

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/002/2015



ASSUNTO: Fiscalização da prestação de serviços de esgotamento sanitário no município da Serra - SES Nova Carapina e Eldorado.

PRESTADOR DE SERVIÇOS: Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

PERÍODO DE FISCALIZAÇÃO: 02 de junho de 2015

PROCESSO: 70584028

Outubro/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 Nova Carapina.....	5
3.2.1.2 SES Eldorado.....	16
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 **Eldorado** e **Nova Carapina**, 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 02 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 Nova Carapina e Eldorado.

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 através de 60.389 economias interligados ao SES por 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 do município da Serra.

• 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

A descrição das principais características operacionais dos sistemas que serão abordados neste relatório (Nova Carapina e Eldorado) está demonstrada na tabela a

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

seguir (Tabela 2). Existe ainda cadastro da rede de coleta, e o mesmo é validado a cada intervenção (reparo, manutenção, novas redes, etc.).

Tabela 2 - Dados operacionais dos SES Nova Carapina e Eldorado.

Característica	SES Nova Carapina	SES Eldorado
Coordenada UTM (Datum: WGS 84)	368746 E, 7771258 N	368710 E 7771379 N
Vazão de Projeto:	12,7 l/s	24,0 l/s
Vazão de Operação:	2,3 l/s	6,2 l/s
Eficiência Projetada para remoção de DBO:	75%	75%
Número de ligações ativas	1986	3333
Número de economias ativas	2700	3889
Índice de cobertura por bairro	Nova Carapina I: 49,5%	Eldorado: 93%
		Cidade Pomar: 85%
	Nova Carapina II: 94,1%	Novo Porto Canoa: 32%
		Porto Canoa: 41%
Índice de atendimento por bairro - coleta e tratamento	Nova Carapina I: 31,9%	Eldorado: 82%
		Cidade Pomar: 54%
	Nova Carapina II: 59,3%	Novo Porto Canoa: 18%
		Porto Canoa: 35%
Bairros abrangidos pela estação	Nova Carapina I e II	Bairros Eldorado, Cidade Pomar, Novo Porto Canoa e Porto Canoa
Extensão da rede	30.749 m	43.823 m
Vazão média de esgoto coletada	2,3l/s	6,2 l/s
Vazão média de esgoto tratada	2,3l/s	6,2 l/s
Vazão de esgoto Faturada (Abril de 2015)	*	*
Tipo de Tratamento:	lagoa anaeróbia + lagoa facultativa	Lagoa anaeróbia + facultativa (Eldorado) / UASB + Lagoa Facultativa (Cidade Pomar).
Número de Elevatória de Esgoto Bruto	5	5

*Não Informado

3.2.1.1 SES Nova Carapina

Conforme relatório técnico enviado pela Cesan, Plano Municipal de Saneamento da Serra e vistoria in loco, o sistema Nova Carapina é composto por uma estação de tratamento de esgoto, 30 km de rede e 5 elevatórias de esgoto bruto. A ETE Nova Carapina (Figura 1 e Figura 2), localizada na rodovia Norte Sul, é composta por sistema do tipo lagoa anaeróbia seguido de facultativa e, atualmente, opera com vazão média de 2,3 l/s, sendo que possui vazão de projeto de 12,7 l/s. Antecedendo às lagoas

encontram-se os dispositivos convencionais de pré-tratamento sendo estes gradeamento, caixa de areia e medição de vazão por vertedor triangular. O sistema de esgotamento Nova Carapina atende aos bairros Nova Carapina I e II.

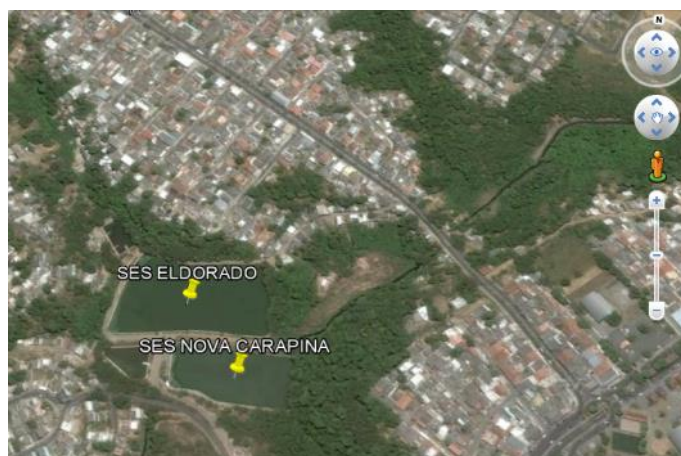


Figura 1 - Vista aérea da ETE Nova Carapina e Eldorado.

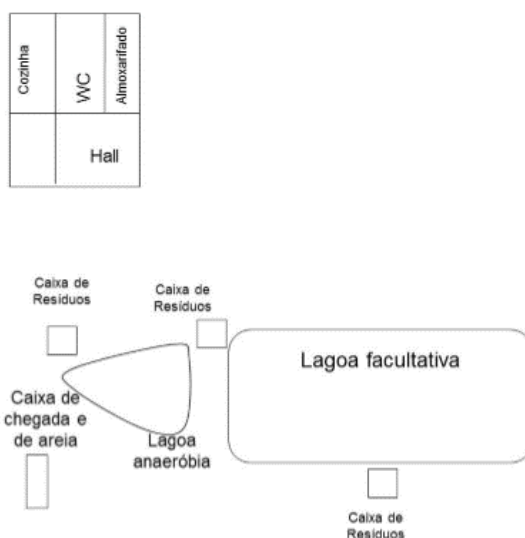


Figura 2 - Croqui da ETE Nova Carapina.

No período entre Janeiro de 2013 a Novembro de 2014 a ETE apresentou um efluente com DBO média de 51,8 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 3 não existiram monitoramentos que ultrapassassem o valor de 120 mg/L de DBO previstos na legislação. Tal normativo dispõe ainda que a concentração de DBO poderá ultrapassar esse limite caso o sistema de tratamento apresente eficiência de remoção de DBO superior a 60%.

Tabela 3 - Dados de DBO SES Nova Carapina.

Data	Nova Carapina (DBO mg/L)
23/01/2013	18
14/02/2013	55
13/03/2013	60
17/04/2013	32
20/05/2013	65
19/06/2013	38
24/07/2013	50
23/09/2013	65
17/02/2014	43
26/05/2014	70
28/08/2014	90
27/11/2014	35

Em relação à eficiência de 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 94%, média de 96,4%, e máxima de 99%, lançando o efluente no corpo receptor (Córrego Barro Branco).

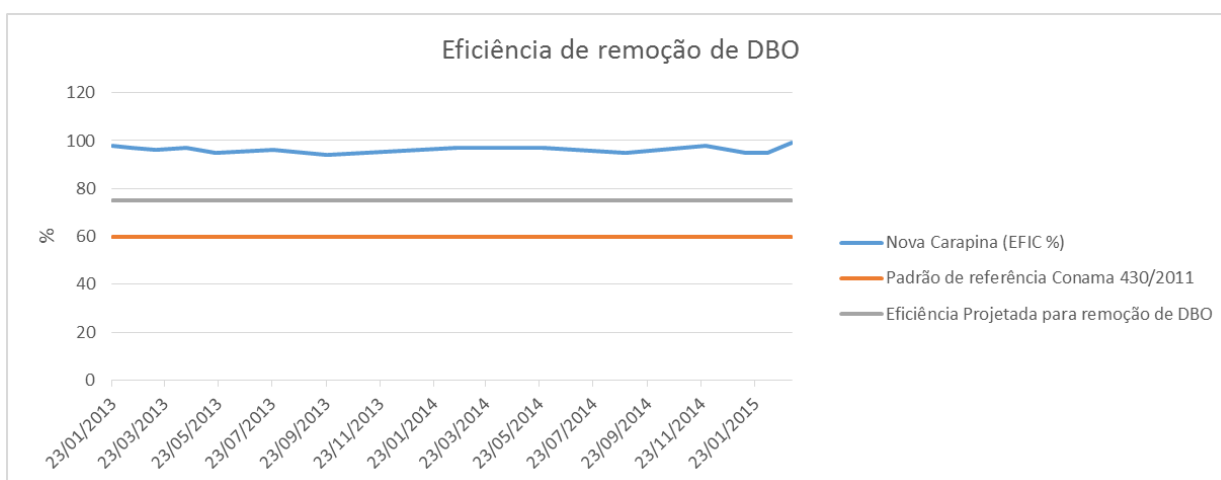


Figura 3 - Eficiência de Remoção de DBO da ETE Nova Carapina em %.

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 desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em fevereiro de 2014 (pH = 9,23);

- Temperatura: apresentou conformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- Materiais sedimentáveis: apresentou desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em 05 de março 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 fevereiro, maio, agosto e novembro de 2014.

A ETE possui processo de requerimento de Licença Ambiental de Regularização de Saneamento protocolado no IEMA sob nº 35854120 e processo de requerimento de outorga protocolado no IEMA sob nº 51157713.

Em relação à fiscalização da rede de esgotamento sanitário, dois poços de visita (PV) foram vistoriados. Os mesmos foram selecionados por amostragem, considerando as ruas com maior propensão a obstruções. Os PV's (Figura 4) escolhidos para o Sistema de Nova Carapina localizam-se na Rua Teófilo Otoni, em Nova Carapina I, e se encontravam devidamente identificados, protegidos e em condição satisfatória de funcionamento.



Figura 4- Poços de Visita (PV's) vistoriados na Rua Teófilo Otoni, no Sistema de Esgotamento Sanitário Nova Carapina.

As condições das cinco Estações Elevatórias de Esgoto Bruto (EEEB) são as descritas a seguir:

- **EEEB Nova Carapina I** – A estação elevatória não se encontra devidamente identificada (Figura 5) e seu estado de conservação e manutenção demanda melhoria. Observou-se resíduos acumulados no poço de sucção (Figura 6) e fiação elétrica exposta (Figura 7) nas bombas. Também, notou-se que o poço de

sucção não possui cobertura adequada, ficando completamente exposto (Figura 8). Possui 2 bombas, sendo que as mesmas trabalham em revezamento e também possui gradeamento, entretanto, no momento da vistoria, o mesmo encontrava-se com excesso de sólidos grosseiros acumulado (Figura 9). O painel elétrico estava em boas condições de funcionamento e conservação, porém não apresentava sinalização de risco de choque elétrico. (Figura 10).



Figura 5 - EEB Nova Carapina I sem identificação adequada.



Figura 6 - Resíduos acumulados no poço da EEB Nova Carapina I.



Figura 7 - Detalhe para fiação elétrica exposta na EEB Nova Carapina I.



Figura 8 - Poço de sucção descoberto e tampa inadequada na EEB Nova Carapina I.



Figura 9 - Gradeamento com resíduo acumulado na EEEB Nova Carapina I.



Figura 10 - Painel de controle da EEEB Nova Carapina I em bom estado de conservação.

- **EEEB Nova Carapina II** – A estação elevatória não possui identificação (Figura 11), não possui bomba reserva e seu estado de conservação e manutenção demanda melhoria. Possui gradeamento para remoção de sólidos grosseiros, entretanto, no momento da vistoria, o mesmo encontrava-se com resíduos acumulados (Figura 12). Além disso, notou-se a presença de uma ligação irregular lançando esgoto diretamente nesta unidade (Figura 13). O último Poço de Visita antes da EEEB Nova Carapina II se encontrava dentro da área desta, estava sem cobertura adequada e possuía ligação irregular (Figura 14). O poço de sucção encontrava-se coberto (Figura 15) e o painel elétrico estava em boas condições de funcionamento e conservação, porém não apresentava sinalização de risco de choque elétrico. (Figura 16).

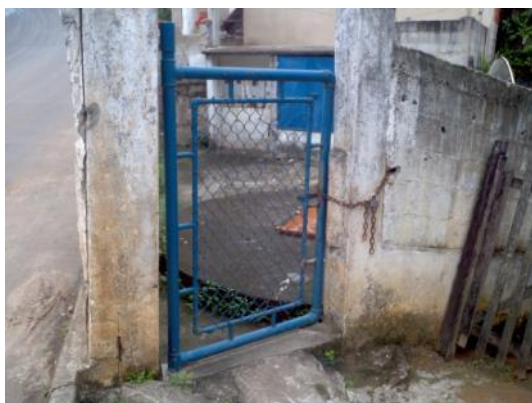


Figura 11 - Ausência de identificação na EEEB Nova Carapina II.



Figura 12 – Gradeamento com resíduo acumulado na EEEB Nova Carapina II.



Figura 13 - Ligeira irregular no gradeamento da EEB Nova Carapina II.



Figura 14 - Último PV antes do poço de sucção da EEB Nova Carapina II sem cobertura e com ligação irregular.



Figura 15 - Tampas do poço de sucção da EEB Nova Carapina II.



Figura 16 - Painel de controle da EEB Nova Carapina II em bom estado de conservação.

- **EEEB Águas Formosas** – A estação elevatória está instalada na rua, que não é pavimentada, e não possui identificação (Figura 17). Opera com duas bombas, sendo que as mesmas trabalham em revezamento e não possui mecanismo para remoção de sólidos grosseiros. A cobertura está adequada, porém o estado de conservação e manutenção demandam melhorias. Observou-se a presença de fiação elétrica exposta no poço (Figura 18) e também no painel elétrico (Figura 19). Ainda, este último não apresentava sinalização de risco de choque elétrico. No momento da vistoria, o poço de visita que antecede o poço de sucção encontrava-se com a tampa recentemente instalada e a proteção da mesma estava feita de forma provisória (Figura 20).



Figura 17 - EEBB Águas Formosas sem identificação.



Figura 18 - Fiação exposta no Poço de Sucção da EEBB Águas Formosas.



Figura 19 - Fiação exposta no Pannel de controle da EEBB Águas Formosas.



Figura 20 - Proteção improvisada da tampa do Poço de Visita da EEBB Águas Formosas.

- **EEEB Andrelândia** – A estação elevatória está instalada na rua e não possui identificação (Figura 23). Não possui bomba reserva e não possui mecanismo para remoção de sólidos grosseiros. A cobertura está adequada, porém seu estado de conservação e manutenção demandam melhorias. No momento da visita técnica a estação não estava em operação, pois o bombeamento parou de funcionar (Figura 21). Mesmo assim foi possível observar a presença de fiação elétrica exposta no poço e a fixação do painel não estava adequada, estando o mesmo apoiado no fundo da casa de proteção (Figura 22). Além disso, não apresentava sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 21 - Poço de sucção cheio, bomba inoperante e fiação exposta na EEEB Andrelândia.



Figura 22 - Painel de controle com fixação inadequada na EEEB Andrelândia.



Figura 23 - EEEB Andrelândia sem identificação.

- **EEEB Matias Barbosa** – A estação elevatória também está instalada na rua e não possui identificação (Figura 24). Não há bomba reserva, nem mecanismo para remoção de sólidos grosseiros. A cobertura está adequada, porém o estado de conservação e manutenção demandam melhorias. No momento da visita técnica a estação estava em manutenção (Figura 25). Mesmo assim foi possível observar a presença de fiação elétrica exposta no poço. No painel elétrico não havia sinalização de risco de choque elétrico.



Figura 24 - EEBB Matias Barbosa em manutenção.



Figura 25 – Detalhe da fiação exposta na EEBB Matias Barbosa.

O acesso à ETE Nova Carapina é o mesmo acesso à ETE Eldorado. O mesmo apresenta boas condições, entretanto, o local não está devidamente identificado, pois só aparece identificação da ETE Eldorado. Além disso, o local não é adequadamente cercado, sendo que moradores do entorno transitam livremente pela área interna da ETE.

O tratamento preliminar do Sistema Nova Carapina é composto por gradeamento e caixa de areia. Esta etapa apresenta-se com estado de conservação adequada (Figura 26 e Figura 27). Os sólidos grosseiros 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 26 - Gradeamento da ETE Nova Carapina.



Figura 27 - Caixa de Areia da ETE Nova Carapina.

Após passar pelo tratamento preliminar, o efluente segue para lagoa anaeróbia e em seguida para lagoa facultativa. Esta apresentava lodo sobrenadante que deveria ser retirado (Figura 28 e Figura 29). Além disso, observou-se que as caixas de resíduos não

estavam com manutenção adequada, apresentando acúmulo de material (Figura 30 e Figura 31).



Figura 28 - Sobrenadante na lagoa facultativa da ETE Nova Carapina.



Figura 29 - Sobrenadante na lagoa facultativa da ETE Nova Carapina.



Figura 30 - Caixa de resíduos da ETE Nova Carapina com material acumulado.



Figura 31 - Outra caixa de resíduos da ETE Nova Carapina.

O efluente da ETE Nova Carapina é lançado no córrego Barro Branco, juntamente com o efluente da ETE Eldorado, e será analisado na seção seguinte.

No Quadro 38 do Plano Municipal de Saneamento Básico da Serra não foram previstas melhorias para o Sistema de Nova Carapina.

3.2.1.2 SES Eldorado

Conforme relatório técnico enviado pela Cesan, plano municipal de saneamento da Serra e vistoria in loco, o sistema Eldorado é composto por uma estação de tratamento de esgoto, 43 km de rede e 5 elevatórias de esgoto bruto. A ETE Eldorado (Figura 32 e Figura 33), localizada na Rodovia Norte Sul, é composta por sistema do tipo Lagoa anaeróbia seguido por facultativa (Eldorado) e também por sistema paralelo composto por UASB e Lagoa Facultativa (Cidade Pomar). Atualmente, opera com vazão média de 6,2 l/s, sendo que possui vazão de projeto de 24 l/s. Antecedendo a lagoa estão implantadas três unidades de chegada similares, que possuem gradeamento, caixa de areia, medidor de vazão e escada para dissipação de energia. O sistema de esgotamento sanitário Eldorado atende aos bairros Eldorado, Cidade Pomar, Novo Porto Canoa e Porto Canoa.

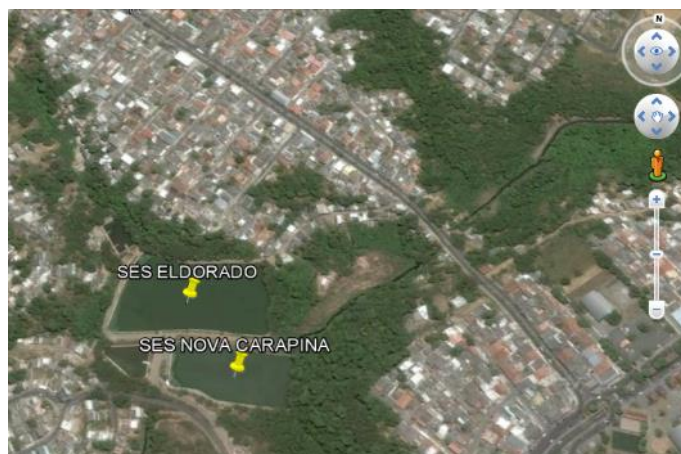


Figura 32 - Vista aérea da ETE Nova Carapina e Eldorado.

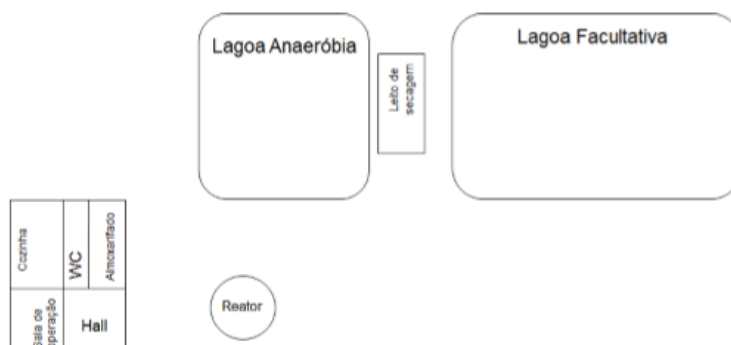


Figura 33 - Croqui da ETE Eldorado.

No período entre Janeiro de 2013 a Dezembro de 2014 a ETE apresentou um efluente com DBO média de 58,8 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 não existiram monitoramentos que ultrapassassem o valor de 120 mg/L de DBO previstos na legislação. Tal normativo dispõe ainda que a concentração de DBO poderá ultrapassar esse limite caso o sistema de tratamento apresente eficiência de remoção de DBO superior a 60%.

Tabela 4 - Dados de DBO SES Eldorado.

Data	Eldorado (DBO mg/L)	Data	Eldorado (DBO mg/L)
23/01/2013	44	25/02/2014	65
14/02/2013	95	25/03/2014	95
13/03/2013	70	08/04/2014	60
17/04/2013	33	14/05/2014	75
20/05/2013	55	03/06/2014	80
19/06/2013	40	02/07/2014	46
24/07/2013	65	19/08/2014	50
19/08/2013	85	09/09/2014	70
23/09/2013	60	21/10/2014	21
16/10/2013	55	19/11/2014	39
10/12/2013	49	16/12/2014	41

Em relação à eficiência de tratamento (Figura 34), 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 86%, média de 92,6%, e máxima de 97%, lançando o efluente no corpo receptor (Córrego Barro Branco).

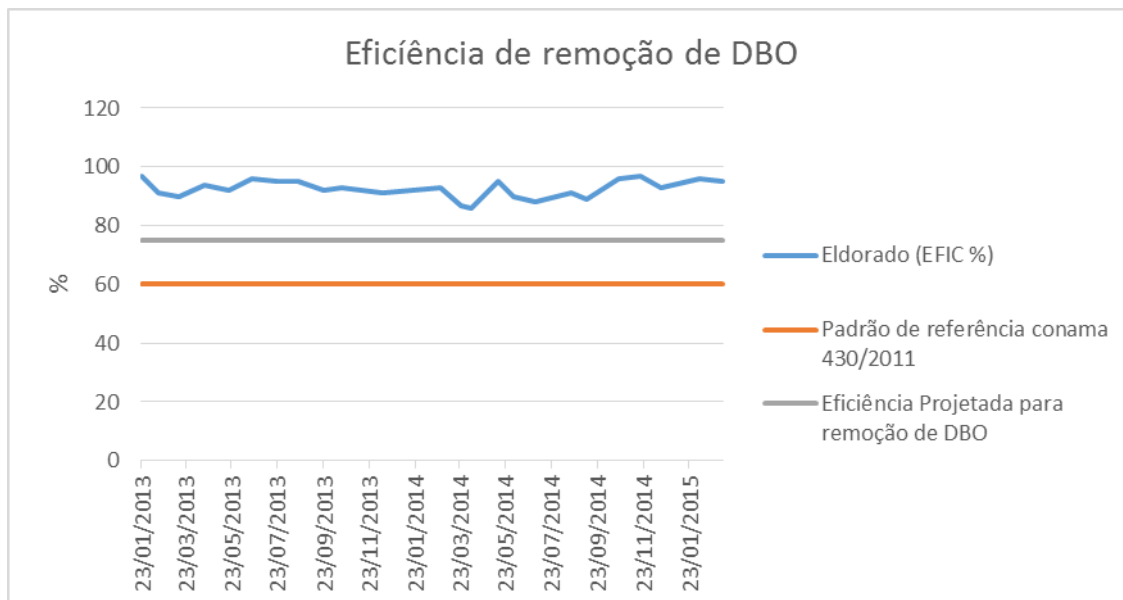


Figura 34 - Eficiência de Remoção de DBO da ETE Eldorado em %.

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 desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em 25 de março de 2014 (pH = 9,19);
- Temperatura: apresentou conformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- Materiais sedimentáveis: apresentou conformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 no período avaliado;
- 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 e dezembro de 2013; Fevereiro, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, novembro e dezembro de 2014; Janeiro e fevereiro de 2015 .

A ETE possui licença de operação nº 66/2013, requerida sob processo IEMA nº 22433821, possui também outorga nº 557/2009, requerida sob processo IEMA nº 38272954.

Foi vistoriado um poço de visita (PV) na rua Palmeiras, em Cidade Pomar, selecionada por amostragem dentre as ruas com maior propensão a obstruções (Figura 35). O PV se encontrava identificado, protegido e em condições satisfatórias.

Com relação as elevatórias a situação delas é a seguinte:

- **EEEB Cidade Pomar:** Não possui identificação (Figura 37) e bomba reserva, a área do entorno apresenta más condições de conservação, com grande quantidade de resíduos e entulho (Figura 36). Demanda manutenção dos seus componentes, inclusive das tampas do poço de sucção (Figura 38) que estão enferrujadas e do painel de controle (Figura 39). Observou-se que o acesso para manutenção e limpeza do gradeamento é difícil, o que pode justificar a grande quantidade de sólidos grosseiros no poço de sucção (Figura 40). Por fim, notou-se a presença de fiação elétrica exposta no barrilete das bombas.



Figura 35 - Poço de Visita – Rua Palmeiras.



Figura 36 - Entulho na área interna da EEEB Cidade Pomar.



Figura 37 - Ausência de identificação na EEEB Cidade Pomar.



Figura 38 - Tampas do poço de sucção da EEEB Cidade Pomar.



Figura 39 - Painel de controle da EEB Cidade Pomar.

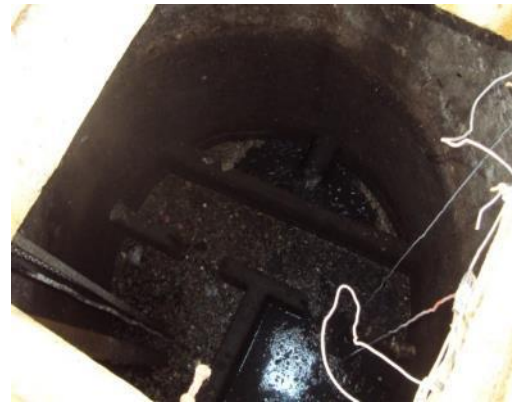


Figura 40 - Poço de sucção da EEB Cidade Pomar com excesso de sólidos grosseiros.

- **EEEB Novo Porto Canoa I:** Não possui bomba reserva, não possui mecanismo para remoção de sólidos grosseiros, a área do entorno apresenta más condições de conservação e a identificação está precária (Figura 41). Demanda manutenção dos seus componentes, inclusive das tampas do poço de sucção (Figura 42) e painel de controle (Figura 43).



Figura 41 - EEB Novo Porto Canoa I.



Figura 42 - Poço de sucção da EEB Novo Porto Canoa I.



Figura 43 - Painel de controle da EEBB Novo Porto Canoa I.

- **EEEB Novo Porto Canoa III:** A elevatória localiza-se na rua e não possui identificação (Figura 44). Possui bomba reserva e o painel de controle apresentava bom estado de conservação (Figura 45), no entanto, não apresenta mecanismos para remoção de sólidos grosseiros na entrada da elevatória (Figura 46).



Figura 44 - EEBB Novo Porto Canoa III.



Figura 45 - Painel de controle da EEBB Novo Porto Canoa III.



Figura 46 - Poço de sucção da EEEB Novo Porto Canoa III.

- **EEEB Novo Porto Canoa IV:** A elevatória localiza-se na rua, não possui identificação (Figura 47), não apresenta bomba reserva e mecanismos para remoção de sólidos grosseiros (Figura 48). O painel de controle apresenta bom estado de conservação (Figura 49).



Figura 47 - EEEB Novo Porto Canoa IV.



Figura 48- Poço de sucção da EEEB Novo Porto Canoa IV.



Figura 49 - Painel de controle da EEEB Novo Porto Canoa IV.

De uma forma geral, não havia sinalização de risco de choque elétrico nos painéis de controle das elevatórias de esgoto bruto.

O acesso à ETE apresenta boas condições, o local está devidamente identificado e parcialmente cercado, entretanto, observou-se a presença animais dentro dos limites da ETE (Figura 50). A edificação de apoio para os operadores se encontra em condições satisfatórias, com água potável e material de higiene (Figura 51).

A ETE Eldorado (Figura 52) possui três chegadas de efluentes com gradeamento, caixa de areia e vertedor (Figura 53, Figura 54 e Figura 55). Na caixa de passagem próxima à primeira entrada de efluentes da ETE Eldorado havia vazamento de esgoto bruto no solo e tubulação exposta (Figura 56 e Figura 57). Os sólidos grosseiros coletados no gradeamento e nas lagoas são armazenados temporariamente em caixa de resíduos 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.

A lagoa anaeróbia apresenta-se parcialmente assoreada (Figura 58 e Figura 59) e a lagoa facultativa apresenta-se com sobrenadantes e macrófitas, demandando limpeza (Figura 60 e Figura 61). Parte da proteção dos taludes internos da lagoa facultativa estava com condições insatisfatórias, apresentando fendas e aberturas, necessitando de manutenção e/ou reposição (Figura 62).

Devido ao tipo de tratamento, o lodo gerado no SES Eldorado (lagoa anaeróbia e facultativa) não é retirado continuamente, no entanto, quando o mesmo é retirado, é destinado para Aterro Sanitário legalizado.

O reator UASB estava inacessível à vistoria e apresentava más condições de conservação e operação (Figura 63) e risco aos operadores. O leito de secagem estava sem operação no desaguamento de lodo, sendo utilizado para armazenagem de resíduos da poda de árvores, o que indica ausência de descarte de lodo excedente do reator UASB (Figura 64).



Figura 50 - Animal dentro dos limites da ETE Eldorado.



Figura 51 - Edificação de apoio para os operadores das ETEs Eldorado e Nova Carapina.



Figura 52 - Lagoa anaeróbia e reator UASB da ETE Eldorado.



Figura 53 - Tratamento preliminar da entrada 1 de esgoto da ETE Eldorado.



Figura 54 - Tratamento preliminar da entrada 2 de esgoto da ETE Eldorado.



Figura 55 - Tratamento preliminar da entrada 3 de esgoto da ETE Eldorado.



Figura 56 - Caixa de inspeção próximo à entrada 1 de esgoto da ETE Eldorado com vazamento de esgoto bruto no solo.



Figura 57 - Tubulação exposta próximo a entrada 1 da ETE Eldorado.



Figura 58 - Lagoa anaeróbia assoreada da ETE Eldorado.



Figura 59 - Detalhe do assoreamento na lagoa anaeróbia da ETE Eldorado.



Figura 60 - Macrófitas na lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 61 - Assoreamento e macrófitas na lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 62 - Condição insatisfatória da proteção do talude interno da lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 63 - Reator UASB sem acesso da ETE Eldorado.



Figura 64 - Leito de secagem com ausência de desaguamento de lodo da ETE Eldorado.

A lagoa facultativa possui duas saídas de efluentes, no entanto uma das caixas de saída estava obstruída e com excesso de resíduos sólidos (Figura 65, Figura 66 e Figura 67). O efluente final dos dois SES analisados neste relatório (Eldorado e Nova Carapina) é destinado ao córrego Barro Branco (Figura 68).

Na área comum às ETES Eldorado e Nova Carapina havia acúmulo de lixo (Figura 69) e uma abertura no local referente ao sistema de drenagem que colocava em risco o trânsito de pessoas e operadores (Figura 70 e Figura 71).



Figura 65 - Saída 1 de esgoto da lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 66 - Saída 2 de esgoto da lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 67 - Detalhamento da saída 2 de esgoto da lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 68 - Córrego Barro Branco onde é destinado o efluente final das ETES Eldorado e Nova Carapina.



Figura 69 - Acumulo de lixo ao redor da lagoa facultativa da ETE Eldorado.



Figura 70 - Abertura na área comum às ETES Eldorado e Nova Carapina referente ao sistema de drenagem.



Figura 71 - Detalhamento da abertura no sistema de drenagem na área comum das ETES Eldorado e Nova Carapina.

No Quadro 38 do Plano Municipal de Saneamento Básico da Serra não foram previstas melhorias para o Sistema de Eldorado.

4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

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

- C1.** Com relação ao parâmetro pH, SES Nova Carapina, apresentou desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em fevereiro de 2014 (pH = 9,23);
- C2.** Com relação ao parâmetro materiais sedimentáveis, SES Nova Carapina, apresentou desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em 05 de março de 2015 (1,5 mL/L);
- C3.** Com relação ao parâmetro ausência de materiais flutuantes, SES Nova Carapina, apresentou desconformidade nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro de 2014;
- C4.** A EEEB Nova Carapina I (SES Nova Carapina) possui identificação precária e demanda manutenção e conservação de seus componentes. Possui sólidos grosseiros acumulados no poço de sucção e no gradeamento. Contém fiação elétrica exposta nas bombas e cobertura inadequada do poço de sucção.
- C5.** A EEEB Nova Carapina II (SES Nova Carapina) não possui identificação, não possui bomba reserva e demanda manutenção e conservação de seus componentes. Possui sólidos grosseiros acumulados no gradeamento, ausência de tampa no

último poço de visita e duas ligações irregulares de esgoto lançando direto na EEEB.

- C6.** A EEEB Águas Formosas (SES Nova Carapina) não possui identificação, não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros e demanda manutenção e conservação de seus componentes. Há presença de fiação elétrica exposta no poço de sucção e no painel elétrico.
- C7.** A EEEB Andrelândia (SES Nova Carapina) não possui identificação, não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros, não possui bomba reserva, a bomba instalada não estava operando durante a vistoria e demanda manutenção e conservação de seus componentes. Há presença de fiação elétrica exposta no poço de sucção e o painel elétrico não estava devidamente instalado.
- C8.** A EEEB Matias Barbosa (SES Nova Carapina) não possui identificação, não possui bomba reserva, não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros e demanda manutenção e conservação de seus componentes. Há presença de fiação elétrica exposta no poço de sucção.
- C9.** A ETE Nova Carapina não se encontra devidamente cercada, identificada, e os moradores do entorno transitam livremente pela área interna da ETE.
- C10.** A Lagoa facultativa do SES Nova Carapina apresenta sobrenadante, necessitando de manutenção.
- C11.** As caixas de resíduos do SES Nova Carapina apresentam material acumulado, demandando manutenção adequada.
- C12.** Com relação ao parâmetro pH, o SES Eldorado apresentou desconformidade frente à Resolução CONAMA 430/2011 em 25 de março de 2014 (pH = 9,19);
- C13.** Com relação ao parâmetro ausência de materiais flutuantes, SES Eldorado, apresentou desconformidade nos meses de novembro e dezembro de 2013; Fevereiro, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, novembro e dezembro de 2014; Janeiro e fevereiro de 2015;
- C14.** EEEB Cidade Pomar (SES Eldorado) não possui identificação, não possui bomba reserva e a área do entorno apresenta más condições de conservação, com

grande quantidade de resíduos e entulho. Demanda manutenção dos seus componentes, inclusive das tampas do poço de sucção e painel de controle. Há excesso de sólidos grosseiros no poço de sucção. Contém fiação elétrica exposta no poço de sucção.

- C15.** EEEB Novo Porto Canoa I (SES Eldorado) não possui bomba reserva, não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros, a área do entorno apresenta más condições de conservação e a identificação está precária. Demanda manutenção dos seus componentes, inclusive das tampas do poço de sucção e painel de controle.
- C16.** EEEB Novo Porto Canoa III (SES Eldorado) não possui mecanismo de remoção de sólidos grosseiros e não possui identificação.
- C17.** EEEB Novo Porto Canoa IV (SES Eldorado) não possui identificação, bomba reserva e mecanismo de remoção de sólidos grosseiros.
- C18.** Presença de animais dentro dos limites da ETE Eldorado e Nova Carapina.
- C19.** Há vazamento de esgoto próximo a caixa de passagem da primeira entrada de efluente da ETE Eldorado e tubulação exposta.
- C20.** A lagoa anaeróbia (SES Eldorado) apresenta-se parcialmente assoreada, demandando limpeza.
- C21.** A lagoa facultativa (SES Eldorado) apresenta-se parcialmente assoreada, com sobrenadante e macrófitas demandando limpeza.
- C22.** Parte da proteção dos taludes internos da lagoa facultativa (SES Eldorado) estava com condições insatisfatórias, apresentando fendas e aberturas, necessitando de manutenção e/ou reposição.
- C23.** O reator UASB (SES Eldorado) estava inacessível à vistoria e aparentava más condições de conservação, operação e risco aos operadores.
- C24.** O leito de secagem do reator UASB (SES Eldorado) armazenava apenas resíduos de poda de árvores, não sendo realizado o descarte de lodo excedente do reator.
- C25.** A caixa de saída 2 de efluentes da lagoa facultativa estava obstruída e com excesso de resíduos sólidos.
- C26.** Na área comum à ETE Eldorado e Nova Carapina havia abertura no local, referente ao sistema de drenagem que colocava em risco o trânsito de pessoas e operadores, bem como presença de acúmulo de lixo;

C27. Ausência de sinalização de risco de choque elétrico nos painéis de controle das estações elevatórias de esgoto bruto do SES Nova Carapina e Eldorado.

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 Nova Carapina e Eldorado. Sugere-se à Diretoria da ARSI que a prestadora de serviços, CESAN, seja notificada das constatações e determinações apontadas s.m.j.

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