

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA DO  
ESPÍRITO SANTO – ARSI  
DIRETORIA TÉCNICA - DT  
GERÊNCIA DE REGULAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E INFRAESTRUTURA VIÁRIA– GSI

## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

RF/DT/GSI/SAN/004/2016



**ASSUNTO:** Fiscalização da prestação de serviços de abastecimento de água e atendimento comercial em Marechal Floriano.

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

**PERÍODO DE FISCALIZAÇÃO:** 20 de junho de 2016.

**PROCESSO:** 74153978

Julho/2016

## ÍNDICE

1. Introdução .....	3
2. Objetivo .....	3
3. Relatório .....	4
3.1. METODOLOGIA DE FISCALIZAÇÃO .....	4
3.2. RESULTADOS DA FISCALIZAÇÃO .....	4
3.2.1. Sistema de Abastecimento de Água (SAA) .....	4
3.2.2. Sistema Comercial (SAA) .....	26
3.2.3. Acompanhamento das metas do PMSB – SAA .....	31
4. Constatações e Não Conformidades .....	32
5. Conclusão .....	35
6. Equipe Técnica .....	36



## **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.

Segundo esta mesma Lei Complementar, que criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo – ARSI, autarquia de regime especial, a ARSI deve proteger o consumidor, no que diz respeito a preços, continuidade e qualidade da prestação dos serviços públicos concedidos, e assegurar o cumprimento das normas legais, regulamentares e contratuais, o atendimento do interesse público e o respeito aos direitos dos usuários.

Neste sentido, as fiscalizações realizadas têm o intuito de verificar o cumprimento das Resoluções ARSI, Contratos de Programa e Planos Municipais de Saneamento Básico, além de atestar a qualidade dos serviços prestados.

O município de Marechal Floriano firmou convênio com a ARSI através do CONVÊNIO ARSI 03/2013, em 30 de outubro de 2013. Em 14 de abril de 1994 foi assinado o Contrato de Programa (Nº037/94) vigente entre o município e o prestador de serviços, a Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN.

## **2. OBJETIVO**

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados da fiscalização da prestação de serviços de abastecimento de água e atendimento, no município de Marechal Floriano.

A fiscalização realizada pela ARSI teve o intuito de verificar a conformidade do prestador de serviços com as Resoluções da Agência, Contrato de Concessão e legislações pertinentes.

### 3. RELATÓRIO

#### 3.1. Metodologia de Fiscalização

No dia 20/06/2016 a Gerência de Regulação do Saneamento Básico e Infraestrutura Viária (GSI) fiscalizou as instalações da CESAN no município de Marechal Floriano. Foram vistoriados os sistemas de abastecimento de água e atendimento comercial.

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, observações *in loco* e cópias de documentos.

#### 3.2. Resultados da Fiscalização

##### 3.2.1. Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

O sistema de abastecimento de água de Marechal Floriano é composto por uma captação de Água Bruta (gravidade), uma Estação de Tratamento de Água (ETA), seis reservatórios de água tratada, duas Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) e dois *boosters*, além de 1200 metros de linha de adução e 31.422 metros de rede de distribuição. A ETA de Marechal Floriano ainda não possui Licença de Operação. A Licença Ambiental de Regularização de Saneamento (LARS) foi solicitada junto ao órgão ambiental (IEMA) conforme Decreto N° 3212-R, de 29 de janeiro de 2013 e a CESAN aguarda resposta à essa solicitação. A vazão de projeto da ETA de Marechal Floriano é de 26 L/s, entretanto, conforme observado nos dados apresentados pela concessionária observa-se uma vazão média mensal de operação superior à vazão de projeto (Tabela 1).

Tabela 1- Vazão de Projeto e Vazão Média Mensal de Operação da ETA Marechal Floriano (Abril de 2015 a Março de 2016).

Mês/Ano	abr/15	mai/15	jun/15	jul/15	ago/15	set/15
Vazão de Projeto	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s
Vazão Média Mensal	37,73 (L/s)	36,70 (L/s)	38,12 (L/s)	38,52 (L/s)	37,97 (L/s)	39,74 (L/s)
Mês/Ano	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16
Vazão de Projeto	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s	26 L/s
Vazão Média Mensal	39,71 (L/s)	37,49 (L/s)	37,08 (L/s)	37,04 (L/s)	39,43 (L/s)	36,40 (L/s)

A Tabela 2 apresenta os dados operacionais de abril de 2016 do SAA de Marechal Floriano. Observa-se uma grande diferença entre o volume aduzido e o volume produzido (estimado+macromedido).

**Tabela 2: Dados operacionais do SAA de Marechal Floriano em Abril de 2016**

<b>GRANDEZA</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>ABR/16</b>
População Urbana Existente	habitantes	7.458
Índice de Atendimento	%	100
Habitantes por ligação	hab/lig.	2,7
Habitantes por economia	hab/econ.	2,3
Consumo por ligação	m <sup>3</sup> /lig.	12,65
Consumo por economia	m <sup>3</sup> /econ.	10,39
Consumo per capita total	L/hab/dia	154
Número de Ligações Totais	unidade	2.715
Número de economias Totais	Unidade	3.305
Volume aduzido	m <sup>3</sup>	96.709
Volume produzido (estimado + macromedido) m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	48.783
Perdas na produção	%	2,2
Volume micromedido	m <sup>3</sup>	34.345
Volume faturado	m <sup>3</sup>	41.583
Índice de Perdas na distribuição (média 12 meses)	%	25,2*
Índice de Perdas no faturamento (média 12 meses)	%	8,0*
Índice de Hidrometração	%	100

\*Valores referentes a março de 2016.

A captação de água bruta é feita no Rio Jucu – Braço Sul (Figura 1), integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Jucu, no próprio município. A captação da água bruta ocorre através de tubulações de 200 mm e 150 mm, a linha de adução é constituída de 1200 metros de tubulação (02 redes em paralelo com extensão de 600 metros cada), e apresentam dificuldade de acesso para manutenção ao longo de sua extensão. O volume aduzido é macromedido através de pitot instalado na adutora, existe cadastro técnico da adutora e, segundo informações obtidas junto à equipe técnica da Cesan, esta não apresenta problemas de vazamentos recorrentes. A vazão outorgada é de 51 L/s, durante 24 horas por dia durante todos os dias do ano, para o Rio Jucu Braço Sul (Portaria de Outorga Nº30, de 13 de Janeiro de 2010).

A condição de acesso ao local de captação é insatisfatória (Figura 1) o que dificulta as condições operacionais, não possui identificação, não há isolamento contra pessoas não autorizadas e animais (Figura 2) e nas proximidades não foi observado indícios de atividades que comprometam a qualidade da água bruta, tampouco processo avançado de eutrofização. Observamos a necessidade de manutenção na estrutura física da captação, gradeamento em condições precárias (Figura 3) e excesso de vegetação no entorno (Figura 4).



Figura 1- Adutora de água bruta de Marechal Floriano.



Figura 2 – Entorno da captação sem identificação e sem isolamento.



Figura 3 - Estrutura da captação com necessidade de manutenção.



Figura 4 - Excesso de vegetação no entorno da captação.

O tratamento da água captada ocorre na Estação de Tratamento de Água (ETA) no próprio do município (Figura 6). O acesso à ETA apresenta boas condições e o local está devidamente identificado (Figura 5) e cercado, com condições satisfatórias de limpeza do pátio externo e sem animais dentro dos limites da ETA (Figura 7).

A ETA não faz uso de pré-tratamento, utiliza o sistema de tratamento convencional, a unidade de mistura rápida necessita de manutenção (Figura 8), observando-se desgaste na estrutura que comporta a calha parshall e presença de infiltrações na parede externa adjacente à caixa de chegada (Figura 10). A dosagem do coagulante utilizado na unidade

de mistura rápida é obtida e realizada através de testes com a água bruta e de um dosador (Figura 9).



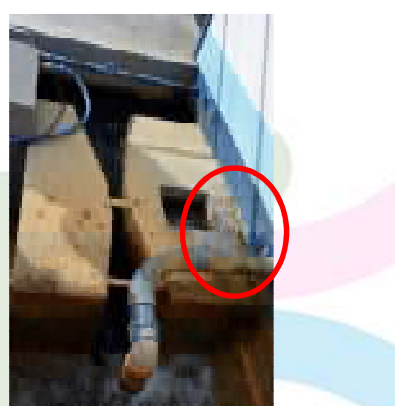
**Figura 5 - Entrada da ETA Marechal Floriano Identificada**



**Figura 6 - ETA Marechal Floriano.**



**Figura 7: Pátio da ETA de Marechal Floriano.**



**Figura 8: Unidade de mistura rápida necessitando de manutenção.**



**Figura 9 - - Dosador de Sulfato de Alumínio.**



**Figura 10 - Infiltração na caixa de chegada.**

A unidade de floculação (Figura 11) está em condições aceitáveis, sem vazamentos visíveis. Após a etapa de floculação são utilizados quatro decantadores (Figura 12). Estes se encontram, em geral, em condições satisfatórias, inclusive com guarda-corpos de proteção. Entretanto, cabe destacar que o decantador de número três (Figura 13)

necessita de limpeza, uma vez que é visível a presença de excesso de lodo no fundo do mesmo (Figura 14).

Por sua vez, os doze filtros (Figura 15) utilizados se encontram em condições satisfatórias, sem vazamentos visíveis, entretanto no entorno dos mesmos foi observada a presença de fiação exposta (Figura 16) e tampas abertas (Figura 17) oferecendo risco a funcionários e visitantes e possibilidade de contaminação da água por agentes externos. A água de lavagem dos filtros e o lodo retido pelos decantadores são lançados no córrego, sem tratamento. A ETA funciona na forma de escala, operando em média 23 horas por dia. Cabe destacar que a ETA está sinalizada (Figura 18), inclusive com sinalização de risco de afogamento (Figura 19).



Figura 11: Unidade de Flocação da ETA Marechal Floriano.



Figura 12: Decantadores da ETA Marechal Floriano.



Figura 13: Decantador nº3.



Figura 14: Excesso de lodo no decantador nº3.





Figura 15 - Filtros da ETA Marechal Floriano.



Figura 16 – Fiação exposta no entorno dos filtros.



Figura 17 - Tampas abertas na área do entorno dos filtros.



Figura 18 - Aviso de área privativa na ETA Marechal Floriano.



Figura 19 - Sinalização de risco de afogamento.

O acondicionamento dos agentes químicos utilizados no tratamento (Sulfato de alumínio, flúor e cal) se dá em condições satisfatórias, assim como a higiene e limpeza do local da sala de dosagem de produtos químicos, com condições de temperatura e circulação aceitáveis (Figura 20), com sinalização de segurança (Figura 22). Entretanto, cabe relatar que o dosador de cal necessita de limpeza (Figura 23). Em área anexa observamos local destinado a geração de cloro em condições aceitáveis de conservação e operação (Figura 24 e Figura 25).



Figura 20: Acondicionamento dos agentes químicos do tratamento (Sulfato de alumínio e Flúor).



Figura 21: Armazenamento de Cal.



Figura 22 - Sinalização de segurança na área de acondicionamento de produtos químicos.



Figura 23 - Dosador de Cal da ETA Marechal Floriano.



Figura 24 - Local destinado à produção de cloro.



Figura 25 - Equipamento gerador de cloro.

No momento da fiscalização o laboratório apresentava condições satisfatórias de limpeza e organização (Figura 26). Há registros sobre a qualidade da água bruta e da água tratada (Figura 27), e os equipamentos necessários aos ensaios físico-químicos encontravam-se conservados e calibrados (Figura 28 e Figura 29). Ainda no laboratório observamos a presença de medidor de vazão eletrônico (Figura 31) em local de fácil visualização.

Os reagentes são armazenados em armários e prateleiras, entretanto observamos que a solução de cloreto de potássio está vencida (Figura 30). As análises bacteriológicas e de outros organismos são feitas no Laboratório Central da CESAN, localizado na Grande Vitória, duas vezes por semana (às terças e quintas).

Cabe destacar que o operador efetivo da ETA estava afastado por motivos particulares e a mesma estava sendo operada por funcionário de empresa terceirizada. Foi observado na ocasião que o colaborador não utilizava Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) durante as análises laboratoriais.



Figura 26: Laboratório ETA Marechal Floriano.



Figura 27 - Registro qualidade da água bruta e tratada.



Figura 28 - Equipamentos para ensaios físico-químicos.



Figura 29 - Jar test.



Figura 30 – Reagentes utilizados na ETA Marechal Floriano.

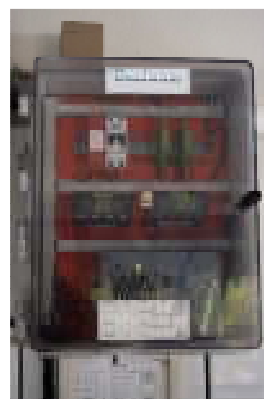


Figura 31 - Medidor de vazão.

Na ETA Marechal Floriano existe refeitório com água potável (Figura 32), vestiário e banheiros (Figura 33) para os operadores, demais funcionários e colaboradores, bem como extintores de incêndio em local de fácil acesso (Figura 34).



Figura 32 – Refeitório da ETA Marechal Floriano.



Figura 33 – Banheiro da ETA Marechal Floriano.



Figura 34 - Extintor de incêndio.

Observamos na área externa da ETA local destinado ao depósito de flúor (Figura 35) sem berço de contenção, para evitar contaminação caso ocorra vazamento. Já os depósitos de sulfato de alumínio (Figura 36) e cloro (Figura 37) ambos possuem berço de

contenção. Ainda na área externa observamos local destinado aos pitots eletrônicos de medição de vazão de água tratada (Figura 38), a área do entorno apresenta excesso de vegetação, necessitando de manutenção. O pitot de medição da vazão de água bruta não estava em operação no momento da vistoria (Figura 40). Na área externa observamos ainda área destinada a armazenamento de tubo e peças de forma organizada (Figura 39).



Figura 35 - Depósito de ácido fluossilícico.



Figura 36 - Depósito de sulfato de alumínio.



Figura 37 - Armazenamento de cloro.



Figura 38 - Pitot eletrônico de água tratada.



Figura 39 - Armazenamento de equipamentos.



Figura 40 - Pitot de água bruta.

Quanto à estação elevatória de água tratada (EEAT) localizada na ETA Marechal Floriano, foram observadas em todas as unidades facilidade para realização de trabalhos de manutenção, boas condições de manutenção do quadro de força, existência de bomba reserva, sinalização, inversor de frequência e extintor de incêndio (Figura 41, Figura 42 e Figura 43).



Figura 41 - EEAT localizada na ETA Marechal Floriano.



Figura 42 - Painel de controle com sinalização de risco.



Figura 43 - EEAT da ETA com sinalização e extintor.

Na rede de distribuição foi vistoriada a EEAT Vila nova (Figura 44), na ocasião observamos facilidade para realização de trabalhos de manutenção, existência de bomba reserva e quadro de força. Entretanto, o conjunto motor-bomba apresentava ferrugem e vazamento na tubulação (Figura 45), o painel de controle não estava com sinalização de risco de choque elétrico (Figura 46) e não havia extintor de incêndio. Adicionalmente, relatamos que havia resíduos de obras no local (Figura 47).



Figura 44 - EEAT Vila Nova.



Figura 45 - Conjunto motor-bomba da EEAT Vila Nova.



Figura 46 - Painel de controle da EEAT Vila Nova.



Figura 47 - Resíduos de obra no entorno da EEAT Vila Nova.

No Booster Ronald (Figura 48) foi observada facilidade para realização de trabalhos de manutenção, existência de bomba reserva (Figura 50 e Figura 51) e inversor de frequência (Figura 49). Entretanto o booster não está identificado, não possui sinalização de risco de choque elétrico e não possui extintor de incêndio. A área do entorno possui resíduos de poda de árvore (Figura 52).



Figura 48 - Booster Ronald.



Figura 49- Inversor de frequência do Booster Ronald.



Figura 50 - Conjunto motor-bomba.



Figura 51 - Conjunto motor-bomba.



Figura 52 - Resíduos na área do entorno.

No Booster Darly Canal (Figura 53) foi observada facilidade para realização dos trabalhos de manutenção, existência de bomba reserva (Figura 54) e painel elétrico (Figura 55). Entretanto o booster não está identificado, estava sem cadeado (permitindo possíveis acessos de terceiros), não possui sinalização de risco de choque elétrico e não possui extintor de incêndio. A área do entorno não está isolada, com excesso de vegetação (Figura 56).



Figura 53 - Booster Darly Canal.



Figura 54 - Conjunto motor-bomba.





Figura 55 - Pannel elétrico.



Figura 56 - Área do entorno do booster Darly Canal.

O sistema faz uso dos seguintes reservatórios:

- Dois reservatórios semi-enterrados de 150 metros cúbicos.
- Dois reservatórios apoiados de 15000 Litros.
- Um reservatório apoiado de 10000 litros.
- Um reservatório anexo à EEAT Vila Nova.

Os reservatórios semi-enterrados não possuem identificação tampouco isolamento completo (Figura 57). Há excesso de vegetação no entorno dos registros dos mesmos (Figura 58), além de infiltrações e desgastes das pinturas (Figura 59). As tubulações e conexões dos reservatórios apresentam ferrugem (Figura 60). Observamos ainda que as tampas das caixas de contenção anexas aos reservatórios também estão enferrujadas (Figura 61), além da existência de acúmulo de resíduos em seu interior (Figura 62).



Figura 57 - Entrada dos reservatórios semi-enterrados sem identificação e sem cercamento completo.



Figura 58 - Excesso de vegetação no entorno dos registros dos reservatórios.



Figura 59 - Infiltrações e desgastes das pinturas na estrutura dos reservatórios.



Figura 60 - Tubulações e conexões dos reservatórios enferrujadas.



Figura 61 - Tampas enferrujadas em caixas de contenção anexas ao reservatório e indícios de infiltração.



Figura 62 - Acúmulo de resíduos em caixa anexa aos reservatórios.

Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo

Existe ainda dois reservatórios de 15000 litros cada (Figura 64). O local é de difícil acesso e com excesso de vegetação (Figura 63) dificultando os trabalhos de manutenção, a área no entorno dos reservatórios está com excesso de vegetação (Figura 65) e resíduos (Figura 66), não há identificação e isolamento contra animais e pessoas não autorizadas (Figura 67).



Figura 63 - Estrada de acesso aos reservatórios de 15000 litros.



Figura 64 – Reservatórios de 15000 litros.



Figura 65 - Vegetação no entorno dos reservatórios de 15000 litros.

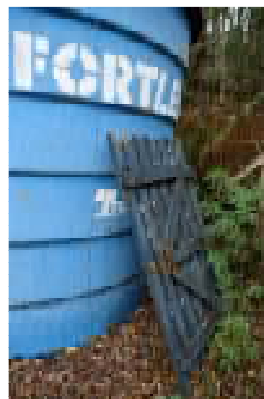


Figura 66 - Entulho no entorno dos reservatórios de 15000 litros.



Figura 67 - Reservatórios de 15000 litros sem isolamento completo.

Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária do Espírito Santo

Existe ainda um reservatório de 10000 litros (Figura 69), onde observamos que o percurso para acesso ao mesmo é íngreme (Figura 68), o entorno do reservatório está com excesso de vegetação, sem identificação e sem isolamento (Figura 70).



Figura 68 - Percurso de acesso ao reservatório de 10000 litros.



Figura 69 - Reservatório de 10000 litros.



**Figura 70 - Reservatório de 10000 litros sem isolamento e identificação e com excesso de vegetação no entorno.**

Adicionalmente, relatamos que na área anexa à EEAT de Vila Nova, existe um reservatório (Figura 71) que serve para recalcar a água para o reservatório de 10000 litros que se encontra em uma cota mais elevada. Este reservatório não possui identificação tampouco isolamento contra pessoas não autorizadas.



**Figura 71 - Reservatório anexo à EEAT Vila Nova.**

Resta ainda a menção aos aspectos relacionados à rede de distribuição de água, onde três descargas de rede e uma válvula redutora de pressão foram vistoriadas por amostragem no Sistema de Abastecimento de Água de Marechal Floriano:

- Descarga 1 (localizada na Rua Helena Santa Clara): Possui tampa de proteção com identificação e opera em condições normais (Figura 73). Entretanto encontra-se com excesso de resíduos (Figura 72).



Figura 72: Descarga 1 assoreada.



Figura 73: Descarga 1 em operação.

- Descarga 2 (Localizada na rua Vitor Travaglic): Está identificada (Figura 74) e operando em condições normais (Figura 76). Entretanto a caixa de proteção em que está instalada encontra-se assoreada (Figura 75).



Figura 74 - Descarga 2 identificada.



Figura 75 - Descarga 2 assoreada.



Figura 76 - Descarga 2 em operação.

- Descarga 3 (Localizada na Rua Emilio G Hulle): Possui identificação (Figura 77) e opera em condições normais. Entretanto, a caixa de proteção em que está localizada encontra-se assoreada (Figura 78).



Figura 77 - Descarga 3 identificada.



Figura 78 - Descarga 3 com excesso de areia.

- Válvula redutora de pressão (Localizada na rua Thielles Veloso): Possui identificação (Figura 79) e a caixa de proteção em que está localizada necessita de limpeza (Figura 80).



Figura 79: Tampa de proteção com identificação no local em que está instalada a válvula redutora de pressão.



Figura 80 - Válvula redutora de pressão.

Conforme relatório de anomalias de água distribuída apresentado pela Cesan (Tabela 3) o número de amostras referente ao parâmetro Coliformes Totais apresentou padrão microbiológico de água para consumo humano maior que o valor máximo permitido – VMP (para coliformes totais, no sistema de distribuição que abastecem menos de 20000 habitantes). Neste caso o VMP é de que apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo. Desta forma, em dezembro de 2014 o parâmetro coliforme total no sistema de distribuição apresentou desconformidade em relação à Portaria 2914/2011, ressaltamos que este parâmetro é um indicador de integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede). Ainda com relação à análise microbiológica da água distribuída, observamos que em 26 de fevereiro de 2015 o parâmetro *Escherichia Coli* apresentou desconformidade em relação à

Portaria 2914/2011. Ressaltamos que este parâmetro é um indicador de contaminação fecal e o VMP pela referida portaria é “ausência em 100 mL”.

Com relação a contagem de bactérias heterotróficas a portaria 2914/2011 recomenda que não ultrapasse o limite de 500 UFC/mL. Desta forma observa-se que em 25 de março de 2014 e 12 de janeiro de 2016 este parâmetro ultrapassou o limite recomendado pela referida portaria.

Adicionalmente, conforme valores máximos permitidos para os padrões organolépticos de potabilidade observamos que o parâmetro cor aparente ultrapassou o VMP de 15 uH em 16 de dezembro de 2014 e 03 de março de 2016 e o parâmetro Turbidez ultrapassou o VMP de 5 uT em 03 de março de 2016. Por fim, no que diz respeito ao Cloro residual livre não foi atingida a obrigatoriedade de manutenção mínima de 0,2 mg/L em toda extensão do sistema de distribuição (Reservatório e Rede), em 19 de novembro de 2015, conforme determinado pela portaria 2914/2011.

**Tabela 3 - Anomalias da água distribuída – Marechal Floriano – Janeiro 2014 a Abril 2016.**

Relatório de Anomalias Água Distribuída - Janeiro de 2014 a Abril de 2016				
Data	Identificação	Análise	Resultado	Unidade
25/03/2014	R Alvino Wassen nº 69 Augustinho Assis 203969-9	Bactérias Heterotróficas	>738	UFC/mL
04/12/2014	Reservatório	Coliformes Totais	Presente	PA/100 mL
04/12/2014	R Ramiro Lenke Creche Leonor M. F.R. 460110-6	Coliformes Totais	Presente	PA/100 mL
16/12/2014	Reservatório	Cor Aparente	18	uH
16/12/2014	R Ramiro Lenke Creche Leonor M. F.R. 460110-6	Cor Aparente	18	uH
16/12/2014	Torneia após HD R David Canal nº 89 Simon Mat. de Const. ( Matr. 0204002-6 )	Cor Aparente	17	uH
26/02/2015	R Gustavo Hertel Esc. P.G. Sítio Rupf 404393-6	Escherichia Coli	Presente	PA/100 mL
19/11/2015	R Gustavo Hertel Esc. P.G. Sítio Rupf 404393-6	Cloro Residual Livre	< 0,10	mg Cl <sub>2</sub> /L
12/01/2016	Torneira após HD R Belarmino Pinto nº S/N Policlínica Ari Ribeiro - (Matr. 0557167-7)	Bactérias Heterotróficas	>738	UFC/mL
03/03/2016	Torneira após HD R Gustavo Hestel nº S/N EPG Pluridocente Sítio Ruph ( Matr. 04043936 )	Cor Aparente	37	uH
03/03/2016	Torneira após HD R Gustavo Hestel nº S/N EPG Pluridocente Sítio Ruph ( Matr. 04043936 )	Turbidez	16	NTU
03/03/2016	EST Para Caracol Itamar Antônio Schunk 390435-0	Cor Aparente	46	uH
03/03/2016	EST Para Caracol Itamar Antônio Schunk 390435-0	Turbidez	18	NTU

Ressaltamos que a prestadora de serviços não apresentou o relatório de anomalias da água tratada referente ao período compreendido entre Janeiro de 2014 e Abril de 2016.

No que tange ao parâmetro Turbidez da água filtrada (uT), conforme percentual de amostras (calculados pela ARSI a partir dos dados apresentados pela Cesan) com valores de turbidez maior do que 0,5 NTU e menor do que 1,0 NTU (Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6), foram observados valores fora dos padrões estabelecidos na Portaria de Potabilidade do Ministério da Saúde 2914/11 no período compreendido entre junho de 2014 e março de 2016. Lembrando que o Valor Máximo Permitido (VMP) pela Portaria para Turbidez da água filtrada é de 0,5 uT em 95% das amostras para filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta), sendo que a referida portaria estabeleceu metas progressivas para atendimento ao VMP de 0,5 uT (Tabela 7), permitindo ainda, em um número restrito de amostras, o valor de até 1,0 NTU de turbidez. Desta forma, relatamos que constatamos valores superiores a 1 NTU no período em análise.

Observamos ainda que no período compreendido entre julho de 2014 e março de 2016 o percentual máximo de análises com turbidez maior do que 0,5 NTU não foi atendido conforme Portaria 2914/2011, ou seja, o percentual de análises maior do que 0,5 NTU e menor do que 1 NTU não atingiu o parâmetro máximo estabelecido pela referida portaria que é de 5%. Adicionalmente, observamos ausência de análises de turbidez da água filtrada em jan/14, fev/14, mar/14, abr/14 e mai/14.

**Tabela 4 - Percentual de amostras com valores de turbidez maior do que 0,5 NTU e menor do que 1,0 NTU (Jan/14 a Dez/14).**

	Unidade	jan/14	fev/14	mar/14	abr/14	mai/14	jun/14	jul/14	ago/14	set/14	out/14	nov/14	dez/14
Turbidez Máxima	NTU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	3,90	1,66	1,60	13,20	3,30	12,00
Número de Amostras Realizadas	Unidade	0	0	0	0	0	665	682	688	702	512	236	740
Nº Análise com Turbidez < 0,5 NTU	Unidade	0	0	0	0	0	616	139	413	294	129	52	101
Nº Análise com Turbidez < 1 NTU	Unidade	0	0	0	0	0	657	647	673	691	435	176	565
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Unidade	0	0	0	0	0	41	508	260	397	306	124	464
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Percentual	-	-	-	-	-	6,17	74,49	37,79	56,55	59,77	52,54	62,70

**Tabela 5 - Percentual de amostras com valores de turbidez maior do que 0,5 NTU e menor do que 1,0 NTU (Jan/15 a Dez/15).**

	Unidade	jan/15	fev/15	mar/15	abr/15	mai/15	jun/15	jul/15	ago/15	set/15	out/15	nov/15	dez/15
Turbidez Máxima	NTU	1,68	6,50	3,00	4,00	6,00	2,40	3,90	2,20	1,83	2,20	3,71	4,00
Número de Amostras Realizadas	Unidade	743	666	728	710	710	686	742	738	712	730	726	720
Nº Análise com Turbidez < 0,5 NTU	Unidade	356	302	285	295	217	239	116	98	164	517	232	116
Nº Análise com Turbidez < 1 NTU	Unidade	721	635	650	681	608	639	551	639	663	730	688	551
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Unidade	365	333	365	386	391	400	435	541	499	213	456	435
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Percentual	49,13	50,00	50,14	54,37	55,07	58,31	58,63	73,31	70,08	29,18	62,81	60,42

**Tabela 6 - Percentual de amostras com valores de turbidez maior do que 0,5 NTU e menor do que 1,0 NTU (Jan/16 a Mar/16).**

	Unidade	jan/16	fev/16	mar/16
Turbidez Máxima	NTU	4,14	2,00	2,70
Número de Amostras Realizadas	Unidade	736	687	742
Nº Análise com Turbidez < 0,5 NTU	Unidade	436	151	143
Nº Análise com Turbidez < 1 NTU	Unidade	704	666	703
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Unidade	268	515	560
Análises > 0,5 NTU e <1NTU	Percentual	36,41	74,96	75,47



**Tabela 7- Metas progressivas para atendimento ao valor máximo permitido de 0,5 uT (Anexo III da Portaria 2914/2011).**

Período após a publicação da Portaria	Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	
	Turbidez <=0,5 uT	Turbidez <= 1uT
Final do 1º ano	Em no mínimo 25% das amostras mensais coletadas	No restante das amostras mensais coletadas
Final do 2º ano	Em no mínimo 50% das amostras mensais coletadas	
Final do 3º ano	Em no mínimo 75% das amostras mensais coletadas	
Final do 4º ano	Em no mínimo 95% das amostras mensais coletadas	

No que diz respeito a frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de abastecimento de água, não foram apresentados dados que comprovassem o cumprimento ao Anexo XI da Portaria 2914/2011 (Tabela 8).

**Tabela 8 - Tabela de frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de água.**

Quando a densidade de cianobactérias (Células/mL)for:	Frequência
<=10000	Mensal
>10000	Semanal

Ressaltamos que a prestadora de serviços não apresentou a periodicidade e quantitativo total de análises físico-químicas e microbiológicas realizadas no período (Janeiro de 2014) a (Abril de 2016), conforme solicitado no ofício/ARSI/DT/Nº036/16.

Por fim, considerando o Art.31, da portaria 2914/2011:

*Art. 31 - Os sistemas de abastecimento e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que utilizam mananciais superficiais devem realizar monitoramento mensal de Escherichia coli no(s) ponto(s) de captação de água.*

Não ficou claro, através dos dados apresentados pela prestadora de serviços, se é realizado o monitoramento mensal de Escherichia Coli no ponto de captação de água.

### 3.2.2. Sistema Comercial (SAA)

No dia 20 de junho de 2016 a Gerência de Regulação do Saneamento e Infraestrutura Viária (GSI) fiscalizou o escritório de atendimento presencial da CESAN do município de Marechal Floriano (Figura 81). No escritório foram avaliados itens necessários ao atendimento da Resolução ARSI 008, tais como: estrutura adequada às necessidades de seu mercado, realização de atendimento por pessoal identificado e capacitado, fornecimento de número de protocolo em todas as solicitações/reclamações, registro das solicitações/reclamações dos usuários, dentre outros. Também foram avaliados itens de qualidade do atendimento: informação do horário de atendimento em local visível (Figura 82), informativos para clientes (Figura 87), quadro para disposição de serviços (Figura 88), estado das instalações, aspectos estéticos, e funcionais (layout, pintura, etc.) (Figura 83), conforto térmico, informatização, disponibilização de água (Figura 85), banheiros (Figura 86), refeitório (Figura 89) e assentos para usuários em espera (Figura 84) e outros. Além disso, no andar inferior ao escritório há almoxarifado em condições adequadas de organização (Figura 90 e Figura 91).



Figura 81: Escritório de Atendimento de Marechal Floriano.



Figura 82: Placa indicativa informando o horário de atendimento.



Figura 83: Instalações do Escritório de Atendimento de Marechal Floriano.

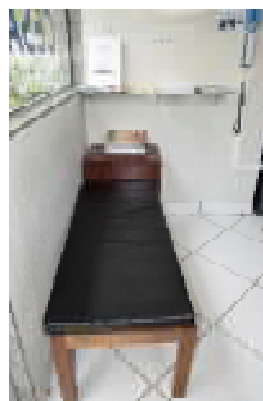


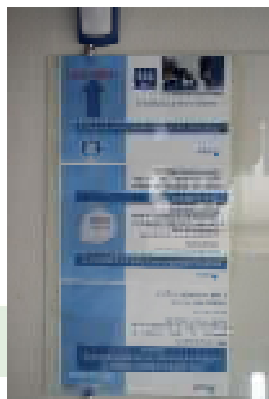
Figura 84: Assentos para usuários em espera.



**Figura 85 - Água disponível para usuários e funcionários.**



**Figura 86 - Banheiros disponíveis para usuários e funcionários.**



**Figura 87 - Informativos para clientes: Contato da ARSI e do Call Center.**



**Figura 88 - Quadro de distribuição de serviços.**



**Figura 89 – Refeitório para os funcionários.**



**Figura 90 - Armazenamento adequado de ferramentas.**



**Figura 91 - Almojarifado.**

Verificou-se também que o escritório atende ao artigo 111 da Resolução ARSI 008:

- Há pessoal exclusivo para o atendimento dos usuários, devidamente identificado;
- Há fornecimento de número de protocolo para todas as solicitações e/ou reclamações;
- Os registros permanecem no sistema por tempo superior a 5 anos (tempo mínimo exigido pela Resolução), segundo informações da equipe da Cesan.

Todavia, não foi constatada evidências de que os atendentes estão passando por treinamento periódico.

No momento da fiscalização, os regulamentos exigidos pela Resolução ARSI 008 (artigo 112) encontravam-se disponíveis para consulta no escritório, sendo estes a Portaria MS 2.914/2011, Resolução ARSI nº 008/2010, Tabela de Preços, Tarifas e Serviços e Código de Defesa do Consumidor (Figura 92 e Figura 94). Todos os atendimentos são registrados, inclusive informações. Há um Livro de Registro disponível para os usuários se manifestarem (Figura 93).

No escritório também foi verificada a disponibilização para realização de pós-atendimento através de formulário, permitindo ao usuário expressar sua opinião sobre o serviço ali prestado (Figura 95).

Foi observada a presença de cartazes contendo o contato da Ouvidoria da Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária (ARSI) e outras informações (Figura 94). Tal medida é importante para que o usuário tenha fácil acesso a conteúdo relevante e possibilidade de realizar solicitações que possivelmente não foram atendidas pela concessionária.

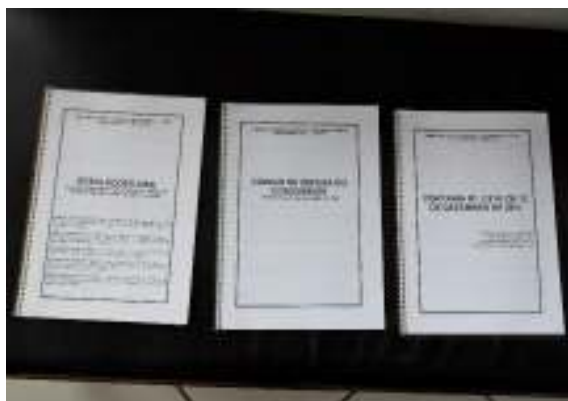


Figura 92: Código de defesa do consumidor, portaria n. 2914 de 2011 e resolução ARSI n 008/2010.

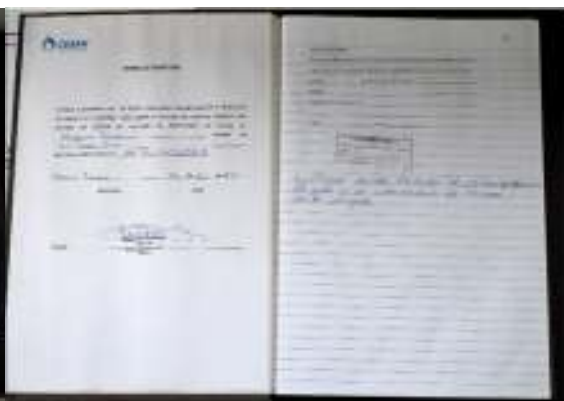


Figura 93: Livro de registros.



Figura 94 - Contato da ouvidoria da ARSI, Call Center Cesan e tabela de preços, tarifas e serviços.



Figura 95 - Formulário de Pós atendimento.

Além dos itens constantes no Manual de Fiscalização, foi solicitado para Cesan através do ofício OF/ARSI/DT Nº 036/2016 dados do atendimento realizado no escritório, como número de atendimentos realizados, número de atendentes, tempo médio de espera, tempo médio de atendimento e tempo médio total, durante o período correspondente a janeiro de 2014 a abril de 2016 (Tabela 9). A Companhia encaminhou os dados solicitados através do ofício nº D-OP/004/003/2016, os quais também foram analisados neste Relatório de Fiscalização. E como pode ser observado, o escritório dispõe de um atendente, o tempo médio de espera, tempo médio de atendimento e tempo médio total são satisfatórios, possuíram tempos médios máximos de 1,20 minutos, 4,47 minutos e 4,56 minutos, respectivamente. Além disso, a distribuição de senhas não é feita, pois não é necessária a implantação da medida no momento, devido à pouca procura no escritório.

Tabela 9 - Informações sobre o atendimento presencial de Marechal Floriano.

Mês/ano	Número de atendimentos	Número de atendentes	Tempo médio de espera (min.)	Tempo médio de atendimento (min.)	Tempo médio total (min.)
jan/14	654	1	0,02	2,6	2,62
fev/14	524	1	0	1,72	1,72
mar/14	556	1	0	1,38	1,38
abr/14	540	1	0	1,05	1,05
mai/14	689	1	0	1,17	1,17
jun/14	294	1	0	1,3	1,3
jul/14	600	1	0,02	1,82	1,85
ago/14	534	1	0,01	1,35	1,36
set/14	505	1	0,43	1,73	2,16
out/14	442	1	0,01	2,01	2,02
nov/14	350	1	0	1,07	1,07
dez/14	241	1	0,08	4,47	4,56
jan/15	351	1	1,2	2,97	4,17
fev/15	525	1	0,08	1,68	1,76
mar/15	408	1	0,2	2,43	2,64
abr/15	362	1	0,05	1,24	1,3
mai/15	775	1	0,01	1,83	1,85
jun/15	461	1	0,02	0,95	0,97
jul/15	648	1	0,01	1,76	1,77
ago/15	215	1	0,02	1,75	1,78
set/15	462	1	0	1,12	1,13
out/15	319	1	0,05	2,4	2,45
nov/15	264	1	0,19	2,6	2,79
dez/15	317	1	0,06	1,96	2,03
jan/16	817	1	0,06	1,33	1,4
fev/16	238	1	0,43	2,95	3,39
mar/16	610	1	0,23	1,15	1,39
abr/16	363	1	0,02	1,01	1,04

A fiscalização do sistema comercial contou ainda com análises das Solicitações de Serviço (SSs). As SSs amostradas (ANEXO I) indicaram o atendimento dos prazos previstos pela Resolução ARSI 008 e encontravam-se preenchidas corretamente.

A partir da análise dos dados apresentados pela Cesan observamos que o Escritório possui calendário de leitura e faturamento, e os intervalos de leitura praticados obedecem ao previsto pela Resolução ARSI 008. Informaram ainda, que a detecção e a devolução dos pagamentos feitos em duplicidade são automáticas e estornados na fatura seguinte. Cabe destacar, que o índice de hidrometração no município é de 100%

Por fim, observamos que os extintores de incêndio estavam em local de fácil acesso (Figura 96). Além disso, o escritório não possibilita acesso às pessoas com deficiência, pois está instalado no andar superior (acesso somente por escada (Figura 97)), desta

forma recomendo que concessionária implemente medidas apropriadas para assegurar o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas.



Figura 96 - Extintores disponíveis no escritório de atendimento de Marechal Floriano.



Figura 97 - Escada de acesso ao Escritório de Atendimento.

### 3.2.3. Acompanhamento das metas do PMSB – SAA

Conforme inciso II do artigo 19 da Lei 11445/2007 e inciso II do artigo 25 da Lei 9096/2008:

*“A prestação de serviços públicos de saneamento básico **observará plano**, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá no mínimo:”*

*“Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais.*

Entretanto, cabe destacar que o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Marchal Floriano está em fase de diagnóstico/elaboração. No dia 22 de janeiro de 2016 o Prefeito designou o comitê de coordenação e o comitê executivo para elaboração do plano municipal de saneamento básico. Informações adicionais sobre o andamento do referido plano foram obtidas através de contato telefônico com o senhor Daniel Wurck Bringe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recurso Hídricos e Coordenador do Comitê de Coordenação. Na ocasião foi informado que o plano do município está em fase de diagnóstico/elaboração através de uma parceria com a Funasa (Fundação Nacional de Saúde) e a UFF (Universidade Federal Fluminense).

#### 4. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

- C1.** Observa-se uma vazão média mensal de operação da ETA Marechal Floriano superior à vazão de projeto.
- C2.** Observa-se uma grande diferença entre o volume aduzido e o volume produzido (estimado+macromedido) em Abril de 2016 no SAA Marechal Floriano.
- C3.** Dificuldade de acesso à captação de água bruta no Rio Jucu – Braço Sul – Marechal Floriano.
- C4.** A captação de água bruta no Rio Jucu – Braço Sul – Marechal Floriano não possui identificação.
- C5.** A captação de água bruta no Rio Jucu – Braço Sul – Marechal Floriano não está isolada contra pessoas não autorizadas e animais.
- C6.** Necessidade de manutenção na estrutura física e no gradeamento da captação de água bruta no Rio Jucu – Braço Sul – Marechal Floriano.
- C7.** Excesso de vegetação no entorno da captação de água bruta no Rio Jucu – Braço Sul – Marechal Floriano.
- C8.** A unidade de mistura rápida da ETA Marechal Floriano necessita de manutenção.
- C9.** Presença de infiltrações na parede externa adjacente à caixa de chegada de água bruta da ETA Marechal Floriano.
- C10.** O decantador de número três, da ETA Marechal Floriano, necessita de limpeza.
- C11.** Presença de fiação exposta na área no entorno dos filtros da ETA Marechal Floriano.
- C12.** Tampas abertas na área no entorno dos filtros da ETA Marechal Floriano.
- C13.** A água de lavagem dos filtros e o lodo retido pelos decantadores da ETA Marechal Floriano são lançados no Rio Jucu – Braço Sul, sem tratamento.
- C14.** O dosador de Cal da ETA Marechal Floriano necessita de limpeza.
- C15.** A solução de cloreto de potássio da ETA Marechal Floriano está vencida.
- C16.** O operador da ETA Marechal Floriano não utilizava jaleco durante as análises laboratoriais e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
- C17.** A área destinada ao armazenamento de ácido fluorsilícico, na ETA Marechal Floriano, não possui berço de contenção.
- C18.** O local onde está instalado os pitots eletrônicos de água tratada está com excesso de vegetação.



- C19.** O pitot eletrônico de água bruta não está funcionando.
- C20.** O conjunto motor-bomba da EEAT Vila Nova apresentava ferrugem e vazamento na tubulação anexa.
- C21.** O painel de controle da EEAT Vila Nova está sem sinalização de risco de choque elétrico.
- C22.** Não há extintor de incêndio na EEAT Vila Nova.
- C23.** Há resíduos de obra no entorno da EEAT Vila Nova.
- C24.** O booster Ronald não está identificado.
- C25.** O booster Ronald não possui sinalização de risco de choque elétrico.
- C26.** Não há extintor de incêndio no booster Ronald.
- C27.** A área do entorno do booster Ronald possui resíduos de poda de árvore.
- C28.** O booster Darly Canal não está identificado.
- C29.** O booster Darly Canal estava sem cadeado.
- C30.** O booster Darly Canal não possui sinalização de risco de choque elétrico.
- C31.** O booster Darly Canal não possui extintor de incêndio.
- C32.** A área do entorno do booster Darly Canal não está devidamente isolada e com excesso de vegetação.
- C33.** Os reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada) não possuem identificação.
- C34.** Os reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada) não estão isolados contra pessoas não autorizadas e animais.
- C35.** Há excesso de vegetação no entorno dos registros dos reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada).
- C36.** Há infiltrações e desgastes das pinturas nos reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada).
- C37.** As tubulações, conexões e tampas das caixas de contenção anexas aos reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada) estão enferrujadas.
- C38.** Acúmulo de resíduos em caixa anexa aos reservatórios semi-enterrados (150 metros cúbicos cada).
- C39.** O local de acesso aos reservatórios de 15000 litros dificulta os trabalhos de manutenção.
- C40.** A área no entorno dos reservatórios de 15000 litros está com excesso de vegetação e resíduos.

- C41.** Não há identificação nos reservatórios de 15000 litros.
- C42.** Não há isolamento na área no entorno dos reservatórios de 15000 litros.
- C43.** O local de acesso ao reservatório de 10000 litros dificulta os trabalhos de manutenção.
- C44.** O entorno do reservatório de 10000 litros está com excesso de vegetação.
- C45.** O reservatório de 10000 litros está sem identificação.
- C46.** O reservatório de 10000 litros está sem isolamento.
- C47.** O reservatório localizado ao lado da EEAT Vila Nova não está identificado e sem isolamento contra pessoas não autorizadas.
- C48.** A descarga localizada na rua Helena Santa Clara está com excesso de resíduos.
- C49.** A descarga localizada na rua Vitor Travaglic está com excesso de resíduos.
- C50.** A descarga localizada na rua Emilio G Hulle está com excesso de resíduos.
- C51.** A caixa de proteção em que está instalada a válvula redutora de pressão, localizada na rua Thielles Veloso, necessita de limpeza.
- C52.** Em dezembro de 2014 o parâmetro coliforme total, no sistema de distribuição, apresentou desconformidade em relação à Portaria 2914/2011.
- C53.** Em 26 de fevereiro de 2015 o parâmetro *Escherichia Coli* apresentou desconformidade em relação à Portaria 2914/2011 no sistema de distribuição.
- C54.** Em 25 de março de 2014 e 12 de janeiro de 2016 a contagem de bactérias heterotróficas ultrapassou o limite recomendado pela Portaria 2914/2011 no sistema de distribuição.
- C55.** O parâmetro cor aparente ultrapassou o VMP de 15 uH em 16 de dezembro de 2014 e 03 de março de 2016 no sistema de distribuição.
- C56.** O parâmetro Turbidez ultrapassou o VMP de 5 uT em 03 de março de 2016 no sistema de distribuição.
- C57.** Em 19 de novembro de 2015 não foi atingida a obrigatoriedade de manutenção mínima de 0,2 mg/L de cloro residual livre em toda extensão do sistema de distribuição (Reservatório e Rede), conforme determinado pela portaria 2914/2011.
- C58.** A prestadora de serviços não apresentou o relatório de anomalias da água tratada referente ao período compreendido entre Janeiro de 2014 e Abril de 2016.

- C59.** Foram observados valores fora dos padrões estabelecidos na Portaria de Potabilidade do Ministério da Saúde 2914/11, no que tange ao parâmetro de Turbidez da água filtrada, no período compreendido entre junho de 2014 e março de 2016.
- C60.** Ausência de análises de turbidez da água filtrada em jan/14, fev/14, mar/14, abr/14 e mai/14.
- C61.** Não foram apresentados dados a respeito da frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de abastecimento de água de Marechal Floriano.
- C62.** A prestadora de serviços não apresentou a periodicidade e quantitativo total de análises físico-químicas e microbiológicas realizadas no período (Janeiro de 2014) a (Abril de 2016).
- C63.** Não ficou claro, através dos dados apresentados pela prestadora de serviços, se é realizado o monitoramento mensal de Escherichia Coli no ponto de captação de água de Marechal Floriano.
- C64.** Não foi constatada evidências de que os atendentes do escritório de Marechal Floriano estão passando por treinamento periódico.
- C65.** O escritório de atendimento de Marechal Floriano não possibilita acesso às pessoas com deficiência.

## **5. CONCLUSÃO**

Este relatório apresentou o diagnóstico, as constatações e não conformidades levantadas na fiscalização da prestação de serviços da CESAN em Marechal Floriano. Sugere-se à Diretoria da ARSI que a prestadora de serviços, CESAN, seja notificada das constatações, recomendações e determinações apontadas.

## 6. EQUIPE TÉCNICA

- Fiscalização e elaboração:

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

- Coordenação e revisão:

*Júlia Pandolfi Moisés - Gerente de Regulação do Saneamento Básico e Infraestrutura Viária– DT/GSI*



*Agência Reguladora de Saneamento Básico  
e Infraestrutura Viária do Espírito Santo*

ANEXO I – SSs AMOSTRADAS

SERVIÇO DE SERVIÇO Nº. 0014-00343-01 / Nº-Registro: 17/08/14 12:37  
 Nº-Protocolo: 17/08/14 12:37  
 Nº-Protocolo: 17/08/14 12:37

SERVIÇO DE SERVIÇO DE REDE DE ÁGUA / Nº-Registro: 17/08/14 12:37  
 Nº-Protocolo: 17/08/14 12:37

Localidade: FRANCISCO / Município: 0611473-4  
 Cliente: WILLY CONCEIÇÃO / Telefone: 899667054  
 Endereço: RUA ZULEICA S/N LARANJEIROS ANTINÓPOLIS  
 Bairro: SANTA RITA, MUNICIPAL FRANCISCO  
 CEP: 11473-000 / Insc. Est.: 890-0001-0000-00-0  
 Referência: FRANCISCO D. XAVIER

Objeto: REPARO DE VAZAMENTOS DE ÁGUA

Veículo: Nº-Documento (Inicial (da SS)) / Final (Último SS)  
 690 / Serviço Especializado / Data/Início/Fim / Hora  
 Equipe / Cod-Serviço / Descrição do Serviço / 11/05/16 10:58 / 17:49

Nº-Instalação / Modelo / Cap. / (Litros)  
 Nº-Relatório / Modelo / Cap. / (Litros)

Produtores Classe de Construção / Área / Lixo / Outros/Não Identificados  
 / / / / /

Serviços Complementares / Pavimentação / Pedestre  
 Comprimento / Largura / Profundidade / Asfalto / Calçada cimento  
 1 / / / / / / / / / / /  
 2 / / / / / / / / / / /  
 3 / / / / / / / / / / /  
 Outros / / / / / / / / / / /  
 Quantidade / Material aplicado / Quantidade / Materiais aplicados

Informações de Descarga  
 Hidrômetro: Local / Hidrante / Hidrômetro/Basal / Descarga / Rede  
 Condição de água antes /  
 Condição de água depois /

Tempo Não Produtivo  
 Cod-Serviço / Início / Término / Cod-Serviço / Início / Término

7 COCA DE TOMADA  
 DN 60 x 119  
 FOI FEITO CALSAMENTO