparaíso.



Figura 41 - Terceiro leito de secagem da ETE Valparaíso. Detalhe para o crescimento de mato, demandando manutenção.

A edificação de apoio para os operadores se encontra em condições satisfatórias, com água potável e material de higiene (Figura 42). O painel elétrico dos aeradores também se encontrava em estado adequado de manutenção, apresentando também alerta de risco de choque elétrico (Figura 43).



**Figura 42 – Casa de apoio aos operadores da ETE Valparaíso.**



**Figura 43 – Painel elétrico dos aeradores da ETE Valparaíso.**

No Quadro 38 do plano municipal de saneamento básico da Serra foi solicitada a melhoria no sistema de aeração, a qual foi realizada mediante a troca dos compressores de ar difuso em 2013, que possibilitou o aumento na capacidade de aeração das linhas.

#### 4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

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

- C1.** Em janeiro de 2013 a ETE Laranjeiras apresentou uma eficiência de 60%, abaixo da eficiência projetada para remoção de DBO, que é de 75%.
- C2.** O parâmetro materiais sedimentáveis, no SES Laranjeiras, apresentou desconformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 em 09 de julho de 2014 (3 mL/L) e 01 de abril de 2015 (1,5 mL/L).
- C3.** O parâmetro ausência de materiais flutuantes, no SES Laranjeiras, apresentou desconformidade nos meses de abril, maio, e agosto de 2014.
- C4.** O processo de requerimento de outorga protocolado no IEMA sob nº 45799326 foi indeferido (ETE Laranjeiras).
- C5.** A tampa do poço de visita vistoriado do sistema Laranjeiras (Avenida Central de Laranjeiras, Bairro Laranjeiras) apresenta identificação de “Águas Pluviais”.
- C6.** Uma das chegadas de esgoto bruto da ETE Laranjeiras apresenta estrutura de sustentação da rede comprometida.
- C7.** As grades do tratamento preliminar da ETE Laranjeiras encontram-se quebradas.
- C8.** A fiação de energia elétrica que interliga os aeradores encontra-se parcialmente submergida nas lagoas de tratamento da ETE Laranjeiras.
- C9.** A Lagoa facultativa da ETE Laranjeiras encontra-se assoreada em alguns pontos e com proliferação de algas.
- C10.** A caixa de saída do efluente final da lagoa facultativa da ETE Laranjeiras apresenta rachadura.
- C11.** Não foi possível ter acesso ao ponto de lançamento de efluentes da ETE Laranjeiras no córrego de mesmo nome.
- C12.** O parâmetro materiais sedimentáveis, no SES Valparaíso, apresentou desconformidade frente à resolução CONAMA 430/2011 em 04 de março de 2015 (1,2 mL/L);
- C13.** O parâmetro ausência de materiais flutuantes, no SES Valparaíso, apresentou desconformidade nos meses de novembro de 2013; Janeiro, março, abril, maio,

junho, julho, agosto, setembro e outubro de 2014; Fevereiro, março e abril de 2015.

- C14.** Presença de animais dentro do limite da ETE Valparaíso.
- C15.** Presença de resíduos de obra e poda de galhos de árvores dispostos em local inadequado na área da ETE Valparaíso.
- C16.** Presença de estrutura de madeira instalada de forma improvisada, dando sustentação ao sistema de comportas, na caixa de chegada do esgoto bruto à ETE Valparaíso.
- C17.** Presença de esgoto bruto represado nas unidades inoperantes do tratamento preliminar da ETE Valparaíso.
- C18.** A cobertura da caixa de passagem do efluente entre o tratamento preliminar e a lagoa aerada da ETE Valparaíso encontra-se com início de corrosão.
- C19.** Presença de material sólido grosseiro próximo à caixa de saída do efluente da lagoa aerada da ETE Valparaíso.
- C20.** O talude ao lado de uma das bordas da lagoa aerada da ETE Valparaíso se encontra com a cobertura danificada e com árvores que podem comprometer sua estabilidade.
- C21.** A lagoa de decantação da ETE Valparaíso encontra-se com excesso de lodo, assoreada e com crescimento de vegetação no seu interior.
- C22.** Os dois pontos de descarte de lodo da lagoa de decantação da ETE Valparaíso não estão sendo suficiente para que o descarte do mesmo seja feito de forma adequada.
- C23.** O talude de uma das bordas da lagoa de decantação da ETE Valparaíso está com a cobertura danificada e com árvores que podem comprometer sua estabilidade.
- C24.** A caixa de resíduos ao lado da lagoa de decantação da ETE Valparaíso apresenta acúmulo de água de chuva, podendo ocasionar proliferação de vetores.
- C25.** O acesso ao local dos leitos de secagem da ETE Valparaíso é realizado por escada íngreme, que não possui guarda corpo.
- C26.** As válvulas para descarte do lodo da lagoa de decantação da ETE Valparaíso se encontram em local de difícil acesso para os operadores.



- C27.** Os três leitos de secagem da ETE Valparaíso estão ocupados, sendo que um deles apresenta crescimento de vegetação.
- C28.** Não foi possível ter acesso ao ponto de lançamento do efluente da ETE Valparaíso no Córrego Laranjeiras.

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 nos sistemas de esgotamento sanitário Valparaíso e Laranjeiras. 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*