

PROCESSO Nº:	PMO-14/00458215
UNIDADE GESTORA:	Prefeitura Municipal de Florianópolis; Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN; Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável.
RESPONSÁVEIS:	Valter José Gallina - Diretor Presidente da Casan; Dalirio José Beber – ex-Diretor Presidente da Casan; Carlos Alberto Chiodini - Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável; Paulo Bornhausen – ex-Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável; Paulo Cesar da Costa – ex-Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável; Cesar Souza Junior – Prefeito Municipal de Florianópolis; Dário Elias Berger, ex-Prefeito Municipal de Florianópolis; Leodegar Tiscoski - Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis; Domingos Savil Zancanaro – ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis; Rafael Hahne – ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis; Átila Rocha dos Santos - ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis; e Carlos Daniel M. S. Moutinho Junior – Secretário Municipal da Saúde da Prefeitura Municipal de Florianópolis.
INTERESSADO:	Gean Marques Loureiro - Prefeito Municipal de Florianópolis; Nelson Mattos Gomes Júnior - Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Florianópolis; Carlos Alberto Justus da Silva - Secretário Municipal da Saúde da Prefeitura Municipal de Florianópolis.
ASSUNTO:	Segundo monitoramento da auditoria operacional que avaliou o serviço de abastecimento de água de Florianópolis
RELATÓRIO DE INSTRUÇÃO:	DAE - 028/2016

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de segundo monitoramento da auditoria operacional que avaliou o serviço de abastecimento de água de Florianópolis, em que o Tribunal Pleno promoveu a apreciação do Processo RLA 09/00547928, que

resultou na Decisão nº 3505/2010, de 09/08/2010, publicada no Diário Oficial Eletrônico (DOTC-e) nº 569 em 25/08/2010 (fls. 2093-9 do referido processo).

A Decisão nº 3505/10 conheceu o Relatório de Auditoria Operacional DAE nº 009/10 e concedeu à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) e à Prefeitura Municipal de Florianópolis (Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) e Secretaria Municipal de Saúde (SMS)/Diretoria de Vigilância em Saúde) o prazo de 30 (trinta) dias para a apresentação de Planos de Ação contendo os responsáveis, atividades e prazos, para o cumprimento das determinações e implementação das recomendações resultantes da auditoria.

A Decisão do Tribunal Pleno foi comunicada aos Gestores dos Órgãos e entidades acima, por meio dos Ofícios Of. TCE/SEG Nº 9.960/2010, 9.961/2010, 9.964/2010, 9.962/2010, 9.963/2010 e 9.985/2010, todos de 13/08/2010 (fls. 2100-18).

Os Planos de Ação foram recebidos e constam dos autos RLA 09/00547928: Casan (fls. 2603-19); SDS (fls. 2703-6); SMS (fls. 2641-2); e SMHSA (fls. 2692-5).

A DAE elaborou a Informação nº 003/2011, de 16/02/11 (fls. 2719-22 do Processo RLA 09/00547928), que sugeriu ao Tribunal Pleno o conhecimento e a aprovação dos Planos de Ação.

O Tribunal Pleno aprovou os Planos de Ação, por meio da Decisão nº 0757/2011 de 18/04/2011 (fls. 2786-7), publicada no DOTC-e nº 725, de 25/04/2011, e determinou aos responsáveis o encaminhamento ao Tribunal de Contas, de relatórios parciais de acompanhamento aos Planos de Ação nas seguintes datas: o primeiro até 30/11/2011, o segundo até 30/11/2012 e o terceiro e último até 30/11/2013.

A Secretaria Geral, em cumprimento ao item 6.5 da Decisão nº 0757/11, instaurou em 05/07/2011 o Processo do primeiro Monitoramento (PMO 11/00393940).

O primeiro monitoramento considerou as informações prestadas no primeiro e segundo relatórios parciais de acompanhamento dos Planos de Ação, apresentados pela SDS, Casan, SMS e SMHSA.

Para o segundo monitoramento, a Secretaria Geral, em cumprimento ao item 6.5 da Decisão nº 0757/2011, instaurou em 27/08/2014 o Processo PMO 14/00458215.

Este monitoramento considerou as informações prestadas nos terceiros relatórios parciais de acompanhamento dos Planos de Ação, protocolados em: SDS - 02/12/2013 (fls. 03-14); SMHSA - 02/12/2013 (fls. 16-97); e Casan – 02/12/2013 (fls. 99-669). A SMS não encaminhou o terceiro relatório. Além disso, considerou as informações e documentos solicitados por meio de requisições aos órgãos e entidades, bem como, as análises laboratoriais contratadas pelo Tribunal.

A partir dos relatórios parciais de monitoramento foi elaborada a Matriz de Planejamento para a Casan, PMF e SDS (CD – matrizes de planejamento - fl. 1741), em que se identificam técnicas de auditoria a serem aplicadas, assim como novos documentos e informações necessários para a análise do cumprimento das determinações e implementação das recomendações do TCE/SC aos órgãos e entidades responsáveis no processo.

A Casan foi cientificada do início do segundo monitoramento por meio do Ofício TCE/DAE nº 4.256/2016, de 05/04/2016 (fl. 676), no qual se solicitaram informações e documentos por meio da requisição nº 1 (fls. 677-81).

A Prefeitura Municipal de Florianópolis, e, por meio desta, a Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) e a Secretaria Municipal de Saúde (Diretoria de Vigilância em Saúde) foram cientificadas do início do segundo monitoramento, pelo Ofício TCE/DAE nº 4.629/2016 (fl. 686), de 14/04/2016, no qual se solicitaram informações e documentos por meio da requisição nº 3 (fls. 687-90).

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) foi cientificada do segundo Monitoramento, por meio do Ofício TCE/DAE nº 4.257/2016 (fl. 682), de 06/04/2016, juntamente com a requisição nº 2 (fls. 683-85), na qual se solicitaram informações e documentos.

A Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) solicitou, à Chefe de Gabinete do Prefeito, prorrogação de prazo até 15/06/2016, para entrega de informações e documentos, por meio do Ofício

nº 415/SMHSA/GAB/2016 (fl. 1169), de 18/05/2016, contudo, a resposta contida no Ofício OE nº 518/SMHSA/GAB/2016 (fl. 1387) foi protocolada somente em 11/07/16 (Protocolo 012540/2016 - fl. 1386).

2. ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DAS DETERMINAÇÕES E IMPLEMENTAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

As conclusões dos trabalhos de monitoramento seguirão a ordem dos itens da Decisão nº 3.505/2010.

2.1. Determinações à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS

2.1.1. Implantar programa permanente de proteção das águas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme arts. 3º da Lei (estadual) nº 9.748/1994 e 235 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.1.1).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
a) Reavaliação de Estudo Hidrogeológico de 1997 gerado pela EPT e contratado pela Casan	12/2011
b) Quantificação das reservas para ambos os aquíferos e cálculo do balanço entre entradas e saídas por aquífero	12/2012
c) Cadastramento dos usuários dos aquíferos	12/2013
d) Regularização e outorga de poços e concessão de uso	12/2014

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 04):

A SDS informou o seguinte: a) Reavaliação de Estudo Hidrogeológico de 1997 gerado pela EPT - Considerando que não foi possível a contratação da empresa com conhecimentos técnicos ao nível do Serviço Geológico do Brasil-CPRM para elaboração de novos estudos referentes aos mananciais que abastecem Florianópolis, ficamos impossibilitados de atender esta ação. Este estudo, segundo informação da Casan, encontra-se em fase de licitação com previsão para 2014; b) Quantificação das reservas para ambos os aquíferos e cálculo do balanço entre entradas e saídas por aquífero – estes dados serão quantificados quando da elaboração do estudo a ser

contratado pela Casan; c) Cadastramento dos usuários dos aquíferos – o cadastramento dos usuários dos recursos hídricos do Estado é realizado on-line através do site: www.aguas.sc.gov.br/cadastro. Após campanha de divulgação realizada no Distrito dos Ingleses em 2011, alguns usuários efetuaram o cadastramento. Remeteu cópia de alguns usuários cadastrados da Bacia do Rio Cubatão Sul (fl. 07); d) Regularização e outorga de poços e concessão de uso – foram submetidos à análise e propostos os critérios de natureza técnica para a implementação e aplicação da outorga dos recursos hídricos subterrâneos à Comissão Técnica de Outorga de Recursos Hídricos – CTORH, os quais serão encaminhados ao plenário do CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos para deliberação. Previsão de ser implantado em 2014 (fl. 04).

Análise

Na auditoria, foi constatado que inexistia programa estadual permanente de proteção das águas subterrâneas.

Os mananciais de fonte subterrânea constituem grandes armazéns de água formados a partir de características geológicas específicas. A Ilha de Santa Catarina possui dois Aquíferos: Campeche e Ingleses. Ambos se caracterizam como sistemas sedimentares, de predomínio arenoso, com intercalações de lentes argilosas, dispostos numa depressão do embasamento cristalino, com granitos que afloram a leste e oeste.

Devido à sua natureza insular, estão sujeitos a duas ameaças de contaminação de suas águas subterrâneas: a exploração além da capacidade de recarga, com possibilidade de intrusão salina; e utilização de fossas e sumidouros na área de abrangência, devido a inexistência de rede coletora de esgoto doméstico.

A Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 9.748/94) que visa à utilização racional da água em compatibilidade com a preservação do meio ambiente e o Código Estadual do Meio Ambiente (Lei nº 14.675/09) expressam em seus arts. 3º e 235 respectivamente, que o Estado deve assegurar recursos financeiros e institucionais para desenvolvimento de programas permanentes de conservação e proteção das águas subterrâneas contra poluição e superexploração.

Conforme inc. I do art. 26 da Constituição Federal de 1988, são bens do Estado as águas subterrâneas. No âmbito do executivo estadual, compete à Diretoria de Recursos Hídricos da Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) a gestão dos recursos hídricos.

No primeiro monitoramento, a SDS não tinha concluído as medidas “a” - Reavaliação de Estudo Hidrogeológico de 1997 gerado pela EPT e contratado pela Casan e “b” - Quantificação das reservas para ambos os aquíferos e cálculo do balanço entre entradas e saídas por aquífero, propostas no Plano de Ação. Sobre o cadastramento dos usuários dos aquíferos (medida “c”), a SDS disponibilizou o cadastro *on-line*, contudo, iniciou pelo Aquífero dos Ingleses, com uma campanha e visitação aos imóveis (739) e nada foi realizado no Aquífero do Campeche. Para a Regularização e outorga de poços e concessão de uso (medida “d”), alegou que a medida estava em andamento. Com relação às medidas “c” e “d” - os prazos para implantação delas ainda estavam em curso. Assim, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, a SDS encaminhou informações complementares baseadas no estudo da EPT, de abril/2002, em que consta que o Aquífero Ingleses está sujeito às ameaças de contaminação de suas águas subterrâneas por intrusão salina e pelos sistemas sépticos (fossas sépticas, negras e secas, além de sumidouros). Nesse estudo, a intrusão de águas salinas ocorre com o rompimento do equilíbrio hidrodinâmico entre as massas de água doce e salina no aquífero, provocado pelo bombeamento de poços tubulares próximos à linha de costa (fls. 1109-12).

Foi encaminhado, também, o anexo 4 (fls. 1121-136), que trata do Aquífero Ingleses, quanto à recarga e exploração de água, estudos realizados pela EPT de abril/2002, que sugere uma vazão máxima de 393,52 L/s ou 34.000 m³/dia (fl. 1129).

A SDS informa que a Casan realizou estudos de geofísica finalizados em setembro de 2015 (CD - Relatório Geofísico poços SCN – fl. 1741), que tem a “finalidade principal de avaliar hidrogeologicamente, através de Sondagem Geofísica Elétrica – Método da Eletrorresistividade, o Aquífero Costeiro das Praias dos Ingleses, Rio Vermelho e Santinho no município de Florianópolis” (p. 3 dos estudos). Informa, ainda, que a Casan está realizando

estudos para o modelamento do Aquífero dos Ingleses e os estudos de suas características hidrodinâmicas, balanço hídrico, estudos de vulnerabilidade e capacidade real de exploração do Aquífero (fl. 1105). Na modelagem, serão desenvolvidos cenários para recarga, cenários para verificar a vazão ideal de exploração e datação da água do Aquífero (fl. 1106).

Quanto ao Aquífero do Campeche, a SDS informa que a Casan vai realizar os mesmos estudos, que se encontra em fase de licitação (fl. 1106).

A medida de Reavaliação de Estudo Hidrogeológico de 1997 gerado pela EPT e contratado pela Casan (“a”), foi realizado para o Aquífero dos Ingleses, tendo sido finalizado em setembro de 2015.

Quanto à quantificação das reservas para ambos os aquíferos e cálculo do balanço entre entradas e saídas por aquífero (“b”), a Casan está realizando a modelagem hidrodinâmica, que está em fase final para o Aquífero dos Ingleses. Para o Aquífero do Campeche nada foi realizado (fl. 1106).

Sobre o cadastramento dos usuários dos aquíferos (medida “c”) - a SDS informou que é realizado o cadastramento *on-line* através do *site* (fl. 1106): www.aguas.sc.gov.br/cadastro (fl. 1106), contudo, poucos usuários efetuaram o cadastramento, conforme Anexo 02 remetido (fls. 114-18). A campanha de conscientização e divulgação do cadastramento de usuários de água, por meio de material impresso (fl.152 do processo PMO 11/00393940) e em reuniões com a comunidade, realizadas a partir de outubro de 2011, não surtiu efeitos no cadastramento, pois este é voluntário.

Quanto à regularização e outorga de poços e concessão de uso (medida “d”) a SDS remeteu por e-mail as Resoluções nºs 02 e 03, de 14/08/2014, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), a primeira trata do uso das águas subterrâneas no Estado de Santa Catarina e a segunda, dos procedimentos e critérios de natureza técnica a serem observados no exame dos pedidos de outorga de uso de águas subterrâneas no Estado. Ainda, remeteu a Resolução nº 07, de 01/07/2015, do CERH, que altera o § 3º do art. 17 da Resolução nº 02, que trata da dispensa de outorga para as captações inferiores a 5m³ por dia, para consumo familiar e pequenos núcleos populacionais dispersos no meio rural (fls. 1592-9).

As medidas propostas pela SDS no Plano de Ação, vem ao encontro com o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do

Município de Florianópolis (Lei (municipal) nº 9400/2013), na meta 16, em que estão previstas várias ações (60 a 71), de proteção e controle das águas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche.

O programa de proteção das águas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche ainda não tem ações de fiscalização e controle do uso destes recursos hídricos. Inclusive, perfurar poço para extração de água subterrânea sem a devida autorização é uma infração às normas de utilização dos recursos hídricos, nos termos do inc. V do art. 49 da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97). No mesmo sentido, a Resolução nº 02 do CERH prevê as Infrações e penalidades (art. 20). Cabe à SDS a fiscalização do regime de outorga, conforme estabelecido nos arts. 38 a 41 do Decreto (estadual) nº 4.778, de 11 de outubro de 2006.

Portanto, com a implantação de parte desta determinação, os mananciais subterrâneos ainda correm riscos de contaminação salina e orgânica.

Conclusão

A reavaliação dos estudos hidrogeológicos (medida “a”) foi realizada pela Casan em setembro de 2015, para o Aquífero dos Ingleses; quanto ao Aquífero do Campeche não foram realizados os mesmos estudos. A quantificação das reservas para ambos os aquíferos e cálculo do balanço entre entradas e saídas por aquífero (medida “b”), está sendo realizada pela Casan e somente para o Aquífero dos Ingleses. O cadastramento dos usuários dos aquíferos (medida “c”), pelo *site* da SDS (*on-line*), conforme *link* remetido, é de forma voluntária e tem poucos usuários cadastrados. Para a regularização e outorga de poços e concessão de uso (medida “d”), constata-se que ocorreu a normatização e os critérios, porém não há fiscalização dos usuários dos Aquíferos, para efetivar a regularização.

Assim, por ter ocorrido a parcialidade das medidas propostas pela SDS, a determinação ficou parcialmente cumprida.

2.1.2. Estabelecer o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme arts. 5º, 9º e 10 e alínea “a” do inciso XI do art. 44 da

Lei (federal) nº 9.433/1997 e arts. 1º e 38 da Resolução Conama nº 357/2005 e 1º e 28 da Resolução Conama nº 396/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.1.2).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
Definição da base conceitual da hidrografia natural e artificial	12/2012
Caracterização geral da bacia	12/2013
Revisão dos aspectos jurídicos e institucionais	12/2014
Estado atual dos corpos hídricos	12/2014

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 04):

A SDS informou que as ações para o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche serão desenvolvidas quando da elaboração do Plano de Bacia, previstas no Programa SC-Rural, e encontra-se em processo de licitação para contratação de empresa para elaboração do Plano de Bacia do Comitê de Gerenciamento do Rio Cubatão Sul, com previsão de conclusão em 18 meses (fl. 04).

Quanto à definição da base conceitual da hidrografia natural e artificial, com a finalização do Projeto Levantamento Aerofotogramétrico do Estado, esta base já se encontra no sistema de geoprocessamento (fl. 04).

Análise

Na auditoria, foi constatado que havia deficiência no enquadramento dos mananciais que abastecem Florianópolis (Rio Vargem do Braço, Rio Cubatão, cursos de água da Ilha de Santa Catarina e Aquífero Ingleses e Campeche).

O enquadramento de corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, é o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um dado segmento do corpo de água, ao longo do tempo, para garantir aos usuários a qualidade necessária ao atendimento de seus usos. É um instrumento fundamental da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/1997, visando ao gerenciamento dos recursos hídricos e planejamento ambiental. O enquadramento dos corpos de água visa assegurar, às águas, qualidade

compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, e diminuir os custos de combate à poluição, mediante ações preventivas permanentes.

Em 1979, antes da atual legislação, a Portaria (estadual) nº 024 da SDS, enquadrou os corpos de água de Santa Catarina, considerando aquela situação de qualidade dos rios. No entanto, hoje a realidade é diferente e aquele enquadramento não condiz mais com o estado atual.

No primeiro monitoramento, a SDS tinha previsto a conclusão da definição da base conceitual da hidrografia natural e artificial para dezembro de 2012, contudo, ainda não tinha terminado, e a atual previsão era o exercício de 2013. As demais medidas propostas no Plano de Ação não tinham sido iniciadas, dessa forma, a determinação foi considerada não cumprida.

Neste monitoramento, a SDS informou (18/05/2016) que o enquadramento dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina, por tratar de propriedade da União, segue o disposto na Resolução Conama nº 357/05. Nesse sentido, a Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) nº 001/2008 adota a mesma classificação da Resolução Conama. Ainda declarou, que existe a possibilidade de a proposta de enquadramento dos corpos de água ser analisada quando da elaboração do Plano de Bacia, o qual deve ocorrer até o final de 2018 (fl. 1107). Quanto ao enquadramento das águas subterrâneas, a SDS alegou que não existem estudos suficientes (fl. 1106).

A SDS remeteu a Resolução do CERH nº 001/2008 e a Resolução Conama nº 357/05 (fls. 1137-65) que tratam do enquadramento dos corpos d'água, mas, como essas medidas ainda não foram elaboradas, podem originar a utilização inadequada desses mananciais.

Conclusão

Como não ocorreu o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche, considera-se que a determinação não foi cumprida.

2.1.3. Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme art. 10 da Resolução Conselho

Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.1.3).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
Realização de novos ensaios de bombeamento em poços em ambas as localidades	12/2012
Realização de uma campanha de amostragem e análise de água em um número estatisticamente relevante de poços	12/2013

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 05):

A SDS informou que as ações de quantificação das reservas, cálculo do balanço hídrico e a realização de novos ensaios de bombeamento dos poços deverão ser licitados pela Casan, que engloba a reavaliação do estudo hidrogeológico de 1997 gerado pela EPT (fl. 05).

Informou, também, que foi realizado o Relatório nº 01/2013 (remetido – fls. 08-14) que trata da qualidade de algumas ponteiros e poços (fl. 05) e que a SDS está repassando recursos de R\$ 700.000,00 do Fehidro para a Fatma, com objetivo de estruturar o laboratório de análise de qualidade ambiental, para colaborar na demanda do monitoramento da qualidade da água no Estado e poder cumprir com os objetivos do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (PNQA) (fl. 05).

Ainda, informou que está em processo de análise a possível contratação do Senai, para a implementação das ações de apoio à implantação da rede de monitoramento da qualidade da água no Estado (fl. 05).

Análise

Na auditoria, foi constatada a inexistência de controle e fiscalização de ponteiros sob o Aquífero Ingleses e Campeche.

No primeiro monitoramento, a SDS não tinha encaminhado os relatórios parciais e nem justificativas do andamento da ação. Nesse sentido, a determinação foi considerada não cumprida.

Neste Monitoramento, a SDS remeteu as mesmas informações do terceiro relatório parcial, constantes do Relatório nº 01/2013 (fls. 08-14), que informa a qualidade da água de alguns poços e ponteiros (38) do Aquífero dos Ingleses. Os parâmetros coletados e analisados desses poços e

ponteiras, apresentam análises fora do valor máximo permitido (VMP) estabelecido na Portaria nº 2914/2011, sendo eles: pH (entre 6 e 9,5), Coliformes Totais (ausente), Coliforme Fecais (ausente) e Alumínio (0,2 mg/L). Nesse caso, não estão incluídos os poços da Casan, somente de usuários particulares (fl. 14). Além disso, tais análises são antigas, pois o relatório data de novembro de 2013.

A respeito da qualidade da água dos poços de usuários particulares do Aquífero do Campeche, cadastrado na SDS, nada foi encaminhado.

No item 2.2.3 deste Relatório, está relatado sobre a qualidade da água que é explotada dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche e distribuída pela Casan.

Os estudos encaminhados sobre a quantidade de exploração do Aquífero dos Ingleses são de 1996 (CPRM) e 2002 (EPT) (fl. 1133). Já o Termo de Ajustamento de Conduta entre o MP/SC, a Casan e a Prefeitura Municipal de Florianópolis, firmado em 2008, permite a Concessionária explotar em média 358 L/s (fl. 1133), conforme Anexo 4 da Diretoria de Recursos Hídricos da SDS (1121-36).

A Casan realizou estudos da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica, das águas subterrâneas da região dos Ingleses, Rio Vermelho e Santinho. No relatório dos estudos, foram apresentados mapas com as localizações de risco de contaminação salina e orgânica. Ainda, conforme informações da Casan, a modelagem matemática estava sendo desenvolvida pela empresa Hidroplan (contratada), com previsão de término até o final do contrato - dia 03 de novembro de 2017 (fl. 1553). Assim, o quantitativo que pode ser explotado de cada poço ainda depende dos estudos de modelagem matemática que estão sendo realizados pela Casan.

Quanto aos estudos hidrogeológico e modelagem matemática do Aquífero do Campeche, para se saber o quantitativo que pode ser explotado, nada foi realizado.

Assim, enquanto não ocorrer o programa de monitoramento qualitativo e quantitativo do Aquífero Ingleses e Campeche, nos termos do art. 10 da Resolução CNRH nº 92/08, não ocorrerá o controle da vazão e da

qualidade dos mananciais, que correm risco de contaminação por esgoto e salinidade das águas subterrâneas.

Conclusão

A SDS está na dependência da Casan para ter os estudos atualizados da quantidade de exploração de água dos Aquíferos Ingleses e Campeche. Os estudos de avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica do Aquífero Ingleses já foram realizados em 2015, porém, ainda falta a modelagem matemática, que está sendo desenvolvida. Quanto ao Aquífero do Campeche, nada foi realizado.

De outra forma, a SDS indica que está em processo de contratação do Senai para a elaboração das ações de apoio à implantação da rede de monitoramento da qualidade da água do Estado, mas nada foi comprovado. Ademais, a SDS menciona essa contratação desde o terceiro relatório parcial, de 2013, mantendo tal alegação nas informações complementares encaminhadas em 2016. O lapso temporal de três anos para contratação não se justifica. Por fim, constata-se que, das medidas propostas no Plano de Ação, uma parte foi realizada pela Casan e, as demais, a SDS não realizou. Diante disso, conclui-se que a determinação foi parcialmente cumprida.

2.1.4. Elaborar os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina, conforme arts. 5º, 7º e 8º da Lei (federal) nº 9.433/1997 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.1.4).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
Cronograma de atividades do Programa SC Rural – Microbacias 3.	12/2016

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 05):

A SDS informou que a contratação de uma empresa para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina encontra-se em processo de licitação, com previsão de conclusão em 18 (dezoito) meses. A atividade está prevista no cronograma do Programa SC Rural até 2016 (fl. 05)

Análise

Na auditoria, foi constatada a inexistência de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santa Catarina.

A necessidade de promover a recuperação ambiental e a manutenção do recurso hídrico fez com que, a partir da década de 70, o conceito de bacia hidrográfica passasse a ser difundido e consolidado no mundo. Para enfrentar problemas como poluição, escassez e conflitos pelo uso da água, reconheceu-se a bacia hidrográfica como um sistema ecológico, que abrange todos os organismos que funcionam em conjunto numa dada área. Tornou-se necessário reconhecer, na dinâmica das águas, que os limites geográficos para trabalhar o equilíbrio ecológico têm que ser o da bacia hidrográfica, ou seja, o espaço territorial determinado e definido pelo escoamento, drenagem e influência da água, e não divisões políticas como municípios, que não comportam a dinâmica da natureza.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) criou como instrumento o Plano de Recursos Hídricos, que deve ser elaborado por bacia hidrográfica, devendo conter: diagnóstico da situação atual do recurso hídrico; análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; metas de racionalização de uso; aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; e propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

No primeiro monitoramento, a SDS informou que o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina estavam incluídas no Programa SC Rural, Microbacias 3 e o prazo previsto para execução dessa atividade era até dezembro de 2016. Contudo, não remeteu documentos que comprovasse o andamento dessa atividade no Programa SC Rural, assim, a determinação foi considerada não cumprida.

Para este monitoramento, a SDS informou, no terceiro relatório parcial de 20/11/2013, que a contratação de uma empresa para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina estava em processo de licitação, com previsão de conclusão em 18 (dezoito) meses, contudo não remeteu documentos que comprovasse tal situação.

Assim, foi solicitada agora em 2017, à SDS, a remessa dos Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina ou que informasse as etapas que já foram concluídas e o cronograma para conclusão.

Em resposta, a SDS informou que “o Estado de Santa Catarina já possui sete Planos de Bacia elaborados”, sem mencionar quais eram. Informou, ainda, que estavam sendo executados os Planos dos Rios Camboriú, Itapocu e das Antas, além do Plano Estadual de Recursos Hídricos. E, que, a previsão da inclusão do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão nesse projeto é para ocorrer até final de 2018 (fl. 1107).

Entretanto, o Plano de Ação apresentado pela SDS, em 10/02/2011, a esta Corte, tinha o cronograma de atividades do Programa SC Rural – Microbacias 3, com finalização do Plano de Bacia em dezembro de 2016 (fl. 2705 do processo RLA 09/00547928). E, não foram apresentados os procedimentos para que ocorresse a conclusão do Plano no final de 2016, tampouco na previsão atual de 2018.

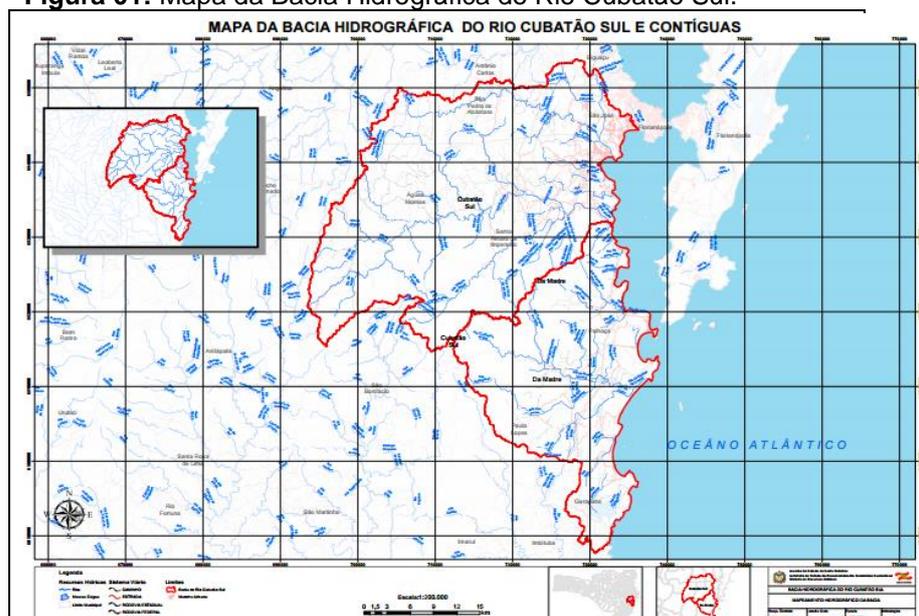
Em conversa por telefone (04/10/2016) com a Presidente do Comitê de Gerenciamento do Rio Cubatão Sul, esta informou que o Secretário da SDS, no Fórum Catarinense de Comitê de Bacia, realizado em 03 e 04/03/2016, em Lages (mesma informação da Casan no item 2.2.1 - fl. 813) prometeu o lançamento oficial da contratação do Plano de Recursos Hídricos a Bacia do Rio Cubatão Sul até o final de 2016.

Assim, solicitaram-se informações a SDS por e-mail. Em 06/10/2016 (fl. 1736), a SDS respondeu que adotou uma estratégia de elaboração dos planos de bacia de forma regionalizada e está realizando três Planos de Bacias: Rio das Antas, Rio Itapocu e Rio Camboriú e, também, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, como já havia informado em maio de

2016 (fl. 1107). Quanto ao "Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, Rio da Madre e bacias contíguas" estão buscando viabilizar neste ano (2016). Segundo a SDS, a área de abrangência do Plano foi ampliada, seguindo também uma lógica de congregar pequenas bacias que não comportam Comitês de Bacias exclusivos. Ainda, remeteu o Termo de Referência (TDR) com os custos e cronograma, neste consta a execução em 18 meses. Mas, no tocante ao processo licitatório para a contratação do Plano de Recursos Hídricos a Bacia do Rio Cubatão Sul e das Bacias da Ilha de Santa Catarina, nada foi encaminhado pela Secretaria.

A seguir mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Sul.

Figura 01: Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Sul.



Fonte: SDS. Disponível em: -
http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20Cubatao%20Sul/Mapas/Mapa_BH_Cubatao-Sul.pdf. Acesso em: 26/04/2016.

Conclusão

Os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina não foram apresentados, conforme arts. 5º, 7º e 8º da Lei nº 9.433/97, nem os procedimentos licitatórios para que ocorressem, assim, a determinação não foi cumprida.

2.1.5. Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri), conforme arts. 33, II, da Lei nº 9.433/1997, 72, I, V, e parágrafo único, da Lei Complementar (Estadual) nº 381/2007 e 2º da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.1.5).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
Estabelecer convênio com a CPRM	12/2011
Realizar novo inventário de poços a campo em ambos os aquíferos e medições de níveis	12/2012
Implantar uma rede de monitoramento eficaz em relação às águas superficiais	12/2013

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 05):

A SDS informou que a execução de novo inventário de poços e medições de níveis acontecerá por ocasião dos estudos a serem realizados sob a coordenação da Casan, conforme citado no item 6.2.1.1 (fl. 05). Quanto à implantação de uma rede de monitoramento eficaz em relação às águas superficiais, a SDS informa que foi assinado com a Agência Nacional de Águas (ANA) o Acordo de Cooperação Técnica nº 022/ANA/2012, que tem como objeto o desenvolvimento de ações conjuntas referente à implantação do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas (PNQA). Também informou que está em processo de análise a possível contratação do Senai, para implantação da rede de monitoramento da qualidade da água no Estado (fl. 05).

Análise

Na auditoria, foi constatado que havia estudos sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (mananciais dos rios Vargem do Braço e Cubatão Sul (2003), dos Aquíferos Ingleses e Campeche (2002), porém desatualizados.

No primeiro monitoramento, constatou-se que a SDS não tinha elaborado estudos sobre as condições dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis, nesse sentido, a determinação foi considerada não cumprida.

Neste monitoramento, constatou-se que a instrução tinha recomendado à Casan a atualização dos estudos dos mananciais dos rios Vargem do Braço e Cubatão Sul, dos Aquíferos Ingleses e Campeche e da Lagoa do Peri (9.6.1), contudo, na Decisão nº 3505/2010 considerou como determinação à SDS (6.2.1.5) e recomendação à Casan (6.2.3.1).

A SDS, no Plano de Ação apresentado, se propôs a realizar as seguintes ações: estabelecer convênio com a CPRM, realizar novo inventário de poços a campo em ambos os aquíferos e medições de níveis, e implantar uma rede de monitoramento eficaz em relação às águas superficiais.

A SDS, em resposta à requisição nº 02/2016 (fls. 682-685 e 1105-08), informou que o monitoramento e estudos relativos à situação qualitativa e/ou quantitativa dos principais mananciais acima mencionados têm sido objeto de trabalho da Casan (fl. 1108), contudo, não remeteu os estudos.

Neste Relatório, no item 2.3.1, se relata sobre essa mesma determinação, porém feita para a Casan, como recomendação. Aproveitando a resposta da Casan, encontrou-se que foi apresentada a atualização dos estudos da qualidade da água dos Rios Cubatão e Vargem do Braço (Pilões) e Lagoa do Peri, de julho de 2016, com dados de 2000 até 2015 (fls. 1352-85). Também, encontrou-se que foi apresentado estudos da qualidade dos mananciais subterrâneos dos Ingleses e Campeche de agosto de 2016 (fls. 1518-52), com dados dos anos de 2000 a 2015.

Conclusão

Levando-se em consideração que a determinação à SDS é idêntica à recomendação feita à Casan e o fato de esta última ter apresentado estudos atualizados da qualidade dos mananciais (Vargem

do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri), em prol da economia do recurso público, haja vista ser desnecessário dois órgãos realizarem a mesma atividade, considera-se que a determinação foi cumprida.

2.2. Determinações à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – Casan

2.2.1. Executar ações continuadas de proteção dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, conforme inciso V do art. 9º da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Na bacia hidrográfica do Cubatão do Sul encontram-se os mananciais da Vargem do Braço e do Cubatão do Sul. Desde 2005 a CASAN, através do Projeto Mata Ciliar, desenvolve atividades de proteção e recuperação da mata ciliar em propriedades rurais, recuperando 45.349 m2 e participa de ações de educação ambiental comunitária com ênfase na preservação dos recursos hídricos e no uso consciente dos mesmos. Além disso, a CASAN é parceira do Ministério Público Estadual no TAC 2009 do setor de avicultura de corte na região da grande Florianópolis que visa a adequação da legislação sanitária e ambiental, promovendo a recuperação de 33.000 m2 de área, conforme apresentação anexa (DOC 1) (fl. 2148 - fls. 2166-71).	Atendido

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99, 647 e 650):

A Casan informou (CI-254/2013) que:

Com a política nacional da gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos e com o fortalecimento do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Cubatão do Sul, esta que abriga os mananciais da Vargem do Braço e do Cubatão, a Casan, como representante do setor usuária de água, juntamente com representantes da sociedade civil e da administração pública, vem auxiliando o Comitê no sentido de orientar o uso e a proteção da água em toda a bacia hidrográfica. O Comitê funciona como um parlamento para debater e deliberar sobre as questões relacionadas às águas da bacia (fl. 647).

A Companhia alega, ainda, que “no ano de 2011, as atividades deste Comitê focaram na promoção do gerenciamento descentralizado, participativo e integrado dentro da bacia hidrográfica do Cubatão do Sul”. As atividades desenvolvidas foram a re-estruturação do Comitê e a sequência da parceria junto ao Grupo Transdisciplinar de Pesquisa em Governança da Água e do Território, que oportunizou as atividades de educação ambiental na

bacia. Importante destacar, também, que o Programa SC Rural realizou o processo de seleção de consultor técnico para trabalhar dentro do Comitê.

As atividades desenvolvidas pelo Comitê no ano de 2012 com participação técnica e financeira da Casan foram: 1. Seminário do Comitê Cubatão Sul (anexo 1 - folder do evento - fl. 650) - com a apresentação do monitoramento da qualidade das águas dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, no período de 2000 a 2010, realizado pela Casan; 2. Expedição na bacia do rio Cubatão - quatro dias de expedição, re-editando a que ocorreu em 2002 em parceria com a Casan. Os objetivos da expedição foram a avaliação do estado de conservação das matas ciliares; verificação da existência de pontos de lançamento de efluentes; verificação dos potenciais usuários de água da bacia do Rio Cubatão do Sul e avaliação da qualidade da água do Rio Cubatão do Sul através das análises de parâmetros físico-químicos.

O Comitê está em fase preparatória da realização do Plano Estratégico de Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica. Ainda em 2012, iniciou-se o cadastramento dos usuários de água e o levantamento de informações para a elaboração do diagnóstico ambiental. O Plano apresentará as demandas ambientais da bacia, orientando as medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados para a proteção de recursos hídricos e de ecossistemas aquáticos.

No ano de 2013, a Casan passou a participar como membro da Comissão Técnica de análise do processo de licitação e de acompanhamento do edital de elaboração do Plano Estratégico de Gestão Integrada do Rio Cubatão do Sul. Este Plano tinha previsão de conclusão no ano de 2015. Também participa do Conselho Deliberativo da Área de Proteção Ambiental (APA) da Vargem do Braço desde sua criação (dez/2010). A APA aguarda a aprovação pela Fundação do Meio Ambiente (Fatma) do seu Plano de Manejo (instrumento de gestão).

Análise

Na auditoria, constatou-se a inexistência de ações de proteção dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, o que pode resultar na degradação desses mananciais a longo prazo, ambos já bastante alterados.

Aproximadamente 70% da população de Florianópolis consome água proveniente dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão. As águas do Rio Vargem do Braço são utilizadas prioritariamente, pela superior qualidade, enquanto as do Rio Cubatão servem de reserva técnica, devido à pior qualidade e ao alto custo de captação (energia) e tratamento.

Tratando-se das responsabilidades das empresas fornecedoras de água com relação aos mananciais, cita-se o inc. V do art. 9º da Portaria MS nº 518/04, do Ministério da Saúde, revelando que incumbe ao responsável pela operação do sistema de abastecimento de água promover, em conjunto com os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, ações cabíveis para a proteção dos mananciais.

No primeiro monitoramento, a Casan desenvolveu as seguintes ações: I Seminário do Comitê Cubatão Sul realizado em 28/09/2012 (fl. 1119 do processo PMO 11/00393940); expedição na bacia do Rio Cubatão ("CD" fl. 1373); participação técnica e financeira junto ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Cubatão do Sul; participação no Conselho Deliberativo da Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço; e elaboração do Plano de Bacia.

Diante das atividades desenvolvidas pela Casan que tratavam dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan remeteu informações das ações realizadas para a proteção dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, referente aos exercícios de 2013 a 2016 (fls. 812-3 e 815-20):

Com a política nacional da gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos e com o fortalecimento do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Cubatão do Sul, esta que abriga os mananciais da Vargem do Braço e do Cubatão, a CASAN, como representante do setor de usuário de água, juntamente com representantes da sociedade civil e da administração pública, vem auxiliando o Comitê no sentido de orientar o uso e a proteção da água em toda a bacia hidrográfica. O Comitê funciona como um parlamento para debater e deliberar sobre as questões relacionadas às águas da bacia.

Apesar de no ano de 2013, a SDS tenha discutido e aprovado com o comitê Cubatão o Edital de Elaboração do Plano Estratégico de

Gestão Integrada do rio Cubatão, o Estado não deu continuidade ao planejamento acordado no escopo do Programa SC Rural. Sendo assim, nenhum plano de Bacia foi contratado.

No ano de 2014, devido à saída do consultor técnico contratado pelo Programa SC Rural, houve a paralisação das atividades do Comitê Cubatão. A Presidente, à época, Sra. Andréia Borges (in memoriam) não realizou processo eleitoral conforme Regimento Interno daquele comitê e não houve nenhuma reunião do comitê naquele ano.

Em virtude desta desarticulação, em março de 2015, a SDS criou uma Comissão Provisória para reestruturar o Comitê Cubatão. Foi chamado um novo consultor técnico do Programa SC Rural. E a convite da SDS, a CASAN foi chamada a assumir o papel de Secretaria Executiva do Comitê Cubatão, na chapa da nova diretoria. Em 05/08/2015, houve a eleição da nova Diretoria do Comitê Cubatão, onde a CASAN assumiu o papel da secretaria executiva. Nos meses seguintes o Comitê Cubatão participou do encontro Nacional de Comitês de Bacia - ENCOB. Retomou as atividades realizando reuniões mensais da Comissão Consultiva do Comitê e reuniões bimestrais da Assembleia Geral.

No início de 2016, a Assembleia Geral aprovou o planejamento de atividade para este ano, sendo: Assembleias Gerais; Reuniões da Comissão Consultiva; Trabalhos de Sensibilização da Comunidade da Bacia; Capacitação; Fórum Catarinense de Comitês de Bacia; Planejamento Estratégico, e; Programa SC Rural.

Dentre as ações que estão sendo executadas no ano de 2016 na bacia são: Realização de Concurso de Redação nas escolas da bacia do Rio Cubatão; Inserção de notas explicativas sobre a importância da água na rádio comunitária local; Execução de um Seminário sobre o Programa Produtor de Água da ANA, com apoio da ARESC, CASAN, SDS e ANA. (fls. 812-3)

Segundo a Casan, o Secretário da SDS fez o lançamento oficial da contratação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, no Fórum Catarinense de Comitê de Bacia, realizado em 03 e 04/03/2016, em Lages, e informou que o Plano de Bacia do Rio Cubatão Sul seria contratado até o final de 2016 (fl. 813).

A Casan entende que, para a efetiva gestão das águas da bacia, dará o apoio e a viabilização do Plano de Bacia que, como um produto da discussão e consenso regional, contemplará a caracterização das unidades de planejamento dos recursos hídricos, bem como a identificação e priorização das metas e respectivas ações, de caráter corretivo e/ou preventivo.

Quanto à participação da Casan no Conselho Deliberativo da Área de Proteção Ambiental – APA da Vargem do Braço (abriga o Rio Vargem do Braço), esta informou que aguarda a contratação do Plano de Manejo pela Fatma. Remeteu cópia do ofício CT/D – 1237, de 13/07/15, que solicita informações à Fatma quanto ao Conselho Consultivo do Parque Estadual da

Serra do Tabuleiro (fl. 815). Em resposta, a Fatma se manifestou pelo Ofício nº 1928, de 28/07/15, informando que este Conselho será criado quando da elaboração do plano de manejo dessa unidade de conservação. E o plano de manejo estava na Comissão de Licitação da Fatma (fl. 817).

A Fatma lançou o Edital nº 02/2016, em 14/06/2016, para contratação do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro¹. Segundo informações da Fatma, já foram entregues as propostas por oito empresas, uma delas foi desclassificada na habilitação. A minuta do contrato prevê o prazo de execução do serviço em 11 meses.

A SDS informou por e-mail (fl. 1736) que adotou uma estratégia de elaboração dos planos de bacia de forma regionalizada e está realizando três planos de Bacias: Rio Das Antas, Rio Itapocu e Rio Camboriú. Também está realizando o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Quanto ao "Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, Rio da Madre e bacias contíguas" está buscando viabilizar neste ano. Segundo a SDS, a área de abrangência do plano foi ampliada, seguindo também uma lógica de congregar pequenas bacias que não comportam Comitês de Bacias exclusivos. Ainda, remeteu o Termo de Referência (TDR) com os custos e cronograma, neste consta a execução em 18 meses.

Quanto às invasões ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, a 4ª. Promotoria de Justiça - Promotoria Temática da Serra do Tabuleiro (constituída em 29/11/2000) - tem atuado em vários processos de demolição.

A antiga Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina (Agesan) – Diretoria de Regulação e Fiscalização (DREF)², no Relatório nº 024/2015 (p. 6 e 7), de abril de 2015, constatou em análises da água bruta dos Rios Vargem do Braço e Cubatão a presença de esgotos, conforme transcrição e quadro.

“Outro aspecto do Rio Cubatão, e também do Rio Vargem do Braço, que chama a atenção é a presença de coliformes totais e *Escherichia Coli*, caracterizando uma possível contaminação por efluentes domésticos. Inclusive o valor de *Escherichia Coli* nos dois

<http://www.fatma.sc.gov.br/noticia/lancado-edital-para-plano-de-manejo-dos-parques-serra-do-tabuleiro-e-rio-vermelho>. Acesso em 23 mai. 2017.

² A Lei (estadual) nº 16.673/2015 promoveu a fusão da Agesan com a Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina (Agesc) e criou a Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (Aresc), como sucessora da Agesan e Agesc.

locais encontra-se acima dos padrões de qualidade exigidos pelo CONAMA.”

Quadro 01: Análises laboratoriais das águas dos Rios Cubatão e Vargem do Braço apresentadas pela Agesan.

Parâmetro	Resolução CONAMA nº 357/2005	Captação de água bruta	
	Água Doce Classe II	Rio Vargem do Braço	Rio Cubatão
Coliformes totais (100mL ⁻¹)		1.600	3.000
<i>Escherichia Coli</i> (100mL ⁻¹)	inferior à 1.000 NMP/100mL	1.600	2.100

Fonte: Agesan – Relatório nº 024/2015.³

E, nas incursões aos mananciais realizadas em conjunto com as Vigilâncias Sanitárias da Grande Florianópolis e Vigilância Sanitária Estadual, Ministério Público do Estado de Santa Catarina, Agência Reguladora e Polícia Ambiental no ano de 2015, perceberam-se áreas limítrofes aos rios sem mata ciliar, uso de agrotóxicos nas lavouras e de despejo de esgoto, conforme fotos e imagens do Google Earth.

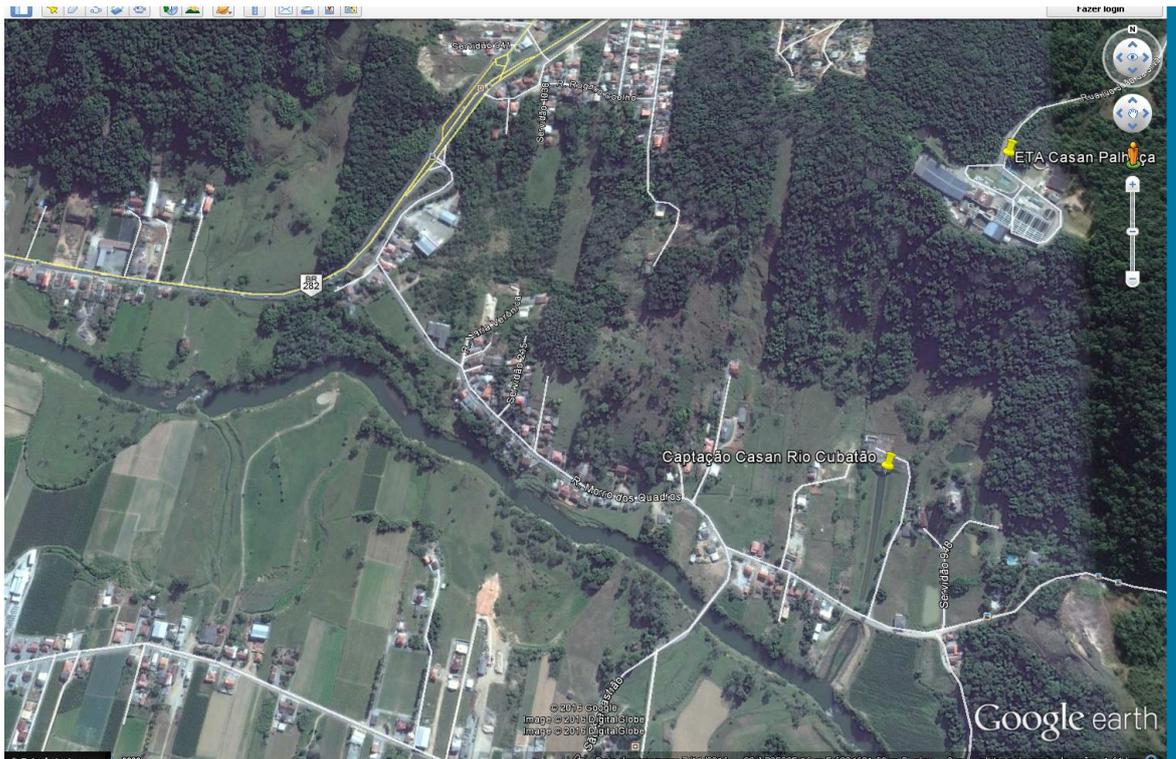
Quadro 02: Imagens dos Rios Cubatão e Vargem (Pilões).

	
Foto 0929 – 26/03/2015: Rio Cubatão com margens sem mata ciliar.	Foto 0129 – 08/05/2015: Rio Vargem do Braço sem mata ciliar nas margens e plantação de tomate ao lado - local acima da captação da Casan.

Fonte: TCE/SC.

Figura 02: Vista parcial do Rio Cubatão, captação da Casan, das margens sem mata ciliar e da ocupação das terras.

³ . Disponível em: <http://www.aresc.sc.gov.br/index.php/documentos/relatorios-de-fiscalizacao-de-municipios-conveniados/municipios-agua/florianopolis/785-inicial-fpolis-qualidade-agua-esgoto/file>. Acesso em 22 mai. 2017.



Fonte: Google Earth. Acesso em 06/10/2016 – às 16h23.

Figura 03: Vista parcial do Rio Vargem (Pilões), captação da Casan, das margens e a ocupação das terras acima da captação.



Fonte: Google Earth. Acesso em 06/10/2016 – às 17h23.

A participação da Casan no Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Cubatão do Sul e a participação no Conselho Deliberativo da Área de Proteção Ambiental da Vargem do Braço, bem como o desenvolvimento de atividades como a expedição na Bacia do Cubatão demonstram que a Casan está desenvolvendo algumas ações, contudo é necessário buscar a recuperação de áreas sem mata ciliar nos mananciais de Vargem do Braço e Cubatão. Também, ocorre o uso de agrotóxicos nas áreas agrícolas acima das captações da Companhia e, mesmo realizando as análises laboratoriais das águas a cada seis meses, necessita-se de uma ação educativa aos agricultores quanto ao uso dos defensivos.

Como algumas medidas de proteção dos mananciais ainda não ocorreram, neste caso, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Cubatão do Sul e o Plano de Manejo do Parque da Serra do Tabuleiro, os mananciais Vargem do Braço e Cubatão estão sob risco por agrotóxicos e esgotos, invasão das margens dos rios, e ainda, a instalação de empreendimentos para uso das águas, com extrapolação do quantitativo máximo de captação.

Conclusão

As ações realizadas pela Casan visando à proteção dos mananciais de Vargem do Braço e Cubatão são incipientes, pois dependem da Fatma (Plano de Manejo da Serra do Tabuleiro) e da SDS (Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Cubatão do Sul), contudo, a Casan poderia desempenhar mais ações (nas ligações de esgotos aos Rios, educativas no uso de agrotóxicos na agricultura e da mata ciliar). Nesse sentido, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.2. Obter licença ambiental de operação (LAO) das estações de tratamento de água do Sistema Integrado (Morro dos Quadros), do Sistema Costa Leste Sul (Lagoa do Peri) e Sistema Costa Norte (Ingleses), conforme art. 1º da Resolução Conama nº 237/1997, inciso VIII do art. 6º da Lei (estadual) nº 13.517/05 e arts. 1º e 6º da Resolução Conema nº 001/2006 e 6º da Resolução Casan nº 14/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.2).

Medidas propostas:	Prazo de implementação:
Sistema Integrado de Abastecimento de Água: Concluir a elaboração do Estudo de Conformidade Ambiental – ECA e Estudo Ambiental Simplificado – EAS; Encaminhar à Fatma, os estudos ECA/EAS para obtenção da Licença Ambiental Prévia (LAP) e da Licença Ambiental de Instalação (LAI); Implantar as melhorias operacionais na ETA, como os flocos-decantadores e o sistema de tratamento do lodo; Solicitar à Fatma a Licença Ambiental de Operação (LAO) para todo o Sistema Integrado de Abastecimento de Água.	22 meses (No PA consta o prazo de 22 meses, porém em documento anterior informou que precisa de 540 dias para a execução das obras e 120 dias para a obtenção da licença, resultando em 680 dias ou 23 meses)
Sistema de Abastecimento de Água Costa Leste/Sul: Concluir o projeto de tratamento de efluentes da ETA Lagoa do Peri; Contratar os serviços para execução das obras da unidade de tratamento de efluentes; Concluir a implantação do tratamento de efluentes da ETA; Solicitar à Fatma a Licença Ambiental de Operação (LAO) para todo o Sistema de Abastecimento de Água Costa Leste/Sul.	18 meses
Sistema de Abastecimento de Água Costa Norte: Adquirir e implantar o geocálcio em substituição a cal em pó no processo de tratamento de água; Solicitar à Fatma a Licença Ambiental de Operação (LAO) para todo o Sistema de Abastecimento de Água Costa Norte.	9 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 647v e 652-9):

A Casan remeteu as licenças ambientais dos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), conforme a seguir:

- a) Sistema Integrado Morro dos Quadros: LAO nº 11544/2012 (fl. 652), de 20/12/2012, com validade de 48 meses, ou seja, até 20/12/2016;
- b) SAA Daniela: foi solicitada a LAO na Fatma - remeteu o recibo de documentos (FCEI nº 267767) da Fatma (fl. 657) referente ao requerimento da LAO - ETA Daniela - processo nº SAN/11276/CRF;
- c) SAA Ratores: este SAA possui a LAI 8307/2011, no entanto, em função de alterações nos parâmetros de licenciamento ambiental, com o advento da Resolução Consema nº 13/2012, em função de sua vazão, passou a ser licenciada através de Autorização Ambiental (AuA). Para isso, fez-se necessário solicitar a Viabilidade de Uso à Prefeitura Municipal de Florianópolis. A resposta será da Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental do município, que remeteu a solicitação de uso da captação da ETA de Ratores (fl. 659);
- d) SAA Vargem Grande, SAA Praia Brava, SAA Cachoeira do Bom Jesus: melhorias operacionais são necessárias para o início do processo de licenciamento ambiental, a exemplo dos projetos de tratamento do lodo das ETAs (fl. 647v);
- e) SAA Costa Leste Sul - ETA Lagoa do Peri: LAO nº 10713/2012 (fls. 654-5), de 20/12/2012, com validade de 48 meses, ou seja, até 20/12/2016;
- f) SAA Ingleses do Rio Vermelho e São João do Rio Vermelho: o estudo ambiental necessário para início do processo de licenciamento ambiental corretivo está em processo licitatório (fl. 647v).

Análise

Na auditoria, as estações de tratamento de água do Sistema Integrado (Morro dos Quadros), do Sistema Costa Leste Sul (Lagoa do Peri) e Sistema Costa Norte (Ingleses) não tinham as Licenças Ambientais de Operação (LAO), conforme preceitua a legislação descrita na determinação.

No primeiro monitoramento, a Casan remeteu as licenças ambientais de operação do Sistema Integrado e Costa Leste Sul. A LAO do Sistema Costa Norte estava em andamento, assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan remeteu as Licenças Ambientais de Operação dos Sistemas: Integrado (Morro dos Quadros) e do Sistema Costa Leste Sul (Lagoa do Peri), ambas com validade até 20/12/2016.

Quanto à LAO do Sistema Costa Norte, a Casan informou que finalizaram o estudo ambiental, contudo, ainda falta conhecer a disponibilidade hídrica do Aquífero dos Ingleses. A contratação do estudo da avaliação hidrogeológica de risco de contaminação salina e orgânica foi realizada, conforme contrato STE 1228/2016 com a empresa Hidroplan Hidrogeologia e Planejamento Ambiental Ltda, assinado em 07/04/2016 (fls. 1074-8). Após a finalização deste estudo hidrogeológico, a Companhia dará entrada do pedido de licença na Fatma (fls. 812-3).

Quanto à remessa de documentos dos sistemas SAA Daniela, SAA Ratones, SAA Vargem Grande, SAA Praia Brava e SAA Cachoeira do Bom Jesus, esses não fazem parte dessa determinação, contudo, os sistemas de abastecimento de água devem ser licenciados, porque são empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente poluidores e para proteger o aquífero das águas salinas quanto ao quantitativo explorado. Para isso, as licenças ambientais adotam critérios capazes de garantir a sustentabilidade do empreendimento ambiental e social.

Conclusão

As Licenças Ambientais de Operação (LAO) do Sistema Integrado e do Sistema Costa Leste Sul estão em vigor até 20/12/2016, no entanto, ainda falta a LAO do Sistema Costa Norte, portanto, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.3. Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo do Aquífero Ingleses e Campeche, conforme art. 10 da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/08 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.3).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Avaliar os procedimentos de monitoramento atualmente adotados e elaborar parecer técnico sobre os mesmos.	60 dias

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 184, 272-538):

A Casan remeteu o Programa de Monitoramento Qualitativo e Quantitativo dos poços de captação do Aquífero Ingleses (fls. 272-6), conforme segue.

O Programa de Monitoramento Quantitativo inclui a leitura de nível estático e/ou dinâmico, através de medidor de nível da marca ALTRONIC e a leitura de vazão, através de macromedidor instalados nos poços. A leitura de nível dos poços nos meses de março a novembro será uma vez por mês, já nos meses de dezembro a fevereiro será uma vez por semana. Remeteu o monitoramento hidrodinâmico dos poços do Sistema Costa Norte dos meses janeiro a novembro de 2013 (fls. 277-88).

Para o Programa de Monitoramento Qualitativo, as amostras para análises da qualidade da água serão coletadas na estação. As análises das substâncias inorgânicas e de padrão de aceitação para consumo humano são realizadas pelo Laboratório de Controle de Qualidade de Água da Superintendência Regional Metropolitana (SRM), com periodicidade mensal. Os parâmetros de metais, substâncias orgânicas, agrotóxicos e produtos secundários da desinfecção são realizados em laboratórios terceirizados, com periodicidade semestral (fls. 272-88). Remeteu algumas análises laboratoriais da água bruta dos poços Isidoro Garcez, Poço Eros, Poço Dunas Verdes, Poço Moçambique, Poço Ciro - RV, Poço Palmeiras R.G., Poço Bianco, Poço Areial, Poço Oficina 2, Poço RBS, Poço Ipanema, Poços Edmundo I a III, Poços Didi I a III, Poços ETA I a III, Poços Paulinho I a IV, realizadas no período de janeiro a outubro de 2013 (fls. 293-534).

Análise

Na auditoria, foi constatado que os Aquíferos Ingleses e Campeche não tinham o controle do quanto era explotado (programa de monitoramento quantitativo). Para o abastecimento público, é pré-requisito que a qualidade da água bruta seja boa e constante e as reservas de águas subterrâneas estejam protegidas. Nesse sentido, solicitou-se o programa de monitoramento qualitativo e quantitativo.

No primeiro monitoramento, a Casan remeteu o programa de monitoramento qualitativo e quantitativo do Aquífero dos Ingleses e o programa de monitoramento qualitativo do Aquífero do Campeche, todos dos exercícios de 2011 e 2012, assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Quadro 03: Programa de monitoramento dos Aquíferos Ingleses e Campeche.

Aquifero	Doc. Programa - fls. RLA 09/00547928	Monitoramento dos exercícios de 2011-2012 PMO 11/00393940	
		Quantitativo	Qualitativo
Campeche	2649-57		861-1114 e 1161-370
Ingleses	2658-66	1136-59	861-1114 e 1161-370

Fonte: Casan – fls. 2649-66 do processo RLA 09/00547928 e fls. 861-1370 do processo PMO 11/00393940.

Neste monitoramento, foi solicitado o Relatório do Programa de monitoramento qualitativo e quantitativo dos Aquíferos Ingleses e Campeche do período de 2014 e 2015 (fl. 677).

Em resposta, a Casan remeteu o **quantitativo** explotado de água em m³ do Aquífero dos Ingleses, por meio do formulário de monitoramento hidrodinâmico do Sistema Costa Norte, com as medições de nível dinâmico dos poços do Sistema Costa Norte de 2014 (fls. 952-63) e 2015 (fls. 940-51). Também remeteu o quantitativo explotado de água em m³ do Aquífero do Campeche, dos poços do Sistema Costa Leste Sul de 2014 (fls. 976-87) e 2015 (fls. 964-75). O poço Paulinho II do Sistema Costa Norte não tem macromedidor, conforme apontado no item 2.2.8 deste Relatório.

A Casan informou que, para ter a outorga do manancial subterrâneo do Aquífero dos Ingleses, foi preciso realizar estudos da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica. Esses estudos foram contratados e a empresa já entregou o Relatório Final Hidrogeológico-Geofísico das águas subterrâneas da região dos Ingleses, Rio Vermelho e Santinho com 120 páginas (CD – Relatório

Hidrogeológico-Geofísico CASAN - Ingleses - Rio Vermelho - Santinho - REV.04 - fl. 1741). Esse relatório apresenta os mapas com as localizações de risco de contaminação salina e orgânica. Depois desse estudo, ainda falta a modelagem matemática, que está sendo desenvolvida pela empresa Hidroplan (contratada), com previsão de término até o dia 03 de novembro de 2016, data final do contrato - (fl. 1553), tudo isso consta no 2.2.12 deste Relatório.

Quanto aos estudos da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica do Aquífero do Campeche não foram realizados pela Casan.

Esses estudos da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica visam atender o art. 10 da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/08, que se transcreve:

Art. 10. Programas de monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas devem ser implementados com ênfase nas áreas de: I - proteção; II - restrição e controle; III - influência de empreendimentos que apresentem potencial de poluição e risco de contaminação; IV - risco geotécnico; V - superexploração; VI - intrusão marinha; VII - recarga e descarga; e VIII - recarga artificial.

A Casan remeteu as análises **qualitativa** da água tratada da ETA dos Ingleses, do período de 2013 a 20/03/2016 (CD item 16.2 – Análises de água - fl. 1741) e da água bruta e tratada de 20 poços que carregam para a ETA dos Ingleses, citados abaixo (fls. 294-534). Também encaminhou em meio magnético as análises da água bruta dos poços Eros e Isidoro Garcez do Aquífero do Campeche (CD item 03.1 – Análises Poços - fl. 1741). Sobre os poços que abastecem a ETA (Coruja Dourada, Torre, Perdizes, Areias I, Areias II e Areias III), nada foi remetido.

A conformidade da qualidade da água fornecida aos usuários foi verificada com os parâmetros estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011, por sistemas de abastecimento de água, conforme relatado a seguir.

Estação de Tratamento de Água dos Ingleses

A qualidade da água distribuída, também depende das condições da Estação de Tratamento de Água dos Ingleses, que está passando por manutenção e reformas. A seguir, fotos da ETA antes e durante a reforma, que ainda estava em andamento na data da inspeção *in loco* em 01/07/2016.

Quadro 04: Imagens da ETA dos Ingleses em reforma.

Antes - 2016	Depois - 2017
	
<p>Foto 1627: ETA dos Ingleses em reforma.</p>	<p>Foto 1874: ETA dos Ingleses em reforma.</p>
	
<p>Foto 1607: Adutoras de água tratada da ETA dos Ingleses.</p>	<p>Foto 1796: Adutoras de água tratada da ETA dos Ingleses.</p>
	
<p>Foto 1606: Casas das bombas sem proteção do ruído da ETA dos Ingleses.</p>	<p>Foto 1784: Casas das bombas com a proteção anti-ruído da ETA dos Ingleses.</p>

Fonte: TCE/SC.

Como a ETA dos Ingleses não tem automação dos processos químicos, ainda são os Operadores que realizam o controle das dosagens químicas. A cada duas horas são realizadas, pelos Operadores, as análises

dos parâmetros: Cor, Turbidez, Flúor, Cloro Residual Livre. Para cada análise, tem um equipamento na ETA. Conforme os resultados dessas análises, os Operadores fazem o controle das dosagens dos produtos químicos: cloro, coagulante de ferro (ortopolifosfato), flúor e cal (Geocálcio). O ferro na água bruta do Aquífero dos Ingleses ultrapassa o valor máximo permitido pela Portaria GM/MS nº 2.914/2011, assim, utiliza-se o produto químico ortopolifosfato para enquadrar dentro do parâmetro estabelecido na portaria. Para dimensionar a quantidade de coagulante a ser utilizada, o Operador verifica a vazão da ETA e a quantidade (coagulante) que foi determinada em uma tabela.

A ETA tem gerador de energia, contudo, a manutenção dos motores não é preventiva, somente corretiva.

Qualidade da água bruta e tratada do Aquífero dos Ingleses do Sistema de Abastecimento de Água Costa Norte

A Casan remeteu os estudos da qualidade da água (bruta) do manancial subterrâneo do Sistema de Abastecimento de Água Costa Norte (fls. 1518-52). Esse estudo, traz as características físicas, químicas e biológicas de cada poço do Aquífero.

Os resultados da análise da água bruta de 20 poços que carregam para a ETA dos Ingleses, de amostras dos exercícios de 2000 a 2015, estão demonstrados a seguir:

Quadro 05: Síntese dos resultados-ponto “Chegada ETA dos Ingleses”.

Parâmetro	Unidade	VPM Portaria 2914/2011	VPM Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	175	3,81-6,96	4,83	4,76	-
Dureza	Mg/L CaCO ₃	500	-	66	5,6-74,5	21,67	20,15	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	8	0-0,5	0,01	0,01	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	22	0,5-9,7	3,22	3,18	100%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	69	14-103,27	24,6	23,81	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	157	0,87-9,3	6,78	6,89	-
Turbidez	NTU	5	-	175	0,05-16,2	0,67	0,46	99%
Cor Aparente	uH	15	-	175	0,5-100	5,54	4,81	98%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	135	0-32	0,34	0,13	86%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	18	0-2	0,26	0,25	86%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	53	0-1	0,30	0,27	40%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	20	1-36,6	6,98	6,5	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	176	Ausente	-	-	100%

Fonte: Casan – Tabela nº 06 - amostras dos exercícios de 2000 a 2015 (fls. 1531v-2).

Os poços que remetem água para ETA Ingleses são os seguintes: Eta I, Eta II, Idalino (Eta III), Didi I, Didi II, Didi III, Edmundo I, Edmundo II, Edmundo III, Dunas Verdes, Palmeiras, Areial, Oficina 2, Paulinho I, Paulinho II, Paulinho III, Paulinho IV, Ipanema, RBS e Bianco (Golf).

Do resultado das análises, constata-se que a água bruta do Aquífero dos Ingleses tem o pH abaixo do VMP (6) da Portaria GM/MS nº 2914/2011, contudo, isso é corrigido com o tratamento na ETA dos Ingleses, porém, os parâmetros alumínio, manganês e ferro estão acima do VMP da citada Portaria.

Análises laboratoriais realizadas pelos Operadores na ETA a cada duas horas

A Casan remeteu em meio magnético as análises laboratoriais do Monitoramento Qualitativo do Aquífero dos Ingleses. Nessas análises está o monitoramento da saída do tratamento da ETA dos Ingleses, que é realizado pelos Operadores da Estação, para verificar a dosagem dos produtos químicos. As análises laboratoriais incluem os parâmetros: pH, Cor, Turbidez, Flúor e Cloro Residual Livre. O período remetido das análises laboratoriais foi de janeiro a dezembro dos exercícios de 2013 a 2015 e, 1º de janeiro a 20 de março de 2016 (CD item 16.2 – Análises de água - fl. 1741). A seguir descreve-se a conformidade destes parâmetros para o período remetido.

Para o **Cloro Residual** na água tratada é estabelecido o Valor Máximo Permitido de 0,2 a 2 mg/L, conforme art. 34 e art. 39 § 2º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 34. É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Art. 39 ...

§ 2º Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L.

Os resultados do cloro residual na água tratada da saída da ETA Ingleses variam de 95,80% a 99,98% dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual de cloro residual na água tratada variou de 1,21 a 1,51 mg/L, ou seja, quase 100%

dentro do padrão (VMP). A seguir o resumo realizado, dos dados fornecidos pela Casan.

Quadro 06: Resumo da Análise Laboratorial de Cloro Residual da Água Tratada da ETA Ingleses.

Ano	Média Anual	Quantidade Fora do Padrão	Quantidade Dentro do Padrão	Total de Análises Laboratoriais	Fora Padrão	Dentro Padrão
2013	1,21	1	4018	4019	0,02%	99,98%
2014	1,30	49	4269	4318	1,13%	98,87%
2015	1,41	131	4155	4286	3,06%	96,94%
2016	1,51	40	913	953	4,20%	95,80%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.5 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Para o parâmetro **Fluoreto** (flúor) da água tratada é estabelecido o VMP de menor ou igual a 1,5 mg/L (Anexo VII), conforme art. 37, § 1º e Anexo VII da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 37. ...

§ 1º No caso de adição de flúor (fluoretação), os valores recomendados para concentração de íon fluoreto devem observar a Portaria nº 635/GM/MS, de 30 de janeiro de 1976, não podendo ultrapassar o VMP expresso na Tabela do Anexo VII a esta Portaria.

Os resultados de Fluoreto da água tratada da saída da ETA dos Ingleses variam de 83,49% a 89,90% dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual de Fluoreto da água tratada varia de 0,74 a 0,83, conforme quadro a seguir.

Quadro 07: Resumo da Análise Laboratorial de Fluoreto da Água Tratada da ETA Ingleses.

Ano	Média Anual	Quantidade Fora do Padrão	Quantidade Dentro do Padrão	Total de Análises Laboratoriais	Fora Padrão	Dentro Padrão
2013	0,74	425	3189	3614	11,76%	88,24%
2014	0,79	617	3120	3737	16,51%	83,49%
2015	0,83	437	3889	4326	10,10%	89,90%
2016	0,78	149	806	955	15,60%	84,40%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.4 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

O parâmetro **pH** da água tratada está estabelecido na faixa de 6,0 a 9,5, conforme art. 39 § 1º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 39. A água potável deve estar em conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade expresso no Anexo X a esta Portaria.

§ 1º Recomenda-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5.

Quase a totalidade dos resultados do pH da água tratada da saída da ETA Ingleses estão dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual de pH da água tratada varia de 6,29 a 6,48, ou seja, quase 100% dentro do padrão (VMP).

Quadro 08: Resumo da Análise Laboratorial do pH da Água Tratada da ETA Ingleses.

Ano	Média Anual	Quantidade Fora do Padrão	Quantidade Dentro do Padrão	Total de Análises Laboratoriais	Fora Padrão %	Dentro Padrão %
2013	6,39	38	4196	4234	0,90%	99,10%
2014	6,29	145	4189	4334	3,35%	96,65%
2015	6,48	11	4342	4353	0,25%	99,75%
2016	6,40	0	957	957	0,00%	100,00%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.1 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Sobre o parâmetro **Cor aparente** da água tratada, está estabelecido o VMP de menor que 15 mg/L, conforme Anexo X da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Os resultados da Cor aparente da água tratada da saída da ETA Ingleses estão dentro do padrão estabelecido pela norma citada, entre 99,95% a 100% para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual da Cor aparente da água tratada varia de 4,73 a 6,53, conforme quadro a seguir.

Quadro 09: Resumo da Análise Laboratorial da Cor Aparente da Água Tratada da ETA Ingleses.

Ano	Média Anual	Quantidade Fora do Padrão	Quantidade Dentro do Padrão	Total de Análises Laboratoriais	Fora Padrão	Dentro Padrão
2013	4,73	2	4248	4250	0,05%	99,95%
2014	5,51	0	4347	4347	0,00%	100,00%
2015	6,35	0	4255	4255	0,00%	100,00%
2016	6,53	0	963	963	0,00%	100,00%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.2 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

O VMP do parâmetro **Turbidez** da água tratada deve ser menor ou igual a 5 uT, em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede), conforme art. 30, § 1º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 30. Para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores

microbiológicos, deve ser atendido o padrão de turbidez expresso no Anexo II e devem ser observadas as demais exigências contidas nesta Portaria.

§ 1º Entre os 5% (cinco por cento) dos valores permitidos de turbidez superiores ao VMP estabelecido no Anexo II a esta Portaria, para água subterrânea com desinfecção, o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 uT, assegurado, simultaneamente, o atendimento ao VMP de 5,0 uT em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Os resultados da Turbidez da água tratada da saída da ETA Ingleses variam 88,61% a 99,81% dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual da Turbidez da água tratada varia de 0,99 a 4,23, conforme quadro a seguir.

Quadro 10: Resumo da Análise Laboratorial da Turbidez da Água Tratada da ETA Ingleses.

Ano	Média Anual	Quantidade Fora do Padrão	Quantidade Dentro do Padrão	Total de Análises Laboratoriais	Fora Padrão	Dentro Padrão
2013	0,99	7	3641	3648	0,19%	99,81%
2014	2,20	24	4297	4321	0,56%	99,44%
2015	2,87	58	4274	4332	1,34%	98,66%
2016	4,23	109	848	957	11,39%	88,61%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.3 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Análises laboratoriais realizadas pela Agesan e Aresc

A antiga Agesan, pela Diretoria de Regulação e Fiscalização (DREF)⁴, no Relatório de Fiscalização nº 024/2015⁵ (abril/2015) e, a Aresc, no Relatório Emergencial nº 010/2015 (dezembro/2015)⁶, realizaram análises da água tratada da ETA dos Ingleses.

Os parâmetros analisados foram: Escherichia Coli, Turbidez, Cloro residual, Alumínio, Ferro, Cor, Coliformes Totais, pH, Cloretos, Manganês, Fluoretos e Nitratos. Para cada parâmetro analisado, os resultados foram comparados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido -VMP) da Portaria nº GM/MS 2.914/2011, do Ministério da Saúde.

Os parâmetros que estão em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde foram relacionados no quadro a seguir.

⁴ Cf. nota 2 deste Capítulo.

⁵ Cf. nota 3 deste Capítulo.

⁶ Disponível em: <http://www.aresc.sc.gov.br/index.php/documentos/relatorios-de-fiscalizacao-de-municipios-conveniados/municipios-agua/florianopolis/880-relatorio-emergencial-010-2015-florianopolis-tas-001-e-ai-052/file>. Acesso em 24 mai. 2017.

Ressalta-se que a Portaria define, no Art. 39, § 2º, que “o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de no máximo 2,0 mg.L⁻¹”.

Quadro 11: Análises da água tratada da ETA dos Ingleses realizadas pela Agesan e Aresc e os parâmetros fora do padrão da Portaria nº GM/MS 2.914/2011.

Parâmetro	Relatório nº 024/2015	Relatório nº 010/2015	VMP da Portaria nº 2.914/2011
Alumínio total	0,26		0,2 mg/L ⁻¹
Cloro residual	2,03	0,05	(2 mg/L ⁻¹ é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L ⁻¹)
Nitratos	-	19,42	10 mg/L ⁻¹
pH	-	5,92	Entre 6 e 9,5

Fonte: Agesan – Tabela 7 do Relatório nº 024/2015 e Aresc - Tabela 3 do Relatório nº 010/2015.

Análises Laboratoriais contratadas pelo Tribunal

O Tribunal contratou a empresa QMC, para a realização de coleta e análises laboratoriais da água na saída da ETA dos Ingleses, conforme parâmetros estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011. Os resultados de três amostras de maio de 2016 estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 12: Análises laboratoriais da água tratada na saída da ETA dos Ingleses - QMC.

PARÂMETROS	ETA Ingleses do Sistema Costa Norte (Município de Florianópolis)				Unidade
	Amostragem em 10/05/2016	Amostragem em 17/05/2016	Amostragem em 24/05/2016	Portaria MS nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011	
1,2 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	mg/L
1,4 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	0,03	mg/L
Alumínio Total	0,09	0,43	0,16	0,20	mg/L
Cloreto	12,6	15,4	13,2	250	mg/L
Cloro Residual Livre	2,728	1,400	1,745	Entre 0,2 e 2,0	mg/L
Coliforme Total	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	<10,0	12,13	<10,0	15,0	mg/L
Detergente	<0,50	<0,50	<0,50	0,50	mg/L
Dureza Total	42,0	24,0	40,0	500	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100mL
Etilbenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	0,20	mg/L
Ferro Total	0,25	1,29	<0,09	0,30	mg/L
Fluoreto	0,60	1,12	0,62	1,50	mg/L

PARÂMETROS	ETA Ingleses do Sistema Costa Norte (Município de Florianópolis)				
	Amostragem em 10/05/2016	Amostragem em 17/05/2016	Amostragem em 24/05/2016	Portaria MS nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011	Unidade
Gosto e Odor	Ausente	Ausente	Ausente	-----	-----
Manganês Total	0,06	0,07	0,05	0,10	mg/L
Monoclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	0,12	mg/L
Nitrato (N-NO3)	3,06	4,46	2,74	10,0	mg/L
Nitrito (N-NO2)	<0,02	<0,02	<0,02	1,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	<0,28	<0,28	<0,28	1,50	mg/L
PH	6,07	6,60	6,85	entre 6,0 e 9,5	-----
Sódio	10,92	11,8	9,11	200	mg/L
Sólido Total Dissolvido Seco à 104°C	130,4	84,0	140,4	1000	mg/L
Sulfato	5,27	6,55	5,73	250	mg/L
Sulfeto	<0,004	<0,004	<0,004	0,10	mg/L
Tolueno *	<0,002	<0,002	<0,002	0,17	mg/L
Turbidez	0,50	0,37	0,11	5,00	NTU
Xilenos *	<0,002	<0,002	<0,002	0,30	mg/L
Zinco Total	<0,04	<0,04	<0,04	5,00	mg/L

Fonte: QMC - Relatório Analítico do Monitoramento no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis/SC (fl. 1188) e TCE – PT 16 (CD fl. 1741).

Pelas análises laboratoriais realizadas pela QMC, a água tratada de saída da ETA dos Ingleses apresentou em uma das três amostras, ou seja, em 33,33%, valores máximos permitidos (VMP) fora dos padrões estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011, demonstradas no quadro a seguir.

Quadro 13: Água tratada da ETA dos Ingleses com algumas amostras fora dos padrões de potabilidade para o parâmetro indicado, em percentual.

Parâmetro	Padrão – cfe. Portaria MS nº 2.914/2011	Valor encontrado
Ferro Total	0,30 mg/L	1,29 mg/L
Alumínio Total	0,20 mg/L	0,43 mg/L
Cloro Residual Livre	Entre 0,2 e 2,0 mg/L	2,728 mg/L

Fonte: Relatório de Análises laboratoriais da QMC (fl. 1188).

Também foi coletada em ponta de rede do Sistema Costa Norte a água tratada da ETA dos Ingleses, que foram analisadas pela QMC, nos mesmos parâmetros do quadro nº 12. Foram coletadas duas amostras em ponta de rede no Posto de Saúde dos Ingleses (fl. 1191). O único parâmetro

que estava fora dos padrões estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011 foi o pH, que tem como padrão entre 6 e 9,5 e foi encontrado em uma das duas amostras o valor de 5,95.

Quadro 14: Análises laboratoriais da água tratada dos Ingleses de ponta de rede - QMC.

PARÂMETROS	Ingleses (Posto de Saúde cavalete) - Sistema Costa Norte			
	Amostragem em 10/05/2016	Amostragem em 24/05/2016	Legislação Portaria MS nº 2.914 de 12 de Dezembro de 2011	Unidade
1,2 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	0,01	mg/L
1,4 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	0,03	mg/L
Alumínio Total	<0,09	0,14	0,20	mg/L
Cloreto	14,4	12,36	250	mg/L
Cloro Residual Livre	1,958	1,783	Entre 0,2 e 2,0	mg/L
Coliforme Total	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100mL
Cor Aparente	<10,0	<10,0	150	mg/L
Detergente	<0,50	<0,50	50	mg/L
Dureza Total	40,0	36,0	500	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100mL
Etilbenzeno *	<0,002	<0,002	0,20	mg/L
Ferro Total	0,30	0,27	0,30	mg/L
Fluoreto	0,66	0,68	1,50	mg/L
Gosto e Odor	Ausente	Ausente	-----	-----
Manganês Total	0,05	0,05	0,10	mg/L
Monoclorobenzeno *	<0,002	<0,002	0,12	mg/L
Nitrato (N-NO3)	3,76	2,5	10,0	mg/L
Nitrito (N-NO2)	<0,02	<0,02	1,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	<0,28	<0,28	1,50	mg/L
PH	5,95	6,89	entre 6,0 e 9,5	-----
Sódio	11,4	8,51	200	mg/L
Sólido Total Dissolvido Seco à 104°C	122,4	91,6	1000	mg/L
Sulfato	3,09	5,67	250	mg/L
Sulfeto	<0,004	<0,004	0,10	mg/L
Tolueno *	<0,002	<0,002	0,17	mg/L
Turbidez	1,76	0,25	5,00	NTU
Xilenos *	<0,002	<0,002	0,30	mg/L
Zinco Total	<0,04	<0,04	5,00	mg/L

Fonte: QMC - Relatório Analítico do Monitoramento no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis/SC (fl. 1191), TCE – PT 16.2 (CD fl. 1741).

Salienta-se que a amostragem foi definida em março de 2016, de forma que possibilitasse a contratação de empresa para as coletas e análises laboratoriais, segundo o Memorando DAE nº 004/2016, de 17/03/2016, à Diretoria Geral de Controle Externo (DGCE) deste Tribunal. Contudo, na ocasião, não se sabia que havia poços ligados diretamente à rede de distribuição de água. Somente na inspeção à ETA dos Ingleses, que aconteceu em 30/06/2016, é que se verificaram os poços que remetiam a

água à Estação e, assim, observou-se que quatro poços (Rio Vermelho, Moçambique, Moinhos e Canto da Coruja) distribuíam a água direto para a rede de distribuição do Rio Vermelho e dois poços para o Santinho (Santinho 1 e Santinho 2), de acordo com as anotações nos PT 24 e 24.1 (CD fl. 1741).

Poços do Rio Vermelho ligados diretamente à rede de distribuição

Na inspeção realizada na ETA dos Ingleses, verificou-se que alguns poços não remetiam a água bruta para a estação de tratamento. Na localidade do Rio Vermelho existem cinco poços. Desses, quatro poços (Rio Vermelho, Moçambique, Moinhos e Canto da Coruja) estão ligados direto à rede de distribuição de água dessa localidade, e o único tratamento dessa água é a desinfecção com cloro (hipocal – cloro granulado).

A síntese dos resultados das análises físico-química e bacteriológica da água bruta dos quatros poços, realizadas pela Casan, estão demonstradas a seguir:

Quadro 15: Síntese da água bruta do Poço Rio Vermelho - Círio (22) – 2000-2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	162	3,15-7,82	4,92	4,72	8%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	67	4,34-252,75	22,32	19,29	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	23	0-2,1	0,27	0,27	88%
Nitrato	mg/L N	10	10	36	0,06-83,9	4,37	3,49	88%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	67	0,08-59	21,39	20,65	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	144	0-14,6	6,91	7	-
Turbidez	NTU	5	-	151	0,11-9,8	0,81	0,38	97%
Cor Aparente	uH	15	-	151	0-134,2	13,61	12,63	90%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	111	0-0,6	0,06	0,05	97%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	28	0-2,1	0,17	0,17	84%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	42	0-0,86	0,51	0,18	21%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	32	1-12	3,98	3,86	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	143	-	-	-	95%

Fonte: Casan – Tabela nº 07 - amostras dos exercícios de 2000 a 2015 (fl. 1532 verso).

Quadro 16: Síntese da água bruta do Poço Moçambique (23) – 2000-2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	103	4,01-7,06	5,45	5,51	16%

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	10	8,5-37,86	19,37	18,8	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	15	0-0,03	0,02	0,02	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	32	0-7	1,42	1,36	100%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	56	14,5-47,5	24,89	24,3	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	95	0,88-11,95	5,8	5,62	-
Turbidez	NTU	5	-	104	0,1-3,99	0,49	0,38	100%
Cor Aparente	uH	15	-	104	1-50	5,39	4,6	98%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	78	0-2	0,16	0,16	88%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	27	0-0,3	0,06	0,05	88%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	37	0-1	0,17	0,14	75%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	32	1-11	5,36	5,22	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	99	-	-	-	96%

Fonte: Casan – Tabela nº 08 - amostras dos exercícios de 2000 a 2015 (fls. 1533 e verso).

Quadro 17: Síntese da água bruta do Poço Moinhos (21) – 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	7	4,03-4,56	4,38	4,44	0%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	7	17,5-33,67	0,4	0,37	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	6	0-0,02	0,01	0,00	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	5	4,1-6,8	5,54	5,6	100%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	7	0,03-119,78	32,89	20,69	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	7	5,75-8,64	7,9	8,18	-
Turbidez	NTU	5	-	7	0,19-0,58	0,40	0,37	100%
Cor Aparente	uH	15	-	7	2-7	5	6	100%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	5	0,02-0,84	0,3	0,24	40%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	6	0,3-1	0,49	0,39	0%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	3	2-4	3,33	4	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	7	-	-	-	100%

Fonte: Casan – Tabela nº 09 - amostras do exercício de 2015 (fl. 1533 verso).

Quadro 18: Síntese da água bruta do Poço Canto da Coruja (24) – 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	5	4,1-4,51	4,29	4,26	0%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	5	26,66-41,55	35,3	36,49	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	5	0-0,02	0,01	0,01	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	4	8,7-14,8	12	12,25	25%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	5	22,77-25,67	24,12	24,61	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	5	6,32-8,57	7,63	7,77	-
Turbidez	NTU	5	-	5	0,34-0,67	0,55	0,56	100%

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
Cor Aparente	uH	15	-	5	2-7	4,2	4	100%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	4	0,08-0,17	0,12	0,11	100%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	1	0,04			100%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	4	0,63-0,8	0,71	0,71	0%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	2	2	2	2	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente		-	-	-	100%

Fonte: Casan – Tabela nº 10 - amostras do exercício de 2015 (fls. 1534 e verso).

A água bruta desses quatro poços apresenta parâmetros em desconformidade com o padrão (VMP) da Portaria nº GM/MS 2914/2011, sendo eles: pH, alumínio, ferro, manganês, nitrato, nitrito, cor e turbidez.

Análises laboratoriais da água tratada dos poços do Rio Vermelho, realizadas pela Casan

A Casan apresentou as análises laboratoriais da água tratada de alguns poços do Rio Vermelho, do período de 2014 a 2016 (março), que foram realizadas pela empresa CTQ Análises Químicas Ambientais S/S Ltda de Santo André –SP (CTQ). Essas análises não demonstram os parâmetros: Cloro residual, pH, coliformes totais e Escherichia Coli (fls. 1663-734).

Os parâmetros que estão fora do padrão estabelecido (VMP) pela Portaria nº GM/MS 2914/2011, que foram constatados pela CTQ, nos poços do Rio Vermelho, foram: alumínio, manganês, nitrato e sólidos dissolvidos, conforme demonstrados nos quadros a seguir:

Quadro 19: Água tratada do Poço Moinhos (21) com parâmetros fora do padrão (2015 e 2016).

Parâmetro	Data da coleta	Fl. do processo	Data da coleta	Fl. do processo	Data da coleta	Fl. do processo
		05/04/2016	1675-7	31/08/2015	1705-6	29/09/2015
Alumínio	X		X		X	
Manganês			X		X	

Fonte: Casan.

Quadro 20: Água tratada do Poço Ciro (22) com parâmetros fora do padrão (2014 a 2016).

Parâmetro	Data da coleta	Fl. do processo						
		05/04/2016	1687-9	28/04/2015	1691-2	31/08/2015	1699-700	13/10/2014
Alumínio	X		X		X		X	
Nitrato	X							

Fonte: Casan.

Quadro 21: Água tratada do Poço Moçambique (23) com parâmetro fora do padrão (2016).

Parâmetro	Data da coleta	Fl. do processo
		05/04/2016
Sólidos dissolvidos	X	

Fonte: Casan.

As análises realizadas no poço Moçambique (23) pela CTQ, nas datas 22/04/14 (fls. 1719-20), 13/10/14 (fls. 1729-30), 28/04/15 (fls. 1693-4), 31/08/15 (fls. 1701-2), 29/09/15 (fls. 1707-8) não apresentaram parâmetros fora do padrão estabelecido na Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Quadro 22: Água tratada do Poço Coruja (24) com parâmetros fora do padrão (2015 e 2016).

Parâmetro	Data das coletas	Fl. do processo	Data das coletas	Fl. do processo	Data das coletas	Fl. do processo
		05/04/2016	1679-81	31/08/2015	1703-4	29/09/2015
Alumínio	X		X		X	
Nitrato	X					

Fonte: Casan.

Análises Laboratoriais da água tratada em ponta de rede no Rio Vermelho, realizadas pela Agesan e Aresc

A antiga Agesan, pela Diretoria de Regulação e Fiscalização (DREF)⁷, no Relatório de Fiscalização nº 024/2015⁸ (abril/2015) e a Aresc, no Relatório Emergencial nº 010/2015 (dezembro/2015)⁹ realizaram análises da água tratada em ponta de rede do Rio Vermelho (Posto de Saúde do Rio Vermelho).

Os parâmetros analisados foram: Escherichia Coli, Turbidez, Cloro residual, Alumínio, Ferro, Cor, Coliformes Totais, pH, Cloretos, Manganês, Fluoretos e Nitratos. Para cada parâmetro analisado, os resultados foram comparados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido - VMP) da Portaria nº GM/MS 2.914/2011.

⁷ Cf. nota 2 deste Capítulo.

⁸ Cf. nota 3 deste Capítulo.

⁹ Cf. nota 6 deste Capítulo.

Os parâmetros que estão em desacordo com a Portaria nº GM/MS 2.914/2011 foram relacionados no quadro a seguir.

Quadro 23: Análises da água tratada de ponta de rede no Rio Vermelho realizadas pela Agesan e Aresc e os parâmetros fora do padrão da Portaria nº GM/MS 2.914/2011.

Parâmetro	VMP da Portaria nº GM/MS 2.914/2011	Relatório nº 024/2015	Relatório nº 010/2015
Alumínio total	0,2 mg/L ⁻¹	0,6 mg/L	0,59mg/L
Cloro residual	2 mg/L ⁻¹ é o recomendado e o mínimo em reservatórios de rede é 0,2 mg.L ⁻¹	0,034 mg/L	0,05mg/L
Nitratos	10 mg/L ⁻¹	-	23,03mg/L
pH	Entre 6 e 9,5	4,5	4,32
Manganês	0,1 mg/L ⁻¹	-	0,11mg/L

Fonte: Agesan – Tabela 53 do Relatório nº 024/2015 e Aresc - Tabela 11 do Relatório nº 010/2015.

Ressalta-se que, para o valor do cloro residual, é recomendado o teor máximo de 2,0 mg.L⁻¹, em qualquer ponto do sistema de abastecimento, conforme Portaria citada, em seu Art. 39, § 2º.

Poços do Santinho ligados diretamente à rede de distribuição

Na localidade do Santinho existem dois poços (Santinho 1 e Santinho 2). Esses poços estão ligados diretamente na rede de distribuição de água no Santinho, e o único tratamento dessa água é a desinfecção com cloro (hipocal – cloro granulado).

A síntese dos resultados das análises físico-química e bacteriológica da água bruta dos dois poços, realizadas pela Casan, estão demonstradas a seguir:

Quadro 24: Síntese da água bruta do Poço Santinho 1 (25) – 2014 e 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	8	3,73-4,5	4,31	4,4	0%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	8	14,9-31,5	24,89	26,8	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	3	0	0	0	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	6	2,9-12,3	7,8	7,9	50%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	8	22,3	25,87	24	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	4	7,43-8	7,78	7,8	-
Turbidez	NTU	5	-	8	0,16-0,9	0,41	0,4	100%
Cor Aparente	uH	15	-	8	2-7	3,2	2	100%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	7	0,01-0,3	0,16	0,2	100%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	6	0,1-0,8	0,35	0,3	50%

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	3	2-4	3,33	4	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	8	-	-	-	100%

Fonte: Casan–Tabela nº 11-amostras dos exercícios de 2014 e 2015 (fls. 1534V e 1548).

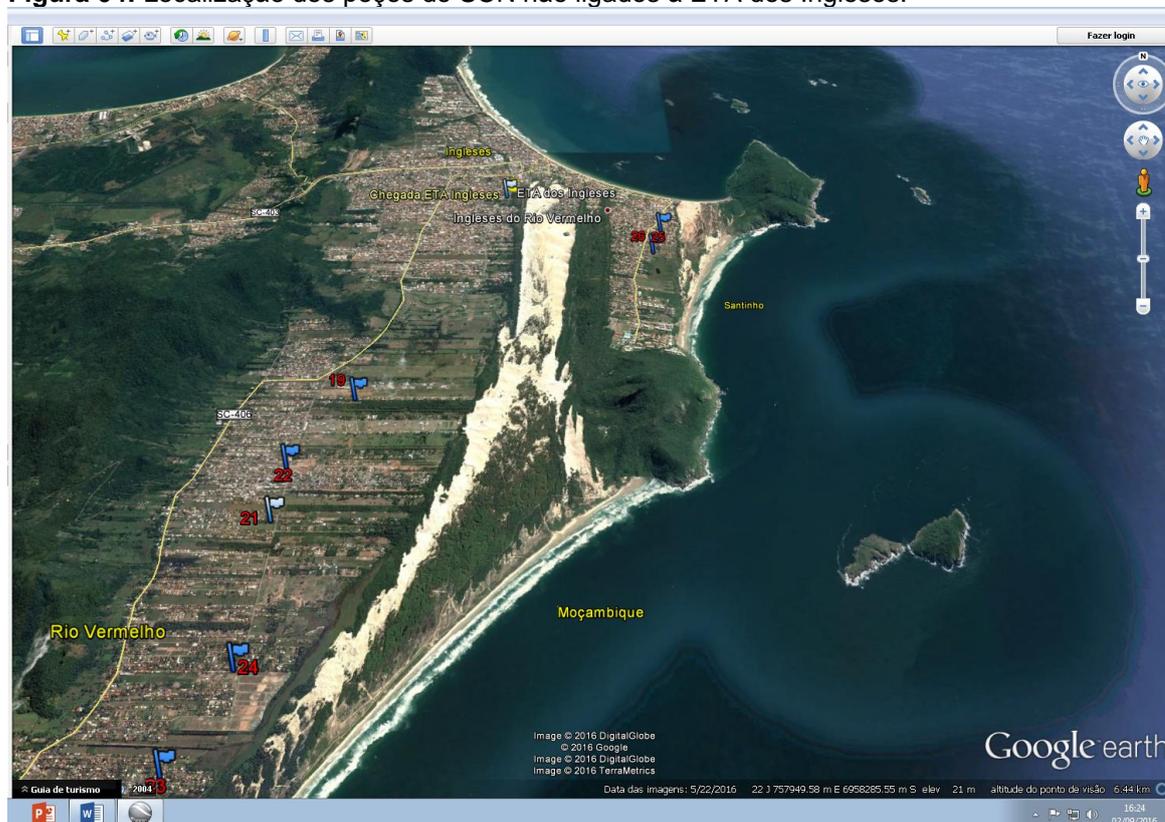
Quadro 25: Síntese da água bruta do Poço Santinho 2 (26) – 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	1	4,5	-	-	0%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	1	14,94	-	-	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	1	4,7	-	-	100%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	1	23,37	-	-	100%
Turbidez	NTU	5	-	1	0,37	-	-	100%
Cor Aparente	uH	15	-	1	2	-	-	100%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	1	0,2	-	-	100%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	1	0,1	-	-	100%

Fonte: Casan – Tabela nº 12 - amostras do exercício de 2015 (fls. 1535).

Esses dois poços apresentaram parâmetros em desconformidade com o padrão (VMP) da Portaria nº GM/MS 2914/2011, sendo eles: pH, alumínio e nitrato.

Figura 04: Localização dos poços do SCN não ligados à ETA dos Ingleses.



Fonte: Casan - Imagem Google Earth - localização dos poços.

Análises laboratoriais da água tratada dos poços do Santinho, realizadas pela Casan

A Casan apresentou as análises laboratoriais da água tratada de poços do Santinho 1 e Santinho 2, somente de janeiro 2016, que foram realizadas pela empresa CTQ Análises Químicas Ambientais S/S Ltda de Santo André –SP (CTQ) (fls. 1663-734). Os relatórios de ensaios não apresentaram nenhum parâmetro fora do estabelecido pela Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Salienta-se que as análises encaminhadas pela Casan e realizadas pela empresa CTQ, não demonstram os parâmetros: Cloro residual, pH, coliformes totais e Escherichia Coli (fls. 1663-6).

Análises Laboratoriais da água tratada em ponta de rede no Santinho, realizadas pela Agesan e Aresc

A antiga Agesan, pela Diretoria de Regulação e Fiscalização (DREF)¹⁰, no Relatório de Fiscalização nº 024/2015¹¹ (abril/2015) e no Relatório Emergencial nº 010/2015¹² (dezembro/2015) realizaram análises da água tratada em ponta de rede do Santinho (Centro de Saúde do Santinho).

Os parâmetros analisados foram: Escherichia Coli, Turbidez, Cloro residual, Alumínio, Ferro, Cor, Coliformes Totais, pH, Cloretos, Manganês, Fluoretos e Nitratos. Para cada parâmetro analisado, os resultados foram comparados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido -VMP) da Portaria nº GM/MS 2.914/2011.

Os parâmetros que estão em desacordo com a Portaria nº GM/MS 2.914/2011 foram relacionados no quadro a seguir.

Quadro 26: Análises da água tratada de ponta de rede no Santinho realizada pela Aresc e os parâmetros fora do padrão da Portaria nº GM/MS 2.914/2011.

Parâmetro	VMP da Portaria nº GM/MS 2.914/2011	Relatório nº 024/2015	Relatório nº 010/2015
Alumínio total	0,2 mg/L ⁻¹	0,23mg/L	
Cloro residual	2 mg/L ⁻¹ é o recomendado e o mínimo em reservatórios de rede é 0,2 mg.L ⁻¹	2,17mg/L	
Nitratos	10 mg/L ⁻¹	-	19,17mg/L
Ferro total	Entre 6 e 9,5	-	1,37mg/L

¹⁰ Cf. nota 2 deste Capítulo.

¹¹ Cf. nota 3 deste Capítulo.

¹² Cf. nota 6 deste Capítulo.

Fonte: Agesan – Tabela nº 15 do Relatório nº 024/2015 e Tabela nº 11 do Relatório nº 010/2015.

Estação de Tratamento de Água do Campeche

Quando da auditoria operacional, no Campeche, havia poços ligados diretamente à rede de distribuição e não existia a estação de tratamento de água.

A Estação de Tratamento de Água do Campeche começou a operar na temporada de 2015, segundo Relatório Aresc GEFIS nº 025/2015, de dezembro de 2015¹³.

A ETA é abastecida por seis poços (Coruja Dourada, Torre, Perdizes, Areias I, Areias II e Areias III) e controlada pelo Operador da ETA da Lagoa do Peri, por meio de um supervisório¹⁴ do sistema ScadaBR.

Esses poços encaminham a água bruta para o tratamento na ETA do Campeche, que tem capacidade de produção de 80 L/s. O tratamento é do tipo simplificado, consistindo de correção do pH, aplicação de flúor, e cloro. As dosagens e vazão são controladas por automação (foto 2235).

A seguir fotos da ETA do Campeche.

Quadro 27: Imagens da ETA do Campeche.



¹³ <http://www.aresc.sc.gov.br/index.php/documentos/relatorios-de-fiscalizacao-de-municipios-conveniados/municipios-agua/florianopolis/907-gefis-025-2015-fiscalizacao-emergencial-municipio-florianopolis/file>. Acesso em: 10/10/2016 - 18h52.

¹⁴ Supervisórios são sistemas de automação industrial que permitem a captação de dados de um processo produtivo ou instalação física de modo que sejam monitorados e/ou operados à distância.



Foto 2222: ETA do Campeche – casa das bombas de distribuição de água.



Foto 2247: ETA do Campeche.



Foto 2235: ETA do Campeche – controle das dosagens e vazão.



Foto 2241: ETA do Campeche – cloro – hipoclorito de cálcio.

Fonte: TCE/SC.

Qualidade da água bruta e tratada do Aquífero do Campeche

Foram solicitadas à Casan as análises laboratoriais da água bruta e tratada da ETA do Campeche, por meio da requisição nº 02/2016 (fls. 1588-91), de 06/09/2016, contudo, a Companhia alegou que a Estação só opera no verão e não tem as análises da qualidade da água (fl. 1602 – verso).

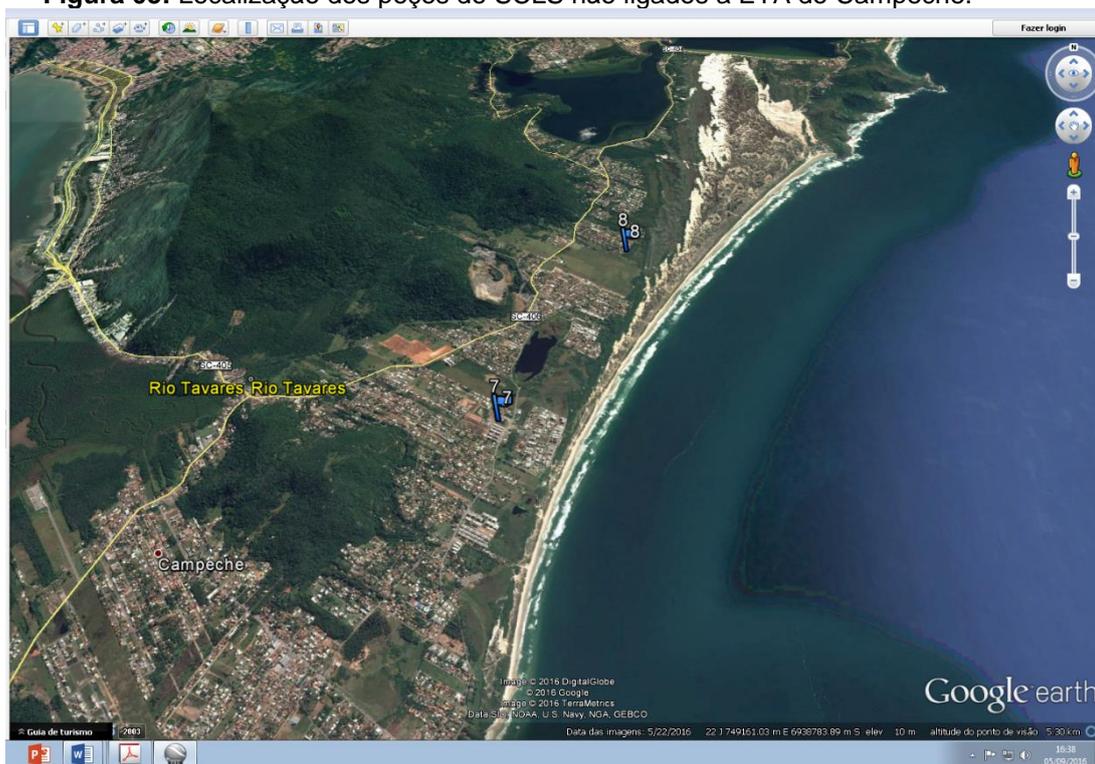
Nos Relatórios de Fiscalização nº 024/2015 (abril/2015) e Emergencial nº 010/2015 (dezembro/2015) não constam análises da água tratada da ETA do Campeche e nem dos poços citados.

Poços do Campeche ligados diretamente à rede de distribuição

Na localidade do Rio Tavares e Campeche existem dois poços (Eros (7) e Isidoro Garcês (8)). Esses poços estão ligados diretamente na rede de distribuição de água nessas localidades, e o único tratamento dessa água é a desinfecção com cloro (hipocal – cloro granulado).

Na figura a seguir demonstra-se a localização dos dois poços.

Figura 05: Localização dos poços do SCLS não ligados a ETA do Campeche.



Fonte: Casan - Imagem Google Earth - localização dos poços.

Os estudos da qualidade dos mananciais subterrâneos dos Ingleses e Campeche de agosto de 2016 (fls. 1518-52), comentado no item 2.3.1 deste Relatório, demonstram a síntese dos resultados das análises físico-química e bacteriológica da água bruta dos dois poços Eros e Isidoro Garcês, conforme a seguir:

Quadro 28: Síntese da água bruta do Poço Eros (7) – 2000 a 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	63	3,34-7,7	4,93	4,9	12%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	28	3,44-41,3	16,53	15,69	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	2	0,02-0,03	0,02	0,02	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	5	0,5-8,1	2,61	2,61	100%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	27	13,5-38	20,66	20,81	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	45	2,8-10,2	7,44	7,48	-
Turbidez	NTU	5	-	63	0,09-39,1	1,68	0,66	94%
Cor Aparente	uH	15	-	63	1-240	10,45	5,45	94%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	47	0-2,81	0,15	0,09	83%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	5	0-0,04	0,02	0,02	100%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	15	0-0,4	0,14	0,13	72%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	3	1-6	2,67	1	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	63	-	-	-	100%

Fonte: Casan – Tabela nº 13 - amostras dos exercícios de 2000 a 2015 (fls. 1536-7).

Quadro 29: Síntese da água bruta do Poço Isidoro Garcês (8) – 2000 a 2015.

Parâmetro	Unidade	VMP Portaria 2914/2011	VMP Res. Conama 396/2008	Nº de Amostras	Variação	Média	Mediana	Conformidade
pH	-	6-9,5	-	101	3,85-7,21	5,36	5,34	10%
Dureza	mg/L CaCO ₃	500	-	41	0,06-252,75	21,63	20,89	100%
Nitrito	mg/L N	1	1	3	0-0,03	0,02	0,02	100%
Nitrato	mg/L N	10	10	6	0,6-10,9	3,03	3,03	80%
Cloreto	mg/L Cl	250	250	39	16,5-53	28,01	27,66	100%
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	-	-	79	1,50-10,58	6,98	6,95	-
Turbidez	NTU	5	-	96	0,09-12	0,86	0,65	99%
Cor Aparente	uH	15	-	71	1-26	5,58	5	97%
Ferro	mg/L Fe	0,3	0,3	78	0-0,63	0,09	0,05	96%
Manganês	mg/L Mn	0,1	0,1	3	0	0	0	100%
Alumínio	mg/L Al	0,2	0,2	28	0-0,15	0,05	0,05	100%
Sulfato	mg/L SO ₄	250	250	4	2-7	3	4,72	100%
Coliformes Fecais	NMP	-	Ausente	104	-	-	-	99%

Fonte: Casan – Tabela nº 14 - amostras dos exercícios de 2000 a 2015 (fls. 1537 e verso).

A água bruta desses poços apresenta parâmetros em desconformidade com o padrão (VMP) da Portaria nº GM/MS 2914/2011, sendo eles: pH, turbidez, cor aparente, ferro, alumínio, nitrato e coliformes fecais.

Análises laboratoriais da água tratada dos poços do Campeche e Rio Tavares realizadas pela Casan

A Casan apresentou as análises laboratoriais da água tratada de dois poços, um localizado no Rio Tavares e outro no Campeche, do período de 2014 a 2016 (março), que foram realizadas pela empresa CTQ Análises Químicas Ambientais S/S Ltda de Santo André –SP (CTQ) (fls. 1667-74, 1695-8, 1713-6, 1723-6 e 1733-4).

Os parâmetros que estão fora do padrão estabelecido (VMP) pela Portaria nº GM/MS 2914/2011, que foram constatados pela CTQ, nos poços do Rio Vermelho, foram: alumínio e ferro, conforme demonstrados nos quadros a seguir:

Quadro 30: Água tratada do Poço Isidoro Garcês (08) com parâmetros fora do padrão (2014 a 2016).

Parâmetro	Data Da coleta	Fl. do processo								
	18/04/2016	1667-9	27/04/2015	1697-8	05/10/2015	1715-6	30/04/2014	1725-6	13/10/2014	1733-4
Alumínio					X					

Parâmetro	Data da coleta	Fl. do processo								
		18/04/2016	1667-9	27/04/2015	1697-8	05/10/2015	1715-6	30/04/2014	1725-6	13/10/2014
Ferro					X					

Fonte: Casan.

Quadro 31: Água tratada do Poço Eros (07) com parâmetros fora do padrão (2014 a 2016).

Parâmetro	Data da coleta	Fl. do processo						
		02/05/2016	1671-3	27/04/2015	1695-6	05/10/2015	1713-4	22/04/2014
Alumínio	X		X		X		X	

Fonte: Casan.

A exemplo das análises realizadas no Poço Isidoro Garcês em 30/04/14, 13/10/14, 27/04/15 e 18/04/16, as análises de ferro no Poço Eros apresentaram todos os parâmetros dentro dos limites permitidos pelo Ministério da Saúde.

Registra-se que as análises da água tratada dos poços citados, encaminhadas pela Casan, realizadas pela empresa CTQ, não demonstram os parâmetros: cloro residual, pH, coliformes totais e Escherichia Coli.

Análises laboratoriais da água tratada coletadas em ponta de rede no Campeche e Rio Tavares, realizadas pela Diretoria de Vigilância em Saúde de Florianópolis

A Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis, por meio da Diretoria de Vigilância em Saúde, publica os resultados mensais de análises da água para consumo humano no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Florianópolis¹⁵.

Os parâmetros que são publicados pela Diretoria de Vigilância em Saúde são: turbidez, coliforme total, Escherichia Coli e cloro residual livre, comparados com o VMP da Portaria nº GM/MS 2914/2011. Os parâmetros alumínio e fluoreto constam das tabelas, mas não são realizados. O parâmetro turbidez aparece entre janeiro e julho de 2016.

O ponto de coleta do Campeche é no Centro de Saúde Campeche - Av. Pequeno Príncipe, 1714 - e do Rio Tavares fica no Centro de Saúde Rio Tavares - Rua Sílvio Lopes Araujo, s/nº.

¹⁵ <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/?cms=relatorios+de+analise+de+agua+2016>

As análises do período entre janeiro a agosto de 2016 revelam que o parâmetro cloro residual livre apresentou resultados fora do padrão da Portaria nº GM/MS 2914/2011, conforme demonstrado a seguir:

Quadro 32: Análises da água tratada de ponta de rede do Campeche e Rio Tavares.

Parâmetro	Centro de Saúde Campeche – Avenida Pequeno Príncipe, 1714	Fora do Padrão	Centro de Saúde Fazenda Rio Tavares – Rodovia SC 405, s/nº	Fora do Padrão
	Quantidade de Coletas	Percentual	Quantidade de Coletas	Percentual
Cloro Residual Livre	08	62,50%	07	57,14%

Fonte: Prefeitura Municipal de Florianópolis e TCE – PT 27 (fl. 1742).

Conclusão

A Casan não encaminhou o Programa de Monitoramento Quantitativo, mas apresentou a execução do quantitativo explorado dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche. Contudo, os estudos dos Ingleses dependem da modelagem matemática e, para o Campeche, falta realizar os estudos e a modelagem matemática.

Quanto ao Programa de Monitoramento Qualitativo da água bruta e tratada da ETA dos Ingleses, a Casan não o remeteu, contudo, apresentou as análises laboratoriais. As análises laboratoriais da qualidade da água do Aquífero do Campeche foram apresentadas para somente dois poços, faltando as análises laboratoriais dos poços que abastecem a ETA do Campeche (cinco poços). Também não foi apresentado o Programa de Monitoramento Qualitativo da água bruta e tratada do Aquífero do Campeche.

A qualidade da água fornecida aos usuários, proveniente dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche, apresentam parâmetros fora do padrão estabelecido pela Portaria nº 2.914/2011.

Assim, por não apresentar o programa de monitoramento dos Aquíferos do Ingleses e do Campeche, e ainda, não fornecer água de acordo com o padrão estabelecido pela norma referenciada, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.4. Instalar equipamento com dispositivo de segurança em todos os poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul, conforme art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.4).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Providenciar cerca com tela e/ou muro, com portão e cadeado em todos os poços do Aquífero de Ingleses e Campeche.	12 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 184-7):

A Casan enviou as fotos dos dispositivos de segurança dos poços do Sistema Costa Norte e do Sistema Costa Leste/Sul, como muros, cercas e portões (fls. 184-187).

Análise

Na auditoria, foi constatado que os poços do Sistema Costa Norte e do Sistema Costa Leste/Sul não estavam protegidos nem delimitados em áreas de acesso restrito. Dos 22 poços do Sistema Costa Norte¹⁶, 15 (quinze) possuíam cerca de proteção e 7 não. O acesso até eles podia ser feito por qualquer pessoa, colocando em risco seu funcionamento e fragilizando sua proteção contra vandalismos e sabotagens.

No primeiro monitoramento, a Casan remeteu a relação atualizada dos poços e os registros fotográficos dos dispositivos de segurança: muros, cercas, portões e cadeados. O Sistema Costa Norte possuía 23 poços e o Sistema Costa Leste Sul, dez. Foram encaminhados registros fotográficos de todos, com exceção do Poço Bianco do SAA Costa Norte e do Poço Cohab, do SAA Costa Leste/Sul, este devido à sua mudança de localização, com obras ainda não concluídas (fls. 1374-77 do processo PMO 11/00393940).

Na ocasião, a Casan estava realizando a instalação de cercas com tela e/ou muro, portão e cadeado nos poços dos Aquíferos de Ingleses e Campeche, que atende às exigências de dispositivos de segurança, conforme art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/09, exceto no Poço Cohab, do SAA Costa

¹⁶ GRANDO, Taiana Vieira. A proteção dos poços da Casan no aquífero de Ingleses, Florianópolis, SC. 2008. 211. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

Leste/Sul, que estava em obras. Assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan remeteu as imagens de todos os poços em operação do SCLS (os poços Corujas do Sul, Areias IV e Cohab estão desativados) e dos poços que entraram em operação no exercício de 2015 do SCN - Moinhos e Canto das Corujas (Rio Vermelho), Santinho 2 e Costão Golf (Santinho) (fls. 924-5).

A situação encontrada na inspeção *in loco* realizada neste monitoramento nos 27 poços do SCN e 10 do SCLS está elencada no quadro a seguir. Nesses locais, encontrou-se falta de cadeado, portão danificado, cerca de arame e tela danificados, por ausência de manutenção desses dispositivos. Os poços que não têm dispositivo de segurança nenhum são: Moinhos e Canto das Corujas, do SCN.

Quadro 33: Dispositivos de segurança dos poços do SCN e SCLS: muros, cercas, portões e cadeados.

Poço	1º	2º	Falta de Manutenção
	Monitoramento	Monitoramento	
Dispositivo de Segurança			
Sistema Costa Norte			
Eta I	Sim	Sim	-
Eta II	Sim	Sim	Cercas danificadas
Idalino (Eta III)	Sim	Sim	-
Didi I	Sim	Sim	Portão em más condições de conservação e sem cadeado.
Didi II	Sim	Sim	Portão em más condições de conservação e sem cadeado.
Didi III	Sim	Sim	Portão em más condições de conservação.
Edmundo I	Sim	Sim	Portão sem um dos lados e cercas de arame danificadas (foto 2112).
Edmundo II	Sim	Sim	-
Edmundo III	Sim	Sim	Casa de comando elétrica nova, mas ainda não ligada, cerca danificada.
Dunas Verdes	Sim	Sim	Casa de comando elétrica nova.
Palmeiras	Sim	Sim	-
Areial	Sim	Sim	Cerca de arame danificada.
Moçambique	Sim	Sim	-
Oficina	Sim	Sim	Cerca de arame danificada.
Paulinho I	Sim	Sim	Cerca de arame danificada.
Paulinho II	Sim	Sim	Cerca de arame danificada.
Paulinho III	Sim	Sim	Cerca de arame danificada e portão não trancado com o cadeado.
Paulinho IV	Sim	Sim	Sem portão e porta da casa de comando elétrico com as dobradiças danificadas.
Ipanema	Sim	Sim	Este poço estava desligado, com casa de comando elétrico em

Poço	1º	2º	Falta de Manutenção
	Monitoramento	Monitoramento	
	Dispositivo de Segurança		
			construção, com portões fora das colunas, ainda cerca danificada.
RBS	Sim	Sim	-
Bianco	Não	Sim	A área do poço é dentro de terreno particular que está cercada. Apesar de os fundos ser para as dunas do Santinho, presenciou-se passagem de animais.
Santinho	Sim	Sim	Cerca danificada (Foto 1831)
Santinho 2		Sim	-
Rio Vermelho (Ciro I)	Sim	Sim	-
Costão Golf		Sim	A área do poço é dentro do Costão Golf e o acesso é controlado e com segurança monitorada.
Canto das Corujas (Rio Vermelho)		Não	Sem dispositivo de segurança (foto 1845).
Moinho (Rio Vermelho)		Não	Sem dispositivo de segurança (foto 2158).
Sistema Costa Leste Sul			
Corujas do Sul	Não	Sim	Desativado.
Eros	Sim	Sim	-
Torre	Sim	Sim	-
Areias I	Sim	Sim	Sem o cadeado no portão e no local funciona a associação dos moradores das Areias do Morro das Pedras.
Areias II	Sim	Sim	Sem o cadeado no portão e tela danificada.
Areias III	Sim	Sim	A tela está danificada.
Areias IV	Sim	Sim	Poço desativado.
Isidoro Garcez (Igreja 2)	Sim	Sim	Este poço está ligado direto na rede e não tem caixa para cloração da água (foto 2278 de 07/07/16). Localizado no final da Rua Izidoro Garcez – Rio Tavares.
Perdizes	Sim	Sim	-
Village	Sim	Sim	Sem portão (foto 2280), cerca danificada, casa de madeira com as portas abertas (foto 2281). Dentro dessa casa tinha uma bomba dosadora velha (foto 2286), um tambor de hipoclorito de cálcio (cloro) (foto 2287), uma caixa d'água para dosagem de cloro que estava vazia (foto 2285).
Cohab	Não	*	Poço desativado (fl. 924).

Fonte: PT 1, PT 6, PT 00 e PT 24 – TCE (CD fl. 1741).

As imagens a seguir trazem alguns poços do SCN e SCLS com ou sem dispositivos de segurança, ou com problemas de manutenção como: cercas danificadas, sem cercas ou muro, sem portão, sem cadeado ou totalmente vulnerável, como no caso do poço Village.

Quadro 34: Imagens dos dispositivos de segurança dos poços do SCN e SCLS com problemas.

 <p>28.07.2016 14:57</p>	 <p>Poço Santinho</p> <p>01.07.2016</p>
 <p>01.07.2016</p>	 <p>01.07.2016</p>
	 <p>07.07.2016</p>
<p>Foto 2112: Poço Edmundo I - sem um dos lados do portão e a cerca danificada.</p>	<p>Foto 1831: Poço Santinho - cerca danificada.</p>
<p>Foto 1843: Poço Dunas Verdes – casa de comando elétrico em construção.</p>	<p>Foto 1845: Poço Canto das Corujas – sem dispositivo de segurança.</p>
<p>Foto 2158: Poço Moinhos – sem muro ou cerca (dispositivo de segurança).</p>	<p>Foto 2184: Poço Areias I – sem cadeado. Neste terreno funciona a Associação dos Moradores das Areias do Morro das Pedras.</p>



Foto 2190: Poço Areias II – sem o cadeado no portão e tela danificada.



Foto 2200: Poço Areias III –tela danificada.



Foto 2257: Poço Coruja – lacrado por contaminação de esgoto.



Foto 2280: Poço Village (Lagoa da Conceição) - sem portão e a cerca está danificada.



Foto 2281: Poço Village (Lagoa da Conceição) - casa de madeira com as portas abertas.



Foto 2285: Poço Village (Lagoa da Conceição) - dentro desta casa tinha uma bomba dosadora velha (foto 2286), um tambor de hipoclorito de cálcio (cloro) (foto 2280) e uma caixa d'água para dosagem de cloro (vazia).

Fonte: TCE/SC.

A instalação de cercas com tela e/ou muro, portão e cadeado nos poços dos Aquíferos de Ingleses (SCN) e Campeche (SCLS) são medidas de controle contra a invasão e danos aos equipamentos dos poços, além da segurança hídrica dos mananciais. Dos 37 poços inspecionados, dois não

dispunham dos dispositivos de segurança e outros 20 poços apresentaram problemas de manutenção que prejudicam a segurança do local.

Conclusão

Os poços Moinhos e Canto das Corujas do Sistema de Abastecimento Costa Norte não tinham dispositivo de segurança, outros 20 poços tinham problemas de manutenção (53%), assim estes poços estavam vulneráveis a danos, portanto, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.5. Delimitar e averbar em cartório as áreas de proteção dos poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul, conforme art. 20 da Resolução Conama nº 396/08 e § 5º do art. 235 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.5).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Elaborar os serviços topográficos e iniciar processo de desmembramento na Prefeitura Municipal (150 dias). Concluir o processo de desmembramento junto à Prefeitura (prazo indeterminado). Ingressar com processo judicial de usucapião (90 dias). Entrar com pedido de averbação junto ao cartório (60 dias).	Indeterminado A CT/D 0231 (fl. 2708 do processo RLA 09/00547928), de 11/02/2011, refere ao prazo indeterminado deste item; informa que como a PMF não fornece prazo, sugere 120 dias.

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99, 102-121):

Sobre os poços dos SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul, a Casan, por meio da Divisão de Patrimônio, informou que está realizando as seguintes ações: “a) “Elaboração de serviço topográfico”; b) “Iniciar e concluir o processo de desmembramento na Prefeitura Municipal de Florianópolis”; c) “Entrar com pedido de averbação, junto ao cartório”; (fl. 102).

Ainda, remeteu os extratos dos processos de usucapião (fls. 102-121). A seguir a relação dos processos de usucapião dos poços dos SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul.

COD.	Poço	Processo
Sistema Costa Norte		
242	Eta I	0810289-90.2013.8.24.0023.
322	Eta II	0810136-57.2013.8.24.0023.
432	Eta III (Idalino)	0810280-31.2013.8.24.0023.
243	Didi I	0809981-54.2013.8.24.0023.
323	Didi II	
382	Didi III	

COD.	Poço	Processo
311	Edmundo I	0810057-78.2013.8.24.0023.
433	Edmundo II	
473	Edmundo III	
474	Palmeiras	0810299-37.2013.8.24.0023.
384	Dunas Verdes	0810067-25.2013.8.24.0023.
288	Areial	0810317-58.2013.8.24.0023.
556	Oficina 2	0810077-69.2013.8.24.0023.
239	Rio Vermelho (Ciro I)	0810164-25.2013.8.24.0023.
Sistema Costa Leste Sul		
244.2	Corujas do Sul	0810287-23.2013.8.24.0023.
248.2	Eros	0810180-76.2013.8.24.0023.
249.2	Torre	0810275-09.2013.8.24.0023.
250.2	Areias I	0809935-65.2013.8.24.0023.
308.2	Areias II	
324.2	Areias III	
325.2	Areias IV	0810060-33.2013.8.24.0023.
307.2	Igreja 2 (Garcez)	0810272-54.2013.8.24.0023.

Análise

Na auditoria, foi constatado que os poços do Sistema Costa Norte e do Sistema Costa Leste/Sul não estavam delimitados, conforme os arts. 20 e 21 da Resolução Conama nº 396/2008, ainda, o Código Ambiental estadual (Lei nº 14.675/2009), no §5º do art. 235, exige que as áreas de proteção de poços para abastecimento sejam delimitadas e averbadas em cartório.

No primeiro monitoramento, a Casan remeteu a situação dos poços dos SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul, conforme quadro a seguir.

Quadro 35: Situação da averbação das áreas onde estão localizados os poços.

Poço	Situação
Sistema Costa Norte	
Eta I	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810289-90.2013.8.24.0023.
Eta II	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810136-57.2013.8.24.0023.
Eta III	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810289-90.2013.8.24.0023.
Oficina II	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810077-69.2013.8.24.0023.
Didi I	Aguardando início do processo judicial de usucapião- 0809981-54.2013.8.24.0023.
Didi II	Aguardando início do processo judicial de usucapião- 0809981-54.2013.8.24.0023.
Didi III	Aguardando início do processo judicial de usucapião- 0809981-54.2013.8.24.0023.
Ipanema	Averbado. Matrícula: R.8/25.335 (fls. 609-10)
RBS	Averbado. Matrícula: R. 13.207 AV. 87 (fl. 608)
Bianco	Aguardando início do processo judicial de usucapião

Poço	Situação
Paulinho Matriz I	Processo Criminal Federal questionando a titularidade do proprietário
Paulinho Matriz II	
Paulinho Matriz III	
Paulinho Matriz IV	
Edmundo I	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810057-78.2013.8.24.0023.
Edmundo II	
Edmundo III	
Palmeiras	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810299-37.2013.8.24.0023.
Areial	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810317-58.2013.8.24.0023.
Ciro	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810164-25.2013.8.24.0023.
Dunas Verdes	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810067-25.2013.8.24.0023.
Moçambique	Averbado. Matrícula R. 32.783/Av.515 (fl. 607)
Santinho 1	Aguarda Termo de Permissão de Uso pela Secretaria Municipal de Habitação, área municipal
Sistema Costa Leste/Sul	
Igreja 2 (Garcez)	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810272-54.2013.8.24.0023.
Eros	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810180-76.2013.8.24.0023.
COHAB	Aguardando elaboração do Termo de Permissão de Uso
Village	Aguardando início do processo judicial de usucapião
Perdizes	Averbado. Matrícula R.80/31.084 (fls. 370 e 599)
Torres	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810275-09.2013.8.24.0023.
Areias IV	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810060-33.2013.8.24.0023.
Areias III	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0809935-65.2013.8.24.0023.
Areias II	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0809935-65.2013.8.24.0023.
Areias I	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0809935-65.2013.8.24.0023.
Corujas do Sul	Aguardando início do processo judicial de usucapião - 0810287-23.2013.8.24.0023.

Fonte: Documentos encaminhados pela Casan (fls. 358-70, 598-600, 607-36, 1622-47 – processo PMO 11/00393940).

Dos 23 poços do Sistema Costa Norte, 15 seriam regularizados por usucapião, e estavam em fase de levantamento da documentação; quatro aguardavam decisão de processo judicial quanto à titularidade do proprietário para início de processo de averbação ou outra forma de regularização; três

foram averbados; e um aguardava termo de permissão de uso, por estar em área municipal.

Dos 11 poços do Sistema Costa Leste Sul, nove seriam regularizados por processo de usucapião (um deles aguarda a documentação); um estava sendo elaborado termo de permissão de uso; e um foi averbado em cartório.

Assim, no primeiro monitoramento, a determinação foi considerada em cumprimento, pela Casan estar regularizando em cartório e judicialmente os poços dos SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul.

Neste monitoramento, a Casan remeteu a comunicação interna CI/GAD/DIAPA nº 217/2016, de 13/04/2016, da Diretoria Administrativa, com as informações das situações dos poços dos SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul (fls. 714-39).

Os poços e a situação no primeiro e segundo monitoramentos quanto à averbação em cartório da área estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 36: Situação dos poços do SCN e SCLS quanto a averbação das áreas.

Poço	1º Monitoramento	2º Monitoramento
Sistema Costa Norte		
Eta I	Processo - 0810289-90.2013.8.24.0023.	Processo - 0810289-90.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Eta II	Processo - 0810136-57.2013.8.24.0023.	Processo - 0810136-57.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Eta III (Idalino)	Processo - 0810280-31.2013.8.24.0023.	Processo - 0810280-31.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Didi I	Processo - 0809981-54.2013.8.24.0023.	Processo - 0809981-54.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Didi II		
Didi III		
Edmundo I	Processo - 0810057-78.2013.8.24.0023.	Processo - 0810057-78.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Edmundo II		
Edmundo III		
Palmeiras	Processo - 0810299-37.2013.8.24.0023.	Processo - 0810299-37.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Dunas Verdes	Processo - 0810067-25.2013.8.24.0023.	Processo - 0810067-25.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Areial	Processo - 0810317-58.2013.8.24.0023.	Processo - 0810317-58.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Oficina 2	Processo - 0810077-69.2013.8.24.0023.	Processo - 0810077-69.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Rio Vermelho (Ciro I)	Processo - 0810164-25.2013.8.24.0023.	Processo - 0810164-25.2013.8.24.0023 (fl. 715).
Paulinho I	Processo Criminal Federal questionando a titularidade do proprietário.	Processo Criminal Federal questionando a titularidade do proprietário (Paulinho da Matriz). A regularização desta área por parte da Casan ocorrerá somente depois do trânsito em julgado do processo (fl. 714).
Paulinho II		
Paulinho III		
Paulinho IV		
Moçambique	2º Registro - Matrícula R. 125/32.783 (fl. 607).	2º Registro - Matrícula R. 125/32.783 (fl. 714)
Ipanema	2º Registro - Matrícula R. 8/25.335 (fls. 609-10).	2º Registro - Matrícula R. 8/25.335 (fls. 718-26).
RBS	2º Registro - Matrícula R. 13.207 (fl. 608)	2º Registro - Matrícula R. 13.207 (fls. 714 e 729).
Santinho 1		Termo de Cessão de Uso da Prefeitura Municipal de Florianópolis, de 30/06/2011, com validade indeterminado (fls. 1504-7).
Santinho 2		A Casan comprou a área do poço - Contrato de compra e venda de imóvel (fls. 1509-12).
Rio Vermelho - Canto das Corujas		

Poço	1º Monitoramento	2º Monitoramento
Rio Vermelho – Moinho		Termo de Cessão de Uso da Prefeitura Municipal de Florianópolis, de 29/01/2014, válido por 4 anos (fls. 730-2).
Bianco	Aguardando início do processo judicial de usucapião.	Solicitação de permissão à Superintendência do Patrimônio da União no Estado de Santa Catarina, em 31/05/2013 (fl. 1508).
Costão Golf	Aguardando início do processo judicial de usucapião.	Termo de Cessão de Uso do Costão Ville Empreendimentos Imobiliários S/A (fl. 717).
Sistema Costa Leste/Sul		
Corujas do Sul	Processo - 0810287-23.2013.8.24.0023.	Processo - 0810287-23.2013.8.24.0023 (fl. 716).
Eros	Processo - 0810180-76.2013.8.24.0023.	Processo - 0810180-76.2013.8.24.0023 (fl. 716).
Torre	Processo - 0810275-09.2013.8.24.0023.	Processo - 0810275-09.2013.8.24.0023 (fl. 716).
Areias I	Processo - 0809935-65.2013.8.24.0023.	Processo - 0809935-65.2013.8.24.0023 (fl. 716).
Areias II		
Areias III		
Areias IV	Processo - 0810060-33.2013.8.24.0023.	Processo - 0810060-33.2013.8.24.0023 (fl. 716).
Igreja 2 (Garcez)	Processo - 0810272-54.2013.8.24.0023.	Processo - 0810272-54.2013.8.24.0023 (fl. 716).
COHAB	Aguardando elaboração do Termo de Permissão de Uso (área particular (fl. 507).	Este Poço fica dentro do Condomínio Essence Life, que não assinou ainda o termo de cessão de uso.
Village I	Aguardando início do processo judicial de usucapião.	Termo de Cessão de Uso da Prefeitura Municipal de Florianópolis, de 29/01/2014, prazo indeterminado (fl. 733-5).
Perdizes	Averbado. Matrícula R.80/31.084 (fls. 370 e 599).	Averbado. Matrícula R.80/31.084 (fl. 727-8).

Fonte: TCE - PT 2 (CD fl. 1741) e Documentos encaminhados pela Casan (fls. 716-35 e 1504-12).

A Casan buscou regularizar as áreas dos poços do SAA Costa Norte (27 poços) e Costa Leste/Sul (11 poços), sendo que: 22 poços estão em processo de usucapião (14 SCN+8 SCLS=22 poços), cinco poços estão averbados em cartório (4 SCN+1SCLS), quatro poços estão com Termo de Cessão de Uso do município de Florianópolis (3 SCN+1SCLS), quatro poços aguardam a finalização do processo judicial federal (SCN) e um poço (Costão Golf) com Termo de Cessão de Uso do Costão Ville Empreendimentos Imobiliários S/A. Além do poço Bianco (SCN) que está em área da União e a Casan solicitou o uso da área à Superintendência do Patrimônio da União no Estado de Santa Catarina (SPU), em 31/05/2013 (fl. 1508), que ainda não se manifestou acerca do pedido. E, o poço Cohab (SCLS), que se localiza em área particular – Condomínio Essence Life, que não assinou ainda o termo de cessão de uso.

O Gestor Municipal de Florianópolis firmou convênio de cooperação para gestão associada em saneamento básico com a Casan. Nesse sentido, não é necessário realizar a averbação em cartório dos poços de propriedade do Município, não contrariando o Código Ambiental estadual (Lei nº 14.675/2009) no § 5º do art. 235. São os casos dos poços do SAA

Costa Norte (Canto das Corujas e Moinho) e Costa Leste/Sul (Village I) com termo de cessão de uso do Município de Florianópolis, que é o titular da prestação de serviço público de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Conclusão

A Casan está regularizando às áreas dos poços do SAA Costa Norte e Costa Leste/Sul, assim, a determinação foi cumprida.

2.2.6. Implantar programa de monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul, conforme a periodicidade estipulada pelo §5º do art. 18 e §1º do art. 19 da Portaria MS nº 518/2004 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.6).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Transcrever documento técnico com os procedimentos pertinentes ao monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri, e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul.	60 dias

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 187, 539-589):

A Casan remeteu o Anexo II com o Relatório de ensaio de contagem de cianobactérias e Relatório de cianotoxinas do SAA Lagoa do Peri, do período de 18/4 a 22/11/2013 (fls. 539-89).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a Casan levava até nove meses para realizar a coleta e análises das cianobactérias e cianotoxinas. Assim, a Casan não atendia a periodicidade (semanal) estipulada para o monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul, conforme determina o §5º do art. 18 e §1º do art. 19 da Portaria MS nº 518/2004.

No primeiro monitoramento, já estava em vigor a Portaria MS nº 2914/2011 que revogou a Portaria MS nº 518/2004, contudo permaneceu a

determinação, pois o Capítulo VI da atual Portaria trata dos planos de amostragem para análise da água. Conforme o § 4º do art. 40, “Quando a densidade de cianobactérias exceder 20.000 células/ml, deve-se realizar análise de cianotoxinas na água do manancial, no ponto de captação, com frequência semanal”.

Os relatórios de ensaios realizados pelo laboratório Controle Analítico entre agosto de 2012 e janeiro de 2013 (fls. 1416-51 do processo PMO 11/00393940) concluem que as amostras analisadas atendiam ao limite preconizado na Portaria MS nº 2.914, de 12/12/2011.

Conforme boletins de análise apresentados pela Casan dos Laboratórios Bioagri Ambiental, Univali e Controle Analítico Análises Técnicas Ltda (fls. 1402-51 do processo PMO 11/00393940), constatou-se que estava sendo realizado o monitoramento de cianobactérias na captação de água bruta e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste/Sul, porém não obedecia a periodicidade (frequência semanal) determinada pelo Ministério da Saúde, ou seja, levava-se, em média, 40 dias para realizar as coletas e análises, conforme boletins do período de 06/01/2011 a 04/01/2013. Desses boletins, constatou-se que ocorreram dois intervalos para a coleta e análise superior a 150 dias, sendo o primeiro entre 24/03 a 26/08/2011 (155 dias) e o outro entre 22/02/2012 a 28/08/2012 (188 dias), o que elevou a média.

Por outro lado, observou-se que ocorreu uma melhora na periodicidade da coleta e análises das cianobactérias e cianotoxinas, para o período entre a auditoria (nove meses) e o primeiro monitoramento (14 a 16 dias/média – PT 5): assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan enviou no terceiro relatório as coletas e análises de cianobactérias da água bruta da Lagoa do Peri e as análises das cianotoxinas da água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste/Sul (Lagoa do Peri), do Laboratório de Hidrobiologia da Casan (fls. 540-89). O período remetido foi de 18/04 a 15/10/2013, com 27 coletas e análises laboratoriais, com intervalo médio de 6,67 dias, portanto, dentro do estabelecido na Portaria MS nº 2914/2011, § 4º do art. 40 (semanal). As análises laboratoriais realizadas pela Casan em 2013 na captação da água bruta da Lagoa do Peri apresentaram contagem de cianobactérias acima de

20.000 células por mg/L. Ainda, todos os resultados das cianotoxinas (microcistina, saxitoxina e cilindrospermopsina) da água tratada estavam abaixo do valor máximo permitido (VMP), estabelecido no Anexo VIII da Portaria nº GM/MS 2914/2011 (fl. 1741 - PT 05).

A Casan remeteu o programa de monitoramento, gerenciamento e alertas para o sistema de abastecimento de água sob o impacto de algas nocivas da Lagoa do Peri, de janeiro de 2016 (fls. 1028-32, por meio da Superintendência Regional Metropolitana, conforme solicitação na requisição nº 1, item 6.2. Também encaminhou o Relatório Técnico do Monitoramento de Cianobactérias na Lagoa do Peri, de janeiro de 2016, contendo as coletas e resultados das análises laboratoriais dos exercícios de 2014 e 2015 (fls. 1004-9).

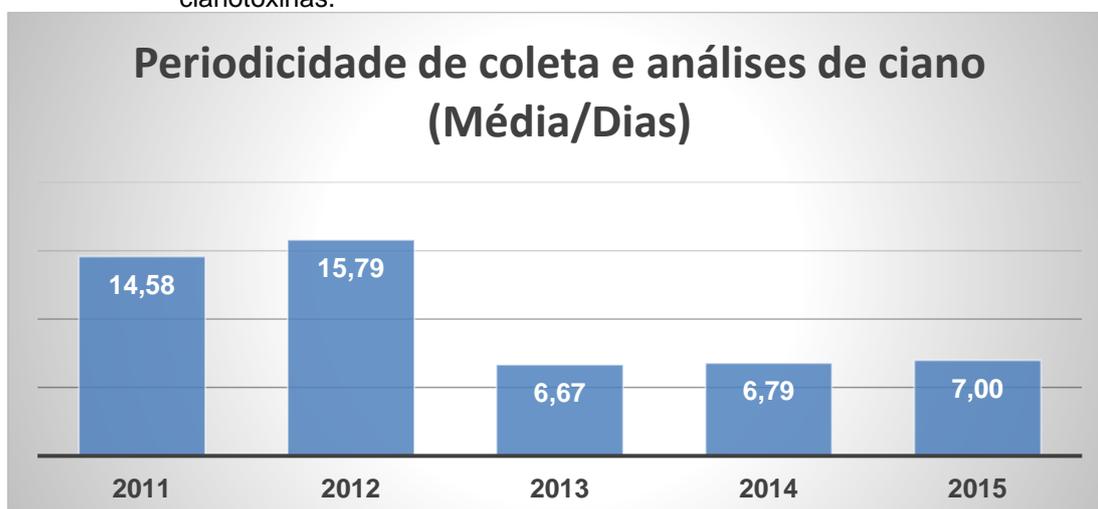
A partir do exercício de 2013, a Casan começou a atender a periodicidade estabelecida na Portaria nº GM/MS 2914/2011, § 4º do art. 40 (semanal), conforme quadro a seguir.

Quadro 37: Tempo médio em dias para coleta e análises laboratoriais das cianobactérias e cianotoxinas.

Ano	Quantidade de análises	Média/Dias
2008/2009		até 270 dias
2011	24	14,58
2012	24	15,79
2013 (18/04 a 15/10)	27	6,67
2014	53	6,79
2015	51	7,00

Fonte: Relatório DAE nº 009/2010 – p. 47 (anos 2008 e 2009), Relatório DAE nº 14/2013 – p. 25 (anos 2011 e 2012), TCE - PT 5 (CD – fl. 1741).

Gráfico 01: Tempo médio/dias das coletas e análises laboratoriais das cianobactérias e cianotoxinas.



Fonte: TCE - PT 5 (CD – fl. 1741).

Segundo o Laboratório de Hidrobiologia da Casan, foram encontradas desconformidades em relação ao Valor Máximo Permitido do número de Cianobactérias (*Cyanophyceae*) na Lagoa do Peri, sendo necessária a análise de Cianotoxinas no fim do tratamento, conforme o art. 40, §4º da Portaria nº GM/MS 2914/2011. Ainda, não foram encontradas desconformidades em relação ao Valor Máximo Permitido para os parâmetros Microcistina, Saxitoxina e Cilindrospermopsina na água tratada (fl. 1008 verso), conforme arts. 37 e 40 da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Este Tribunal contratou o Laboratório Freitag (Pregão Presencial nº 16/2016 – fls. 691 e 693), para realizar coletas e análises laboratoriais das cianotoxinas da água tratada da ETA da Lagoa do Peri do Sistema Costa Leste Sul, em maio de 2016. Os resultados constatados foram os seguintes:

Quadro 38: Análises laboratoriais das Cianotoxinas da água tratada da ETA da Lagoa do Peri – SCLS.

PARÂMETRO	RESULTADO			LEGISLAÇÃO 2914/2011	UNIDADE
	Data Amostragem: 09/05/2016	Data Amostragem: 23/05/2016	Data Amostragem: 30/05/2016		
	A_4429.2016_ AgCH_1_1	A_4430.2016_ AgCH_2_1	A_4431.2016_ AgCH_3_1		
Microcistinas	<0,1	<0,1	<0,1	1,0 µg/L	µg/L
Saxitoxinas	<0,10	<0,10	<0,10	3,0 µg/L	µg/L

Fonte: Laboratório Freitag (fl. 1498) – TCE – PT 14 (CD fl. 1741).

Ou seja, as análises laboratoriais das cianotoxinas estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011.

A adoção do programa de monitoramento das cianobactérias e cianotoxinas, com a periodicidade estabelecida na Portaria nº GM/MS 2914/2011, traz segurança para a saúde dos consumidores quanto à qualidade da água, devido à existência de algas tóxicas na água bruta da Lagoa do Peri, o que fica comprovado nos resultados das análises laboratoriais.

Conclusão

A Casan implantou o programa de monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri e de cianotoxinas

na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul. Todas as análises realizadas pela Casan e pelo Laboratório contratado por esta Corte apresentaram os resultados dentro dos parâmetros estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011. Além disso, a Casan também atendeu a periodicidade estipulada pela mesma Portaria, no art. 40, § 4º. Pelos motivos expostos, a determinação foi cumprida.

2.2.7. Obter alvará sanitário de funcionamento do laboratório de análise de água e da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, conforme art. 156 Lei nº 019/1993 do Município de Palhoça (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.7).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Aguardar a emissão do Alvará Sanitário pela Vigilância Sanitária do município de Palhoça.	60 dias

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 648):

A Casan informou que o alvará temporário de licença de funcionamento da ETA Morro dos Quadros foi concedido pela Prefeitura Municipal de Palhoça, válido até 22/5/2011. A justificativa do caráter temporário foi atribuída à ausência da LAO. De posse da LAO nº 11544/2012, reiteraram a solicitação do alvará, de acordo com o processo nº 4676/2011. No entanto a Casan ainda não obteve resposta e aguarda fiscalização dos técnicos da Prefeitura Municipal de Palhoça (fl. 648).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a Casan não tinha o alvará de funcionamento do laboratório de análise de água e da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, conforme art. 156 da Lei nº 019/1993 do Município de Palhoça.

No primeiro monitoramento, a Casan obteve o alvará de funcionamento provisório no dia 22/02/2011, com validade de 90 dias. A justificativa do caráter temporário do alvará de funcionamento do laboratório de análise de água e da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros foi atribuída à ausência da LAO (fl. 1117 do processo PMO 11/00393940). A Casan de posse da LAO nº 11544/2012, reiterou a solicitação do alvará à

Prefeitura Municipal de Palhoça, conforme processo nº 4676/2011 (fl. 1127 do processo PMO 11/00393940), de 11/03/2013. Assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan se manifestou da mesma forma do primeiro monitoramento, ou seja, fez a solicitação à Prefeitura Municipal de Palhoça através do processo nº 4676/2011 e não obteve resposta (fl. 648).

A Casan estava em processo de obtenção da ISO 17025/05 que trata da acreditação de laboratórios e informou, em resposta ao e-mail remetido para a Diretoria de Operação e Meio Ambiente, em 16/08/2016, que o alvará de funcionamento do Laboratório da ETA Morro dos Quadros faz parte do acervo de documentos para a obtenção dessa ISO (fl. 1562), reforçando a necessidade e importância desse documento, além da exigência legal.

A Casan não renovou o pedido do alvará sanitário de funcionamento do laboratório de análise de água e da Estação de Tratamento de Água - Morro dos Quadros, no período de 2012 a 2016, à Prefeitura Municipal de Palhoça, apesar da posse da LAO nº 11544/2012.

Conclusão

A Casan ainda não possui o alvará sanitário de funcionamento do laboratório de análise de água e da Estação de Tratamento de Água - Morro dos Quadros, porém, o solicitou à Prefeitura Municipal de Florianópolis, porém esta ainda não se manifestou, desta forma considera-se parcialmente cumprida.

2.2.8. Instalar medidores e equipamento de telemetria em todos os poços do Sistema Costa Norte, conforme art. 6º da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.8).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Garantir recursos junto à instituição financeira para a modernização da gestão comercial (micro, macromedição e telemetria). Adquirir e implantar os equipamentos de telemetria nos poços do Sistema Costa Norte.	24 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 187-9):

A instalação de medidores já foi concluída em todos os poços do Sistema Costa Norte. A telemetria foi instalada em quase todos os poços do SCN, exceto nos poços ETA 1 e 2, estes são por Comando e Controle Móvel (CCM) instalado na ETA Ingleses e monitorado pelo operador da ETA. Remeteu fotos dos macromedidores do SCN e de dois poços do SCL. Também remeteu imagem da tela de acesso ao Supervisório dos poços do SCN (fls. 187-9).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a captação de água no Sistema Costa Norte era subterrânea, junto ao Aquífero Ingleses. Nesse aquífero, foram instalados 22 poços, sendo que 19 possuíam macromedidor e 3 não. Dos 19 poços com macromedição, 11 possuíam macromedidores mecânicos e telemetria (liga/desliga). Na sala de operação da ETA do Sistema Costa Norte existia equipamento em que era possível verificar se algum destes 11 poços estava operando ou desligado. No entanto, não permitia conhecer o volume de água captado, ou seja, a sua vazão.

A telemetria é uma tecnologia que permite a medição e comunicação de informações de interesse do operador ou desenvolvedor de sistemas. No caso dos poços do Sistema Costa Norte, o controle é realizado por vídeo, da corrente e tensão de energia, vandalismo, falta de energia, para ligar e desligar o motor, controle do gerador de energia e outros.

No primeiro monitoramento, foi constatada a existência de 23 poços no Sistema Costa Norte, ou seja, um poço a mais que na auditoria. Foram comprovados os macromedidores em 17 poços e a telemetria em 18 poços, conforme quadro a seguir deste Relatório.

A vazão de água dos poços era controlada manualmente em 17 poços, por meio dos macromedidores do Sistema Costa Norte. Ficou evidenciado, também, que a Casan estava providenciando os macromedidores e telemetria dos poços do Sistema Costa Norte, nesse sentido, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, verificou-se que a quantidade de poços do Sistema Costa Norte passou de 22 poços, quando da auditoria, para 27 nesta inspeção, conforme quadro a seguir. Por solicitação nossa, a Casan remeteu

fotos de todos os poços do Sistema Costa Norte e Costa Leste/Sul, onde demonstra os macromedidores e a telemetria (fls. 925-31).

A seguir, uma comparação da existência dos macromedidores e telemetria do primeiro e segundo monitoramentos.

Quadro 39: Poços do Sistema Costa Norte com telemetria e macromedidores no primeiro e segundo monitoramentos.

Macromedidores e Telemetria				
Sistema Costa Norte				
Poços	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento	
	Macromedidores	Telemetria	Macromedidores	Telemetria
Eta I	X	Não	X	Não
Eta II	X	Não	X	Não
Idalino (Eta III)	X	X	X	X
Didi I	Não	X	X	X
Didi II	X	X	X	X
Didi III	X	X	X	X
Edmundo I	X	X	X	X
Edmundo II	X	Não	X	X
Edmundo III	X	Não	X	X
Dunas Verdes	Não	X	X	X
Palmeiras	X	X	X	X
Areial	X	X	X	X
Moçambique	Não	X	X	X
Oficina	X	X	X	X
Paulinho I	X	X	X	X
Paulinho II	Não	X	Não	X
Paulinho III	Não	X	X	X
Paulinho IV	X	X	X	X
Ipanema	X		X	X
RBS	X	X	X	X
Bianco	X	X	X	X
Santinho	X	X	X	X
Santinho 2			X	X
Rio Vermelho (Ciro I)	Não	X	X	X
Poço Costão Golf			X	X
Canto da Coruja			X	X
Moinho (Rio Vermelho)			X	X

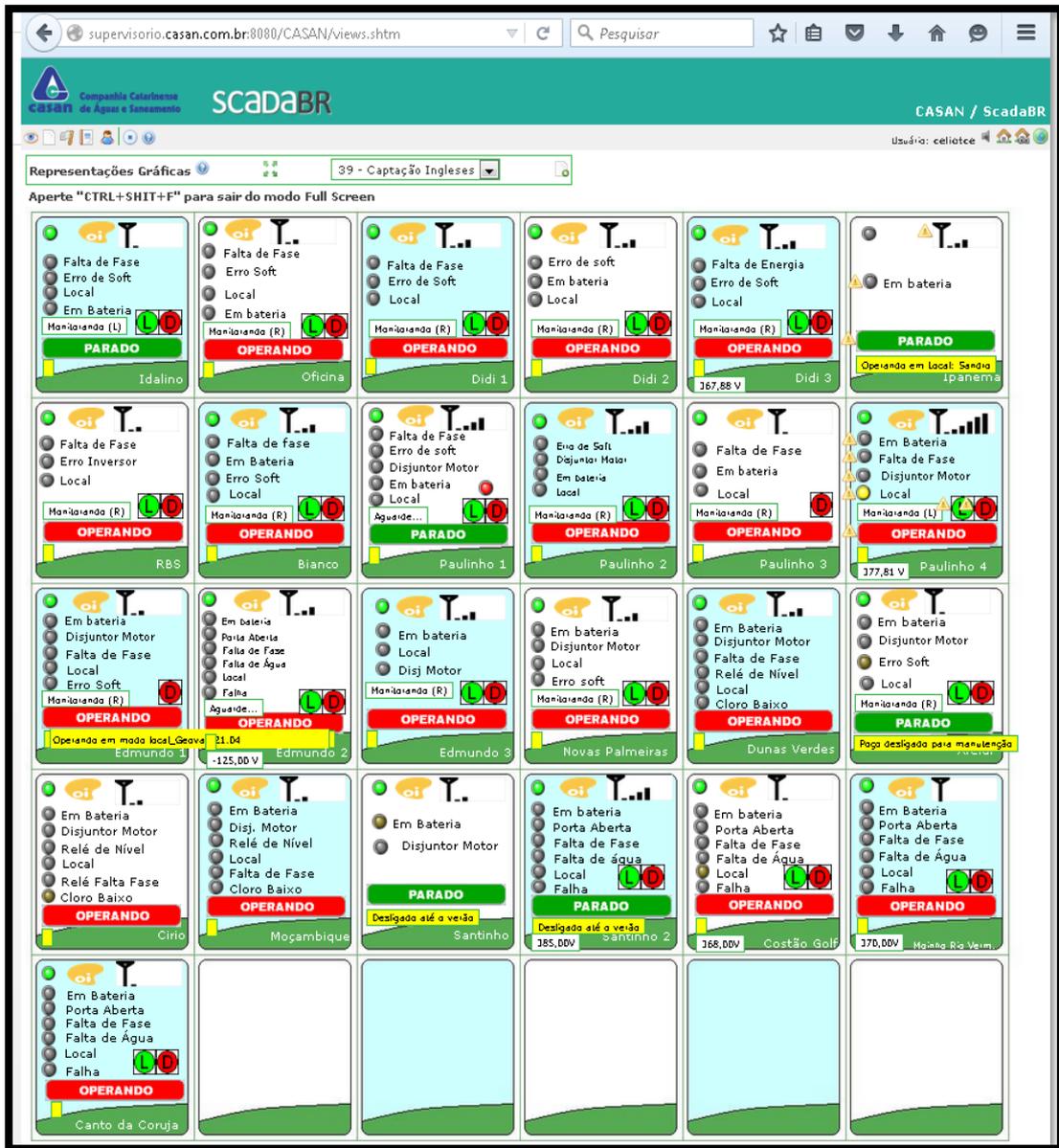
Fonte: Primeiro Monitoramento (fls. 1376-9 do processo PMO 11/00393940) e Neste Monitoramento PT 3 e PT 6 (CD fl. 1741).

Dos 27 poços do Sistema Costa Norte somente um não tem macromedidor (poço Paulinho II). Os macromedidores são do tipo mecânico, que não faz leitura instantânea do quantitativo que é explotado do poço.

A telemetria está instalada em 25 poços, que somente informa a operação deles (liga/desliga). A telemetria não está instalada nos poços ETA I e ETA II, localizados ao lado ETA dos Ingleses, os quais são monitorados pelo operador da ETA, por meio dos CCM, instalados na ETA Ingleses.

Através de computador ligado à rede internet é possível verificar o funcionamento dos motores dos poços, por meio do Sistema ScadaBR da Casan com acesso restrito, via login e senha.

Quadro 40: Sistema ScadaBR - Telemetria ETA dos Ingleses e Poços SCN.



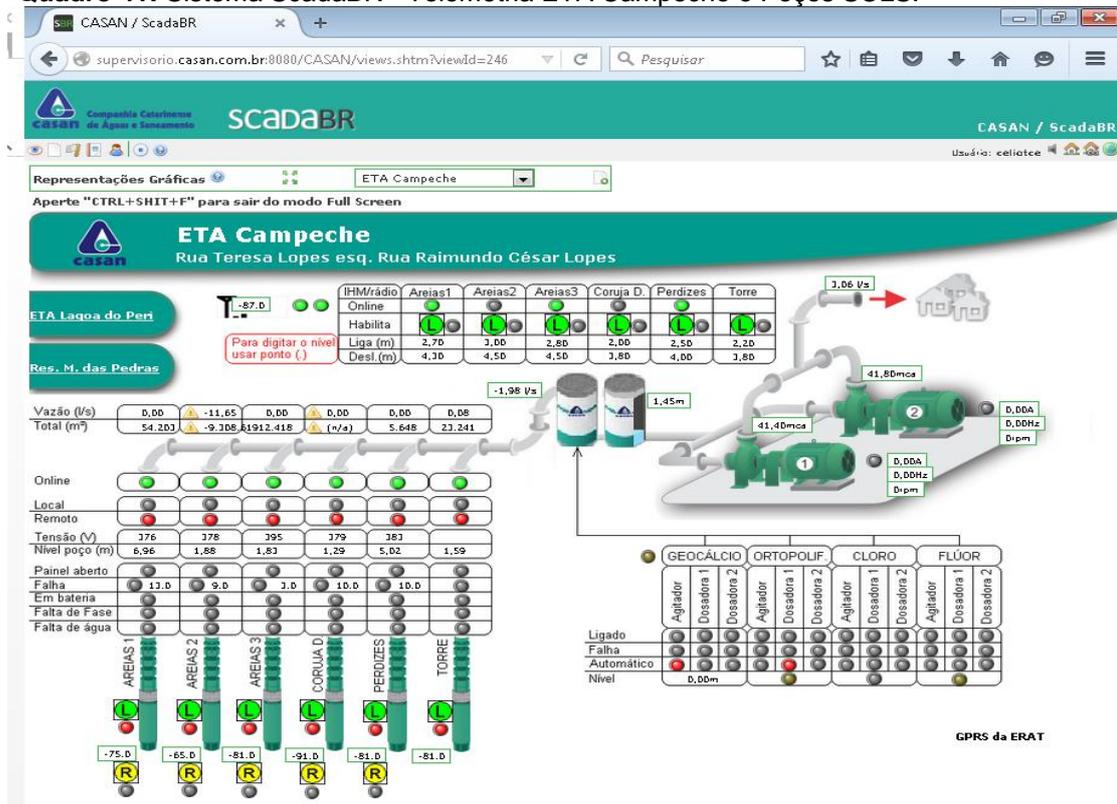
Fonte: Disponível em: <http://supervisorio.casan.com.br:8080/CASAN/views.shtm>_ Acesso em: 05/05/2016 – 16h55.

A leitura da quantidade de água explotada de cada poço do Sistema Costa Norte é realizada manualmente, uma vez por mês no período de março a novembro e, na temporada (dezembro a fevereiro) uma vez por semana.

Apesar de a Casan ter remetido informações acerca dos poços com macromedidores e telemetria do Sistema Costa Leste/Sul, estes não fazem parte da decisão.

A Casan encaminhou fotos de alguns poços do Sistema Costa Leste/Sul, demonstrando os macromedidores e a telemetria. Através do sistema ScadaBR é realizada a telemetria da ETA Campeche e dos poços Areias I, Areias II, Areias III, Corujas Douradas, Torres e Perdizes. Nesses poços, os macromedidores são eletromagnéticos, cujas medições podem ser observadas no sistema ScadaBR, assim como a operação e níveis dinâmicos dos poços e a operação da ETA Campeche (fl. 930 verso). O acesso à telemetria dos poços do SCLS ocorre através da rede de computadores e foi liberado pela Casan a equipe de auditoria, com a disponibilização de login e senha. Segue imagem com a tela de acesso ao sistema, realizado em 09/05/2016, às 16h08.

Quadro 41: Sistema ScadaBR - Telemetria ETA Campeche e Poços SCLS.



Fonte: Disponível em:

<http://supervisorio.casan.com.br:8080/CASAN/views.shtm?viewId=246>. Acesso em: 09/05/2016 – 16h08.

Os poços Eros e Isidoro Garcês do SCLS possuem macromedidores do tipo mecânico e não são controlados à distância (nem vazão, nem operação).

O Sistema Costa Leste/Sul tem 11 poços, sendo que seis 6 são controlados por telemetria. Desses poços, seis têm macromedidores eletromagnéticos e três são mecânicos, com vazão por leitura manual; um poço foi desativado (Areias IV) e outro fica dentro do Condomínio Essence Life, no Campeche, e não foi vistoriado.

Quadro 42: Poços do Sistema Costa Leste/Sul com telemetria e macromedidores no segundo monitoramento.

Macromedidores e Telemetria		
Sistema Costa Leste/Sul		
Poços	Segundo Monitoramento	
	Macromedidores	Telemetria
Coruja Dourada	X	X
Eros	X	Não
Torre	X	X
Areias I	X	X
Areias II	X	X
Areias III	X	X
Areias IV	Não	desativado
Isidoro Garcez (Igreja 2)	X	Não
Perdizes	X	X
Village	X	Não
Cohab*		

Fonte: Casan (fls. 930-1) e PT 3 e PT 6 (CD fl. 1741).

O poço Areias IV foi desativado por estar contaminado por esgoto. Ao lado do poço passa um canal de água pluvial, conforme fotos a seguir, contudo na data da inspeção percebeu-se o odor de esgoto.

Quadro 43: Imagens do poço Areias IV do SCLS desativado.



Fonte: TCE/SC.

O poço Cohab não foi possível visitar, pois este poço fica dentro do Condomínio Essence Life. Os poços Eros, Village e Isidoro Garcês não possuem telemetria, mas macromedidores.

A adoção dos macromedidores e da telemetria possibilita o controle do funcionamento das bombas, para que não falte água aos cidadãos, bem como o controle dos volumes de água captada dos Aquíferos Ingleses e Campeche, contribuindo para preservação dos mananciais.

Conclusão

A Casan instalou macromedidores em quase todos os poços do Sistema Costa Norte, deixando de instalar no poço Paulinho II. Já a telemetria está instalada em 25 dos 27 poços, faltando nos poços ETA I e ETA II, nos quais os operadores da ETA dos Ingleses têm a função de verificar se as bombas estão ligadas ou não, por meio do Comando e Controle Móvel (CCM). Portanto, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.9. Implementar Programa de Controle de Qualidade no Laboratório da ETA de Morro dos Quadros, em observância à Portaria MS nº 518/2004, art. 17, § 3º (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.9).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Concluir a implantação do Programa de Controle de Qualidade no Laboratório da ETA Morro dos Quadros, que encontra-se em fase de implantação.	6 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 189v, 192-270):

A Casan remeteu os relatórios gerados pelo Sistema Integrado da Qualidade (fls. 244-265); imagens da operacionalização dos sistemas (fls. 266-270); Contrato (fls. 194-196) com a empresa Valora Soluções em Gestão Ltda., para obtenção do Certificado NBR ABNT ISSO/IEC 17.025/2005; Relatório de Diagnóstico (fls.198); Atas das reuniões do grupo gestor (fls. 199-206); e Manual da Qualidade (fls. 207-240).

Análise

Na auditoria, foi constatada a inexistência de Programa de Controle de Qualidade no laboratório de análise de água da ETA de Morro dos Quadros, em desacordo com a Portaria MS nº 518/04, art. 17, § 3º.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Portaria nº GM/MS 518/2004 foi revogada e substituída pela Portaria nº GM/MS 2914/2011, mantendo a exigência de implantação de sistema de gestão da qualidade no laboratório de análise da água, conforme art. 21 c/c art. 49, § 2º:

Art. 21. As análises laboratoriais para controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano podem ser realizadas em laboratório próprio, conveniado ou subcontratado, desde que se comprove a existência de sistema de gestão da qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005.
Art. 49. (...)

§ 2º Fica estabelecido o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de publicação desta Portaria, para que os laboratórios referidos no art. 21 desta Portaria promovam as adequações necessárias para a implantação do sistema de gestão da qualidade, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005.

À época, ficou constatado que a Casan contratou a empresa Valora Solução em Gestão Ltda., por meio do Contrato STE nº 750/2012 (fl. 1386 do Processo PMO 11/00393940), de 15/10/2012 e com término do contrato em 08/04/2014, para implantação da Norma NBR ABNT ISO/IEC 17.025/2005. Nesse sentido, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, foi solicitado à Casan cópia da acreditação ou certificação (NBR ISO/IEC 17025:2005) do laboratório da ETA Morro dos Quadros ou em qual estágio se encontrava, em observância à Portaria MS nº 2914/2011, art. 21 c/c art. 49, § 2º. Em resposta, a Casan se manifestou em 20/04/2016, assim:

Em atendimento ao **Art. 49º, § 2º** da Portaria nº 2.914/2011, que versa sobre a **implantação do sistema de gestão da qualidade**, conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005, a CASAN contratou a Empresa Valora Soluções em Gestão, em 15/10/2012, para prestar consultoria nesse tema. De acordo com o cronograma de avaliação, treinamentos e “preparação “ para a submissão de acreditação ao INMETRO, foi realizado em Florianópolis no Laboratório de Controle de Qualidade da Água da Região Metropolitana, uma auditoria para avaliação do status quo dos preparativos de acreditação. Até o momento, foram cumpridas as cinco primeiras etapas do cronograma, faltando apenas a consultoria na elaboração dos documentos e seu respectivo envio ao INMETRO.

Em relação ao Laboratório de Controle de Qualidade da Água da Superintendência Metropolitana, o atraso na execução das etapas foi proporcionado pelo excesso de demandas de equipamentos novos, necessários à validação das metodologias e padronização dos ensaios realizados no Laboratório de acordo com as avaliações da consultoria e a supervisão do gestor de qualidade da CASAN para a NBR ISO/IEC 17025:2005 em conjunto com a GPO-DIPOQ.

As atividades como a finalização de Rotinas de Auditorias Internas frente a documentação e atividades dos laboratórios foram realizadas e as avaliações das exigências da norma nos requisitos constantes nos itens 5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 e demais itens avaliados da seção 4 da NBR ISO/IEC 17025:2005, detectou-se que houve evolução nas avaliações e elencadas as necessidades de calibrações, software de gestão da qualidade o Sistema Integrado da Qualidade - SIQ, obras de adequação da infraestrutura. Com referência aos padrões analíticos acreditados e equipamentos para os laboratórios que ainda não foram adquiridos estão dependendo de licitações que se encontram em andamento.

Seguem abaixo a atualização descritiva do projeto de acreditação do Laboratório Regional de Florianópolis:

1 – EQUIPAMENTOS CONTEMPLADOS PARA O ESCOPO DE ACREDITAÇÃO:

- Fluorímetro – aquisição
- Turbidímetro – aquisição
- Colorímetro ou Espectrofotômetro – licitada aquisição e validação
- pHmetro – aquisição
- Amostragem – caixas térmicas já adquiridas (em processo de entrega).

2 – CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - em processo licitatório.

3 – VIDRARIAS CALIBRADAS - em processo licitatório.

4 –PADRÕES RBC: Compra está sendo realizada pela GPO/DIPOQ na modalidade compra direta.

5 – CONTROLE ANALÍTICO:

Validação – pendentes por falta de equipamentos, vidrarias calibradas e padrões;

- Incerteza da medição na análise - pendentes por falta de equipamentos, vidrarias calibradas e padrões;
- Carta Controle - pendentes por falta de padrões;
- Controle de temperatura e ambiente – necessita de recalibração de termômetros;
- Controle de frascaria e brancos – em uso com registros;
- Controles internos gerais do SGQ – em uso com registros;
- Aferição de balanças analíticas – falta o conjunto de pesos calibrados, em aquisição pela DIPOQ

6 – DOCUMENTAÇÕES REFERENTES à NBR ISO/IEC 17025:2005

- Manual da qualidade e SGQ sendo aplicado e otimizado com feedbacks de uso e registros de análises críticas.

7 – SIQ (Sistema integrado da qualidade – software de gestão laboratorial)

Em termos gerais para ao escopo solicitado está atendendo parcialmente, faltando pequenos ajustes de relatórios para os clientes externos, como o DATASUS e SISARIS. A fase de customização está em contratação via licitação com implantação de novos módulos gerenciais e inclusão de dados operacionais.

8 – ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA

Os Programa de Ensaios de Proficiência nos Laboratórios de Água e Efluentes tem o propósito de determinar o desempenho individual dos participantes para os ensaios propostos, monitorar continuamente o desempenho dos participantes e propiciar subsídios aos participantes para a identificação e solução de problemas analíticos. Foi contratado **um programa interlaboratorial** para quatro Laboratórios de Controle de Qualidade de Água da CASAN, inclusive o de Florianópolis conforme a ISO/IEC 17025:2005 que estabelece, no item 5.9, *“laboratório deve ter procedimentos de controle da qualidade para monitorar a validade dos ensaios e calibrações realizados”, incluindo a participação em programas de comparação interlaboratorial ou de ensaios de proficiência.*

A participação em ensaios de proficiência tem se tornado essencial devido à reconhecida importância para a rotina de um laboratório de ensaios e calibrações e vem se tornando um requisito obrigatório para laboratórios postulantes à acreditação. A participação dos Laboratórios de Controle de Qualidade de Água das cidades de Criciúma, Chapecó e Florianópolis tem o objetivo de cumprir o preâmbulo operacional de avaliação preparativa para a acreditação da NBR/IEC ISO 17025/05. A rodada **Interlaboratorial**, com o escopo para análises dos parâmetros de controle de qualidade da água como a **Cor Aparente, pH, Turbidez, Cloro Residual Livre, Fluoreto e Condutividade** e com execução programada para os próximos meses de acordo com a programação com a PROÁGUA AMBIENTAL de Franca –SP, que é provedora de Programas Interlaboratoriais em conjunto com a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES. Essa entidade tem como objetivo, promover programas para as melhorias contínuas nos laboratórios inscritos no processo, de forma a aprimorar seus ensaios através das comparações de resultados de uma mesma amostra distribuída aos outros laboratórios participantes, onde são comparados os resultados.

9 – COLETA DE RESÍDUOS

Em processo de orçamentação e implementação do PGRSS, contrato com terceirizado para descarte de rejeitos químicos e biológicos.

10 – ALVARÁS e LICENÇA DE FUNCIONAMENTO

Documentação sendo tramitada com assunção da função de responsável técnico junto à VISA e CRF.

11 – MAPEAMENTO DO RISCO

O processo está em andamento com monitoramento do laboratório na GRH-DISMT.

12 - PROCESSOS DE AQUISIÇÃO EM ANDAMENTO

Conforme os requisitos especificados na NBR ISO/IEC 17025:2005, a CASAN está adequando os seus laboratórios para o atendimento da referida Norma. Para adequação dos laboratórios e obter a certeza da confiabilidade dos resultados e com a precisão e sensibilidade analítica a fim de manter a credibilidade dos

resultados é necessário equipar o laboratório com equipamentos e outros materiais certificados e calibrados. Diante disso a DO/GPO/DIPOQ e SRM/GOPS/SEQAE vem adquirindo materiais, vidrarias, equipamentos e contratando serviços afim de credenciar e acreditar seus laboratórios junto ao INMETRO, principalmente o Laboratório de Controle de Qualidade da Água da Região Metropolitana. O quadro abaixo especifica os processos para aquisição dos materiais necessários em andamento ou concluídos recentemente.

Quadro 1. Processos para aquisição equipamentos e materiais necessários para atendimento a ISO/IEC 17025:2005.

EQUIPAMENTOS	EMPRESA VENCEDORA	LICITAÇÃO
1. Turbidímetro	HEXIS CIENTÍFICA	Ata de Registro de Preço nº397/15
2. Fluorímetro	BH LABORATÓRIOS LTDA	Ata de Registro de Preço nº 398/15
3. Phmetro	IND. E COM. ELETRO GEHAKA LTDA.	Ata de Registro de Preços nº 399/15
4. Clorímetro	DIGICROM ANALÍTICA	Ata de Registro de Preços nº 400/15
5. Jar Test	MILAN EQUIP. CIENTÍFICOS	Ata de Registro de Preços nº 344/15
6. Refrigerador Laboratório	NF 43182	CD 186/15
7. Descarte de resíduos laboratórios		Em elaboração
8. Padrões analíticos para laboratório		Em elaboração
9. Vidrarias laboratórios		Em elaboração
10. Materiais diversos laboratórios		Em elaboração
11. Manutenção microscópios		Em elaboração
12. Pesos Padrão balança		Em elaboração
13. Calibração de equipamentos		Em elaboração
14. Baldes e utensílios coletas		Em elaboração
15. Equipamentos Laboratórios	PE 162/2015	LDM Comércio de Equip. LTDA
16. Caixa Térmica	PE 169/2015 - ATA 379/2015	
17. Termômetros	PE 195/2015	Hold Cientific Import e Export.
18. Ultrapurificador	PL 286/2015	Em elaboração
19. Espectrofotômetro	PL 263/2015	Pró-Análise
20. Análises Portaria 2914/11	STE 761/2012 -2	CTQ Laboratórios
21. Consultoria ABNT ISO Nº 17025/2005	Aditivo 750/2016-3	Valora Soluções em Gestão
22. Acqua Service Soluções Ltda.	Aditivo STE 1003/2014	Customização SIQ

13 – GESTORES DA ISO Nº 17025/2005

A coordenação dos trabalhos de implantação da NBR ISO/IEC 17025:2005, em todos Laboratórios de Controle de Qualidade da Água ficam sob a responsabilidade Bioquímico Sandro A. Kanzler, lotado na Divisão de Políticas da Qualidade (DIPOQ), da Gerencia de Desenvolvimento Operacional.

Na Superintendência Regional Metropolitana foram designados dois profissionais para os para os cargos de Responsável Técnico com a experiência profissional adequada e suficiente para o desempenho da função na atividade técnica do laboratório e o Gestor da Qualidade, com a experiência profissional

suficiente em sistemas de gestão em laboratórios, sendo os seguintes:

- Gestor Técnico – Eng. Químico Carlos César Almeida, MSc.
Gestor da Qualidade – Eng. Químico José Luciano Soares, Doutor.
(fls. 998-1000).

Também encaminhou os seguintes documentos: Contrato STE nº 750/2012 com a empresa Valora Solução em Gestão Ltda., de 15/10/2012 (fls. 1034-7) e termo aditivo nº 05/2016, de 28/03/16, que prorroga o prazo do contrato em 120 dias, vencendo, portanto, em 26/07/16 (fl. 1041).

O vencimento do Contrato STE nº 750/2012 foi em 08/04/2014, depois desse prazo, foram realizados os termos aditivos de nºs 01/2014 ao 06/2016 (fl. 1555), com o objetivo de prorrogar os prazos, conforme especificado a seguir.

Quadro 44: Termos aditivos de prorrogação do Contrato nº STE 750/12.

Termo aditivo	Prorrogação de Prazo	Data da Assinatura	DOESC/p.
01/2014	180 dias	08/04/2014	19/05/2014 – Pg. 39
02/2014	180 dias	03/10/2014	22/10/2014 – Pg. 27
03/2015	270 dias	02/04/2015	15/05/2015 – Pg. 44
04/2015	90 dias	29/12/2015	18/01/2016 – Pg. 41
05/2016	120 dias	28/03/2016	25/04/2016 – Pg. 24
06/2016	360 dias	26/07/2016	04/08/2016 – Pg. 33

Fonte: Diários Oficiais do Estado de SC (DOESC). Disponíveis em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/doesc>. Acesso em: 19/08/2016 e CD fl. 1741.

A atualização do cronograma remetido em 20/04/2016 (fls. 1558-1561), foi solicitada por e-mail (fl. 1515) ao responsável pela de implantação da Norma NBR ABNT ISSO/IEC 17.025/2005 nos laboratórios de análises de água, A Casan encaminhou os seguintes documentos: Resolução nº 145, de 04/08/2016 com a instituição do “Comitê da Qualidade Casan Pró ISO 17025” (fl. 1556); Ata de Reunião dos dias 09 a 11/08/2016, realizada entre os representantes da Casan e os representantes da empresa Valora (Contrato STE nº 750/2012), para tratar da implantação da ISO 17025 (fls. 1557); cronograma para customizações do SIQ Água e Implementações do SIQ Efluentes (fls. 1558-61). Informou que foi renovado o contrato com a empresa ACQUA SERVICE para customização do sistema de gestão SIQ, para o laboratório de águas, com o cronograma de execução até 30/10/2017 (fls. 1558-1561). Nesse cronograma, está prevista a construção e revisão do

Manual da Qualidade, procedimentos operacionais, formulários e instruções de uso de equipamentos, metodologias e técnicas padronizadas.

Informou ainda, que a próxima reunião com a empresa Valora aconteceria em 15/09/2016 e que a acreditação do laboratório ou parâmetros (Cor Aparente, pH, Turbidez, Cloro Residual Livre, Fluoreto) seria reavaliada pelo Comitê em conjunto com a mesma empresa. Além disso, respondeu que o alvará de funcionamento do laboratório seria parte do acervo de documentos, para dar entrada no INMETRO (fl. 1562).

A acreditação é uma ferramenta estabelecida em escala internacional, para gerar confiança na atuação de organizações que executam atividades de avaliação da conformidade. Representa o reconhecimento formal da competência de um laboratório ou organismo, para desenvolver as tarefas de avaliação da conformidade, segundo requisitos estabelecidos. Para uma organização obter a certificação deve atender a requisitos previamente definidos e demonstrar ser competente para realizar suas atividades com confiança.

A Casan, ainda não tem todas as fases da Norma NBR ABNT ISSO/IEC 17.025/2005 cumpridas. Quando isso ocorrer, fará a solicitação da acreditação ao INMETRO e, nesse órgão, passará pelo fluxo operacional a seguir:

Figura 06: Fluxo operacional de acreditação do INMETRO





Fonte: Inmetro. Disponível em:
http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/acre_lab.asp. Acesso em:
 04/08/2016, às 18h34.

Após a acreditação pelo INMETRO de parâmetros de água realizados pelo Laboratório de Análises de Água da Casan, os resultados das análises da água fornecida serão mais confiáveis e trarão mais transparência aos consumidores.

Registra-se que a Fatma expediu a Instrução Normativa nº 64/2012, que definiu procedimentos e documentação necessária para o reconhecimento dos parâmetros de interesse ambiental executados por laboratórios. Esta também faz o reconhecimento de laboratórios que já efetuaram esse procedimento no INMETRO, IAP-PR, FEPAM-RS, FEAM-MG e CETESB-SP, mediante instruções específicas, conforme o art. 5º do Decreto nº 3754/2010.

Conclusão

A Casan, ainda está realizando algumas etapas para a implantação e a acreditação do Laboratório da ETA de Morro dos Quadros, com base na Norma NBR ABNT ISO/IEC 17.025/2005, contudo, o prazo estabelecido no art. 49, § 2º da Portaria MS nº 2914/2011, de 14/12/2011, venceu em 14/12/2013. Após a solicitação da acreditação ao INMETRO, este adotará

todas as etapas do fluxo operacional citado. Apesar de a Casan estar trabalhando para ter a ISO 17.025/2005, os prazos legais e o definido no plano de ação para a execução desta medida já venceram, dessa forma, a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.10. Ajustar as informações na conta de água mensal, com as seguintes orientações (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10).

Para os itens 2.2.10.1 a 2.2.10.5 a seguir, que tratam da conta mensal de água (fatura), a Casan adotou as seguintes medidas e/ou justificativas:

2.2.10.1. Inserir orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde, em atendimento ao Decreto n. 5.440/2005, arts. 5º (I, b) e 14 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Atualmente não consta nenhuma orientação na conta de água, pois não foi constatada nenhuma situação eminente de risco à saúde. Quando da identificação de problemas que possam causar risco ao abastecimento, a CASAN ciente da sua responsabilidade tem adotado as medidas corretivas necessárias, equacionando o problema com a maior brevidade. Ainda assim, caso eventualmente não consiga ser equacionada no tempo devido, a Casan fará uso dos seus meios de comunicação (site e conta de água) para levar informação e esclarecimento aos seus usuários.	Atendido

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99, 131-2):

A Casan inseriu na fatura de água um campo destacado denominado "Avisos" com capacidade de quatro linhas e um total de 208 caracteres, que a qualquer solicitação/situação de emergência, pode ser utilizado isoladamente ou em conjunto com outros campos para repassar comunicados/instruções aos usuários. O inconveniente é o período de recebimento da fatura, que ocorrerá cada 27 a 33 dias (fls. 131-2).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a conta de água mensal (fatura) da Casan apresentava inadequações relativas à algumas informações consideradas importantes pelo legislador, para a orientação adequada do consumidor; nesse caso seria a ausência de um campo na fatura com orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde (Decreto federal nº 5.440/2005, art. 5º, inciso I, “b”).

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan não identificou problemas em mananciais que pudessem causar riscos à saúde, por isso, não efetuou alerta sobre os possíveis danos a que estariam sujeitos os consumidores e sobre as precauções e medidas corretivas, nos termos do Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, “b”. Como os mananciais não apresentaram risco à saúde no período entre a auditoria e o primeiro monitoramento e a fatura não foi alterada, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, a Casan informou no terceiro relatório que criou um campo destacado denominado "Avisos", que foi constatado na conta de água mensal atual (maio/2016 - fls. 694-5).

A situação de “Risco à Saúde”, não é o decorrente de acidentes naturais ou artificiais (como derramamento de produtos químicos em mananciais ou ausência de cloro no sistema), uma vez que esses casos devem ser alertados imediatamente à população, conforme o art. 14º do mesmo Decreto.

São exemplos de riscos dessa natureza: ocorrência de ferro natural em águas provenientes de mananciais subterrâneos, alteração da qualidade da água devido à seca em determinada época do ano, ocorrência de algas em mananciais de superfície (em níveis toleráveis). Outro exemplo seria, o caso dos poços do Santinho e do Rio Vermelho que estão ligados diretamente à rede de distribuição de água, em que ocorre somente a desinfecção (cloro), e o que ocorre no Aquífero dos Ingleses, onde há em excesso o parâmetro “ferro”.

Assim, no campo de avisos da fatura mensal, pode a Casan alertar o consumidor quanto a estes parâmetros citados, informar os meios de contato para o consumidor em caso de ele observar alguma anomalia na

água, como pelo telefone 0800... ou pelo *site* – fale conosco, o que não ficou comprovado pela Companhia.

A fatura mensal da Casan identifica a Informação da Qualidade da Água Distribuída, com o campo “1” - características físico-químicas e abaixo os parâmetros e o campo “2” - características bacteriológicas e abaixo os parâmetros, após estes, a Conclusão e os significados no verso da fatura. Nessa conclusão traz o aviso: “Eventuais análises fora dos padrões foram refeitas e acompanhadas de ações corretivas em tempo hábil para garantir a qualidade da água, conforme Portaria 2.914/2011 MS”, ainda traz o telefone e o *site* para mais informações da qualidade da água: “outras informações sobre a qualidade da água: 0800-643-0195 – <http://www.casan.com.br>”

Conclusão

Cada manancial tem suas características, assim as análises laboratoriais da conformidade ou desconformidade de alguns parâmetros é observada na fatura, contudo, a Casan pode trazer outros parâmetros, como o ferro e o pH do manancial subterrâneo dos Ingleses, que se configuram em situações de risco à saúde. Pode, inclusive, alertar pela mudança das características da água.

Uma vez que a Casan não comprovou alertar seus consumidores sobre situações de risco à saúde que ocorrem rotineiramente no fornecimento de água, considera-se que a determinação foi parcialmente cumprida.

2.2.10.2. Melhorar a apresentação dos resumos dos resultados das análises referentes a todos os parâmetros básicos de qualidade da água, de acordo com as orientações do Governo Federal e Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, c (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10.2).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
-------------------------	--------------------------------

<p>O documento Comentários sobre o Decreto Presidencial Nº 5.440/2005 – Subsídios para Implementação (Ministério da Saúde, Justiça, Cidades e Meio Ambiente, 2006) diz que: “Entende-se por parâmetros básicos, aqueles que são realizados na rotina operacional do tratamento e distribuição da água, que são: bacteriologia (Coliformes totais e termotolerantes), turbidez, cor aparente, cloro residual livre e flúor”. Esse mesmo documento traz no seu art. 5º, I, c, pág. 27, “Quadro I: Exemplo de apresentação de resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água.” Como o resumo das análises que estão nas contas de água utilizados pela Casan foram elaborados a partir desse exemplo, entendemos que a Casan atende as especificações do Decreto Presidencial Nº 5.440/2005.</p>	<p>Atendido</p>
---	-----------------

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013:

A Casan não informou sobre essa determinação.

Análise

Na auditoria, foi constatado que a conta de água mensal (fatura) da Casan apresentava inadequações relativas à transparência exigida pelo Decreto nº 5.440/2005, tais como: a) erros de impressão, b) dimensões diminutas das letras e da fatura emitida pela máquina do leitorista, c) não demonstrava informação referente a resultados das análises de odor e sabor.

O Decreto nº 5.440/2005 determina que o consumidor receba informações sobre parâmetros básicos. Entende-se por parâmetros básicos, aqueles que são realizados na rotina operacional do tratamento e distribuição de água, que são: bacteriologia (Coliformes totais e termotolerantes), turbidez, cor aparente, cloro residual livre e flúor. Além disso, recomenda-se informar, ainda, resultados das análises de odor e sabor, que são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor.

Com relação ao parâmetro gosto (sabor) e odor, o art. 49 da Portaria nº GM/MS 2914/2011, estabeleceu o prazo de 24 meses contados de 12/12/2011, para que os órgãos e entidades sujeitos à aplicação desta Portaria promovessem as adequações necessárias ao seu cumprimento, no que se refere ao monitoramento, conforme transcrito.

Art. 49. Fica estabelecido o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de publicação desta Portaria, para

que os órgãos e entidades sujeitos à aplicação desta Portaria promovam as adequações necessárias ao seu cumprimento, no que se refere ao monitoramento dos parâmetros gosto e odor, saxitoxina, cistos de *Giardia* spp. e oocistos de *Cryptosporidium* spp.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan realizou modificação na fatura, ou seja, apresentou melhora na demonstração dos resumos e resultados das análises da água, de acordo com as orientações do Governo Federal e Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, c, assim, considerou-se que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, avaliou-se o que modificou na conta de água mensal do exercício de 2008 para o mês de maio de 2016. A conta de água do exercício de 2008 tinha erros de impressão e letras diminutas. A fatura atual apresenta as letras mais legíveis e não apresenta rasuras ou erros de impressão, ainda trouxe dois campos um para “Avisos” e outro para a “conclusão” dos parâmetros analisados.

Quanto aos parâmetros básicos, realizou-se uma comparação entre a conta de água de 2008, 2011 (época do 1º monitoramento) e 2016, baseada no que recomenda o Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, c para, conforme quadro seguinte:

Quadro 45: Comparativo da conta mensal de água em 2008, 2011 e 2016, com base no Decreto nº 5440/2005.

Conta mensal de água de junho de 2008	Conta mensal de água de setembro de 2011	Conta mensal de água de maio de 2016	Parâmetros Básicos do Decreto nº 5.440/2005
turbidez	turbidez	turbidez	turbidez
cor aparente	cor aparente	cor aparente	cor aparente
cloro residual livre	cloro residual livre	cloro residual livre	cloro residual livre
flúor	flúor		flúor
PH			
Coliformes totais	Coliformes totais	Coliformes totais	Coliformes totais
Coliformes termotolerantes	Coliformes termotolerantes	Coliformes termotolerantes	Coliformes termotolerantes
			gosto e odor

Fonte: Contas mensais de água de 09/06/2008 (fl. 1475 - processo RLA 09/00547928), 15/09/2011 (fl. 379 - processo PMO 11/00393940) e 21/05/2016 (fls. 694-5).

Vê-se que a Casan não traz na conta mensal de água os parâmetros gosto (sabor) e odor, e o flúor, ou seja, não atendeu o art. 5º, inciso I, “c” do Decreto nº 5.440/2005 e a Portaria nº GM/MS 2914/2011, art. 49 e o Anexo X.

Conclusão

Apesar de a Casan ter modificado em parte a fatura mensal de água, melhorando seu aspecto visual, deixou de apresentar os parâmetros “flúor” e “gosto e odor”, assim a determinação ficou parcialmente cumprida.

2.2.10.3. Apresentar informações referentes a problemas verificados em mananciais que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, orientando-os sobre as precauções e medidas corretivas necessárias, nos termos do Decreto nº 5.440/05, art. 5º, I, d (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10.3).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Atualmente não consta nenhuma informação na conta de água referente a problemas nos mananciais que causem risco à saúde, pois não se foi constatada nenhuma situação eminente de risco à saúde. Uma vez que esse problema for identificado, e se vier a causar à saúde, a Casan, ciente da sua responsabilidade, adotará as medidas preventivas e corretivas necessárias, a fim de equacionar o problema com a maior brevidade. Ainda assim, caso essa ameaça não seja equacionada no tempo devido, a Casan fará uso dos seus meios de comunicação (site e conta de água) para levar informação e esclarecer seus usuários.	Atendido

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013:

A Casan não informou sobre essa determinação.

Análise

Na auditoria, foi constatado que a conta de água mensal (fatura) da Casan não trazia alerta sobre as características e problemas dos mananciais que causam riscos à saúde e aos possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan realizava o monitoramento dos mananciais e que não foram constatados problemas que causam riscos à saúde, portanto, não foi necessária a publicação de alarmes e orientações aos consumidores, assim, considerou-se que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, foi solicitado à Casan que informasse e demonstrasse se ocorreu alguma situação de risco à saúde dos

consumidores, proveniente de algum manancial, referente aos exercícios de 2014 e 2015. A Casan informou que não ocorreu evento de risco nesse período e pequenas ocorrências (manutenções eventuais) foram solucionadas mediante o uso da água disponível nos reservatórios, sem riscos aos consumidores (fl. 932).

Por outro lado, como demonstrado no item 2.2.10.1 deste Relatório, as águas do Aquífero Ingleses apresentam nível de ferro acima do permitido e pH com valor abaixo do VMP (6 a 9,5) pela Portaria MS nº 2914/2011. Mesmo assim, a Casan não demonstrou inserir qualquer informação na fatura mensal dos consumidores dessa região sobre os riscos à saúde decorrentes da inadequação desses parâmetros.

Conclusão

Apesar de a Casan alegar que não ocorreram situações de risco à saúde dos consumidores que justifique a inclusão de avisos na fatura mensal, constataram-se parâmetros de “ferro” e “pH” inadequados no Aquífero dos Ingleses, os quais não são informados aos consumidores nas faturas mensais. Por esse motivo, entende-se que a determinação não foi cumprida.

2.2.10.4. Proporcionar maior transparência às informações, eliminando erros e melhorando a qualidade da impressão dos dados, bem como ampliando o tamanho dos caracteres e das dimensões da fatura, de acordo com as orientações do Governo Federal e Decreto nº 5.440/05, art. 3º, II (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10.4).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
A Casan considera atendida a presente determinação. Conforme destacado no enunciado, faz-se necessário	Atendido

<p>atender o estabelecido no art. 3º, inciso II do Decreto nº 5.440/2005, que assim disciplina: Art.3º (...)</p> <p>II – informações mensais na conta de água, em cumprimento às alíneas “c” e “d” do inciso I do art. 5º do Anexo, a partir do dia 15 de março de 2006;</p> <p>O art. 5º, inciso I, alíneas “c” e “d”, por sua vez, estabelece que: “Na prestação de serviços de fornecimento de água é assegurado ao consumidor, dentre outros direitos:</p> <p>I – receber nas contas mensais, no mínimo, as seguintes informações sobre a qualidade da água para o consumo humano: (...)</p> <p>c) resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água; e</p> <p>d) características e problemas do manancial que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, especialmente crianças, idosos e pacientes de hemodiálise, orientando sobre as precauções e medidas corretivas necessárias.</p>	
---	--

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013:

A Casan não informou sobre essa determinação.

Análise

Na auditoria, foi constatado que a conta de água mensal (fatura) da Casan continha erros, impressão dos dados sem qualidade e o tamanho dos caracteres era pequeno, não proporcionando a leitura da mesma.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan emitia a fatura por meio do leiturista, no momento do apontamento dos hidrômetros, sem rasuras e de fácil leitura. Assim, considerou-se que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, não se verificaram rasuras e erros na conta de água mensal, aumentou-se o tamanho da fonte dos caracteres e a qualidade da impressão também foi aperfeiçoada. As faturas mensais de água estão às folhas dos processos: RLA 09/00547928 - fls. 1475-86, PMO 11/00393940 - fl. 379 e PMO 14/00458215 - fls. 694-5 e 988-91.

Conclusão

A Casan melhorou a fatura mensal de água entre os exercícios de 2009 e 2016. desta forma, a determinação foi cumprida.

2.2.10.5. Demonstrar informações sobre os resultados das análises de odor e sabor, os quais são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor, conforme orientação do Governo Federal na publicação denominada Comentários Sobre o Decreto nº 5.440/2005 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.10.5).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
<p>As análises de odor e gosto trata-se de uma recomendação da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 no seu art. 16, inciso 3º. Atualmente no Brasil a implementação da técnica indicada pelo Standard Methods for the Examination of Water & Wasterwater 21 Edition para realização da análise de odor e sabor tem sido pouco observadas, sendo as exceções dois laboratórios de controle de qualidade de água da Sabesp. A dificuldade está na necessidade da formação e capacitação específica de um determinado grupo de pessoas para realização dessas análises, sendo que a dificuldade ainda aumenta quando tratamos das amostras de saída das Estações de Tratamento de Água. Usualmente essas análises são realizadas por um determinado técnico nos laboratórios, ficando assim a critério dessa pessoa ou sua subjetividade o resultado dessas análises. Por conta disso, e também por não se tratarem de parâmetros básicos de qualidade da água, estes por enquanto não serão inseridos nos resumos nas contas de água. Todavia, como a Revisão da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 está em curso, inclusive com a participação da Casan, e nessas alterações estão sendo propostas sobre o modo de analisar esses parâmetros, essa Determinação poderá ser reconsiderada.</p>	<p>Atendido</p>

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013:

A Casan não informou sobre essa determinação.

Análise

Na auditoria, foi constatado que a conta de água mensal (fatura) da Casan, não trazia informações sobre os resultados das análises de odor e sabor, os quais são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor, conforme orientação do Governo Federal na publicação denominada Comentários sobre o Decreto nº 5.440/2005.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Portaria MS nº 2.914/2011, que revogou a Portaria MS nº 518/2004, estabeleceu o prazo de 24 meses para execução das análises de gosto e odor, ou seja, até dezembro

de 2013, conforme art. 49 da citada Portaria. Assim, essa determinação foi considerada prejudicada.

Neste monitoramento, verificou-se que ainda não consta o parâmetro “gosto (sabor) e odor” na conta de água mensal (fatura).

A Casan justifica o seguinte (fls. 1000-1):

A metodologia para análise sensorial utilizada para caracterizar a qualidade de aceitação de alimentos e bebidas, *Flavor Profile Analysis* (FPA – Análise de Perfil de Sabor) foi adequada para caracterizar gosto e odor nas águas para abastecimento público, águas minerais, águas engarrafadas e gelo. As análises de gosto e odor pelo referido método requerem treinamento, condições e estruturas especiais e, só são representativas e se puderem ser usadas como ferramenta de gestão para controle operacional, em unidades abastecidas por mananciais superficiais que apresentem alterações organolépticas da água, o que não é situação comum em todos os mananciais utilizados pela CASAN para o abastecimento público. Essa metodologia também não possibilita implantação na maioria dos Sistemas de Abastecimento de Água que de forma geral, são operados por apenas um profissional além do mais a detecção de gosto e odor e sua quantificação em águas é difícil, porque depende de uma sensibilidade refinada dos profissionais que vão fazer o teste. A CASAN já treinou um grupo de profissionais para essa análise através da metodologia do **Painel Sensorial**, mas não montou a estrutura para a referida análise.

Atualmente a CASAN realiza a detecção destas características organolépticas nas Estações de Tratamento de Água através do operador, mais como uma ferramenta de gestão para controle operacional da água bruta. Se é observado alguma anormalidade com relação a esses dois parâmetros a área técnica é acionada para as providências cabíveis. O monitoramento de substâncias químicas precursoras de Gosto e Odor capazes de identificar problemas, como BTEX, cianobactérias, THM, entre outros (Padrão Organoléptico da Água), já faz parte do plano de amostragem exigido na Portaria.

A Casan justifica a ausência da análise gosto e odor, estabelecida no Decreto nº 5.440/2005 e na Portaria nº GM/MS 2914/2011, contudo a Companhia teve prazo suficiente para implantação desta análise, ou seja, desde 12 de dezembro de 2011 até abril de 2016 (4 anos e 4 meses), sem considerar a vigência do Decreto citado.

Salienta-se que os mananciais da Grande Florianópolis estão cercados pela urbanização sem rede e tratamento de esgoto, por áreas de cultivo agrícola pulverizadas por agrotóxicos, criação de animais, e industrialização (pequena). O gosto e odor pode ter origem também no próprio manancial, no caso de fonte natural, cita-se a Lagoa do Peri (*Cylindrospermopsis raciborskii*–10⁶celulas/mL).

Conclusão

A não apresentação do parâmetro “gosto e odor” na conta mensal de água, atesta o descumprimento dessa determinação, e ainda, do art. 5º, inciso I, “c” do Decreto nº 5.440/2005 e da Portaria nº GM/MS 2914/2011, art. 49, e Anexo X. Assim, a determinação não foi cumprida.

2.2.11. Inserir no relatório anual informação sobre o parâmetro pH da água, em atendimento ao Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, inciso II, alínea i (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.11).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
<p>Conforme o Decreto Presidencial nº 5.440/2005, o pH "indica o quanto a água é ácida ou alcalina sendo um importante parâmetro para a manutenção de boas condições de canalização." Nas Estações de Tratamento de Água o controle desse parâmetro também se faz necessário, a fim de melhor ajustar a dosagem dos produtos químicos utilizados. Porém, vale citar que a Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 no seu art. 16, inciso 1º recomenda que no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5. Ainda assim, a Casan monitora nas suas Estações de Tratamento e Sistemas de Distribuição esse parâmetro na frequência necessária. Ressaltamos também, que no art. 5º, inciso I, alínea "c", do Decreto Presidencial nº 5.440/2005, estabelece: "resumo mensal dos resultados das análises referentes aos parâmetros básicos de qualidade da água". O documento Comentários sobre o Decreto Presidencial nº 5.440/2005 - Subsídios para Implementação (Ministério da Saúde, Justiça, Cidades e Meio Ambiente, 2006) diz que: "Entende-se por parâmetros básicos, aqueles que são realizados na rotina operacional do tratamento e distribuição de água, que são: bacteriologia (Coliformes totais e termotolerantes), turbidez, cor aparente, cloro residual livre e flúor." Nesse sentido, no nosso entendimento, a Casan atende as especificações do Decreto Presidencial nº 5.440/2005 informando todos os parâmetros básicos exigidos nas contas de água.</p>	<p>Atendido</p>

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013:

A Casan não informou sobre essa determinação.

Análise

Na auditoria, foi constatado que o relatório anual da água distribuída não tinha a informação sobre o parâmetro “pH” da água.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan realizava através de seu Laboratório Regional de Florianópolis, a coleta e análise do pH (fls. 1252-335 – processo RLA 09/00547928), contudo, não publicava este indicador no Relatório Anual de cada manancial. Assim, a Casan não atendia o Decreto Federal nº 5.440/2005, art. 5º, inciso II, alínea “i”. Dessa forma, considerou-se que a determinação não foi cumprida.

Neste monitoramento, foi verificado que não foram publicados os parâmetros “pH” da água nos Relatórios Anuais de Qualidade da Água Distribuída do Sistema Costa Norte, Sistema Costa Leste/Sul e Sistema Integrado, do exercício de 2015, publicados no *site* da Casan¹⁷.

Assim, solicitou-se que a Casan explicasse os motivos que levaram a não publicar nos Relatórios Anuais de Qualidade da Água Distribuída o parâmetro “pH” da água.

Em resposta a Casan assim se manifestou nos seguintes termos (fls. 1001-2):

De acordo com a legislação vigente, a aferição medida de pH é uma análise de controle operacional da qualidade da água realizado durante a operação de tratamento em todas as suas etapas e devidamente registrados em sistema no sistema de gestão, o SIQ, com posterior oferta dos resultados as autoridades sanitárias de acordo com o plano de monitoramento que determina a periodicidade.

Estes dados vão orientando para a consecução do intervalo de potabilidade do pH, entre 6 a 9,5 na saída de tratamento, realizado com uma frequência de avaliação a cada 2 (duas) horas para mananciais superficiais de acordo com o anexo XII da Portaria 2914/2011. O Anexo XII complementa nesta legislação, o número mínimo de amostras, frequência para o controle de qualidade da água de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial de captação.

Neste íterim o enquadramento do sistema manancial de Florianópolis, reservatórios e redes que compõem sua estrutura de distribuição de água à população, de acordo com o ANEXO XII da Portaria 2914/2011, está dispensada a análises deste parâmetro, nesta etapa do processo de entrega de água potável a população usuária. Somando-se o fato da exigência do Decreto 5440/05, artigo 5º, Inciso II, alínea i, abaixo transcrito:

DECRETO Nº 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005.

¹⁷ <http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index?url/relatorio-anual-de-qualidade-da-agua-2015-2#0>

Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

Art. 5º Na prestação de serviços de fornecimento de água é assegurado ao consumidor, dentre outros direitos:

II - Receber do prestador de serviço de distribuição de água relatório anual contendo, pelo menos, as seguintes informações:

i) resumo dos resultados das análises da qualidade da água distribuída para cada unidade de informação, discriminado mês a mês, mencionando por parâmetro analisado o valor máximo permitido, o número de amostras realizadas, o número de amostras anômalas detectadas, o número de amostras em conformidade com o plano de amostragem estabelecido em norma do Ministério da Saúde e as medidas adotadas face às anomalias verificadas;

A Portaria nº 2914/2011 informa no Art. 39 que a água potável deve estar em conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade, expresso no Anexo X. No § 1º do mesmo artigo é informado que esse parâmetro é uma recomendação, isto é, que o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5 no sistema de distribuição já que objetiva minimizar os problemas de incrustação e corrosão das redes de distribuição.

Diante do exposto informamos que referente ao potencial hidrogênioônico dos mananciais, dependendo de seus valores, o mesmo deve ser corrigido para se obter êxito nos processos químicos de tratamento da água. Como é um parâmetro operacional entende-se que não é obrigação do prestador de serviços de fornecimento de água, divulgar de dados de pH dos mananciais no relatório anual para os clientes, tendo em vista que não é um parâmetro de relevância sanitária.

Os dados que devem ser publicados são derivados de resultados de monitoramento da qualidade da água distribuída e não do manancial, portanto desobrigando a CASAN de divulgar os resultados de pH deste produto de acordo com o anexo XII da Portaria MS 2914/2011.

Analisando a resposta da Casan, cabe observar que, apesar de a Portaria nº GM/MS 2914/2011 não obrigar a publicação do parâmetro “pH” nos relatórios anuais e apenas recomendar que se mantenha entre 6,0 e 9,5, conforme hierarquia das leis, o Decreto nº 5.440/2005 está acima da Portaria. Ademais, a informação do “pH” médio de cada mês nos relatórios anuais de cada Sistema de Abastecimento de Água é importante para a saúde do consumidor.

Salienta-se que o Laboratório Regional de Florianópolis da Casan realiza diariamente a análise do “pH” da água tratada e distribuída, dos Sistemas de Abastecimento de Água citados, conforme arquivos encaminhados pela Companhia, dos exercícios de 2013 a abril de 2016.

Assim, basta apenas que essas informações sejam inseridas no relatório anual de qualidade da água.

Inclusive, várias companhias de água publicam o “pH” da água distribuída em seus relatórios anuais, assim, não se justifica a Casan se recusar a publicar essa informação ao Consumidor.

São exemplos de empresas que publicam o pH no relatório anual:

1. Semaes, de São José do Rio Preto – São Paulo¹⁸;
2. Sansa, de Campinas – São Paulo¹⁹;
3. Samaes, de Jussara – Paraná²⁰.

Traz-se novamente o conteúdo apresentado no Relatório do primeiro monitoramento sobre os significados do pH e a importância da publicação do “pH” para o consumidor, retirado do *site* da “Acqualive”²¹, no endereço eletrônico <http://www.aaguadasaude.com.br/site/blog/ph-da-agua-beba-agua-alcalina-acqualive/>. Acesso em: 30/09/2013.

Traz-se novamente o conteúdo do Relatório do primeiro monitoramento sobre a importância da publicação do “pH” para consumidor, exemplo este do *site* da “Acqualive” sobre os significados do pH.

O pH de 7 significa neutralidade.

pH < 7 significa acidez e quanto menor o número do pH, mais ácida é a solução aquosa. O pH é medido em escala logarítmica, o que significa que com a diminuição de 1 ponto no pH torna a solução 10 vezes mais ácida, ou seja, uma solução com pH 3 é 10 vezes mais ácida que uma solução de pH 4 e 100x mais ácida que uma solução de pH 5, 1000 x mais ácida que uma solução de pH 6 e 10.000 x mais ácida que uma solução com pH 7.

Quando o pH é maior que 7 a solução é chamada de **alcalina**. Uma solução com pH 10 é 10x mais alcalina que uma solução com pH 9, 100x mais alcalina que uma solução com pH 8 e 1000x mais alcalina que a solução neutra com pH 7.

¹⁸ SÃO PAULO. Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto - São José do Rio Preto. **Relatório Anual de Qualidade da Água**. Disponível em: http://www.semae.riopreto.sp.gov.br/Data/Sites/3/media/reatal-anual-qualidade/raga_2016.pdf. Acesso em 06 jun. 2017.

¹⁹ SÃO PAULO. Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A – Sanasa. **Relatório Anual 2008: Qualidade da Água pela SANASA**. Disponível em: http://www.sanasa.com.br/document/relatorioanual/relatorioanual_08.pdf. Acesso em 06 jun. 2017.

²⁰ PARANÁ. Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto. **Relatório de Qualidade da Água 2014**. Disponível em: <http://www.jussara.cismae.com.br/noticia-ver.php?id=11>. Acesso em 06 jun. 2017.

²¹ <http://www.aaguadasaude.com.br/site/blog/ph-da-agua-beba-agua-alcalina-acqualive/>.

Acesso em: 30/09/2013.

Para o nosso corpo é muito importante que os líquidos que ingerimos sejam alcalinos e ricos em minerais. O nosso corpo, quando gera energia, consome elétrons, gerando um resíduo ácido (excesso de prótons H⁺). O nosso corpo precisa eliminar este excesso de ácido (**entenda como o nosso corpo lida com o ácido e porque é importante ingerir água alcalina**).

Entenda porque a **Água Alcalina (com pH entre 8,5 e 10) é considerada a água ideal para o consumo humano!**

Toda vez que eu ingerir um líquido com pH menor do que o pH do meu organismo, este vai ter que fazer um sacrifício, um buffer para acomodar este pH. O pH tem escala logarítmica. Se eu tomo um líquido com pH de 5 ele é 100x mais ácido (com maior potencial hidrogeniônico) que o sangue. A medida que nós envelhecemos nós vamos nos acidificando. O jovem e o recém nascido são alcalinos. O idoso é ácido. Quanto mais substância ácida nós ingerimos, pior para nós. O Câncer para se desenvolver precisa de um ambiente ácido. Um sangue com pH de 7,45 contém 65,9% mais oxigênio que um sangue com pH 7,3. A medida que eu aumento minha alcalinidade no corpo eu aumento minha concentração de oxigênio. Quando o pH cai para abaixo de 7,27, há um aumento de 100x no estímulo na destruição óssea, o que promove Osteoporose. Acidose é uma das causas de osteoporose. Quando toma líquidos muito ácidos (refrigerantes por exemplo) cria-se uma situação metabólica no nosso corpo que estimula a perda óssea. No Japão existem 2 hospitais que trabalham com água Funcional no Tratamento de Doenças. Esta água tem o pH considerado ideal que é o pH entre 9 e 10.

O pH é uma informação importante para a saúde dos consumidores, como vimos nos exemplos da Acqualive e, também, em consulta aos *sites* de algumas companhias e Serviços Autônomos de Água que publicam o “pH” em seus relatórios anuais da qualidade da água.

Conclusão

A Casan não inseriu nos relatórios anuais a informação sobre o parâmetro “pH” da água distribuída ou tratada, neste sentido, não atendeu o art. 5º, inciso II, alínea “i” do Anexo do Decreto Federal nº 5.440/05 e, dessa forma, a determinação não foi cumprida.

2.2.12. Providenciar a outorga do direito à captação de água para abastecimento público nos mananciais Rio Vargem do Braço, Rio Cubatão, Lagoa do Peri, Aquífero Ingleses e Aquífero Campeche, conforme letra “e”, inciso I, do art. 1º da Lei (estadual) nº 9.748/1994, art. 5º, I e II, do art. 12 e inciso I do art. 30 da Lei (federal) nº 9.433/1997 e parágrafo único do art. 4º da Lei (federal) nº 11.445/2007 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.2.12)

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Aguardar a emissão da outorga de direito a captação de água para abastecimento público nos mananciais da Lagoa do Peri e dos Aquíferos de Ingleses e Campeche.	120 dias

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 648, 661-67):

A Casan informou que reiterou a solicitação, para a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável (SDS), de informações referentes à outorga de águas subterrâneas. A SDS respondeu, por meio do Ofício GABS/DRHI nº 636/2013 (fl. 661), que não existem informações a respeito de disponibilidade hídrica de águas subterrâneas.

A Companhia remeteu as mesmas outorgas preventivas da Lagoa do Peri - Portaria SDS nº 079/2010, de 06/10/2010 (fls. 666-667) e do Rio Vargem do Braço e Cubatão - Portaria SDS nº 045/2010, de 13/08/2010 (fls. 663-4). Ambas Portarias têm validade de cinco anos, conforme art. 2º, ou seja, a validade de todas as outorgas preventivas venceu em 2015.

Análise

Na auditoria, foi constatado que a Casan não tinha a outorga de captação de água dos mananciais de abastecimento público de Florianópolis: Rio Vargem do Braço, Rio Cubatão, Lagoa do Peri, Aquífero Ingleses e Aquífero Campeche.

No primeiro monitoramento, constatou-se que a Casan tinha a outorga preventiva dos rios Vargem do Braço e Cubatão, bem como dos rios Cachoeira Grande e Ribeirão Grande (Lagoa Peri). Quanto aos Aquíferos dos Ingleses e Campeche (águas subterrâneas), a Casan solicitou a outorga à SDS, entretanto a Secretaria depende de estudos que dimensionem a capacidade hídrica dos aquíferos para a concessão de outorga.

Naquela análise ficou demonstrado que as outorgas dos mananciais superficiais já haviam sido concedidas pela SDS para a Casan, mesmo que provisória, no entanto, ainda faltava a das águas subterrâneas, mas já solicitadas para a SDS. Assim, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, foi solicitado à Casan as outorgas do direito de captação de água para abastecimento público do Rio Vargem do

Braço, Rio Cubatão, Lagoa do Peri, Aquífero Ingleses e Aquífero Campeche (fl. 678 verso).

A Casan informou que os pedidos de outorga de direito de uso dos recursos hídricos de captações superficiais do Rio Vargem do Braço e Cubatão Sul foram requeridos à SDS no dia 22/06/2015 (fl. 822). Já da Lagoa do Peri, foi protocolado o requerimento de direito de uso dos recursos hídricos de captações superficiais no dia 21/09/2015 (fl. 824 e verso).

Segundo a própria Casan, a SDS emite a outorga de águas subterrâneas desde 2014 (fl. 813), caso dos aquíferos dos Ingleses e Campeche.

A respeito da outorga do Sistema Costa Norte, a Casan informou que é necessário realizar o estudo da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica do Aquífero dos Ingleses. Esse estudo foi licitado e contratado, conforme Tomada de Preço nº 25/2015 e Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados STE nº 1228/2016, de 07/04/2016, com a empresa Hidroplan Hidrogeologia e Planejamento Ambiental Ltda., e prazo de execução de 210 dias corridos, a partir da assinatura do contrato (fls. 1074-7). Com a finalização desse estudo, será possível solicitar as outorgas das captações subterrâneas.

O Relatório Final Hidrogeológico-Geofísico, das águas subterrâneas da região dos Ingleses, Rio Vermelho e Santinho (120 páginas) foi encaminhado a equipe da auditoria, por e-mail, no dia 12/08/2016. Nesse relatório são apresentados os mapas com as localizações de risco de contaminação salina e orgânica (CD – Relatório Hidrogeológico-Geofísico CASAN - Ingleses - Rio Vermelho - Santinho - REV.04 - fl. 1741). Todavia, falta, ainda, a modelagem matemática, que está sendo desenvolvida pela empresa Hidroplan, com previsão de término até final do contrato - dia 03 de novembro de 2017 (fl. 1553). Após a entrega definitiva dos trabalhos pela empresa, a Gerência do Meio Ambiente da Casan dará entrada com solicitação de outorga dos poços do Sistema Costa Norte na SDS.

Quanto aos poços do Sul da Ilha, a Casan informou que faria a solicitação em 2016, junto ao pedido de renovação da LAO do Sistema Abastecimento de Água Costa Leste/Sul (fl. 813), porém não aconteceu.

Conclusão

Após os vencimentos das outorgas preventivas dos rios - Vargem do Braço e Cubatão Sul, bem como da Lagoa Peri, a Casan requereu a outorga do direito de uso à SDS no exercício de 2015, mas até 06/05/2016, ainda não tinha a posse dessas outorgas de direito de uso, desses recursos hídricos.

As águas do Aquífero dos Ingleses (poços), dependem da finalização dos estudos que estão sendo realizados pela Casan, para a solicitação da concessão de outorga.

Quanto ao Aquífero do Campeche, a Casan informou que ainda não solicitou a outorga de direito de uso dos poços do Sul da Ilha, mas que solicitaria em 2016, o que não ocorreu.

Como a Casan não tem e ainda não requereu à SDS a outorga dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche, e as demais outorgas solicitou no exercício de 2015, considerou-se que a determinação foi parcialmente cumprida.

2.3. Recomendações à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

2.3.1. Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri) (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Pelo relatório deste Tribunal, não é possível depreender-se que tipo de estudos pretende que sejam feitos. A Superintendência do Meio Ambiente, responsável por tais atividades no âmbito da CASAN requer maiores esclarecimentos nesse sentido, para que se possa elaborar o competente plano de ação.	Indeterminado

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100 e 648):

A Casan informa que em 28/06/2013, encaminhou os estudos da qualidade das águas dos mananciais superficiais (Vargem do Braço, Cubatão

e Lagoa do Peri do período 2000 a 2012 (processo PMO 11/00393940 - fls. 12-80 e 1587-1621). Com relação às águas subterrâneas (Aquífero Ingleses e Campeche), solicita prazo de seis meses para a entrega (fl. 648).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a Casan tinha estudos sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (mananciais dos rios Vargem do Braço e Cubatão Sul, dos Aquíferos Ingleses e Campeche, e da Lagoa do Peri), contudo era desatualizado (2002).

No primeiro monitoramento, a CASAN apresentou a atualização dos estudos da qualidade da água dos rios Cubatão e Vargem do Braço (Pilões) e Lagoa do Peri, de junho de 2013, com dados de 2000 até 2012 (fls. 1587-621 processo PMO 11/00393940). Também apresentou os estudos dos mananciais subterrâneos dos Ingleses e Campeche de julho de 2011 (fls. 83-145 – do mesmo processo), com dados dos anos de 2000 a 2010. Assim, foi considerado que a recomendação estava em implementação.

Neste monitoramento, a Casan apresentou a atualização dos estudos da qualidade da água dos Rios Cubatão e Vargem do Braço (Pilões) e Lagoa do Peri, de julho de 2016, com dados de 2000 até 2015 (fls. 1352-85). Também, apresentou os estudos da qualidade dos mananciais subterrâneos dos Ingleses e Campeche de agosto de 2016 (fls. 1518-52), com dados dos anos de 2000 a 2015.

Nos estudos da qualidade dos mananciais subterrâneos, na parte do Aquífero do Campeche, não considerou a água tratada da ETA do Campeche e dos seis poços: Coruja Dourada, Torre, Perdizes, Areias I, Areias II e Areias III, que, segundo a Casan, só funcionam no verão.

Conclusão

A Casan elaborou e apresentou os estudos sobre a qualidade da água e das condições dos mananciais (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri), com dados dos exercícios de 2000 a 2015, portanto, a recomendação foi implementada.

2.3.2. Adequar o sistema de potabilização da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, implantando unidade de floculação e decantação, dimensionada para vazão de operação da estação de tratamento (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.2).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Garantir recursos junto à instituição financeira para execução das obras de construção do floco-decantador e do Tratamento de Efluentes da ETA Morro dos Quadros. Contratar os serviços para implementação da unidade de floco-decantação e de tratamento de efluentes da ETA. Implantar o floco-decantador e o sistema de tratamento de efluentes da ETA Morro dos Quadros.	24 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99 e 139-80):

A Casan remeteu a CI 106/2013, de 28/11/13, da Gerência de Construção, juntamente com cópia do contrato de empreitada de obras EOC nº 877/12, para a construção de floclador, decantador e tratamento de efluentes da ETA Morro dos Quadros. Encaminhou, ainda, fotos da construção do decantador, do floclador, do adensador de lodo e do tanque de equalização.

Também remeteu cópia do contrato de fornecimento de materiais FM nº 5.102, cujo objeto é o fornecimento e a instalação de peneira contínua mecanizada para o descarte do lodo da ETA; do relatório do andamento da execução das obras de implantação do objeto de ambos os contratos; e o cronograma físico da execução das obras (fls. 139-180).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a ETA Morro dos Quadros já estava operando com parâmetros fora dos padrões de potabilidade, devido à inexistência de floco-decantador na estação, conforme constatado nas análises de água tratada de julho de 2008 a junho 2009, realizadas pela Casan, conforme quadro a seguir.

Quadro 46: Percentual de amostras fora dos padrões de potabilidade para o parâmetro indicado, conforme Portaria MS nº 518/04.

PARÂMETRO ANALISADO	AMOSTRAS ACIMA DO PADRÃO (%)
Cor	10%
Turbidez	05%

Alumínio	45%
Ferro	60%

Fonte: Relatórios de análises de água tratada da Casan realizados entre julho de 2008 a junho 2009.

O sistema adotado na ETA demanda a retrolavagem dos filtros com descarte da água, barro e produtos químicos a jusante²² da captação do rio Cubatão do Sul. Nos resultados das análises de dez amostras coletadas da água de lavagem dos dez filtros russos em operação²³ na ETA de Morro dos Quadros, realizados pela empresa contratada pelo TCE, o pH²⁴ da água de lavagem dos filtros da ETA era de 4,79 e estava abaixo do limite mínimo indicado pela legislação²⁵ que é de 6,0. Além disso, o uso de grandes volumes de água para lavagem dos filtros limitava a capacidade de produção de água.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a água tratada ainda estava fora dos padrões de potabilidade, de acordo com a Portaria MS nº 2.914/11, conforme quadro a seguir.

Quadro 47: Amostras fora dos padrões de potabilidade para o parâmetro indicado, conforme Portaria MS nº 2.914/11.

PARÂMETRO ANALISADO	AMOSTRAS ACIMA DO PADRÃO (%)
Cor *	18,6%
Turbidez *	94,2%
Alumínio**	62,5%
Cloro**	75%

Fonte: * Relatórios de análises de água tratada dos meses março, junho e outubro de 2012 da Casan;

** QMC - empresa contratada pelo Tribunal – análise da água tratada da ETA Morro dos Quadros e pontos de distribuição do período de 15 a 25/04/13.

O relatório de análises de água tratada realizadas em março, junho e outubro de 2012, fornecido pela Casan (fls. 1453-74 do processo PMO 11/00393940), apontava diversas amostras fora dos padrões de potabilidade, conforme os critérios estabelecidos na Portaria MS nº 2.914/2011, como turbidez, atingindo 94,2% das amostras apresentadas, e para cor 18,6%.

²² A jusante é o lado para onde se dirige a corrente de água e montante é a parte onde nasce o rio. Por, isso se diz que a foz de um rio é o ponto mais a jusante deste rio, e a nascente é o seu ponto mais a montante. Disponível em: <https://www.significados.com.br/jusante-e-montante>. Acesso em: 09 jun. 2016.

²³ Ao todo existem 12 filtros russos na ETA de Morro dos Quadros.

²⁴ pH significa potencial hidrogeniônico. Indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução líquida. A solução é ácida quando pH < 7, neutra com pH = 7 ou básica/alcalina quando pH > 7.

²⁵ Inc. I do art. 177 da Lei estadual nº 14.675/09 (Código Ambiental Catarinense).

O TCE contratou laboratório para coleta e análises químicas da água tratada na ETA de Morro dos Quadros, na saída da ETA e em outros pontos do sistema de distribuição. Os resultados indicaram que 75% e 62,5% das amostras analisadas apresentavam cloro e alumínio acima do padrão, respectivamente (fls. 1520-38, 1558-63, 1582 e 1648-9 do processo PMO 11/00393940).

Quanto à construção do floco-decantador da ETA Morro dos Quadros, a mesma já havia sido contratada - contrato EOC nº 877/12 (fls. 1566-81 do processo PMO 11/00393940) e estava no início de sua execução, com cerca de 4,5% do total já medidos (fls. 1541-57 do processo PMO 11/00393940), referentes ao canteiro de obras e à unidade de tratamento de efluentes. Assim foi considerado que a recomendação estava em implementação.

Quadro 48: Obras do Floco-decantador na Estação de tratamento de água - Morro dos Quadros, em abril 2013.

<p>Foto 6112: Placa na entrada da ETA de Morro dos Quadros em 04/04/2013</p>	<p>Foto 6116: Adensador de lodo.</p>

Fonte: TCE/SC.

Neste monitoramento, verificou-se que o floco-decantador foi colocado em operação em 24/12/2015. A construção do floco-decantador na ETA Morro dos Quadros, incluiu os equipamentos: floculador, decantador, tanque de equalização, adensador de lodo, centrífuga de lodo e uma nova estação de energia. Seguem fotos da construção.

Quadro 60: Floco-decantador na Estação de tratamento de água - Morro dos Quadros.



Foto 1830 – 03/03/16: Tanque de equalização.



Foto 1647 – 17/05/16: Adensador de lodo.



Foto 1653 – 17/05/16: Casa da centrífuga de descarte do lodo.



Foto 1666 – 17/05/16: Casa da centrífuga de descarte do lodo.



Foto 1670 – 17/05/16: Caçamba recebendo lodo da centrífuga proveniente do floco-decantador.



Foto 1824 – 03/03/16: floco-decantadores, visão superior.



Foto 1714 – 23/05/16: floco-decantadores, visão externa.

Foto 1716 – 23/05/16: nova estação de energia.

Fonte: TCE/SC.

A ETA Morro dos Quadros tem 12 filtros com duas células cada um. A lavação dos filtros é realizada pelos operadores e, para a limpeza de cada filtro, consome-se, em média, 800m³ de água.

Da lavação dos filtros sai água, barro e outros produtos químicos, que são carreados para o Rio Cubatão Sul, causando impacto ambiental negativo.

A implantação do tanque de equalização, previsto, irá absorver as lavações dos filtros, remetendo todo o material e a água para o início do processo de tratamento (floculador). Contudo, ainda precisam ser realizados alguns procedimentos operacionais e de equipamentos, como: reforma da comporta e colocação no tanque que recebe a lavação dos filtros (para a água das lavações dos filtros não irem para o Rio Cubatão Sul); iluminação do equalizador; automação, por meio de telemetria, do processo de nível da água do tanque de equalização e encaminhamento desta para a calha parshall; e guarda-corpos.

No dia 11/08/2016, o tanque que recebe a lavação dos filtros estava com uma tampa de madeira provisória, escorada por sacos de areia. E, a lavação dos filtros só ocorre durante o dia, pois o operador tem que sair da sua sala e ir até o pátio para ligar as bombas de retorno da água do equalizador para a calha parshall, portanto, durante a noite, há risco de acidentes, por falta de iluminação e guarda-corpos. Caso ocorra lavação dos filtros à noite, a água com o barro e produtos químicos vai diretamente para o Rio Cubatão Sul, sem passar pelo floco-decantador.

Quadro 61: Lavação dos filtros e os procedimentos de operação – ETA Morro dos Quadros.

	
<p>Foto 3804 – 11/08/16: Lavação do Filtro nº 09 – Operador dá o início aos procedimentos.</p>	<p>Foto 3806 – 11/08/16: Filtro nº 09 – Início dos procedimentos de lavagem.</p>
	
<p>Foto 3813 – 11/08/16: Água da lavagem do Filtro nº 09 carregada para o equalizador.</p>	<p>Foto 3825 – 11/08/16: Água de chegada na calha parshall provinda do equalizador.</p>
	
<p>Foto 3833 – 11/08/16: Água de chegada na calha parshall provinda do equalizador.</p>	<p>Foto 3841 – 11/08/16: Água da chegada (foto 3833), passou pelo floculador e depois para o decantador e está indo para os filtros.</p>

Fonte: TCE/SC.

Outro procedimento de operação com a implantação do flocu-decantador realizado é a retenção do barro no decantador. O barro proveniente do decantador é carregado para o adensador de lodo, deste para a centrífuga de lodo, e após para a caçamba estacionária, que, uma vez cheia, é destinada a aterro sanitário.

Com esse procedimento, ocorrerá menos lavação dos filtros e menor desgaste deles, o que resulta em mais água para distribuição aos consumidores.

Quadro 62: Equalizador e adensador de lodo da ETA Morro dos Quadros.



Foto 1720 – 23/05/16: Decantador.



Foto 1648 – 17/05/16: Adensador de lodo.



Foto 1666 – 17/05/16: Casa da centrífuga de lodo.



Foto 155005 – 06/07/16: Caçamba estacionária com lodo proveniente da centrífuga de lodo.

Data	Lodo adensado		Lodo desidratado		Obs
	Entrada	Saida % teor de umidade	Entrada	Saida % teor de umidade	
05/07	0,18	34,2%	0,07	21,5%	
06/07	0,16	34,2%	0,15	24,7%	
06/07	0,18		0,23	22,7%	

Foto 1974 – 05/07/16: Teor de umidade do lodo.

Data	Entrada	Saida	Lodo desidratado		Obs
			Entrada	Saida % teor de umidade	
11/08	0,18	34,2%	0,07	21,5%	
11/08	0,16	34,2%	0,15	24,7%	
11/08	0,18		0,23	22,7%	

Foto 3852 – 11/08/16: Teor de umidade do lodo.

Fonte: arquivos TCE/SC.

O barro com a água e os produtos químicos (sulfato de alumínio e outros) são encaminhados para a centrífuga, que procede o desaguamento

de lodo. Esse procedimento iniciou-se no dia 23/02/2016, tendo sua primeira carga destinada para aterro no dia 25/02/2016. No período de 25/02 a 06/05/2016 foram remetidos para aterro sanitário 136,74 toneladas de lodo em 71 dias, ou seja, 1,93 toneladas por dia, em média, conforme quadro a seguir. Antes, esse lodo era carreado com vários produtos químicos para o Rio Cubatão do Sul, a jusante (abaixo) da captação. O teor de umidade do lodo gira em torno de 71%, conforme dados extraídos das fotos DCN3849-54 do TCE (PT 29 do CD fl. 1741).

Quadro 63: Quantidade de lodo proveniente do Floco-decantador na ETA - Morro dos Quadros transportado para aterro sanitário e os respectivos valores, de fevereiro a maio de 2016.

DATA	CÓD.	TRANSPORTADORA	PLACA	PESO LIQUIDO	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
25/02/2016	40593	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,72	R\$ 196,00	R\$ 925,12
27/02/2016	40597	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,17	R\$ 196,00	R\$ 1.013,32
03/03/2016	40600	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,14	R\$ 196,00	R\$ 1.007,44
03/03/2016	40599	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,96	R\$ 196,00	R\$ 972,16
09/03/2016	40601	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,15	R\$ 196,00	R\$ 1.009,40
09/03/2016	40602	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,09	R\$ 196,00	R\$ 997,64
14/03/2016	40676	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,86	R\$ 196,00	R\$ 952,56
14/03/2016	40675	RIOVIVO - Transporte	MKS-3777	4,92	R\$ 196,00	R\$ 964,32
21/03/2016	40815	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,88	R\$ 196,00	R\$ 956,48
21/03/2016	40814	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,7	R\$ 196,00	R\$ 921,20
28/03/2016	40978	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,74	R\$ 196,00	R\$ 929,04
28/03/2016	40977	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,87	R\$ 196,00	R\$ 954,52
31/03/2016	41007	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,87	R\$ 196,00	R\$ 954,52
31/03/2016	41008	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,76	R\$ 196,00	R\$ 932,96
06/04/2016	41116	Transludge	ALJ-9762	11,56	R\$ 196,00	R\$ 2.265,76
09/04/2016	41239	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,79	R\$ 196,00	R\$ 1.134,84
09/04/2016	41238	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,84	R\$ 196,00	R\$ 1.144,64
15/04/2016	41316	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,5	R\$ 196,00	R\$ 1.078,00
15/04/2016	41319	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,5	R\$ 196,00	R\$ 1.078,00
23/04/2016	41538	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,97	R\$ 196,00	R\$ 974,12
23/04/2016	41537	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,76	R\$ 196,00	R\$ 932,96
27/04/2016	41543	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,06	R\$ 196,00	R\$ 795,76
02/05/2016	41638	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	4,87	R\$ 196,00	R\$ 954,52
02/05/2016	41637	RIOVIVO - Transporte	MLQ-0629	5,11	R\$ 196,00	R\$ 1.001,56
06/05/2016	41721	Transludge	ALJ-9762	4,87	R\$ 196,00	R\$ 954,52
06/05/2016	41722	Transludge	ALJ-9762	5,08	R\$ 196,00	R\$ 995,68
71 dias	TOTAL			136,74 ton.		R\$ 26.801,04

Fonte: Casan (fl. 1296-7) – PT 10 (CD fl. 1741).

Verificou-se, ainda, que no floco-decantador faltava a instalação dos guarda-corpos e iluminação para a segurança dos operadores. Os guarda-corpos estavam improvisados com madeiras, conforme foto 1714 de 23/05/2016 do TCE. Quanto a isso, a Agência de Regulação de Serviços

Públicos de SC (Aresc) notificou a Casan em 17/07/2016, por meio do Termo de Adequação dos Serviços nº 00025²⁶.

A Casan informou que a contratação do guarda-corpo foi cadastrada no Sistema Pirâmide pela SC nº 6.403, que aguarda a liberação da Diretoria Financeira (fl. 1607), conforme resposta à requisição nº 02/2016.

Para complementar a análise, solicitou-se à Casan a remessa das análises laboratoriais da água tratada da ETA Morro dos Quadros, do período 2013 a 2016 (março). A Casan remeteu em arquivo eletrônico 5 (cinco) parâmetros, cloro, cor, pH, turbidez e fluoreto (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741), conforme descrito a seguir.

O Valor Máximo Permitido de **Cloro Residual** na água tratada é de 0,2 a 2 mg/L, conforme art. 34 e art. 39 § 2º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 34. É obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Art. 39 ...

§ 2º Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L.

Os resultados das análises de cloro residual na água tratada da ETA Morro dos Quadros foram superiores ao estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março), conforme análises dos valores apresentados (PT 8.5 do CD fl. 1741). A média anual de cloro residual na água tratada variou de 3,48 a 4,53 mg/L, ou seja, quase 100% acima do padrão (VMP). O excesso de cloro residual na água tratada da ETA Morro dos Quadros demonstra desperdício de recursos públicos e prejuízos à saúde humana. A seguir o resumo dos dados fornecidos pela Casan.

Quadro 49: Resumo da Análise Laboratorial de Cloro Residual da Água Tratada ETA Morro dos Quadros.

Ano	Média anual	Quantidade de amostras fora do padrão	Quantidade de amostras dentro do padrão	Total	Percentual de amostras fora do padrão	Percentual de amostras dentro do padrão
-----	-------------	---------------------------------------	---	-------	---------------------------------------	---

²⁶http://www.aresc.sc.gov.br/index.php/legislacao/doc_view/966-gefis-68-2016-e-tas25-florianopolis. Acesso em: 08/08/2016.

2013	3,94	2411	1	2412	99,96%	0,04%
2014	4,12	3844	4	3848	99,90%	0,10%
2015	4,53	3131	4	3135	99,87%	0,13%
2016*	3,48	913	1	914	99,89%	0,11%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.5 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

O parâmetro padrão do **pH** da água tratada deve ficar na faixa de 6,0 a 9,5, conforme art. 39, § 1º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 39. A água potável deve estar em conformidade com o padrão organoléptico de potabilidade expresso no Anexo X a esta Portaria. § 1º Recomenda-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5.

Os resultados do pH da água tratada da ETA Morro dos Quadros estavam em sua grande maioria dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março). A média anual PH da água tratada variou de 6,98 a 7,14.

Quadro 50: Resumo da Análise Laboratorial do Ph da Água Tratada ETA Morro dos Quadros.

Ano	Média anual	Quantidade de amostras fora do padrão	Quantidade de amostras dentro do padrão	Total	Percentual de amostras fora do padrão	Percentual de amostras dentro do padrão
2013	6,98	2	2408	2410	0,08%	99,92%
2014	7,14	14	4012	4026	0,35%	99,65%
2015	7,05	20	3475	3495	0,57%	99,43%
2016*	6,98	0	917	917	0,00%	100,00%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.1 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Para o parâmetro **Cor aparente** da água tratada, o VMP deve ser menor que 15 mg/L, conforme Anexo X da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Os resultados da Cor aparente da água tratada da ETA Morro dos Quadros estavam fora do padrão estabelecido pela norma citada, entre 8,41% a 44,91% para o período de 2013 a 2016 (março), conforme análise dos valores (PT 8.2 do CD fl. 1741). A média anual da Cor aparente da água tratada variou de 9,64 a 17,46, conforme quadro a seguir. Constatou-se que, a partir da implantação do floco-decantador (2016), a Cor aparente melhorou, reduzindo o percentual de desconformidade de 44,91% em 2015 para 8,41% em 2016.

Quadro 51: Resumo da Análise Laboratorial do Cor Aparente da Água Tratada ETA Morro dos Quadros.

Ano	Média anual	Quantidade de amostras fora do padrão	Quantidade de amostras dentro do padrão	Total	Percentual de amostras fora do padrão	Percentual de amostras dentro do padrão
2013	12,35	731	1679	2410	30,33%	69,67%
2014	14,88	1521	2323	3844	39,57%	60,43%
2015	17,46	1578	1936	3514	44,91%	55,09%
2016*	9,64	77	839	916	8,41%	91,59%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.2 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

O parâmetro **Turbidez** da água tratada tem o VMP estabelecido de menor ou igual a 5 uT, em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede), conforme art. 30, § 1º da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 30. Para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser atendido o padrão de turbidez expresso no Anexo II e devem ser observadas as demais exigências contidas nesta Portaria.

§ 1º Entre os 5% (cinco por cento) dos valores permitidos de turbidez superiores ao VMP estabelecido no Anexo II a esta Portaria, para água subterrânea com desinfecção, o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 uT, assegurado, simultaneamente, o atendimento ao VMP de 5,0 uT em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Os resultados da Turbidez da água tratada da ETA Morro dos Quadros variaram entre 83,74% a 97,95% dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março), conforme análises (PT 8.3 do CD fl. 1741). A média anual da Turbidez da água tratada variou de 1,56 a 3,40, conforme quadro a seguir. Constata-se que, a partir da implantação do floco-decantador (2016), a Turbidez da água melhorou, ou seja, de 16,17% das amostras fora do padrão em 2015, para 2,05% em 2016.

Quadro 52: Resumo da Análise Laboratorial da Turbidez da Água Tratada ETA Morro dos Quadros.

Ano	Média anual	Quantidade de amostras fora do padrão	Quantidade de amostras dentro do padrão	Total	Percentual de amostras fora do padrão	Percentual de amostras dentro do padrão
2013	2,15	111	2301	2412	4,60%	95,40%
2014	3,40	625	3219	3844	16,26%	83,74%
2015	3,27	551	2857	3408	16,17%	83,83%
2016*	1,56	19	909	928	2,05%	97,95%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.3 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Para o parâmetro **Fluoreto** (flúor) da água tratada é estabelecido o VMP de menor ou igual a 1,5 mg/L (Anexo VII), conforme art. 37, § 1º e Anexo VII da Portaria nº GM/MS 2914/2011.

Art. 37. ...

§ 1º No caso de adição de flúor (fluoretação), os valores recomendados para concentração de íon fluoreto devem observar a Portaria nº 635/GM/MS, de 30 de janeiro de 1976, não podendo ultrapassar o VMP expresso na Tabela do Anexo VII a esta Portaria.

Os resultados de Fluoreto da água tratada da ETA Morro dos Quadros variaram entre 98,13% a 99,39% dentro do padrão estabelecido pela norma citada, para o período de 2013 a 2016 (março), conforme análises efetuadas (PT 8.4 do CD fl. 1741). A média anual de Fluoreto da água tratada variou de 0,80 a 0,87, conforme quadro a seguir.

Quadro 53: Resumo da Análise Laboratorial de Fluoreto da Água Tratada ETA Morro dos Quadros.

Ano	Média anual	Quantidade de amostras fora do padrão	Quantidade de amostras dentro do padrão	Total	Percentual de amostras fora do padrão	Percentual de amostras dentro do padrão
2013	0,85	15	2359	2374	0,63%	99,37%
2014	0,87	45	3717	3762	1,20%	98,80%
2015	0,84	19	3116	3135	0,61%	99,39%
2016*	0,80	17	894	911	1,87%	98,13%

Fonte: Casan – resposta requisição nº 1 – (CD – item 16.2 – Análises de água (Cubatão) – fl. 1741) e TCE - PT 8.4 (CD fl. 1741).

* Até março de 2016.

Também, consideraram-se as análises dos parâmetros de Coliformes Totais e Escherichia coli da água tratada da ETA Morro dos Quadros, realizadas pelo Laboratório Regional de Florianópolis da Casan, do período 01/11/2014 a 31/10/2015, extraídos do Relatório Anual de Qualidade da Água Distribuída da Casan (CD – item Análises colimetria fora do padrão – fl. 1741).

O critério estabelecido para esses parâmetros é a ausência na água tratada, conforme a Portaria nº GM/MS 2914/2011, Anexo I.

Em resumo, constataram-se na água tratada Coliformes Totais em 3,56% e Escherichia coli em 0,19% das análises realizadas, no período acima citado, conforme quadro a seguir.

Quadro 54: Análises Laboratoriais de Colimetria realizadas pela Casan.

Descrição	Coliformes Totais	Escherichia coli
Total de análises realizadas	2132	2132
Total de análises fora do padrão	76	4
Percentual de análises fora do padrão	3,56 %	0,19 %

Fonte: Casan - Relatório Anual de Qualidade da Água Distribuída do Sistema Integrado / ETA Cubatão - Período de: 01/11/2014 à 31/10/2015 (CD – item Análises colimetria fora do padrão – fl. 1741).

O Tribunal contratou as empresas Freitag Análises Ambientais e Alimentos Ltda (Freitag) e QMC Saneamento Ltda (QMC), para realizarem coletas e análises laboratoriais da água bruta dos mananciais (rios Cubatão Sul e Vargem), da água tratada das ETAs e de pontas de rede dos Sistemas Integrado de Florianópolis, Sistema Costa Norte e Sistema Costa Leste/Sul.

As análises laboratoriais realizadas pela empresa Freitag foram as do Anexo VII da Portaria nº GM/MS 2914/2011, listadas a seguir, na água bruta dos mananciais Rio Cubatão Sul e Rio Vargem (Pilões) e, também na água tratada da ETA Morro dos Quadros (fls. 1306-350 e 1496-7, 1499-503). As amostras foram realizadas nos dias 09, 17 e 23/05/2016.

Quadro 55: Análises laboratoriais realizadas pela Freitag.

INORGÂNICAS	ORGÂNICAS	AGROTÓXICOS
Antimônio	Acrilamida	2,4 D + 2,4,5 T
Arsênio	Benzeno	Alaclor
Bário	Benzo[a]pireno	Aldicarbe + Aldicarbessulfona + Aldicarbessulfóxido
Cádmio	Cloreto de Vinila	
Chumbo	1,2 Dicloroetano	Aldrin + Dieldrin
Cianeto	1,1 Dicloroetano	Atrazina
Cobre	1,2 Dicloroetano (cis + trans)	Carbendazim + benomil
Cromo	Diclorometano	Carbofurano
Fluoreto	Di(2-etilhexil) ftalato	Clordano
Mercúrio	Estireno	Clorpirifós + clorpirifós-oxon
Níquel	Pentaclorofenol	DDT+DDD+DDE
Nitrato (como N)	Tetracloroeto de Carbono	Diuron
Nitrito (como N)	Tetracloroetano	Endossulfan (α β e sais) (3)
Selênio	Triclorobenzenos	Endrin
Urânio	Tricloroetano	Glifosato + AMPA
		Lindano (gama HCH) (4)
		Mancozebe
		Metamidofós

INORGÂNICAS	ORGÂNICAS	AGROTÓXICOS
		Metolaclo-ro
		Molinato
		Parationa Metílica
		Pendimentalina
		Permetrina
		Profenofós
		Simazina
		Tebuconazol
		Terbufós
		Trifluralina

Fonte: Laboratório Freitag (fls. 1298-350 e 1492-503).

Dessas análises laboratoriais realizadas pela **Freitag**, todas apresentaram os valores máximos permitidos (VMP) dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011 (fls. 1496-7), conforme quadro a seguir.

Quadro 56: Análises laboratoriais realizadas pela Freitag.

Local	Percentual de amostras dentro do padrão	Percentual de amostras fora do padrão	PT
Análise da Água Bruta do Rio Cubatão Sul	100%	0%	13.1
Análise da Água Bruta do Rio Vargem	100%	0%	13.2
Análise da Água Tratada ETA Morro dos Quadros	100%	0%	13.3

Fonte: Laboratório Freitag (fls. 1496-7) e TCE – PT 13 (CD fl. 1741).

Para os parâmetros estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011, os resultados das amostras que foram coletadas e analisadas, e as datas das coletas da água tratada da ETA Morro dos Quadros do Sistema Integrado de Florianópolis (fl. 1187), realizadas pela **QMC**, estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 57: Análises laboratoriais da água tratada da ETA Morro dos Quadros - QMC.

Parâmetros	A_825.2016 _AT_1_1	827.2016 _AT_8_1	829.2016 _AT_13_1	832.2016 _AT_20_1	Legislação Portaria nº MS 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Unidade
	Amostragem 09/05/2016	Amostragem 11/05/2016	Amostragem 17/05/2016	Amostragem 23/05/2016		
1,2 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	mg/L
1,4 Diclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,03	mg/L
Alumínio Total	<0,09	<0,09	0,19	0,71	0,20	mg/L
Cloreto	5,46	5,72	13,10	6,51	250	mg/L
Cloro Residual Livre	3,645	4,306	3,400	2,785	Entre 0,2 e 2,0	mg/L
Coliforme Total	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100 mL
Cor Aparente	<10,0	<10,0	77,2	<10,0	15,0	mg/L

Parâmetros	A_825.2016 _AT_1_1	827.2016 _AT_8_1	829.2016 _AT_13_1	832.2016 _AT_20_1	Legislação Portaria nº MS 2914 de 12 de Dezembro de 2011	Unidade
	Amostragem 09/05/2016	Amostragem 11/05/2016	Amostragem 17/05/2016	Amostragem 23/05/2016		
Detergente	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,50	mg/L
Dureza Total	18,0	12,0	14,0	22,0	500	mg/L
Escherichia Coli	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	NMP/100 mL
Etilbenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,20	mg/L
Ferro Total	<0,09	<0,09	<0,09	0,10	0,30	mg/L
Fluoreto	0,55	0,24	0,59	0,68	1,50	mg/L
Gosto e Odor	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	-----	-----
Manganês Total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	mg/L
Monoclorobenzeno *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,12	mg/L
Nitrato (N-NO3)	0,25	0,24	<0,10	0,22	10,0	mg/L
Nitrto (N-NO2)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal Total	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	1,50	mg/L
PH	7,60	6,60	7,20	7,34	entre 6,0 e 9,5	-----
Sódio	2,79	2,71	10,57	2,12	200	mg/L
Sólido Total Dissolvido Seco à 104°C	46,80	46,80	61,20	106,80	1000	mg/L
Sulfato	2,60	2,54	3,06	5,70	250	mg/L
Sulfeto	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,10	mg/L
Tolueno *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,17	mg/L
Turbidez	4,89	1,05	0,89	2,16	5,00	NTU
Xilenos *	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,30	mg/L
Zinco Total	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	5,00	mg/L

Fonte: Relatório Analítico do Monitoramento no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis/SC (fl. 1187) e TCE – PT 16 (CD fl. 1741).

A água tratada na ETA Morro dos Quadros apresentou algumas amostras com valores máximos permitidos (VMPs) fora dos padrões estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011 (fl. 1187), os percentuais encontrados destas análises estão demonstrados no quadro a seguir.

Quadro 58: Água tratada da ETA Morro dos Quadros com algumas amostras da fora dos padrões de potabilidade para o parâmetro indicado em percentual.

Parâmetro	Percentual de Amostras Fora do Padrão (%)
Cor	25,0%
Alumínio	25,0%
Cloro	100,0%

Fonte: Relatório de análises laboratoriais da QMC (fl. 1187) e TCE - PT 16 (CD fl. 1741).

Também foram coletadas amostras da água tratada da ETA Morro dos Quadros em pontas de rede do Sistema Integrado de Florianópolis (fls. 1189, 1190, 1192-3), as quais foram analisadas pela QMC nos mesmos parâmetros do quadro nº 57. Foram coletadas duas amostras em ponta de rede de cada endereço listados abaixo. Os padrões que estão fora dos estabelecidos pela Portaria nº GM/MS 2914/2011 estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 59: Água tratada de ponta de rede da ETA Morro dos Quadros com algumas amostras fora do padrão de potabilidade para o parâmetro indicado em percentual.

Parâmetros Fora do Padrão	Ponta de Rede			
	Corrego Grande - Rua João Pio	Pantanal (Eletrosul)	Trindade (Academia Racer)	Centro (Corpo de Bombeiros)
Alumínio Total	50%	50%	50%	50%
Cloro Residual Livre	50%	50%	100%	100%
Cor Aparente	-	50%	50%	-
Ferro Total	-	-	50%	-

Fonte: Relatório de análises laboratoriais da QMC (fls. 1189, 1190, 1192-3) e TCE - PT 16.1 (CD fl. 1741).

A implantação da etapa floco-decantação traz a melhoria na operação da ETA, e, na etapa de filtração, a melhora da qualidade da água tratada e a disponibilização de mais água para os consumidores, além de minimizar os impactos ambientais negativos no corpo receptor com a água da lavagem dos 12 filtros da ETA.

Conclusão

O floco-decantador já está operando desde dezembro de 2015, porém ressalta-se que ainda faltam os guardas-corpos, a iluminação e a automação com telemetria do retorno da água do equalizador para a calha parshall. A obra foi dimensionada para tratar 3.000 L/s de água. Com a realização dessa obra, alguns parâmetros de análise da água tratada melhoraram, bem como a superação de alguns impactos ambientais negativo. Assim, considera-se que a recomendação foi implementada.

2.3.3. Adotar manual de operação para estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, de modo a incluir a realização dos ensaios de *jar-tests* e sua periodicidade e programa de manutenção preventiva dos equipamentos (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.3).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Revisar Manual Padrão e elaborar o Manual de Operação da ETA Morro dos Quadros, que incluirá também o Programa de manutenção preventiva dos equipamentos.	6 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 190 e 591-629):

A Casan remeteu o manual de operação da ETA Morro dos Quadros - Anexo IV - Manual de Operação e Manutenção ETA Morro dos Quadros (fls. 190, 591-607), neste, a inclusão do *jar-test* (fl. 599). Também remeteu o Manual Geral de Projeto e Utilização do Sistema de Automação e Supervisão dos Processos de Dosagem Química (fls. 608-629).

Análise

Na auditoria, foi constatado que a ETA Morro dos Quadros não tinha manual de operação, devido a isso, os operadores realizavam poucos ensaios de *jar-test*, com períodos de intervalo superiores a um mês. A não realização periódica do *jar-test* prejudica a correta dosagem de coagulante e alcalinizante, o que pode acarretar problemas na operação da ETA e na potabilização da água para consumo humano.

A metodologia mais adequada para determinar a dosagem de coagulante e alcalinizante no tratamento de água é o ensaio de tratabilidade conhecido como teste de jarros (*jar-test*). O ensaio consiste em realizar a mistura de dosagens diferentes de coagulante e alcalinizante em diversas amostras (jarros) da água a ser tratada. A dosagem utilizada na amostra que apresentar a menores valores de cor e turbidez após a mistura é considerada ótima.

No primeiro monitoramento, verificou-se que a Casan realizou o manual de operação da ETA Morro dos Quadros, sem o programa de manutenção preventiva dos equipamentos. Ainda, não distribuiu e nem capacitou seus operadores. Assim, foi considerado que a recomendação não foi implementada.

Neste monitoramento, solicitou-se o manual de operação da ETA Morro dos Quadros, devido à integração da etapa do floco-decantador, equalizador, adensador de lodo e centrífuga de lodo.

Em maio de 2016, a Casan informou que:

As unidades de tratamento Floco-decantador e as de desaguamento de lodo estão em sua etapa final da obra. Sendo assim, as unidades encontram-se em estágio de pré-operação. Alguns equipamentos elétricos e mecânicos precisam ser instalados para a operação do sistema por completo. A partir disso, treinamentos das empresas fornecedoras dos equipamentos serão realizados para o corpo técnico da CASAN, previsto para o mês de junho de 2016. E com base nestes treinamentos e o conhecimento das etapas de operação e manutenção, será possível elaborar a atualização do Manual de Operação e Manutenção da ETA Morro dos Quadros. Diante disto, a versão final do manual e os devidos treinamentos para os operadores da estação serão concluídos em um prazo de 120 dias (fl. 932).

No manual de operação da ETA Morro dos Quadros consta o fluxograma de funcionamento da estação (fl. 593 verso), sem a floco-decantação. A Casan solicitou o prazo de 120 dias (a partir de 05/05/2016) para a apresentação do novo manual de operação e treinamento dos operadores dessa estação, o que não ficou comprovado no prazo deste monitoramento.

A Casan remeteu o Manual Geral de Projeto e Utilização do Sistema de Automação e Supervisão dos Processos de Dosagem Química (fls. 608-29) e, também, o manual de procedimento para o ensaio de *jar-test* (fls. 1291-3).

Foram solicitados os resultados de ensaios do *jar-test* da ETA Morro dos Quadros dos exercícios de 2013, 2014, 2015 e 2016 (maio). Por e-mail, a Casan encaminhou os ensaios dos exercícios de 2013 a junho (24) de 2016 (CD – item Análises Jar_test - fl. 1741). Dos exercícios de 2014 (fev a dez) e 2015 (jan a set) não foram realizados ensaios ou não foram registrados.

A média de ensaios diários de *jar-test*, para o período de janeiro a dezembro de 2013 foi de 1,33 ensaios diário, já para o período de janeiro a junho de 2016 foi de 1,29 ensaios diário (PT 4 – CD fl. 1741), conforme quadro a seguir.

Quadro 64: Média diária dos ensaios de *jar-test* - ETA Morro dos Quadros.

ANO	MESES												MÉDIA
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
2013	1,48	1,50	1,58	1,57	1,42	1,67	1,55	1,77	0,40	0,65	1,30	1,10	1,33

ANO	MESES												MÉDIA
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
2014	1,23	0,32	0,03	0,03	0,03	0,07	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	1,43	1,16	0,33
2016	1,55	1,45	1,32	1,37	0,90	1,13							1,29

Fonte: Ensaio de coagulação - Jar Test – CASAN CD – item Análises Jar_test - fl. 1741) e TCE – PT 4 (CD fl. 1741).

Ressalta-se que a partir de 01/05/2016, o registro dos ensaios *de jar-test* passaram a ser colocados no “Relatório de Ensaio de *Jar Test*”, em planilha Excel.

Consta no manual da ETA Morro dos Quadros de fevereiro de 2012, no item 14 “Planejamento da Manutenção” (fl. 602 verso), uma descrição de manutenção que não condiz com a operação da ETA.

Na Estação tem um sistema de automação que foi implantado em 2011, que contemplou a substituição das bombas dosadoras de cal, de sulfato de alumínio e a substituição do sistema de cloração. Para o controle de qualidade do tratamento, foram instalados sensores para medição *online* de turbidez e pH da água bruta; turbidez, pH, cloro, e flúor da água tratada; além de medidor da corrente de fluxo para água coagulada, a fim de otimizar a dosagem de coagulante. Contudo, em 25/03/2015, o TCE/SC participou da inspeção na ETA Morro dos Quadros, em conjunto com a Vigilância Sanitária da Grande de Florianópolis, Ministério Público do Estado de Santa Catarina, Agência Reguladora do Estado de Santa Catarina, e se constatou que esse sistema e equipamentos estavam sem funcionar (Secretaria de Estado da Saúde – Diretoria de Vigilância Sanitária - Auto de Intimação nº 10000011290/15 – item 12) (CD item Auto de Intimação – fl. 1741).

Nas inspeções realizadas na ETA Morro dos Quadros em 05/07 e 11/08/2016, verificou-se que a automação continuava sem funcionar por falta de manutenção, conforme fotos a seguir. A última manutenção nesses equipamentos foi em 29/07/2014, conforme etiqueta no analisador de flúor e de cloro (fotos 3860-1).

Quadro 65: Sala de automação e equipamentos inoperantes da ETA Morro dos Quadros.



Foto 2001 – 05/07/16: Sala de automação.



Foto 2002 – 05/07/16: Equipamentos de automação sem operar por falta de manutenção.



Foto 3858 – 11/08/16: Equipamentos de automação sem operar por falta de manutenção.



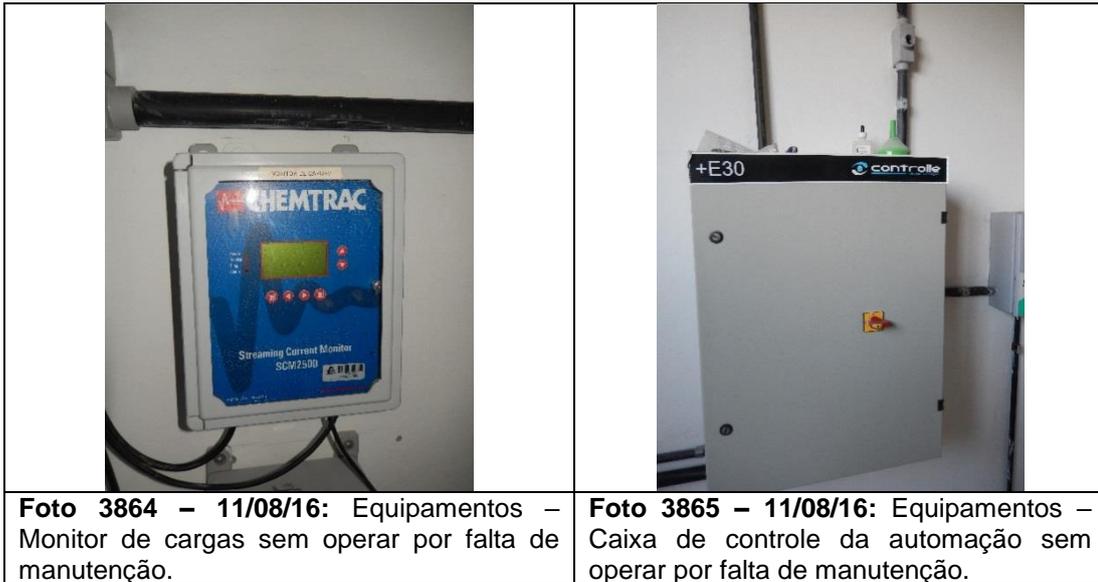
Foto 3859 – 11/08/16: Equipamentos – Turbidímetro sem operar por falta de manutenção.



Foto 3860 – 11/08/16: Equipamentos – Analizador de cloro sem operar por falta de manutenção.



Foto 3861 – 11/08/16: Equipamentos – Analizador de flúor sem operar por falta de manutenção.



Fonte: TCE/SC.

Ressalta-se que a manutenção dos equipamentos da ETA Morro dos Quadros não é preventiva, somente corretiva, o que pode prejudicar a operação da ETA, inclusive, influencia na qualidade da água distribuída para consumo.

Conclusão

A Casan apresentou manual de operação da ETA Morro dos Quadros, porém carece de atualização, de acordo com a nova etapa do floco-decantador, onde a Casan solicita o prazo de 120 dias para entrega e treinamento dos operadores. Ainda, o ensaio de *jar-test* está presente no manual, além de existir manual de procedimento para esse ensaio. Ademais, na auditoria, os ensaios *jar-test* eram realizados em intervalos superiores a um mês, enquanto que, em 2016, foram realizados em média 1,29 testes por dia. Contudo, quanto ao programa de manutenção preventiva dos equipamentos, a Casan deixou de apresentá-lo e foram encontrados diversos equipamentos sem uso por falta de manutenção. Assim, pelos motivos expostos, considera-se que a recomendação foi parcialmente implementada.

2.3.4. Implantar programa de capacitação em operação de estação de tratamento de água, com frequência, acesso e carga horária condizentes com o número de operadores e suas funções (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.4).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
<p>A Casan tem um programa permanente de treinamento/capacitação e reciclagem dos seus técnicos, estando aí inclusos os profissionais que exercem as atividades de Operação de Estação de Tratamento de Águas. Para os operadores da SRM - Superintendência Regional de Negócios da Região Metropolitana da Grande Florianópolis, no atual exercício, está sendo realizado Treinamento de Operação de Estação de Tratamento de Águas, com carga horária de 12 horas, abrangendo teoria e prática, sendo contratado o SENAI de Blumenau para fazê-lo. Já foi realizado o citado curso com 3 turmas, conforme listas de presenças anexas (DOC. 15), perfazendo um total de 45 operadores treinados/reciclados, sendo que a 4ª turma está com data marcada para os dias 6 e 7 de outubro de 2010. A empresa tanto pretende dar continuidade no Programa de Capacitação que deixou inclusive estabelecido em seu último Acordo Coletivo de Trabalho 2010/2011 (cláusula décima sexta) o compromisso de promover treinamentos com uma carga horária mínima anual de 40 horas.</p>	<p>Atendido</p>

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99 e 122):

A Casan informou por meio da CI 024/2013 - 02/12/2013 da Gerência Universidade Corporativa (fl. 122) que, no ano de 2012, iniciou-se um processo para capacitar todos os empregados ocupantes do cargo de Operador de ETA/ETE, onde a Casan tem ETA. Compreende o projeto: a) Formação de 24 empregados multiplicadores (ação finalizada em 2012); b) Formação de grupo de trabalho para preparar material didático (ação finalizada set/2013); c) curso de 40 horas/aula ministrado pelos multiplicadores; d) Para 2014, estão previstos no Plano de Capacitação de Operadores de ETA/ETE a continuidade de formação e atualização dos empregados (40 horas), curso de manutenção e operação de cilindros de cloro, legislação ambiental e normas internas da Casan.

Análise

Na auditoria, foi constatado que, no período de 1999 a 2009, somente 2 operadores de dez da ETA Morro dos Quadros tiveram curso de capacitação de operação de estação de tratamento de água, com duração de dois dias.

No primeiro monitoramento, a Casan remeteu a relação dos funcionários das ETAS que participaram de capacitações, conforme quadro a seguir. Contudo, deixou de encaminhar o programa de capacitação em operação de estação de tratamento de água. Assim, foi considerado que não foi implementada a recomendação.

Quadro 66: Cursos de capacitação oferecidos aos operadores de ETA- período de 2010/12.

Ano:	Curso	Data realização	Carga horária (horas)	Nº de participantes
2010	Sistema de Tratamento de Águas	06/07/2010	8:00	3
2010	Sistema de Tratamento de Águas	27/07 a 28/07/2010	12:00	3
2010	Curso de ETA	17/08 a 18/08/2010	16:00	2
2010	Sistema de Tratamento de Águas	06/10 a 07/10/2010	16:00	3
2011	Operação de sistema de cloração com gás cloro	14/06/2011	8:00	2
2011	Operação de sistema de cloração com gás cloro	16/06/2011	8:00	1
2011	Segurança do Trabalho para Operadores de ETA	31/08/2011	8:00	5
2011	Segurança do Trabalho para Operadores de ETA	01/09/2011	8:00	5
2011	Segurança do Trabalho	28/11/2011	2:00	1
2011	3º Encontro Técnico CASAN	08/12/2011	8:00	1
2012	Instalação, Operação, Partida e Manutenção Preventiva e Corretiva de Sistemas de Dosagem de Cloro Gasoso – Promovido pela Hidromar	01/08/2012	8:00	2
2012	Instalação, Operação, Partida e Manutenção Preventiva e Corretiva de Sistemas de Dosagem de Cloro Gasoso – Promovido pela Hidromar	02/08/2012	8:00	5
2012	Instalação, Operação, Partida e Manutenção Preventiva e Corretiva de Sistemas de Dosagem de Cloro Gasoso – Promovido pela Hidromar	03/08/2012	8:00	2
2012	Instalação, Operação, Partida e Manutenção Preventiva e Corretiva de Sistemas de Dosagem de Cloro Gasoso – Promovido pela Hidromar	06/08/2012	8:00	2
2012	Tratamento de água para abastecimento Público	21/11 a 23/11/2012	24:00	1

Fonte: CASAN - (fls. 637-66 do processo PMO 11/00393940).

Neste monitoramento, solicitou-se o programa de capacitação em operação de tratamento de água, a relação das capacitações em operação de ETA e a relação de profissionais que atuam na operação da ETA de Morro dos Quadros, para os exercícios 2014, 2015 e 2016.

A Casan enviou a lista dos operadores e agentes administrativos operacionais que atuam na ETA Morro dos Quadros (fl. 992), a relação das capacitações com a carga horária e participantes dos exercícios de 2014 e 2015 (fls. 743-69), o programa de capacitação aos operadores de ETA para o exercício de 2016 (fls. 770-2) e a apostila do curso de operador ETA da Casan, de agosto de 2013 (fls. 774-811).

Como a Casan enviou relatório contendo a relação de cursos por colaborador, em que constam diversas atividades de formação e com diversos temas, fez-se a consolidação das informações, considerando somente as capacitações relacionadas à operação de ETA (fl. 743-69). A partir dessa análise, os operadores da ETA Morro dos Quadros que foram capacitados nos exercícios de 2014 e 2015, com as respectivas cargas horárias, estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 67: Agentes Adm. e Operadores da ETA Morro dos Quadros - Cursos de capacitação - período de 2014 e 2015.

Cadastro do Colaborador	Nome do Cargo	Admissão	Carga horária (horas)	
			2014	2015
13277	Agente Adm. Operacional	16/05/1975	3:00	0:00
19372	Agente Adm. Operacional	24/07/1978	11:00	8:00
54879	Operador de ETA/ETE	12/07/1985	3:00	8:00
6573	Operador de ETA/ETE	11/06/1990	3:00	8:00
65790	Agente Adm. Operacional	06/06/1990	3:00	8:00
65820	Agente Adm. Operacional	02/07/1990	0:00	8:00
65870	Operador de ETA/ETE	02/07/1990	3:00	0:00
66087	Agente Adm. Operacional	02/07/1990	0:00	8:00
77062	Agente Adm. Operacional	20/08/2001	0:00	8:00
79006	Agente Adm. Operacional	13/10/2003	0:00	8:00
94765	Operador de ETA/ETE	14/01/2014	24:00	8:00
96202	Operador de ETA/ETE	08/07/2014	3:00	8:00

Fonte: Casan - (fls. 743-69) – PT 7 (CD fl. 1741).

Os cursos realizados pelos operadores da ETA Morro dos Quadros, nos exercícios de 2014 e 2015 estão relacionados no quadro a seguir.

Quadro 68: Cursos realizados pelos Operadores da ETA Morro dos Quadros - período de 2014 e 2015.

Ano:	Curso	Data de realização	Carga horária (horas)
2014	Aplicação de bombas dosadoras EMEC	19/03/2014	8:00
2014	Contenção de vazamentos de cloro	13/10/2014	3:00
2015	Instalação, operação, partida e manutenção preventiva e corretiva	16/09/2015	8:00
2014	Operador de ETA - Análises	27/01/2014	8:00
2014	Operador de ETA	25/02/2014	16:00
2015	Instalação, operação, partida e manutenção preventiva e corretiva	15/09/2015	8:00

Fonte: Casan - (fls. 743-69) – PT 7 (CD fl. 1741).

O programa de capacitação aos operadores de ETAs para o exercício de 2016 (fls. 770-2), remetido pela Casan, visa realizar quatro turmas nos meses de junho e setembro, que atenderão 60 operadores de ETA, com carga horária de 30 horas/aula, denominado “Curso de Operador de Estação de Tratamento de Água”, que será ministrado por técnicos da Casan.

Disso, constatou-se que as capacitações aos operadores da ETA Morro dos Quadros aumentaram entre a auditoria (àquela época, em dez anos houve somente um curso para atender dois operadores), o primeiro monitoramento (foram quatro cursos para oito operadores) e este monitoramento (ocorreram quatro cursos para 12 operadores). Nesse sentido, espera-se que a Casan mantenha as capacitações aos operadores de ETA.

A implantação de programa de capacitação dos operadores de ETA visa a melhoria da operação e conseqüentemente do sistema de potabilização da água, aumentando a segurança no abastecimento.

Conclusão

A Casan aumentou a quantidade de operadores de ETA treinados e de cursos ofertados, no interregno entre a auditoria e os monitoramentos. Também, apresentou o programa de capacitação para o exercício de 2016, direcionado aos operadores de Estação de Tratamento de Água (ETA). Assim, a recomendação foi implementada.

2.3.5. Instalar macromedidor na adutora de 1200mm da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.5).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Concluir o processo de licitação para aquisição do macromedidor na adutora de 1200 mm e instalação dos mesmos.	6 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100 e 190):

A Casan remeteu foto e localização do macromedidor da adutora de 1200mm, que foi instalado e está operação desde julho de 2011 (fl. 190).

Análise

Na auditoria, foi constatado que inexistia macromedidor na adutora de 1200 mm, que foi inaugurada dia 16/10/2008.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a Casan tinha instalado o macromedidor da adutora de 1200mm (quadro abaixo) da estação de tratamento de água Morro dos Quadros, nesse sentido, foi considerado que a recomendação foi implementada.

Quadro 69: Adutora de 1200 mm na Estação de Morro dos Quadros.

	
<p>Foto 6121 – 04/04/13: Macromedidor de 1200mm na ETA de Morro dos Quadros.</p>	<p>Foto 6125 – 04/04/13: Controle de pressão e identificando a abertura da válvula da adutora de 1200 mm.</p>

Fonte: TCE/SC.

Neste monitoramento, foi solicitada à Casan a comprovação do funcionamento do macromedidor da adutora de 1200mm. A Casan apresentou fotos da Caixa e do macromedidor, da telemetria e do sistema Telelog de medição de vazão da adutora de 1200mm, de 14/04/16 (fl. 932 verso – item 19).

E, nos dias 23/05 e 05/07/16, foi verificado, *in loco*, que o sistema telelog de medição de vazão da adutora de 1200mm estava em operação na ETA Morro dos Quadros, conforme quadro a seguir.

Quadro 70: Tela do sistema Telelog em operação com a macromedição da Adutora de 1200 mm da ETA de Morro dos Quadros.

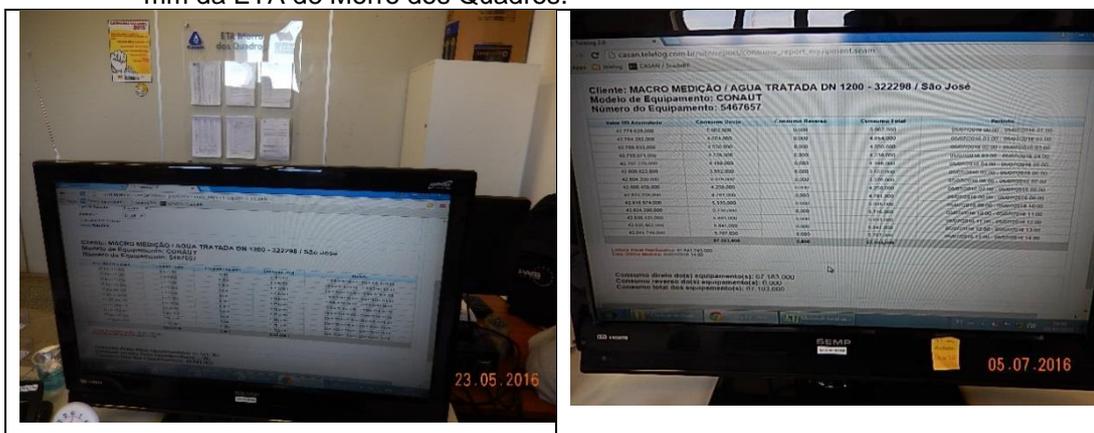


Foto 1730 – 23/05/16: Sistema Telelog - macro medição da água tratada da adutora de 1200mm da ETA de Morro dos Quadros. **Foto 1973 – 05/07/16:** Sistema Telelog macro medição da água tratada da adutora de 1200mm da ETA de Morro dos Quadros.

Fonte: TCE/SC.

A implantação do macromedidor por telemetria possibilita precisar o volume de água consumido e produzido na ETA de Morro dos Quadros e contribui para a determinação do balanço hídrico do Sistema Integrado.

Conclusão

A Casan instalou o macromedidor na adutora de 1200mm da Estação de Tratamento de Água Morro dos Quadros, que está funcionando. Assim, a recomendação foi implementada.

2.3.6. Instalar macromedidores que possibilitem precisar o volume de água disponibilizada para Florianópolis e a outros municípios atendidos pelo Sistema Integrado da Grande Florianópolis (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.6).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Especificar, adquirir e instalar macromedidores, nos municípios de Florianópolis, São José e Biguaçu.	18 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100 e 631-5):

A Casan informou que lançou edital na modalidade pregão eletrônico -PE nº 70/2013, para aquisição de seis macromedidores eletromagnéticos e ultrassônicos, os quais serão instalados nas principais adutoras dos municípios de Florianópolis, Santo Amaro da Imperatriz e Biguaçu, no valor de R\$ 377.491,67. O processo está em fase de homologação, conforme comprovado no documento de homologação nº 254/2013 e ata de sessão pública do pregão (fls. 190v e 631-635).

Análise

Na auditoria, foi constatado que havia macromedidores que registravam a vazão de água dos municípios de Biguaçu, Santo Amaro da Imperatriz e Palhoça, no entanto, as adutoras que distribuem água para Florianópolis e São José não possuíam esse equipamento. Devido a isso, a Casan não tinha como precisar o volume de água disponibilizado para esses dois municípios. Tal situação tornava impossível a determinação do balanço hídrico, gerando deficiências no controle de perdas do Sistema Integrado.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a Casan pleiteava recursos de financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com a finalidade de modernizar os processos de macromedição, telecomunicação/telemetria e implementação de *software* para supervisão. Contudo, ocorreram atrasos no financiamento, assim a Diretoria Executiva da Casan autorizou a elaboração de termo de referência para aquisição dos macromedidores com recursos próprios. As ações visando adquirir a automação e macromedição, com o objetivo de implantar um sistema de gestão e controle da produção e adução da água tratada, estava em projeto. Nesse sentido, considerou-se que a recomendação não foi implementada.

Neste monitoramento, foi solicitada a comprovação da instalação dos macromedidores, inclusive, a localização da instalação por Sistema de Posicionamento Global (GPS). A Casan informou que adquiriu os equipamentos através do Contrato FM 5252/2013 e encaminhou um quadro com a relação dos macromedidores, local de instalação e informação se já foi comprado e instalado (fl. 933), conforme a seguir.

Quadro 71: Macromedidores com telemetria.

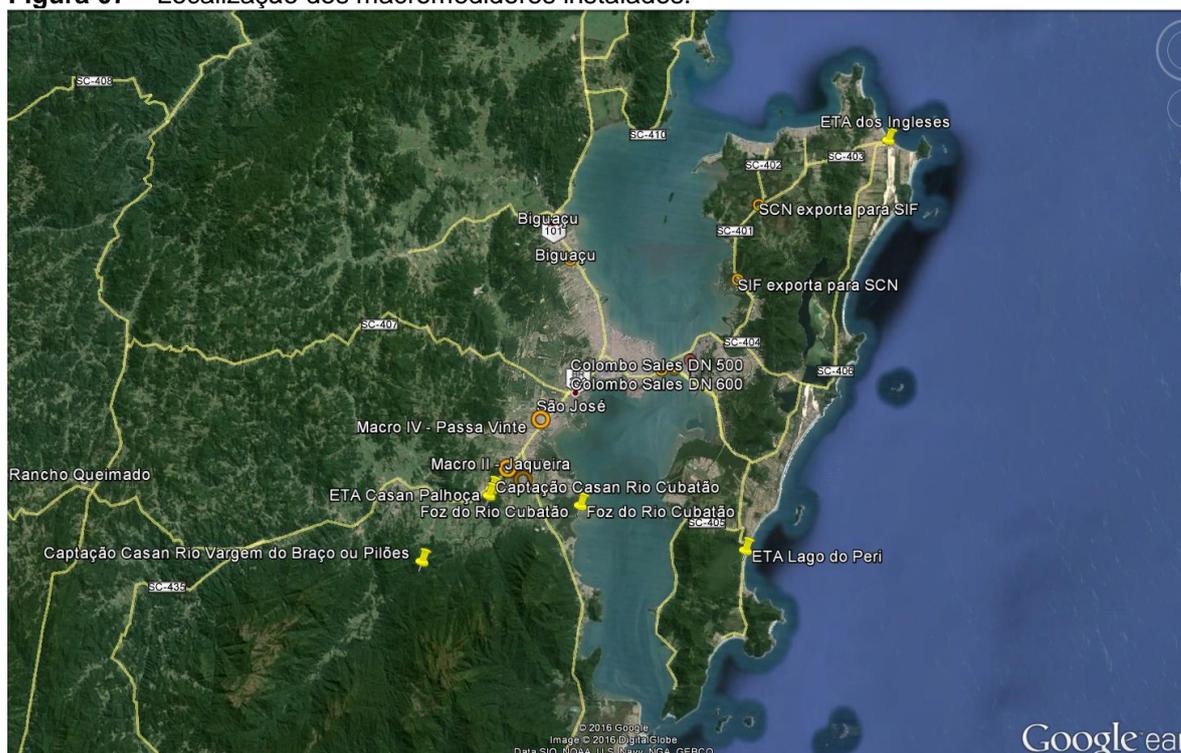
Local	Macromedidor	Comprado	Instalado
Saída da ETA Morro dos Quadros (produzido)	Adutora 1200mm	S	S
Palhoça	Jaqueira	S	S
	Pacheco	S	S
	Passa Vinte	S	S
Santo Amaro da Imperatriz	01 DN 300mm	S	N
Florianópolis	02 DN 600 mm FOFO pontes Colombo Sales e Pedro Ivo	S	S
	01 DN 500 mm FOFO ponte Colombo Sales	S	S
	02 DN 500 mm FOFO ponte Rio Araújo	S	N
	01 DN 300 mm FOFO ponte Rio Araújo	S	N
	01 DN 300 mm FOFO Saída Campinas e Kobrasol (R-4)	S	N
	01 DN 200 mm FOFO Saída Barreiros (R-4)	S	N
	01 DN 600 mm FOFO Saída R-4	S	N
	01 DN 800 mm FOFO BR-282 Prox. Angeloni.	S	N
	01 DN 150 mm Importado SCN-SIF Costa norte Jurerê PVC DEFOFO	S	S
	01 DN 300 mm Exportado SIF-SCN Cacupé PVC DEFOFO (verão)	S	S
01 DN 250 mm Exportado Costa Leste PVC DEFOFO	S	N	
Biguaçu	02 DN de 300 mm FOFO	S	S

Fonte: Casan (fls. 933-5), TCE - PT 11 A (CD fl. 1741).

Disso, observa-se que foram adquiridos todos os macromedidores listados e oito ainda não foram instalados, do total de 17.

A Companhia remeteu as fotos dos macromedidores instalados e dos sistemas de telemetria (fls. 933-5). O macromedidor DN 150 mm que registra a vazão de importação do SCN-SIF, localizado na SC-401, próximo ao trevo de acesso a Jurerê, é um equipamento mecânico, cuja medição do volume de água é realizada por leitorista, ou seja, não tem telemetria. Também enviou a localização dos macromedidores por meio de GPS do Google Earth (fl. 935 verso), conforme a seguir.

Figura 07 – Localização dos macromedidores instalados.



Fonte: Google Earth. Acesso em: 01/06/2016 - 14h35min.

A Casan não informou quando serão instalados os oito macromedidores listados no quadro acima, assim, solicitaram-se informações a Companhia, por meio da requisição nº 02/2016 (fls. 1588-91), de 06/09/2016. A Casan informou que os macromedidores serão instalados até o final de 2017, pois, para sua instalação, será necessário realizar licitação para os serviços elétricos e civis, já que os macromedidores precisam de fonte de energia elétrica e de caixas de proteção de concreto. Além disso, a instalação desses dispositivos carece de um planejamento adequado e cuidadoso, tendo em vista que será necessário interromper o abastecimento de água, por mais de uma vez, o que impossibilita que essa ação seja executada, por exemplo, em alta temporada ou em feriados (fl. 1602).

Quanto ao macromedidor do município de São José, a Casan informou que o volume consumido de água é estimado com base em valores medidos por pitometria, e, assim que for instalar os demais macromedidores, contemplará o município citado (fl. 1602).

A instalação de todos os macromedidores possibilitará à Companhia precisar e controlar o índice de perdas e identificar eventuais

vazamentos na rede, consistindo em necessário instrumento de gestão do SAA de Florianópolis.

Conclusão

A Casan não instalou todos os macromedidores, por isso, não é possível precisar e controlar o índice de perdas e identificar eventuais vazamentos na rede, assim, a recomendação foi parcialmente implementada.

2.3.7. Instalar macromedidor para controle dos volumes de água importado/exportado entre os Sistemas Integrado e Costa Leste Sul (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.7).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Especificar, adquirir e instalar macromedidores	18 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100 e 190v):

A Casan informou que, para as obras de execução do elevado do trevo da seta, no Bairro Costeira, em Florianópolis, houve a necessidade de realocação de algumas redes de distribuição que resultaram na individualização dos sistemas, ou seja, o SCLS não está mais interligado ao Sistema Integrado, fato que impossibilita a instalação do macro medidor conforme previsto no plano de ação (fl. 190v).

Análise

Na auditoria, foi constatado que havia interligação entre o Sistema Costa Leste/Sul (SCLS) e o Sistema Integrado (SIF), o que tornava possível importar e exportar água entre os Sistemas, conforme a demanda. À época, a Casan informou que, antigamente, havia um macromedidor nesta interligação, o qual foi desativado, de modo que o cálculo do volume importado/exportado era realizado considerando-se dados históricos. A inexistência de macromedidor impossibilitava precisar o volume importado e exportado entre os Sistemas e fragilizava o estabelecimento do índice de perdas de cada Sistema.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a Casan não havia realizado a integração dos sistemas SCLS e SIF, portanto, considerou-se que a recomendação não foi implementada.

Neste monitoramento, solicitou-se que a Casan comprovasse, com fotos e sua localização por GPS, a instalação do macromedidor da interligação dos Sistema Integrado e SCLS (fl. 1588).

Na resposta encaminhada em 29/09/2016, a Casan informou que ainda não interligou o SCLS com o Sistema Integrado, contudo, a interligação desses sistemas e a instalação do macromedidor seria realizada a partir da nova rodovia de acesso ao Aeroporto Hercílio Luz, cujas obras estão em andamento (fl. 1602v).

Conclusão

A Casan individualizou os sistemas SCLS e SIF, porém, no atual momento, não há integração e nem volumes de água importado/exportado desses sistemas. Assim, a recomendação ficou prejudicada.

2.3.8. Elaborar o cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Florianópolis, nos termos da ABNT NBR 12.586:1992 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.8)

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Concluir cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis.	24 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99 e 181-2):

A Casan encaminhou um "CD" com o cadastro de rede do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis. Os arquivos contidos no CD estão com a extensão DWG (CAD) (fls. 181-2).

Análise

Na auditoria, foi constatado que não havia cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Florianópolis, o que dificultava a atuação do trabalho de manutenção preventiva, corretiva e de operação, devido ao desconhecimento dos equipamentos que compunham o SAA e à localização exata da rede de distribuição.

O cadastro técnico de um sistema de abastecimento de água é a descrição de todos os componentes que o compõem, considerando as fases de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Funciona como um mapa de toda a rede, indicando especificações técnicas dos materiais

utilizados, modelo dos equipamentos e localização, auxiliando no trabalho de manutenção e operação do SAA.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) editou a NBR 12.586:1992, que trata do Cadastro de Sistema de Abastecimento de Água, fixando condições exigíveis para a sua elaboração.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a Casan já tinha realizado 68% do cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis, conforme quadro a seguir.

Quadro 72: Cadastro da rede de abastecimento de água de Florianópolis, em 13/03/2013.

Cadastro da Rede	Sistema Costa Norte	Sistema Costa Leste Sul	Sistema Centro/Continente	Total
Total da rede	572.441m	369.330m	530.173m	1.471.944m
Rede cadastrada	521.905m	369.330m	104.698m	995.933m
Rede a cadastrar	50.536m	0m	425.475m	476.011m

Fonte: Casan (fl. 856 do processo PMO 11/00393940).

No processo 11/00393940, foi acostado o mapa da ilha de Florianópolis, identificando a extensão de rede existente e a extensão de rede a executar (fl. 860). Como a Casan estava elaborando o cadastro técnico, considerou-se que a recomendação estava em implementação.

Neste Monitoramento, foi solicitada informação sobre a existência de projetos para renovação da rede distribuidora de água que ocasiona perdas constantes de água, considerando o cadastro técnico, e se a Companhia se utiliza desse cadastro para as manutenções da rede.

A Casan informou o seguinte:

Quanto à renovação de rede de distribuição, a CASAN possui o programa de PAR (pedido de ligação de rede de água) e PMOR (pedido de melhoria operacional em rede de água). Através das ações de PMOR é possível realizar substituições e melhorias em redes de distribuição, tanto para reforçar o abastecimento, como para reduzir vazamentos.

Além disso, para Florianópolis, foi elaborado projeto para melhorias no SAA da Costeira do Pirajubaé, cujo objetivo é substituir a rede de água existente que é muito antiga, melhorar o abastecimento de água para o bairro, ampliar as ruas atendidas e desativar a represa do Rio Tavares. O projeto contempla rede de água tratada em DEF^oF^o DN 200mm (1.585m), DEF^oF^o DN 150mm (62m) e PVC 75mm (1.409m) na Rua João Cândio Jacques e PEAD DN 63mm (2.070m) nas servidões José Kumakola, Anselmo Hipólito dos Santos, Debrandino Machado, Santino Raupp de Sá, Marciano J. da Silva e Rua Voluntários da Pátria. O projeto contempla também o fornecimento dos *boosters* Voluntários da Pátria e Kumakola. A obra iniciou em 21/03/2016, contrato EOC N^o 1050/2016 com duração de 6 meses.

No bairro Carianos existe projeto elaborado para interligação do SIF e SCSL, a partir da nova Rodovia de acesso ao Aeroporto Hercílio Luz, com licitação em abertura no primeiro semestre de 2016, incluindo ainda a substituição de rede antiga e subdimensionada.

No bairro Ratoles foram executados 5.133 metros de rede de distribuição em DN 100mm e DN 150mm para melhoria operacional. Na mesma ocasião, para o bairro Ingleses, foram implantados 1775 metros de rede em DN 150mm e 577 metros em DN 50mm, também para melhoria operacional.

Frequentemente são realizados estudos para melhoria operacional dos sistemas de abastecimento, no que diz respeito à adequação da faixa de pressão, redução de vazamentos e atendimento à demanda. Para tanto, faz-se o uso do cadastro técnico atualizado.

Quanto à utilização do cadastro técnico, os arquivos estão disponibilizados na rede interna da CASAN, sendo que qualquer funcionário pode ter acesso. Assim, os setores operacionais podem consultar as plantas em qualquer momento que se faça necessário. Além disso, o setor operacional de Florianópolis conta com técnicos em saneamento 24 horas por dia, que possuem grande conhecimento a respeito do cadastro e funcionamento do SAA, que auxiliam e coordenam as equipes de manutenção. (fl. 936 verso)

No cadastro técnico de posse neste processo (fl. 182), encaminhado pela Casan em 28/11/2013, consta um total de 1.479.892 metros de rede de distribuição (conforme arquivo do CD - 02216-SAA-RED-CAD-0001-A), diferente do que foi informado no primeiro monitoramento, constando 1.471.944 metros, ou seja, foi atualizado até aquela data.

O cadastro técnico atualizado do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis permite o conhecimento da rede de distribuição, visando melhorias na operacionalização, manutenção e fiscalização.

Conclusão

A Casan elaborou o cadastro técnico e o mantém atualizado. Assim, a recomendação foi implementada.

2.3.9. Implementar programa continuado de fiscalização de perdas aparentes no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.9).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Aquisição de 300.000 medidores (hidrômetros) novos para todas as agências da CASAN (item 7º do PMGECOM)	12 meses

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Substituição da grande maioria dos medidores (hidrômetros) com tempo de operação superior a 05 (cinco) anos; medidores que apresentarem erros de indicação em não conformidade com os erros admissíveis pela Portaria 246/2000 do INMETRO; bem como a manutenção da hidrometração em 100% dos clientes da CASAN (Item 7º do PMGECOM)	
Realização de análise do dimensionamento dos hidrômetros das ligações de água existentes, visando verificar a compatibilidade do medidor utilizado nas mesmas, substituídos caso necessário (Item 4º do PMGECOM)	
Intensificação da fiscalização em campo, através da criação de equipes para fiscalização das ligações de água; com ações específicas de "caça fraudes", corte e substituição de medidores (Item 9º do PMGECOM)	
Implementação do cadastramento das ligações de água e esgoto (Item 3 do PMGECOM)	
Intensificação da fiscalização e crítica dos serviços de leitura de hidrômetros (Item 4º do PMGECOM)	
Implantação de sistema de medição de água por telemetria aos grandes consumidores - consumo superior à 100 m3/mês (Item 8º do PMGECOM)	12 meses
Incentivo à instalação de abrigo de proteção de hidrômetro, com o objetivo de evitar fraudes das ligações (item 10º do PMGECOM)	
Aquisição de bancadas de calibração de hidrômetros e acreditação do laboratório de hidrometria da CASAN no INMETRO, visando o credenciamento do mesmo na RBC (Rede Brasileira de Calibração), ampliando a credibilidade dos Certificados de Calibração emitidos pela Casan (Itens 11 e 12 do PMGECOM)	
Implantação de nova política de cobrança, visando a redução de "créditos à receber" de clientes; bem como de coibir atrasos e cortes no fornecimento de água (a ser aprovado em Reunião Executiva de Diretoria em 2010).	

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 99 e 124-30):

A Casan informou que a implementação do Programa de Modernização da Gestão Comercial - Projeto Gecom - está atuando especificamente na redução das perdas aparentes e relatou a situação atualizada do referido programa:

1) Aquisição e substituição de 300.000 hidrômetros. A compraram mais 120.000 com recursos próprios, totalizando 420.000 hidrômetros. Isso fez com que a idade média do parque de hidrometria de Florianópolis fosse reduzida para 3,5 anos e o total de ligações atingisse a marca de 95.254. Nos últimos três anos, foram substituídos 43.000 hidrômetros nesse Município.

Considerando todos os sistemas operados pela Casan (723.497 ligações), a idade média dos equipamentos é de 4,3 anos. Em Florianópolis, existem 21.397 (22,5%) hidrômetros em operação com mais de cinco anos de fabricação;

2. Transmissão de dados por telemetria para os 2.000 maiores usuários, o que corresponde a 0,3% do número de ligações, faturamento anual de R\$ 84 milhões e representa 11,4% do faturamento da Casan. Dos 2.000 grandes usuários, 78% estão localizados na Grande Florianópolis. Esse sistema de telemetria admite a incorporação de outros tipos de sensores, assim, foram instalados 30 pontos de medidores de pressão em pontos estratégicos na Grande Florianópolis;

3. Projeto de cadastramento comercial - coordenado pela Gerência Comercial (GCO) está em andamento, cujo objeto contempla visita em campo e a fiscalização da ligação de água/esgoto, com a devida atualização dos dados cadastrais de 534.000 usuários, localizados em 48 sistemas operados pela Casan. Em Florianópolis, até 05/11/2013, foram cadastrados 61.693 unidades (fl. 137 - especifica por sistema), ou seja, 69% do total de 89.705 unidades, com previsão de término em fev/2014, e investidos R\$ 816.198,09 (fl. 132);

4. Projeto de execução de serviços operacionais da área comercial teve início dez/2013, por empresa terceirizada para serviços técnicos especializados: caça-fraudes; corte e religação no cavalete e ramal; substituição/instalação de hidrômetros; vistoria e/ou reabilitação de ligações canceladas/inativas/inexistentes; deslocamento de cavalete ou ramal. O valor total contratado foi de R\$ 8.105.649,94, sendo que, aproximadamente 65% do serviço será executado na Grande Florianópolis;

5. Projeto de consultoria para ações antifraudes - com objetivo de combate às fraudes externas promovidas pelos clientes e internas, em decorrência da ausência de controle das operações comerciais;

6. Revitalização do laboratório de hidrometria - Acreditação do laboratório de hidrometria junto ao INMETRO. O Manual do Sistema de Gestão Laboratorial (SGL) foi elaborado e encaminhado ao INMETRO para acreditação, conforme requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 (fls. 124-30).

Análise

Na auditoria, foi constatada ausência de ações continuadas no controle de perdas aparentes (ligações clandestinas, irregulares e sem hidrometração), que impossibilitava precisar o índice de perdas real e aparente, podendo acarretar perda de receita à Companhia.

As perdas reais de água (física) são as decorrentes de vazamentos na rede de distribuição e extravasamentos em reservatórios. Esse tipo de perda, impacta a disponibilidade de recursos hídricos e os custos de produção de água tratada.

As perdas aparentes (não física) são as decorrentes de submedição nos hidrômetros, fraudes e falhas do cadastro comercial. Nesses casos, a água é consumida, porém não é faturada pela empresa de saneamento.

No primeiro monitoramento, a Casan estava implantando o Programa de Modernização da Gestão Comercial (PMGECOM), com as etapas que foram realizadas até 28/11/2011 e até 13/03/2013 relacionadas no quadro a seguir.

A Casan estava implementando o programa GECOM, que tem como objetivo o combate às perdas aparentes no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis, além de ter realizado algumas ações que visavam atender também os clientes da Casan no Estado de Santa Catarina. Dessa forma, considerou-se que a recomendação estava em implementação.

Neste monitoramento, foram solicitadas informações sobre o andamento do programa GECOM da Casan para o combate das perdas aparentes. A Diretoria Comercial da Casan informou e documentou o constante do quadro a seguir.

Quadro 73: Andamento do PMGECOM, no primeiro e segundo monitoramento.

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016
Aquisição de 300.000 medidores (hidrômetros)	Compra de 30.000 hidrometros (NF. 332) em	Compra de hidrômetros: Empresa	Esta aquisição e substituição dos hidrômetros foram realizadas em 2011 e 2012 (fl. 829).

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento																																																
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016																																																
novos para todas as agências da CASAN (item 7º do PMGECOM)	31/10/2011 (fl. 382 do processo PMO 11/00393940).	Sensus - 35.000 Hid. (fls. 685-8); Empresa AVS – 265.000 Hid. (fls. 689-722 do processo PMO 11/00393940), totalizando 300.000 medidores.																																																	
Substituição da grande maioria dos medidores (hidrômetros) com tempo de operação superior a 05 (cinco) anos; medidores que apresentarem erros de indicação em não conformidade com os erros admissíveis pela Portaria 246/2000 do INMETRO; bem como a manutenção da hidrometração em 100% dos clientes da CASAN (Item 7º do PMGECOM)	Remeteu a quantidade de hidrômetros que serão substituídos, no total de 209.075 com critérios de consumo médio (fls. 373-4 do processo PMO 11/00393940), estes com instalação incluída na aquisição. Os outros 90.925 serão instalados pelos servidores da Casan.	O parque de hidrômetros da Casan tinha uma média de 7,6 anos, reduzida para 3,9 anos após as substituições, sendo que aproximadamente 70% ficou com idade de até cinco anos. Diante disso, realizou o Pregão nº 10/2013 (22/02/2013) para compra de mais 120.000 hidrômetros (fl. 671). Remeteu a quantidade de hidrômetros substituídos em Florianópolis (fl. 684): SIF – 18.432; SCN – 10.191; SCLS – 10.132. Totalizando: 38.755	1) A quantidade de hidrômetros substituídos nos exercícios de 2013 a 03/2016 (fl. 826): <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ano/Mês</th> <th>Quantidade de Hidrômetro Substituídos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2013</td> <td>7.984</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>5.498</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>5.982</td> </tr> <tr> <td>2016 (3)</td> <td>3.445</td> </tr> </tbody> </table> <p>Em informações da Diretoria Comercial da Casan, de agosto de 2016, foram instalados e substituídos 42.000 hidrômetros no município de Florianópolis (fl. 1565). Com as instalações e substituições dos Hidrômetros, ocorreu o incremento no volume micromedido (fls. 1565 e 1576), conforme a seguir:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Incremento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIF</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>SCN</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>SCLS</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Idade dos hidrômetros - 71% tem até cincoanos – dados de 11/04/16 (fl. 888):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Média Idade Hid.</th> <th>Percentual com Idade até cinco anos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIF</td> <td>4,3 anos</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>SCN</td> <td>4,5 anos</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>SCLS</td> <td>4,8 anos</td> <td>68%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>4,5 anos</td> <td>71%</td> </tr> </tbody> </table> <p>3) Nº de ligações de água e economias por sistema – dados de 11/04/16 (fls. 886-8):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Lig. Água</th> <th>Economias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIF</td> <td>43.250</td> <td>122.261</td> </tr> <tr> <td>SCN</td> <td>29.439</td> <td>57.559</td> </tr> <tr> <td>SCLS</td> <td>28.395</td> <td>37.901</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>101.084</td> <td>217.721</td> </tr> </tbody> </table>	Ano/Mês	Quantidade de Hidrômetro Substituídos	2013	7.984	2014	5.498	2015	5.982	2016 (3)	3.445	Sistema	Incremento	SIF	13%	SCN	5%	SCLS	12%	Sistema	Média Idade Hid.	Percentual com Idade até cinco anos	SIF	4,3 anos	74%	SCN	4,5 anos	70%	SCLS	4,8 anos	68%	Total	4,5 anos	71%	Sistema	Lig. Água	Economias	SIF	43.250	122.261	SCN	29.439	57.559	SCLS	28.395	37.901	Total	101.084	217.721
Ano/Mês	Quantidade de Hidrômetro Substituídos																																																		
2013	7.984																																																		
2014	5.498																																																		
2015	5.982																																																		
2016 (3)	3.445																																																		
Sistema	Incremento																																																		
SIF	13%																																																		
SCN	5%																																																		
SCLS	12%																																																		
Sistema	Média Idade Hid.	Percentual com Idade até cinco anos																																																	
SIF	4,3 anos	74%																																																	
SCN	4,5 anos	70%																																																	
SCLS	4,8 anos	68%																																																	
Total	4,5 anos	71%																																																	
Sistema	Lig. Água	Economias																																																	
SIF	43.250	122.261																																																	
SCN	29.439	57.559																																																	
SCLS	28.395	37.901																																																	
Total	101.084	217.721																																																	
Realização de análise do dimensionamento dos hidrômetros das ligações de água existentes, visando verificar a compatibilidade do medidor utilizado	Realizado o termo de referência (fl. 385 do processo PMO 11//00393940).	O procedimento estava sendo realizado pelas Gerências GCO e GFM/DIMED, mediante análise do perfil dos clientes e de consumo da ligação, sendo substituídos, por meio Hidrolupa,	As substituições dos hidrômetros são realizadas mediante análise de diagnóstico das ligações do <i>software</i> de controle e gerenciamento da micromedição / parque de hidrometria da Casan, denominado Hidrolupa (fl. 826). O sistema possui critérios pré-estabelecidos de substituição de hidrômetros, a qual é executada																																																

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento																								
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016																								
nas mesmas, substituídos caso necessário (Item 4º do PMGECOM)		desenvolvido pela Casan.	considerando principalmente o perfil e o consumo do usuário; de quem a Casan possui histórico desde o início da implementação do sistema SCI (Sistema Comercial Integrado) da Casan (fl. 830). Os critérios para substituição de hidrômetros estão relacionados na fl. 830.																								
Intensificação da fiscalização em campo, através da criação de equipes para fiscalização das ligações de água, com ações específicas de "caça-fraudes", corte e substituição de medidores (Item 9º do PMGECOM)	Estava em processo licitatório na fase de homologação, com cronograma: outubro/2011 a julho/12 (fl. 389 do processo PMO 11//00393940).	Foi contratada a empresa AFS Consultoria e Treinamento Ltda com o objetivo de desenvolvimento técnico de programa anti-fraude, por meio da CC 02/2011 e contrato nº 682/2011. A Casan remeteu as notas fiscais de serviço da empresa contratada (fls. 672, 742-751) • Estava realizando a CC nº 08/2013 com abertura em março/2013, com objetivo de contratar empresa para execução de serviços técnicos especializados de fiscalização comercial de ligações de água/esgoto (fl. 672).	Fiscalização comercial e operacional com ênfase em "caça-fraudes", em especial nas maiores agências da Casan; foi realizado o contrato de prestação de serviços técnicos especializados (STE nº 857/2013), firmado com o Consórcio Acqua Santa Catarina em outubro/2013, cujo objeto trata de caça-fraudes; corte e religação; deslocamento de ramal/cavelete; vistorias; e, substituição de hidrômetros (fl. 830). Informou os indicadores de problemas dos hidrômetros nos Sistemas de Abastecimento de Água – SIF, SCN e SCLS, dos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016 (até março). Este relatório foi extraído do Sistema Comercial Integrado – SCI de nº SCI10802 (fls. 889-98). Informações de 31/08/2016: A partir do Projeto Gecom (contrato STE nº 857/2013), ocorreu incremento relevante no quantitativo de sanções aplicadas a usuários que cometeram fraudes (fls. 1566-7), conforme a seguir: <table border="1" data-bbox="975 1323 1353 1630"> <thead> <tr> <th>Ano</th> <th>Quantitativo de sanções aplicadas</th> <th>Incremento com base no ano de 2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009</td> <td>239</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>302</td> <td>26,36%</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>334</td> <td>39,75%</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>408</td> <td>70,71%</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>647 (início do Gecom)</td> <td>170,71%</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>3859</td> <td>1.154,64%</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>4866</td> <td>1.935,98%</td> </tr> </tbody> </table>	Ano	Quantitativo de sanções aplicadas	Incremento com base no ano de 2009	2009	239	-	2010	302	26,36%	2011	334	39,75%	2012	408	70,71%	2013	647 (início do Gecom)	170,71%	2014	3859	1.154,64%	2015	4866	1.935,98%
Ano	Quantitativo de sanções aplicadas	Incremento com base no ano de 2009																									
2009	239	-																									
2010	302	26,36%																									
2011	334	39,75%																									
2012	408	70,71%																									
2013	647 (início do Gecom)	170,71%																									
2014	3859	1.154,64%																									
2015	4866	1.935,98%																									
Implementação do recadastramento das ligações de água e esgoto (Item 3 do PMGECOM)	Remeteu o valor orçado e o cronograma: janeiro a dezembro/12 (fls. 385-6).	Encaminhou o contrato nº 752/2012, 19/10/2012, com a Prosul, para o recadastramento das informações constantes do Cadastro Comercial dos usuários dos serviços de	O recadastramento foi realizado através do contrato nº 752/2012 com a Prosul, em que foram realizadas visitas em 88.116 usuários, no período de janeiro/2013 a maio/2014. O recadastro atualizou as informações comerciais e de faturamento da unidade (fl. 903). Informações de 31/08/2016: Recadastramento <table border="1" data-bbox="975 2051 1329 2076"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Previsto</th> <th>Realizado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sistema	Previsto	Realizado																					
Sistema	Previsto	Realizado																									

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento														
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016														
		abastecimento de água e esgoto e, ainda, remeteu algumas medições (fls. 755-67). Segundo a Casan implementaram metodologia com uma ferramenta de supervisão da base cadastral, que permite o controle seletivo de validação dos conjuntos de informações de cada cliente, com a inclusão no Sistema Comercial Integrado - SCI (fl. 675).	<table border="1"> <tr> <td>SIF</td> <td>41.472</td> <td>38.469</td> </tr> <tr> <td>SCN</td> <td>24.275</td> <td>23.928</td> </tr> <tr> <td>SCLS</td> <td>23.958</td> <td>25.719</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>89.705</td> <td>88.116</td> </tr> </table>	SIF	41.472	38.469	SCN	24.275	23.928	SCLS	23.958	25.719	Total	89.705	88.116	<p>A diferença entre o previsto e o realizado foi por dificuldades em alguns locais de área de risco, segundo a Casan (fl. 1566).</p> <p>Após o recadastramento, ocorreu um incremento médio mensal no faturamento de R\$ 528.084,68, no município de Florianópolis (fl. 1566).</p> <p>Com o recadastramento realizado no Estado de SC (547.256 usuários), foram identificadas 3.002 ligações inativas (fl. 1565).</p>	
SIF	41.472	38.469															
SCN	24.275	23.928															
SCLS	23.958	25.719															
Total	89.705	88.116															
Intensificação da fiscalização e crítica dos serviços de leitura de hidrômetros (Item 4º do PMGECOM)	Realizado o termo de referência; ainda, remeteu o valor orçado, com cronograma de janeiro a dezembro/2012 (fl. 385). Enviou informações acerca do Sistema de Leitura de Água, quanto à segurança de acesso, ciclo de leituras, monitoramentos (leituristas) e o Dashboard (ferramenta visual para acompanhar o andamento das leituras) (fls. 390-407).	Os serviços de leitura de hidrômetros eram acompanhados pelo Sistema de Leitura de Água - SLA (fl. 676).	Nos meses de setembro e outubro/2015 foi implantada em toda a Superintendência Metropolitana (incluindo o município de Florianópolis) a crítica de leitura/faturas centralizada, onde três servidores foram treinados para efetuar exclusivamente a análise dos volumes fornecidos com variações, divergências e anormalidades apontadas pelos leituristas, tornando o processo mais ágil e eficiente (fl. 903). Remeteu o detalhamento do Processo do Sistema de Leitura de Água (SLA) (fl. 905). Nessa folha do processo, constam as críticas que o sistema realiza, as quais são verificadas por servidor da Casan.														
Implantação de sistema de medição de água por telemetria aos grandes consumidores - consumo superior à 100 m3/mês (Item 8º do PMGECOM)	Foi dimensionada a telemetria para os 6.000 maiores clientes; mencionando que o prazo de execução era de 16 meses, e deveria iniciar em janeiro de 2012 (fls. 386-7).	A Casan reduziu para 2.000 pontos, devido aos custos (fl. 740). Contratou a empresa ENSITEC TECNOLOGIA LTDA., contrato STE nº 771/2012, proveniente do processo licitatório Concorrência Pública nº 04/2012, que iniciou em fevereiro/2013, com prazo de encerramento para julho/2013 (fls. 672 e 740).	Apresentou o relatório de desempenho operacional do projeto (2013-15), em resumo o que segue: a) Objeto: controle e gerenciamento de dados por telemetria dos 2.000 maiores clientes da Casan (fl. 833); b) Custo unitário ao consumidor: R\$ 107,55 por ponto/mês (fl. 834); c) Valor do contrato 771/2012: R\$ 2.258.550,00 (fl. 834); d) Início da implantação: foi em março/2013, com 175 pontos (fl. 834); e) Nº de ligações de água da Casan é de 763.000 em SC, sendo que a telemetria feita em 2.000 ligações, representando 0,3% do total. O faturamento mensal das ligações é de R\$ 62.200,00, já às ligações com telemetria (2.000), o														

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento												
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016												
			<p>faturamento é de R\$ 8.700.000,00, representando 13% (fl. 837);</p> <p>f) A maior parte dos grandes consumidores está na Grande Fpolis, com 1.693 ligações em dezembro/2015 (fl. 840), conforme a seguir:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Agências</th> <th>Ligações</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fpolis</td> <td>1320</td> </tr> <tr> <td>São José</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td>Biguaçu</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Sto Amaro da Imperatriz</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1693</td> </tr> </tbody> </table> <p>g) As principais funcionalidades do sistema estão às fls. 838-9;</p> <p>h) Sistema de alarmes e as ações da equipe de telemetria estão relacionadas nas fls. 842-8;</p> <p>i) As principais vantagens e considerações finais estão relacionadas nas fls. 858-73;</p> <p>j) Resultado financeiro em 26 meses, antes e depois da telemetria foi de R\$ 28.320.532,55 (fls. 869-73).</p>	Agências	Ligações	Fpolis	1320	São José	334	Biguaçu	38	Sto Amaro da Imperatriz	1	Total	1693
Agências	Ligações														
Fpolis	1320														
São José	334														
Biguaçu	38														
Sto Amaro da Imperatriz	1														
Total	1693														
Incentivo à instalação de abrigo de proteção de hidrômetro, com o objetivo de evitar fraudes das ligações (item 10º do PMGECOM)	Aquisição de 34.200 abrigos de proteção de hidrômetros e o processo licitatório – CP 08/2011 está em curso (fl. 384).	A CP 08/2011 foi revogada. Estava em fase de aprovação jurídica e assinatura, o Edital de Credenciamento de empresas fabricantes, distribuidoras e /ou revendedores de abrigo de proteção (fl. 673). Também acostou aos autos a norma SCOM 016 – Padrão Técnico para execução da ligação predial de água – unifamiliar e multifamiliar (fls. 771-803).	Com base na norma interna da Casan SCOM 016, que padroniza os abrigos de proteção de hidrômetros, foi implementado o projeto de credenciamento de empresas na Casan, visando o atendimento de abrigos de proteção de hidrômetros disponibilizados no mercado consumidor dos municípios atendidos pela Companhia (fl. 831). Remeteu o Edital de Credenciamento 01/2013, que foi publicado (fls. 874-85).												
Aquisição de bancadas de calibração de hidrômetros e acreditação do laboratório de hidrometria da CASAN no INMETRO, visando o credenciamento do mesmo na RBC (Rede Brasileira de Calibração), ampliando a credibilidade dos Certificados de	a) Contratou a consultora “Fundação Centros de Referência em Tecnologia Inovadora – Certi” pelo contrato STE nº 617/2010, Carta Convite 02/2010, cujo objeto era a Contratação de Consultoria para Processo de Acreditação do Laboratório de Hidrometria da	a) Esperavam que, no final de 2013, já houvesse data agendada dos avaliadores do INMETRO, a fim de finalizar o processo de acreditação (fl. 723); b) apresentou a comprovação da compra das bancadas de calibração de hidrômetros (fls. 724-6); c) a Casan estava fazendo a aquisição de	a) A aquisição das bancadas de calibração de hidrômetros ocorreu em 06/06/2011 (fls. 724-6 do processo nº PMO 11/00393940); b) Realizaram o Manual de Gestão Laboratorial (MGL); c) Falta a aquisição de “medidores de vazão” para serem instalados na Bancada de Calibração; d) Após a instalação dos “medidores de vazão”, será realizada a solicitação de auditoria de validação do processo de acreditação junto ao INMETRO. (fls. 829 e 831)												

Medida proposta:	Primeiro Monitoramento		Segundo Monitoramento
	Realizado até 28/11/2011	Realizado até 13/03/2013	Realizado até 03/2016 e atualização em 31/08/2016
Calibração emitidos pela Casan (Itens 11 e 12 do PMGECOM).	CASAN junto ao INMETRO (fl. 384); b) bancadas de calibração de hidrômetros foram instaladas (fl. 383); c) revitalização estrutural do laboratório de hidrometria (aquisição de materiais e equipamentos e mão de obra – cronograma agosto a dezembro/11 (fl. 384).	equipamentos certificados.	
Implantação de nova política de cobrança, visando a redução de "créditos a receber" de clientes; bem como de coibir atrasos e cortes no fornecimento de água (a ser aprovado em Reunião Executiva de Diretoria em 2010).	Não se manifestou.	A política de cobrança foi aprovada e encontrava-se na Divisão de Políticas Comerciais – DIPCO em processo de implantação em escala estadual e, ainda, suplementarmente estavam sendo realizadas várias ações pela Divisão de Receita, como: Projeto PROCRER III – recuperação de clientes inadimplentes, oferecendo descontos de multas e juros na quitação dos débitos, a partir de 01/12/12 até 28/02/13; Projeto Cobra 50 – lista dos 50 maiores devedores de cada município e realização de contato direto telefônico e, caso não consiga sucesso, monta o processo e encaminhar ao setor jurídico para ajuizamento e cobrança (fl. 677).	A política de cobrança foi aprovada em 02/10/2012 pela diretoria comercial, sendo praticada atualmente com a definição dos seguintes passos básicos: i. Aviso de Débito; ii. Cobrança Administrativa; iii. Inserção dos usuários no cadastro de inadimplentes (SERASA); iv. Suspensão do abastecimento de água; v. Cobrança Judicial (fl. 903 verso) A Casan encaminhou a representação gráfica da política comercial de cobrança (fl. 906).

Fonte: CASAN - processo PMO 11/00393940 (realizado até 28/11/2011 e 13/03/2013) e este processo - fls. 825-923.

As perdas aparentes dos sistemas de abastecimentos de Florianópolis estavam em 9,8% em 11/04/2016, provenientes da submedição dos hidrômetros (fl. 887v). A Casan informou, também, as perdas aparentes da micromedição dos hidrômetros por sistema (fl. 886-7), conforme segue:

- a) Sistema de abastecimento de água Integrado (SIF) – 8,8%;
- b) Sistema de abastecimento de água Costa Norte (SCN) – 11,0%;

- c) Sistema de abastecimento de água Costa Leste Sul (SCLS) – 12,0%.

Nesse programa, algumas ações já trouxeram benefícios, como a telemetria em hidrômetros de grandes consumidores (2.000), para o período de 26 meses entre 2013 e 2015, cujo o resultado financeiro foi de R\$ 28.320.532,55 (fl. 873). Outro benefício da telemetria é a aferição, com alarmes do aumento ou diminuição do consumo (que pode ser por vazamentos ou fraude), permitindo, ainda, ao consumidor, acompanhar o seu consumo remotamente.

A Casan informou que o Sistema de Telemetria, propiciou um incremento de 24,51% no faturamento de todas as ligações monitoradas dentre as agências contempladas com os pontos telemedidos, já excluído os reajustes tarifários anuais (fl. 1570).

A metodologia utilizada para levantamento e conclusão dos dados consistiu na verificação do faturamento total, efetuado em período anterior ao equivalente ao período de tempo com a instalação da telemetria, considerando, inclusive, os meses equivalentes, evitando, assim, a possível sazonalidade.

Quadro 74: Incremento no faturamento anual com a telemetria dos grandes consumidores.

TOTAL DE FATURAMENTO ANTES DA TELEMETRIA	FATURAMENTO APÓS TELEMETRIA SEM REAJUSTE TARIFÁRIO	INCREMENTO NO FATURAMENTO APÓS A TELEMETRIA SEM REAJUSTE TARIFÁRIO	PROJEÇÃO DO INCREMENTO NO FATURAMENTO ANUAL
R\$ 30.351.327,04	R\$ 37.790.857,76	R\$ 7.439.530,72	R\$ 10.300.655,21

Fonte: Casan - Sistema Comercial Integrado - SCI (fl. 1570).

Além disso, o Sistema de monitoramento e medição por telemetria, propiciou que a unidade de coordenação desenvolvesse uma série de ações operacionais que resultaram no incremento de 98.729 m³ de água fornecido (fl. 1571). A metodologia foi a mesma utilizada para dimensionar o incremento no faturamento, citada logo acima do quadro 73.

Segundo a Portaria 246 do INMETRO, de 17/10/2000, aos hidrômetros usados, são permitidos erros máximos de indicação na vazão mínima de 10%, conforme item 6.4.8.1, tabela 6.

Nas informações emitidas pela Casan em 31/08/2016 (fls. 1568-9), com a operacionalização do GECOM a partir do final de 2013, a inadimplência

caiu. A pendência anterior aos cortes era de R\$ 5.586.644,06 e a posterior, de R\$ 2.703.499,77, assim ocorreu a redução do valor de pendência na ordem de R\$ 2.883.144,29, conforme quadro a seguir:

Quadro 75: Andamento do PMGECOM no Segundo Monitoramento.

Agência	Nº de Cortes	Pendência anterior aos cortes	Pendência posterior aos cortes
Florianópolis	2.372	R\$2.483.293,09	R\$1.173.389,92
Costa Norte	4.255	R\$2.093.909,17	R\$1.155.089,45
Costa Sul / Leste	3.282	R\$1.009.441,80	R\$375.020,40
Totais	9.909	R\$5.586.644,06	R\$2.703.499,77

Fonte: Casan - HIDROLUPA / HIDROVIO (fls. 1568-9).

Em virtude de no momento da auditoria não se ter o indicador de perdas aparentes, não foi possível fazer a comparação com o deste monitoramento.

A implementação da política de controle de perdas aparentes continuada, possibilita a redução das perdas e o aumento na arrecadação. Ademais, há ações do GECOM que não foram concluídas, as quais a Casan deve dar continuidade para reduzir as perdas aparentes.

Conclusão

A Casan está implementando o programa GECOM, que tem como objetivo o combate às perdas aparentes no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis e demais localidades onde atua, e já traz benefícios financeiros para a Companhia e consumidores. Dessa forma, a recomendação foi implementada.

2.3.10. Implementar programa de setorização da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.10).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Iniciar a implantação da setorização do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis.	24 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 190 e 637-9):

A Casan informou que o cadastro técnico foi concluído, assim, iniciou-se o projeto de setorização das redes de distribuição do SAA de

Florianópolis. No anexo VI (fls. 637-9), apresenta cópia das plantas de setorização do SAA Costa Norte e do SAA Costa Leste Sul, que representa uma parte do projeto de setorização que está em elaboração e, tão logo esteja concluído, será implantado (fl. 190).

Análise

Na auditoria, foi constatado que inexistia programa de setorização da rede de distribuição de água.

A setorização, com a divisão em setores e subsetores da rede de distribuição de água, facilita a operacionalização e controle de SAAs, possibilitando um melhor gerenciamento. A setorização permite identificar com maior eficiência os pontos da rede sujeitos à maior incidência de vazamentos.

Consiste em delimitar ou isolar parte da rede de distribuição, como por exemplo, um bairro, rua ou localidade, com a finalidade de acompanhar a evolução do consumo e avaliar as perdas de água na rede, cuja vazão deve ser medida continuamente através de macromedidor.

No primeiro monitoramento, a Casan estava realizando a setorização nos sistemas SCN e SCLS, mas não informou como seria a setorização do sistema integrado de Florianópolis (SIF). Ainda informou que precisava do cadastro técnico, que estava em andamento, para concluir a setorização. Como estava em andamento a setorização, foi considerado que a recomendação estava em implementação.

Neste monitoramento, foi solicitada à Casan informação se o projeto de setorização foi realizado e implantado. A Casan informou que o cadastramento das redes de distribuição e adutoras foi concluído em 2013 e as macrorregiões de abastecimento do SCN e SCLS já foram mapeadas. Já o levantamento do Sistema Integrado de Florianópolis (SIF) seria concluído em 2016 e a conclusão da setorização de todos os sistemas aconteceria em 2017. Ainda informou, que seria observada a estanqueidade do setor e prevista a instalação de macromedidores, registros de manobra e válvulas reguladoras de pressão, conforme metodologia de Distritos de Medição e Controle (DMC) (fl. 937).

Ressalta-se que a Casan deve dar prosseguimento à setorização da rede de distribuição de água, pois, assim, facilitará a operacionalização e controle dos SAAs, bem como a identificação dos locais ou pontos de rede mais sujeitos a vazamentos e fraudes. Além disso, proporcionará o retorno do investimento que será realizado na setorização, mediante a redução dos custos de energia elétrica e de manutenção envolvidos na rede de distribuição.

Conclusão

Os passos realizados pela Casan para chegar na setorização foram: a) o cadastro técnico da rede de distribuição, que foi concluído; b) a realização do mapeamento das macrorregiões de abastecimento (realizado no SCN e SCLS); e c) o mapeamento do Sistema Integrado de Florianópolis, ainda não concluído, previsto para 2016. A setorização da rede de distribuição depende das instalações de macromedidores, registros de manobra e válvula reguladoras de pressão, ações que ainda não foram realizadas. Assim, a recomendação foi parcialmente implementada.

2.3.11. Aumentar a capacidade de manutenção da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.11).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Contratar empresa para execução de serviços de manutenção de rede de água, incluindo repavimentação de ruas e calçadas para as Agências Regionais de Florianópolis e São José, estabelecendo padrões de desempenho (objetivos e metas).	6 meses

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 100, 190 e 640-5):

A Casan informou que tem investido de forma contínua e progressiva na estrutura de pessoal, adequando o quadro de profissionais às demandas atuais e futuras. Informou, também, que, no mês de janeiro/2013, foi realizado concurso público para provimento de vagas e para formação de cadastro reserva de aprovados para cargos que vagarem ou para novas vagas, conforme a necessidade da Companhia. Anexou, aos documentos, cópia do edital, relação de funcionários contratados e cronograma de

contratações (fls. 640-5). O edital nº 001/2012 previu cargos de nível superior e nível médio (fls. 641-2). No exercício de 2013 foram admitidos: cinco Técnicos de Saneamento, dois Operadores de ETA/ETE e quatro Instaladores Hidrosanitário (fl. 644).

Análise

Na auditoria, foi constatado nos meses de junho e julho de 2009 que foram registradas 1.164 chamadas de consumidores informando vazamento na rede, sendo que para todas foram executados os serviços de manutenção. Desses, 46% foram realizados fora do prazo estipulado pelo Sistema da Companhia, que era de 24 horas, resultando numa média de 50 horas para atendimento de cada chamada.

No primeiro monitoramento, a Casan realizou licitação (Concorrência Pública nº 26/2010) para a contratação de serviços de manutenção de redes nos sistemas de abastecimento de água pertencentes aos municípios da Grande Florianópolis, no entanto, não houve interessados – Deserção nº 12/2010, de 16/12/2010 (fls. 2777-9 do processo RLA 09/00547928).

Para suprir e melhorar os serviços de manutenção de redes nos sistemas de abastecimento de água pertencentes aos municípios da Grande Florianópolis, a Casan realizou a nomeação de 62 servidores entre os exercícios de 2011 e 2012. Outro fator que contribuiu, foi a redução das perdas dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste/Sul. No Sistema Integrado não houve redução.

Quadro 76: Índice médio de perdas dos sistemas – SCN, SCLS e SIF

Ano	Sistema Costa Norte Média	Sistema Costa Sul/Leste Média	Sistema integrado Fpolis Média
2010	40,63%	38,39%	35,57%
2011	36,76%	34,32%	41,96%
2012	36,36%	31,54%	36,21%

Fonte: Casan (fls. 1380-1 do processo nº PMO 11/00393940).

Os serviços de manutenção da rede de distribuição estavam sendo realizados pelos funcionários da Casan e, como nos exercícios de 2011 e 2012, ocorreu a diminuição das perdas de água do SCN e SCLS, foi considerado que a recomendação estava em implementação.

Neste monitoramento, solicitaram-se as ligações para o telefone da Casan com avisos de vazamentos de água do Sistemas Integrado Florianópolis, Sistema Costa Norte e Sistema Costa Leste Sul, do período de 2013 a 15/04/2016 (CD item 25.2 – vazamentos, fl. 1741). O controle da Casan tem o número do protocolo com a data da ligação e o atendimento, com início e final da execução, por código do problema. Assim, calculou-se o tempo médio de atendimento dos avisos de vazamentos de água de cada sistema no período mencionado.

O tempo de atendimento para realizar o serviço de manutenção de vazamentos de água estipulado pela Casan é de 24 horas, contudo, nenhum sistema de abastecimento de Florianópolis atendeu ao critério, nos exercícios de 2013 a 2016 (até 15/04/16), conforme quadro a seguir.

Quadro 77: Quantidade de protocolos e tempo médio de atendimento de vazamentos do SCN, SCLS e SIF.

Sistema	Quantidade de Protocolos				Tempo médio (horas)			
	2013	2014	2015	2016 (até 15/04/16)	2013	2014	2015	2016
SIF	5089	4761	4885	1878	79:40:14	78:38:38	73:51:46	54:18:00
SCN	1894	2150	2213	1185	23:58:14	17:54:34	27:43:33	32:11:48
SCLS	1750	1954	1752	718	23:06:29	30:57:59	25:31:13	25:39:22

Fonte: Casan – TCE - PT 12 (CD fl. 1741).

O sistema integrado de Florianópolis ultrapassou a média de 70 horas para atendimento de cada chamada nos exercícios de 2013 a 2015 e, para o período de 2016 (até 15/04/16), o tempo médio ultrapassou 54 horas.

A demora no atendimento das chamadas de vazamentos dos Sistemas de Abastecimento de Água Florianópolis corrobora com o aumento das perdas reais de água.

Os indicadores de perdas reais de água por Sistemas de Abastecimento de Água fornecida pela Casan estão representados no quadro a seguir.

Quadro 78: Índice médio de perdas reais médios por ano dos sistemas – SCN, SCLS e SIF.

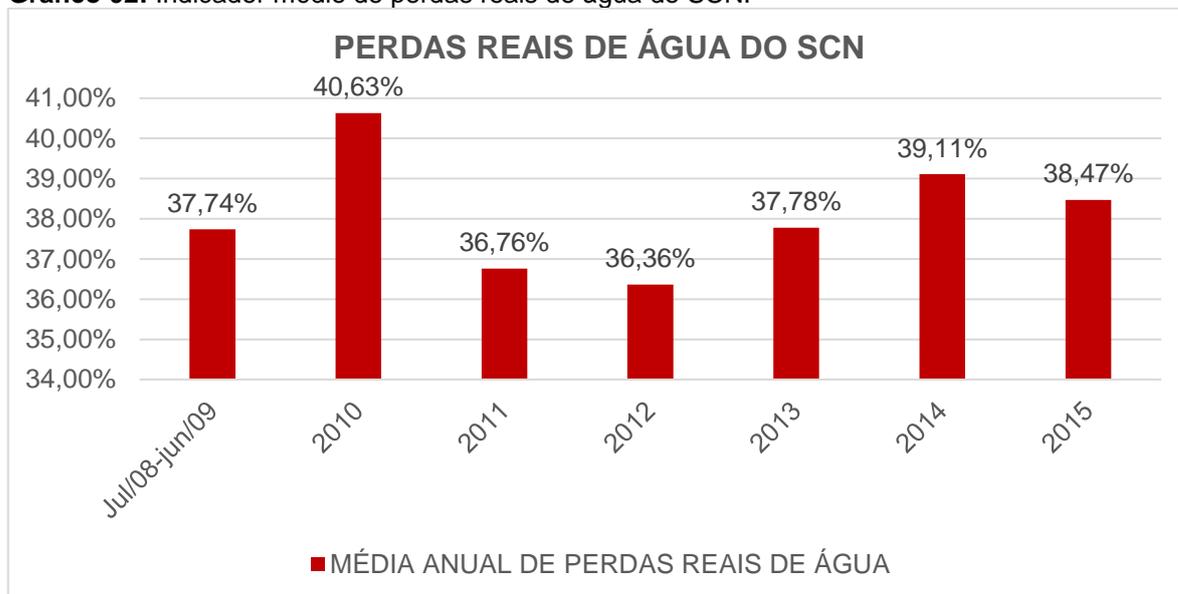
Ano	Sistema Costa Norte Média	Sistema Costa Leste Sul Média	Sistema Integrado Fpolis Média
2013	37,78%	33,75%	47,44%
2014	39,11%	31,94%	50,96%
2015	38,47%	25,66%	44,51%

Fonte: Casan (fls. 1737-40).

Os gráficos a seguir demonstram que os indicadores de perdas reais de água dos Sistemas de Abastecimento de Água da Grande Florianópolis, na maior parte dos sistemas, não melhoraram entre a auditoria e este monitoramento.

O indicador médio de perdas reais de água do Sistema de Abastecimento de Água Costa Norte (SCN) está estabilizado acima de 38% (fl. 1739), portanto, não há uma melhora entre a auditoria e este monitoramento, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 02: Indicador médio de perdas reais de água do SCN.

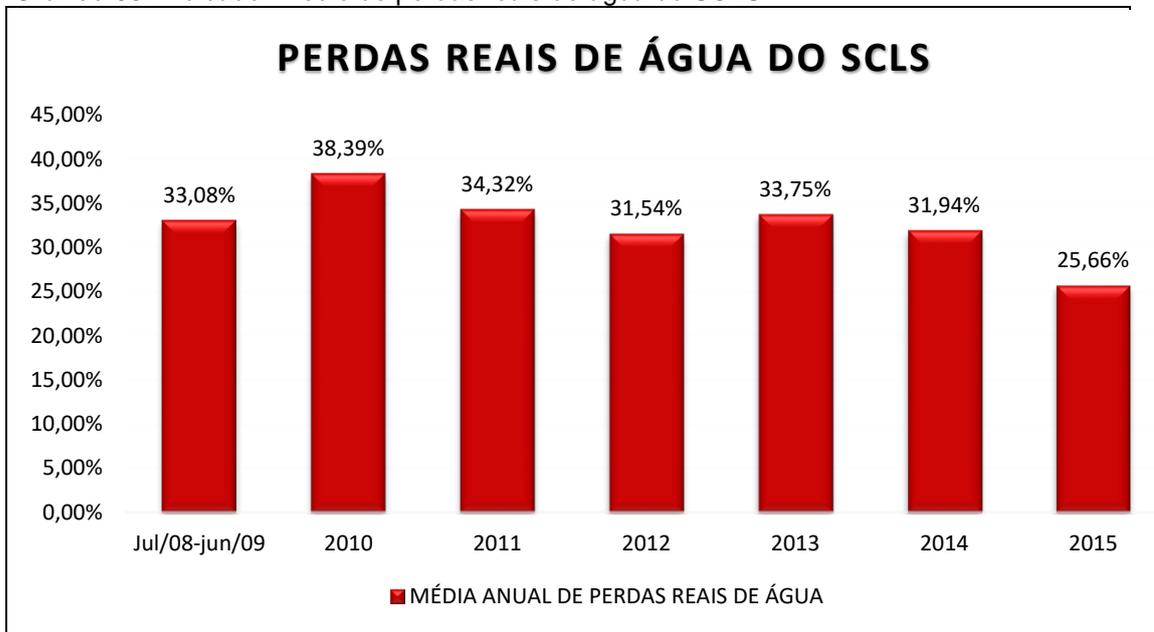


Fonte: Relatório de Auditoria DAE nº 009/2010, Casan (fl. 1739) e TCE – PT 28 (CD fl. 1741).

O indicador médio de perdas reais de água do Sistema de Abastecimento de Água Costa Leste Sul (SCLS) melhorou um pouco, entre a auditoria e este monitoramento, passando de 33,08%, em 2009, para 25,66%

em 2015, contudo, na média dos anos, a perda real é de 32,67% (fl. 1738), conforme gráfico a seguir.

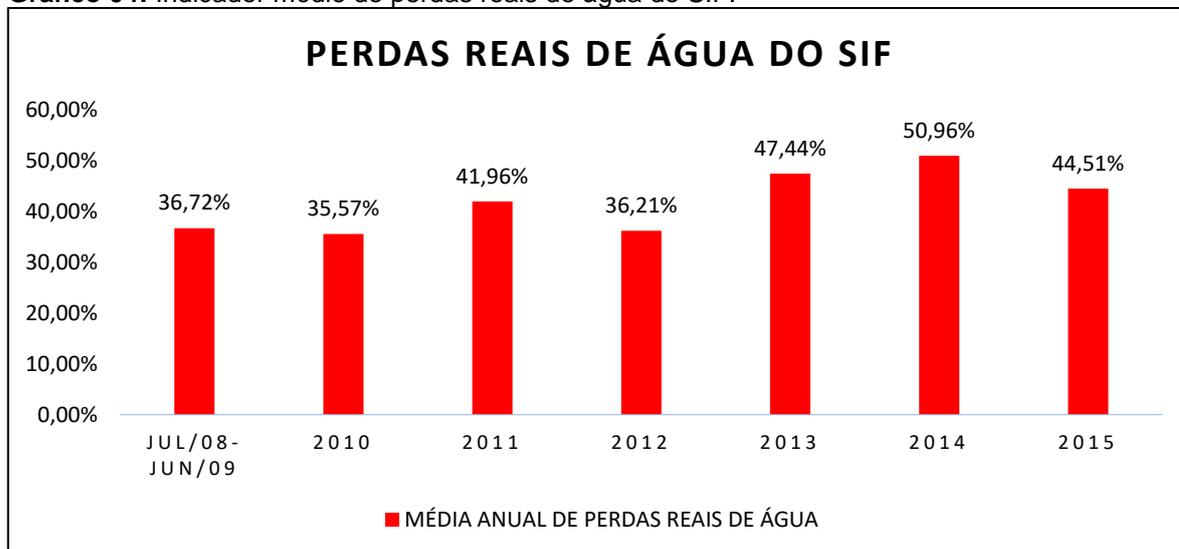
Gráfico 03: Indicador médio de perdas reais de água do SCLS.



Fonte: Relatório de Auditoria DAE nº 009/2010, Casan (fls. 1738) e TCE – PT 28 (CD fl. 1741).

O indicador médio de perdas reais de água do Sistema de Abastecimento de Água Integrado de Florianópolis (SIF) piorou, entre a auditoria e este monitoramento, passando de 36,72%, em 2009, para 44,51% em 2015, enquanto na média dos anos a perda real foi de 41,91% (fl. 1740), conforme gráfico a seguir.

Gráfico 04: Indicador médio de perdas reais de água do SIF.



Fonte: Relatório de Auditoria DAE nº 009/2010, Casan (fls. 1740) e TCE – PT 28 (CD fl. 1741).

Enquanto as perdas reais são crescentes, para combater as perdas de água aparente foi desenvolvido o Programa GECOM, com as seguintes ações: a troca dos hidrômetros com idade superior a cinco anos, a setorização, o cadastro técnico e a macromedição por telemetria. Contudo, a perda física de água, em parte, ocorre devido à demora na manutenção dos vazamentos da rede de distribuição dos Sistemas de Florianópolis, que está acima do critério estabelecido pela Companhia (24 horas). As perdas reais de água muito altas nos Sistemas de Abastecimento de Água da Grande Florianópolis demonstram que a Casan não tem controle na gestão desse tipo de perda.

A Casan não reduziu o tempo de atendimento de manutenção da rede de água (vazamentos) e mantém a condição de falta de controle na gestão de perdas reais, o que gera desperdícios de energia, água tratada, produtos químicos e recursos financeiros, inclusive, podendo ocasionar a falta de água em algumas localidades.

Conclusão

A Casan não aumentou a capacidade de manutenção da rede de distribuição dos Sistemas de Abastecimento de Água de Florianópolis, pois ainda não atende ao critério de 24 horas. Inclusive, o tempo médio de atendimento piorou em relação ao apontado na auditoria (2009). À época, a média no Sistema Integrado de Florianópolis era de 50 horas para atendimento de cada chamada de vazamento, enquanto, neste monitoramento, subiu para 70 horas. Nesse mesmo sistema, a perda real de água média tem aumentado, entre os anos de 2009 a 2015, chegando ao percentual médio de 41,91%. Assim, a recomendação não foi implementada.

2.3.12. Adequar a estrutura e o funcionamento do serviço de Ouvidoria da Casan, nos termos da Lei (federal) nº 8.078/1990, Lei (federal) nº 8.987/1995, art. 7º e Lei (federal) nº 11.445/2007, art. 2º, inciso X (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.3.12).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
A Ouvidoria da Casan foi criada em 13 de abril de 2009 (DOC. 17), mas tendo em vista a dificuldade em se conseguir a disponibilização do espaço físico adequado para a sua instalação, somente em 26 de julho de 2010 pela Portaria nº 227 (DOC. 18), foi possível a nomeação da ouvidoria que ficou encarregada de pôr em funcionamento a estrutura agora disponível, inclusive com a compra de equipamentos.	Atendido

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 99):

A Casan informou que a Ouvidoria se encontra em plena atividade, atendendo o disposto na Lei Federal nº 8078/1990, Lei Federal nº 8.987/1995 e na Lei Federal nº 11.445/2007(fl. 99).

Análise

Na auditoria, foi constatado que o serviço de Ouvidoria apresentava deficiências quanto à: a) definição de responsável, devidamente nomeado para exercer a função, b) ausência de estrutura física e recursos humanos necessários para o seu funcionamento, c) carência de sistema informatizado próprio e equipamentos, d) vinculação administrativa ao Presidente, enquanto operava sob a responsabilidade da Diretoria Financeira, e) indisponibilidade de *link* próprio na Internet.

No primeiro monitoramento, a Casan justificou que o canal de atendimento era por meio da Ouvidoria Geral do Estado (OGE), conforme a Lei Complementar nº 381/2007, e que, por meio dela, respondia a todos os questionamentos dos cidadãos. Além da ouvidoria no *site* da OGE, havia um *link* da OGE no *site* da Casan (<http://www.ouvidoria.sc.gov.br/cidadao/>) e, ainda, oferta de canal para denúncia pelo telefone 0800-6448500. A Companhia nomeou um Ouvidor e disponibilizou outro servidor para esse serviço, bem como disponibilizou a estrutura física e os equipamentos necessários, os quais foram considerados adequados pela própria Ouvidora. Além disso, apresentou a quantidade de reclamações e atendimentos realizados entre 2008 e 2012 pela OGE, Agesan e pela Agência Reguladora

Intermunicipal de Saneamento (Aris)²⁷, conforme quadro a seguir. Nesse sentido, considerou-se que a recomendação estava em implementação.

Quadro 79: Atendimentos de denúncias e reclamações relativas à Casan – 2008 a 2012.

Ano	OGE	Agesan	ARIS
2008	599		
2009	866		
2010	1019		
2011	1045		
2012	998	103	8

Fonte: Casan (fls. 588-9 do processo PMO 11/00393940).

Neste monitoramento, solicitaram-se informações à Casan sobre a quantidade de funcionários e o vínculo, se há canal direto ao consumidor, a quantidade de reclamações e atendimento provocados pela OGE, Aris e Agesan, nos exercícios de 2013, 2014, 2015 e 2016 e quanto ao espaço físico, se os equipamentos, materiais e recursos humanos são suficientes para o funcionamento da Ouvidoria.

A Casan informou a quantidade de funcionários, que são dois, com seus respectivos nomes, e a Portaria nº 137, de 26 de fevereiro de 2015, de nomeação do Ouvidor, com mandato de dois anos. Alegou que o canal direto com o consumidor é por meio da Ouvidoria Geral do Estado, Ouvidoria da Aresc (ex-Agesan) e Ouvidoria da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (Agir)²⁸. Informou, também, que o espaço físico, equipamentos e recursos humanos disponíveis atendem satisfatoriamente às necessidades da Ouvidoria. Por fim, apresentou a quantidade de reclamações e atendimentos provocados pela OGE, Aris, Agir e Agesan, nos exercícios de 2013, 2014, 2015 e 2016, conforme quadro a seguir (fl. 704).

²⁷ A Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (Aris) foi criada oficialmente no dia 01/12/2009, com fundamento na Lei (federal) n. 11.445/2007, cujo projeto de criação foi conduzido pela Federação Catarinense de Municípios (Fecam) e Associação de Municípios de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.aris.sc.gov.br/institucional>. Acesso em 11 jun.2017.

²⁸ A Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (Agir) atua no controle, regulação e fiscalização dos serviços públicos municipais do setor de saneamento básico, compreendido como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Disponível em: <http://www.agir.sc.gov.br/agir/competencias>. Acesso em 11 jun. 2017.

Quadro 80: Atendimentos da Ouvidoria da Casan, recebidos pela OGE, Aresc e Agir.

Ano	OGE	Aresc (ex-Agesan)	Agir	ARIS
2013	1141	124	0	31
2014	1172	133	0	28
2015	853	143	01	32
2016*	283	80	00	21

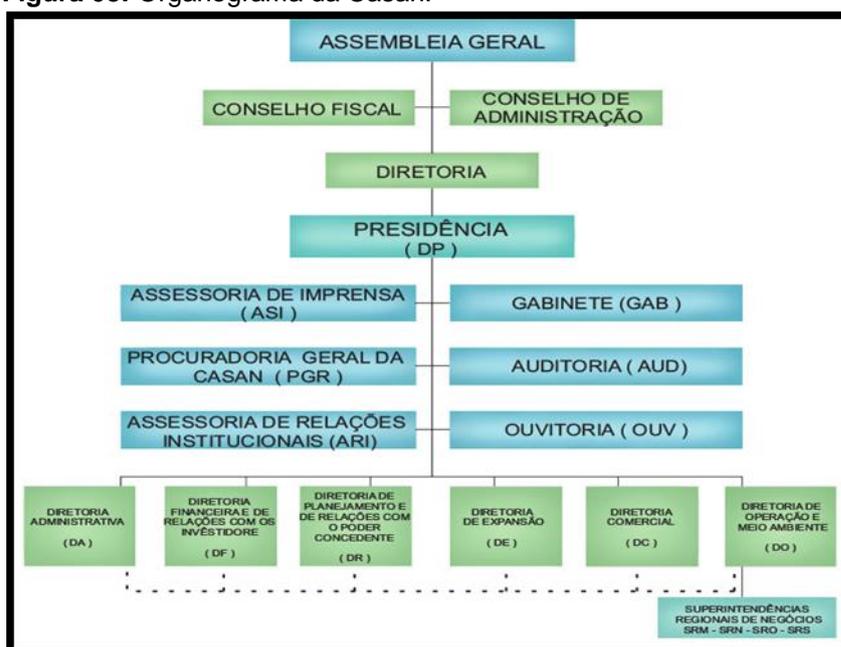
Fonte: Casan (fl. 704).

* Até 19/04/2013.

Verificou-se que no portal da Casan há o canal de comunicação “Fale Conosco”, em que o cidadão pode fazer sugestões, solicitações, reclamações, elogios ou denúncias, por meio de formulário no link: http://faleconosco.casan.com.br/ouvidoria/orgaos/123/fale_ouvidor.php.

Observou-se, ainda, que a Ouvidoria está vinculada à Presidência da Casan, conforme organograma a seguir.

Figura 08: Organograma da Casan.



Fonte: Disponível em: <http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/organograma#600>. Acesso em: 08/06/2016.

Conclusão

A Casan definiu o responsável pela Ouvidoria, com nomeação por portaria, para mandato de 2 (dois) anos, melhorou a estrutura física e disponibilizou recursos humanos e físicos necessários para o seu funcionamento, ou seja, adequou o serviço e as estruturas. A vinculação da

Ouvidoria é com a Presidência da Companhia, no entanto, o *link* é da Ouvidoria Geral do Estado, conforme preconiza a LC (estadual) nº 381/2007, apesar disso, considera-se que a recomendação foi implementada.

2.4. Determinações à Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA)

2.4.1. Executar ações continuadas de proteção dos mananciais de abastecimento público e soluções alternativas de Florianópolis, conforme inciso VI do art. 23 da Constituição Federal, inciso V do art. 9º da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 e inciso IV do art. 4º da Lei (municipal) nº 7.474/2007 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.4.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de Identificação, Proteção e Controle dos mananciais superficiais e subterrâneos	06/01/12

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fls. 16-21):

A Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) encaminhou a meta e as ações do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (PMISB), qual o *status* e o responsável pela execução das ações e a situação atual até novembro de 2013 (fls. 19-21).

Quadro 81: Ações e a situação de proteção e controle dos Aquíferos Ingleses e Campeche em novembro de 2013.

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquífero Ingleses e Campeche.	
Ação	Situação
60 - Realização de estudos (Casan).	Foi realizado o termo de referência que está pronto e aguardando a avaliação final da CPRM, para a viabilização e a contratação dos estudos (fl. 19). Encaminhou vários ofícios à Casan em busca de informações (fls. 25-31).
61 - Definição do uso e ocupação do solo na zona de recarga (Coordenação do Plano Diretor).	As respectivas medidas sobre as definições sobre o uso e ocupação, bem como de criação de áreas de proteção ambiental nas zonas de recarga dos Aquíferos Ingleses e Campeche foram encaminhadas para serem contempladas junto ao novo Plano Diretor, o qual está em aprovação junto à Câmara de Vereadores de Florianópolis (fl. 19). Encaminhou cópia do ofício ao IPUF, com o propósito de
63 - Articulação com o Plano Diretor Participativo para criação de áreas de proteção dos mananciais (Coordenação do Plano Diretor).	

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquífero Ingleses e Campeche.	
Ação	Situação
	subsidiar o Plano Diretor de Florianópolis (fl. 43).
64 - Implantar sistema permanente de monitoramento e fiscalização do uso da água para coibir vazões acima do limite estabelecidos para cada um dos mananciais (SDS/Fatma).	A SDS informou que não foi possível a contratação da empresa CPRM para elaboração dos estudos geológicos referentes aos mananciais, ficando impossibilitada de atender esta ação. Após a informação acima, a SDS se manifestou a esse respeito junto ao ofício 1070/13 (informa da responsabilidade da SDS na ação 62 e a campanha de cadastramento dos usuários do Aquífero dos Ingleses - fl. 37). Foram encaminhados ofícios (n ^{os} 426/2013, 855/2013 e 1068/2013) à Fatma mas não receberam as manifestações (fls. 45-50).
65 - Instalação de rede piezométrica para monitoramento da cunha salina (Casan).	A Casan informou que estava terminando o Projeto e o Termo de Referência para a licitação da perfuração dos piezômetros para monitorar os Aquíferos Ingleses e Campeche. A SMHSA informou que encaminhou vários ofícios à Casan, porém não foram respondidos (fl. 19).
66 - Implementação de medidas de proteção dos cursos d'água que abastecem a Lagoa do Peri e os situados nos Aquíferos Ingleses e Campeche (Fatma e Floram).	As informações são do segundo relatório apresentado pela SMHSA: Encaminhado Ofícios à Floram (26/SMHSA/DSA/12 – 09/05/12; 70/SMHSA/DSA/12 – 13/08/12; 103/SMHSA/DSA/12 – 05/12/12 – fls. 574-6) e à Fatma (n ^o 25/2012 - 09/05/12 e 72/SMHSA/DSA/12 – 13/08/12 – fls.19-20). Reiteraram as solicitações para a Fatma pelos ofícios n ^{os} 426/2013, 855/2013 e 1068/2013 e também para a Floram pelos ofícios n ^{os} 427/2013, 1065/2013, contudo não obtiveram respostas.
67- Instalação de medidores e equipamentos de telemetria (Casan).	As informações são do segundo relatório apresentado pela SMHSA: SCN já concluído. Estavam instalando os equipamentos de telemetria, cuja conclusão total estava prevista para 90 dias contados a partir de novembro de 2012. A SMHSA alegou que solicitou relatório atualizado, mas a Casan não tinha repassado oficialmente (fl. 20).
68 - Delimitar e averbar em cartório as áreas de proteção dos poços de captação do SCN e SCLS (Casan).	A SMHSA encaminhou as informações do terceiro relatório da Casan, que estão descritos no Item 2.2.5 deste relatório (fl. 20).

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquífero Ingleses e Campeche.	
Ação	Situação
69 - Implantação de dispositivo de segurança em todos os poços de captação do SCN e SCLS (Casan)	A SMHSA informou que a Casan já concluiu a instalação das cercas, muros, portões e cadeados (fl. 20).
70 - Avaliação dos impactos das estruturas/instalações potencialmente poluidoras (cemitérios, postos de combustíveis, etc) – Fatma/Floram).	As informações são do segundo relatório apresentado pela SMHSA: Fatma/Floram - encaminhados ofícios às entidades para providências, porém não obtiveram respostas (fls. 20-1). Reiteraram as solicitações para a Fatma, pelo ofício nº 426/2013, e para a Floram, pelo ofício nº 427/2013, contudo não obtiveram respostas (fl. 21).
71 - Controle da vazão de exploração para manutenção de recarga dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche (SDS/Fatma/Floram).	Esses parâmetros serão definidos quando da realização de um novo estudo nas áreas dos mananciais, e do modelamento matemático, complementando o estudo realizado pela EPT em 2002 para a Casan. Informações oficiais só foram recebidas da SDS conforme ofício 1070/2013. Iremos reiterar solicitação à Casan e Floram (fl. 21).

Análise

Na auditoria, foi constatado que inexistiam ações municipais e da Casan para a proteção dos mananciais de abastecimento público de Florianópolis.

Tratando-se das competências executivas dos entes federados, o inc. VI do art. 23 da Constituição Federal de 1988 atribuiu de modo comum e compartilhado a responsabilidade em proteger o meio ambiente e combater a poluição. O inc. IV do art. 4º da Lei municipal nº 7.474/07 que dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Ambiental, considera como ação de interesse local, no âmbito do saneamento básico, a defesa do meio ambiente.

Sobre esse assunto, Guimarães²⁹ constatou que os sistemas alternativos não são controlados nem qualitativa nem quantitativamente pelos órgãos competentes (SMHSA e Vigilância Sanitária Municipal) e que os pequenos mananciais da Ilha superficiais e subterrâneos devem ser conservados. Concluiu que o modelo de desenvolvimento urbano proposto

²⁹ GUIMARÃES, Zoraia Vargas. Os recursos hídricos utilizados para abastecimento populacional e o desenvolvimento urbano em Florianópolis. 1999. 221. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

para Florianópolis está ultrapassado, pois não propõe alternativas diferenciadas do modelo de cidade moderna, densa, verticalizada, segregadora social e polarizada, afirmando, ao final que não há política de conservação dos mananciais por parte da Casan.

No primeiro monitoramento, constatou-se que a SMHSA estava atuando com os órgãos e entidades (SDS, Casan, Floram, Fatma e IpuF) para que os mananciais superficiais e os Aquíferos Ingleses e Campeche fossem protegidos e, por esse motivo, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, para cumprimento desta determinação a SMHSA encaminhou a situação de cada ação da meta 16 do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (PMISB) (fls. 1390-490), conforme descrito no quadro a seguir.

Quadro 82: Ações e a situação de proteção e controle dos Aquíferos Ingleses e Campeche no segundo monitoramento.

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche.	
Ação	Situação
60 - Realização de estudos sobre os sistemas aquíferos, detalhando os estudos já realizados pela Concessionária, com objetivo de identificar, com maior precisão, as áreas de recarga, as zonas de vulnerabilidade, as direções de fluxo e a potencialidade hídrica interanual dos sistemas já conhecidos e de outros existentes (Casan).	Assim respondeu a SMHSA – “Segundo informações da Casan, em 2014 a CPRM desistiu da parceria alegando que não possuía competência para a realização dos trabalhos. Por outro lado, a Companhia informa que foi realizada em 2015 a Avaliação Geofísica dos Aquíferos. Em 2016 será realizado a Avaliação Hidrogeológica e Avaliação de risco de Contaminação Salina e Orgânica do Aquífero dos Ingleses. A contratação desse serviço está em processo de licitação” (fl. 1392). Ainda, encaminhou cópia da resposta da Casan (fl. 1408).
61 - Definição do uso e ocupação do solo na zona de recarga (Coordenação do Plano Diretor).	A SMHSA encaminhou ao IPUF o ofício OE 500/SMHSA/DS/2016, de 20/06/2016, que inclui “os documentos que dizem respeito à proposta de revisão do Plano Diretor. O item 03 menciona a necessidade de realização de estudos para a definição de critérios restritivos de uso e ocupação do solo, nas áreas de abrangência dos Aquíferos de Ingleses e Campeche, objeto de atendimento as metas do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (Lei Municipal 9400/2013). Providência que foi solicitada em várias oportunidades durante o processo de elaboração do Plano Diretor sem, no entanto, obter êxito no seu atendimento. O item 04 delimita em mapa a área de abrangência dos aquíferos de Ingleses e Campeche” (fl. 1392).
63 - Articulação com o Plano Diretor Participativo para criação de áreas de proteção dos mananciais (Coordenação do Plano Diretor).	
	Encaminhou cópia do ofício OE 500/SMHSA/DS/2016, em que consta o pedido para

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche.														
Ação		Situação												
		acrescentar ao projeto do Plano Diretor de Florianópolis, no art. 135 da Seção VI, os parágrafos 4º e 5º, acerca da realização de estudos para a definição de critérios restritivos de uso e ocupação do solo dos Aquíferos Ingleses e Campeche, além de CD com mapa dos aquíferos, (fls. 1465 e 1490).												
64 - Implantar sistema permanente de monitoramento e fiscalização do uso da água para coibir vazões acima do limite estabelecido para cada um dos mananciais (SDS/Fatma).		<p>A SMHSA encaminhou a resposta da SDS, que informou: “a CASAN realizou estudos geofísicos no ano de 2015 para diagnosticar a qualidade dos aquíferos. Atualmente a mesma está realizando estudos para o monitoramento, características hidrodinâmicas, balanço hídrico, vulnerabilidade, capacidade real de exploração do aquífero Ingleses, com o desenvolvimento de cenários para verificar a vazão ideal de exploração e datação da água desse aquífero. Posteriormente a CASAN vai realizar os mesmos estudos sobre o aquífero do Campeche que se encontra em fase de licitação.”</p> <p>A SMHSA informou que a Floram não tem conhecimento dessa ação (64).</p> <p>Também informou que solicitou informações à Fatma, contudo, não obteve resposta (fl. 1392).</p> <p>Foram encaminhados os seguintes documentos: folha de rotina nº 701/2016 da Floram (fl.1463); ofício nº 411/2016 da SMHSA, que foi enviado à Fatma (fl.1467); e ofício nº 235/2016 da SDS (fl. 1421).</p>												
65 - Instalação de rede piezométrica para monitoramento da cunha salina (Casan).		<p>A SMHSA encaminhou a resposta da Casan, que informou: “foi concluída a implantação da rede piezométrica para o monitoramento dos aquíferos Ingleses e Campeche” (fl. 1393).</p> <p>Foi encaminhado o mapa da localização dos piezômetros dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche (fls. 1409-10).</p>												
66 - Implementação de medidas de proteção dos cursos d’água que abastecem a Lagoa do Peri e os situados nos Aquíferos Ingleses e Campeche (Fatma e Floram).		<p>A SMHSA informou que a proteção do manancial da Lagoa do Peri é fiscalizada pela Floram, que encaminhou a resposta na folha de rotina nº 701/2016 (fl. 1463).</p> <p>Foi encaminhado o ofício nº 411/2016 da SMHSA para a Fatma (fl.1467), contudo não obtiveram resposta dessa ação.</p> <p>Nos autos, foi encaminhada a Informação Técnica nº 044/2016 da Fatma, respondendo a ação 66: “ A intervenção em áreas de proteção permanente já é bastante restrita por lei. Nas análises dos processos de licenciamento ambiental são exigidas as devidas distâncias de modo a impedir qualquer intervenção nas áreas de preservação permanente, exceto aquelas permitidas por lei” (fl. 1488).</p>												
67- Instalação de medidores e equipamentos de telemetria (Casan).		<p>A SMHSA encaminhou a resposta da Casan (fl. 1393), que informou:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Poços SCN</th> <th>Instalados</th> <th>Poços SCLS</th> <th>Inst</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macromedidores</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Descrição	Poços SCN	Instalados	Poços SCLS	Inst	Macromedidores	27	27	8	
Descrição	Poços SCN	Instalados	Poços SCLS	Inst										
Macromedidores	27	27	8											

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche.					
Ação	Situação				
	Telemetria	27	25	8	6
	<p>No SCN dois poços não têm telemetria, devido estarem localizados na ETA dos Ingleses e controlados pelos Operadores da estação (fl. 1410). No SCLS dois poços não têm telemetria, mas que serão instalados neste ano de 2016 (fl. 1411).</p>				
68 - Delimitar e averbar em cartório as áreas de proteção dos poços de captação do SCN e SCLS (Casan).	<p>A SMHSA encaminhou as informações da Casan: “a maioria das regularizações só pode ser concretizada por meio de processos judiciais de “usucapião”, que estão em trâmite desde 2013” (fl. 1393). A Casan encaminhou a situação de cada poço dos SCN e SCLS (fls. 1411-2).</p>				
69 - Implantação de dispositivo de segurança em todos os poços de captação do SCN e SCLS (Casan)	<p>A SMHSA encaminhou as informações da Casan: “a ação foi concluída com o cercamento e instalação de placas nas áreas dos poços de captação do SCN e SCLS. A fim de possibilitar serviços contínuos de manutenção e revitalização desses dispositivos de segurança, foi assinado em 2014 o Contrato STE 1046/14” (fl. 1393).</p> <p>A Casan encaminhou as fotos demonstrando a situação de cada poço dos SCN e SCLS (fls. 1412-5).</p>				
70 - Avaliação dos impactos das estruturas/instalações potencialmente poluidoras (cemitérios, postos de combustíveis, etc) – Fatma/Floram).	<p>A SMHSA solicitou informações da ação 70 à Floram, e esta respondeu que não tem conhecimento sobre a execução dessa ação (fl. 1393). Também solicitou informações à Fatma, por meio do ofício nº 411/2016 (fl.1467), contudo não obteve resposta.</p> <p>Nos autos, foi encaminhada a Informação Técnica nº 044/2016 da Fatma, respondendo a ação 70: “ A avaliação dos impactos de atividades potencialmente poluidoras, conforme Resolução CONSEMA nº 13/2012, é realizada e exigida no âmbito do licenciamento ambiental. Programas de monitoramento devem acompanhar a eficiência das medidas adotadas na prevenção e remediação de impactos causados pela atividade implantada” (fl. 1488).</p>				
71 - Controle da vazão de exploração para manutenção de recarga dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche (SDS/Fatma/Floram).	<p>A SMHSA encaminhou as informações da SDS: “a CASAN está realizando estudos, entre outros para verificar a capacidade real de exploração do aquífero Ingleses, com o desenvolvimento de cenários para averiguar a vazão ideal de exploração e datação da água desse aquífero (os mesmos estudos serão realizados para o aquífero do Campeche que se encontra em fase de licitação). Somente após esses estudos que estes parâmetros serão mais bem definidos” (fl. 1393).</p>				

Meta 16- Proteção e controle dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche.	
Ação	Situação
	<p>Também informou que a Floram não tem conhecimento sobre a execução desta ação (fl. 1394).</p> <p>Também solicitou informações a Fatma, por meio do ofício nº 411/2016 (fl.1467), contudo não obtiveram resposta (fl. 1394).</p>

Fonte: Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (fls. 1390-490).

A Ação 60 é a realização de estudos dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche, quanto à recarga e exploração, bem como, acerca dos riscos de contaminação por matéria orgânica. A Casan realizou estudo hidrogeológico-geofísico das águas subterrâneas da região dos Ingleses, Rio Vermelho e Santinho (120 páginas), contudo, ainda falta a modelagem matemática, que está sendo desenvolvida pela empresa Hidroplan (contratada), com previsão de término até final de 2016 (CD – Relatório Hidrogeológico-Geofísico CASAN - Ingleses - Rio Vermelho - Santinho - REV.04 - fl. 1741).

A modelagem matemática serve para a construção de modelos que permitem a compreensão do sistema hidrogeológico real na realização de cenários atuais e futuros e determinação das zonas de captura de águas subterrâneas, além de ser uma ferramenta importante para o gerenciamento de recursos hídricos.

Quanto aos estudos da avaliação hidrogeológica e avaliação de risco de contaminação salina e orgânica do Aquífero do Campeche, ainda não foram realizados pela Casan.

Com relação às Ações 61 e 63, que tratam da ocupação dos solos e proteção dos mananciais, a SMHSA encaminhou para a Superintendência do Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IpuF), proposta para acrescentar os parágrafos §§ 4º e 5º ao art. 135 da Seção IV do Plano Diretor, que trata das áreas de riscos geológicos, transcritos.

Art. 135 (...)
(...)

§ 4º As Áreas de Risco de Intrusão Salina e Contaminação de Aquíferos, constituem as áreas abrangidas pelos aquíferos de Ingleses e de Campeche, importantes mananciais de

abastecimento da cidade de Florianópolis. Estas áreas requerem restrições de uso e ocupação, objetivando a proteção e a manutenção da capacidade de carga e de recarga dos respectivos aquíferos.

§ 5º A definição dos critérios restritivos para o uso e ocupação nas áreas de abrangência dos aquíferos, objetos do parágrafo anterior, será embasada nos seguintes estudos, a serem viabilizados no prazo de anos:

I – Estudos sobre os sistemas aquíferos Ingleses e Campeche com objetivo de identificar:

- a) as respectivas áreas de abrangência,
- b) as áreas de recargas,
- c) as direções de fluxo,
- d) a potencialidade hídrica interanual;
- e) a definição das zonas de proteção dos aquíferos, no que diz respeito à sua vulnerabilidade à capacidade de recarga e à poluição, compreendendo:
 - Zona de Proteção Imediata: extrema e alta vulnerabilidade
 - Zona de Restrição e Controle: média ou baixa vulnerabilidade;
 - Zona de Baixa Restrição: baixa vulnerabilidade ou vulnerabilidade desprezível;
 - Zona de Prevenção: qualquer tipo de vulnerabilidade;
 - Zona de Influência Direta de Cursos de Água: fontes de contaminação das águas subterrâneas, sob certas condições hidrogeológicas e/ou em função de serem utilizados para disposição de águas residuárias ou resíduos sólidos. (CD – Plano Diretor Aquíferos – fl. 1490).

O Plano Diretor de Florianópolis ainda não foi aprovado pela Câmara de Vereadores, pois está em audiências públicas (21/06/2016) nos bairros de Florianópolis (CD –item Plano Diretor Florianópolis em audiências - fl. 1741), portanto, os mananciais continuam vulneráveis, pela ocupação dos solos nas áreas dos aquíferos.

Acerca da Ação 64, que trata de implantação de sistema permanente de monitoramento e fiscalização do uso da água para coibir vazões acima do limite estabelecido para cada um dos mananciais, a SMHSA encaminhou resposta da SDS, contudo, quem está realizando os estudos hidrodinâmicos é a Casan, que ainda não terminou a modelagem matemática do Aquífero dos Ingleses. Como salientado na Ação 60, os estudos hidrodinâmicos ainda não foram realizados para o Aquífero do Campeche. No PMISB, foi previsto investimento até o ano de 2030 para a ação 64. Além disso, o sistema de monitoramento e fiscalização não foi realizado, portanto, ainda não tem como coibir vazões acima dos limites, que serão estabelecidas pela modelagem matemática (fls. 1421-2).

Sobre a Ação 65, que trata da instalação de rede piezométrica para monitoramento da cunha salina, a Casan respondeu que foi concluída para o monitoramento dos Aquíferos Ingleses e Campeche (fl. 1409). A Companhia também remeteu o mapa com a localização dos piezômetros (fls. 1409-10), assim entende-se que foi concretizada a ação, contudo, o monitoramento é contínuo.

A respeito da Ação 66, que trata das medidas de proteção dos cursos d'água que abastecem a Lagoa do Peri e os situados nos Aquíferos Ingleses e Campeche, a Floram respondeu que realiza fiscalização dos cursos d'água que abastecem a Lagoa do Peri (fl. 1463). Sobre o mesmo item, a Fatma respondeu que, nos processos de licenciamento ambiental, são exigidas as devidas distâncias, de modo a impedir qualquer intervenção nas áreas de preservação permanente (fl. 1488). Essa ação definiu a responsabilidade para a Floram e Fatma, contudo, percebe-se que falta fiscalização nas áreas que abrangem os Aquíferos Ingleses e Campeche, pois está ocorrendo ocupação dos solos nestas áreas.

As Ações 67 a 69, que tratam dos poços de água dos SCN e SCLS, foram avaliadas nos itens 2.2.4 (instalar equipamento com dispositivo de segurança dos poços - a determinação foi parcialmente cumprida), 2.2.5 (delimitar e averbar em cartórios as áreas de proteção dos poços - a determinação foi parcialmente cumprida) e 2.2.8 (instalar medidores e equipamentos de telemetria – a determinação foi parcialmente cumprida), todos deste Relatório, os quais consistem em determinações à Casan.

Para a Ação 70, que trata da avaliação dos impactos das estruturas e instalações potencialmente poluidoras, foi definida a responsabilidade para a Floram e Fatma, contudo, a Entidade Estadual alega que adota, nos licenciamentos ambientais, a Resolução CONSEMA nº 13/2012 (fl. 1488). Essa norma aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento.

A Ação 71, que trata do controle da vazão de exploração para manutenção de recarga dos mananciais Aquíferos Ingleses e Campeche, para ser concretizada, ainda depende da modelagem matemática que está sendo

realizada pela Casan para o Aquífero Ingleses e, para o Aquífero Campeche, ainda não foi realizada (fl. 1422).

Para os pequenos mananciais relacionados a seguir, não foram previstas ações no Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico.

Quadro 83: Relação de mananciais de reserva técnica interligados aos Sistemas de Abastecimento de Água de Florianópolis.

Manancial	Localidade
Córrego Ana D'Ávila	Itacorubi (Quilombo)
Cachoeira do Assopra	Morro da Lagoa da Conceição
Poção	Córrego Grande
Córrego Rio Tavares	Rio Tavares
Rio Pau do Barco	Monte Verde
Rio do Mel	Cidade das Abelhas
Manancial Meimbipe	Cacupé
Rio da ASCAN	Ribeirão da Ilha
Lagoa de água brita	Praia da Daniela
Rio Ratonés	Ratonés

Fonte: Banco de Dados Operacionais da Casan. Relatório GEFIS 007-2015 – Aresc (CD item GEFIS 007_15 – Aresc – fl. 1741).

O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis foi aprovado pela Lei (municipal) nº 9400/2013 e, no art. 3º, está disposto que esse Plano será avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos.

Art. 3º O Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, instituído por esta Lei, será avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos.

À Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental compete supervisionar e gerenciar as ações do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, contudo verificou-se que isso não está ocorrendo. As evidências estão nos ofícios encaminhados aos órgãos e entidades responsáveis por cada ação do PMISB (fls. 1402-89), ocorridos somente depois da solicitação de informações e documentos por este Tribunal de Contas ao Prefeito Municipal de Florianópolis no Ofício nº 4.629/2016 e requisição nº 03, de 14/04/2016 (fls. 686-9).

O maior benefício com a implantação da proteção dos mananciais é a conservação da qualidade da água, visando o uso para abastecimento público a longo prazo.

Conclusão

Apesar de a Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental não acompanhar *pari passu* o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB), as ações elencadas para proteção dos principais mananciais de abastecimento de água (poços do SCN e SCLS e Lagoa do Peri) têm como responsáveis a Casan, Floram, Fatma, IpuF e SDS, sendo que algumas dessas ações são continuadas, como no caso do licenciamento e da fiscalização das áreas dos mananciais. Ademais, outras ações dependem da finalização dos estudos – modelagem matemática (Aquífero Ingleses) e contratação dos estudos hidrogeológicos (Aquífero do Campeche). No caso do Plano Diretor de Florianópolis (que ainda não é lei), o IpuF deve atender às ações 61 e 63 do PMISB (Lei municipal n. 9400/2013) para restringir a ocupação dos solos nos mananciais de Florianópolis.

Assim, visando a continuidade das ações de proteção dos mananciais de abastecimento público, tanto pela SMHSA e pelos responsáveis elencados no PMISB, entende-se que a determinação foi parcialmente cumprida.

2.4.2. Cadastrar os usuários individuais e coletivos de poços e ponteiros dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme § 4º do art. 235 da Lei (estadual) 14.675/09 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.4.2).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de Identificação, Proteção e Controle dos mananciais superficiais e subterrâneos - Ação - Realização da primeira etapa de cadastro dos usuários de água (público e independente) na área de influência dos Aquíferos Ingleses e Campeche, com vistas à regularização da vazão de captação.	06/01/12

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 21):

A Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) encaminhou o andamento da ação 62 do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (PMISB).

Além do Plano, apresentou a Portaria nº 025/2006 da SDS, que trata do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH). Essa portaria exige que todo usuário de recursos hídricos no Estado de Santa Catarina deve fazer a regularização, através do cadastro eletrônico no *site* www.aguas.sc.gov.br/outorga. A SDS tentou implementar o cadastro de todos os usuários do sistema, lançando uma campanha de sensibilização da comunidade, através da distribuição de 2000 folders e cartazes, além de palestra na ACIF regional Ingleses. Como não se obteve sucesso com essa ação, resolveu-se fazer o cadastramento dos usuários dos poços no Aquífero de Ingleses (Bacia b), utilizando um formulário simplificado. Para isso, foi formado um grupo composto por técnicos da Casan, SDS e Vigilância Sanitária do Município, sob a coordenação da SDS. Foram visitados 739 imóveis dos quais se conseguiu identificar 582 ponteiros e 22 poços profundos.

Ainda não se iniciaram as ações no Campeche, de modo que a SMHSA irá se articular para ter início aos trabalhos no referido local (fl. 21).

A SMHSA encaminhou os ofícios da SDS nºs 733/2013 e 1070/13 (fls. 35-8).

Análise

Na auditoria, foi constatado que inexistia controle e fiscalização de ponteiros sob o Aquífero Ingleses e Campeche.

Quem utiliza os recursos hídricos, por meio de poços, para extração de água subterrânea sem a devida autorização, comete uma infração nos termos do inc. V do art. 49 da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97).

No primeiro monitoramento, a SDS demonstrou que visitou 739 imóveis localizados sobre o Aquífero Ingleses e constatou-se que a SMHSA estava atuando com os órgãos e entidades (SDS, Casan, Floram, Fatma e IpuF) para que os mananciais superficiais e os Aquíferos Ingleses e Campeche estivessem protegidos. Assim, a determinação foi considerada em cumprimento.

Neste monitoramento, a SMHSA informou que a SDS realiza o cadastramento dos usuários dos recursos hídricos do Estado, por meio do *site*

www.aguas.sc.gov.br/cadastro. A Secretaria alega que, após campanha no Distrito dos Ingleses, em 2011, alguns usuários realizaram o cadastramento (fl. 1396), o que ficou comprovado ao enviar a relação dos usuários cadastrados (fls. 1430-4).

No terceiro relatório enviado pela SMHSA, consta novamente a informação sobre o grupo formado por técnicos da Casan, SDS e Vigilância Sanitária do Município de Florianópolis que visitaram 739 imóveis em 2011 na região sobre o Aquífero dos Ingleses e identificaram 582 ponteiros e 22 poços profundos (fl. 21). No entanto, somente três usuários se cadastraram no *síte* da SDS (fls. 1433-4). Já na região sobre o Aquífero do Campeche nada foi realizado pelos órgãos e entidades relacionadas para esta ação.

A ação 62 do PMISB tem como executores a SDS e os participantes da Floram, da Fatma, da Vigilância Sanitária do Município e da Casan. O banco de dados foi realizado pela SDS, contudo, a identificação dos usuários de ponteiro e poços profundos dos Aquíferos Ingleses e Campeche, por parte dos demais responsáveis pela ação, foi ineficiente, pois há somente três usuários dos Ingleses inscritos nesse banco de dados (16/05/16).

Conclusão

A realização do banco de dados para cadastrar os usuários pela SDS não garante a preservação dos Aquíferos Ingleses e Campeche, uma vez que somente três usuários do Aquífero Ingleses se cadastraram, enquanto foram identificados, nesse Aquífero, 582 ponteiros e 22 poços profundos e, no Aquífero do Campeche, nada foi realizado para o cadastramento de usuários das águas subterrâneas. Dessa forma, a determinação não foi cumprida.

2.4.3. Desativar a captação de água subterrânea, quando houver rede de abastecimento público, junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme §1º do art. 40 da Lei (estadual) nº 6.320/1983 e arts. 12 do Decreto (estadual) nº 24.981/1985, 36 da Lei (municipal) nº 239/2006 e 7º da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.4.3).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de Identificação, Proteção e Controle dos mananciais superficiais e subterrâneos – Ação – Desativação e tamponamento dos poços particulares de captação de água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche quando houver rede pública de abastecimento de água.	06/01/12

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 22):

A Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental (SMHSA) encaminhou o andamento da ação 72 do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (PMISB).

Em resposta a esse item do Plano de Ação, a SMHSA dispôs que, de acordo com a SDS, esta ação não é viável no momento, pois depende do estudo dos mananciais e comprovação de que a Casan tem condições de distribuir água com qualidade suficiente para atender toda a população da região dos Aquíferos Ingleses e Campeche, para que, então, tal procedimento possa ser realizado (fls. 22 e 38-9).

A SDS informou no Ofício GABS/DRHI n. 1070/2013 à SMHSA que, durante a campanha realizada pela SDS/Casan/Vigilância Municipal de Florianópolis, de julho a outubro/2012, constataram que 79 ponteiros foram desativadas e lacradas pelos usuários (fl. 39).

Análise

Na auditoria, foi constatado que não havia nenhuma medida adotada para proteção das reservas subterrâneas de água (Aquíferos dos Ingleses e Campeche), pelos órgãos e entidade: Prefeitura de Florianópolis (SMHSA e Floram), SDS e Casan. A captação de água, por meio dos poços e ponteiros, para uso privado dos Aquíferos Ingleses e Campeche era desconhecida. Para a região do Norte da Ilha havia uma estimativa de mais de 3.000 (três mil) captações não autorizadas.

No Plano de Ação apresentado ao Tribunal de Contas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, foi proposto o que está na ação 72 do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (PMISB). Nesta, foi proposto: “desativação e tamponamento dos

poços particulares de captação de água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche quando houver rede pública de abastecimento de água.”

No primeiro monitoramento, a SDS respondeu, por meio da SMHSA, que não havia condições de realizar essa ação, por falta de garantia do fornecimento de água em qualidade e quantidade pela Casan. Devido a esse motivo, a determinação foi considerada não cumprida.

Neste monitoramento, a SMHSA remeteu as informações da Vigilância Sanitária Municipal, da Floram e Fatma. No Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis a ação 72 apresenta as três entidades e a SDS como executoras dessa atividade, já a SMHSA está como supervisora e gerenciadora.

A informação da Vigilância Sanitária Municipal foi a seguinte:

“entende que não é de sua competência sua execução, pois, ao SUS compete colaborar na proteção do meio ambiente, não ser o executor das políticas Públicas de Proteção Ambiental, nos termos do artigo 200, inciso VIII da Constituição Federal. Ademais, o Código Sanitário Municipal autoriza o uso de fonte própria, nos termos do seu artigo 36. Sendo assim, compete à vigilância o controle da qualidade da água para o consumo humano, nos termos da Portaria MS 2914/11. Neste sentido, a mesma entende não ser cabível a execução da ação 72 pela vigilância. Pois além de haver autorização de uso de fonte própria expressa na legislação municipal, não necessariamente a água captada será utilizada para consumo humano, e não sendo, não será objeto de fiscalização pela Vigilância em Saúde. Ressalta ainda que a Resolução nº 02/2014 do CERH/SC fixa o prazo de 05 anos para que as captações existentes se regularizem e a Resolução nº 03/2014 do CERH/SC estabelece a regra de transição do licenciamento ambiental para Outorga do direito de uso dos Recursos Hídricos. Desta maneira, a mesma entende-se ser de competência dos órgãos licenciadores: órgão ambiental e a SDS, o exercício do poder de polícia, com relação à regularização da captação daqueles que fazem uso de fontes alternativas. Cabendo à vigilância sanitária o exercício do poder de polícia no que se refere à qualidade da água para consumo humano, nos termos da Portaria MS 2914/11” (fls. 1396-7).

A SMHSA também remeteu a informação da Floram, a qual diz não ter conhecimento da ação 72, por meio da Folha de Rotina nº 701/2016 – Dilic (fl. 1463).

A Fatma assim respondeu quanto à ação 72 do PMISB:

“a fiscalização de poços particulares de captação de água subterrânea é de responsabilidade do município. A Fatma, no âmbito do licenciamento ambiental de loteamentos e condomínios, além de outras atividades, exige a ligação à rede de abastecimento de água, quando esta existir, não aprovando nesses casos

atividades que tenham como abastecimento de água soluções individuais, conforme preconiza a Lei nº 11445/2007” (fls. 1488-9).

A SDS não se manifestou sobre essa ação.

Enquanto os órgãos e entidades citados para a realização da ação 72 se esquivarem de realizar a desativação da captação de água subterrânea, com alegação da falta de garantia por parte da concessionária – Casan - do fornecimento de água em quantidade suficiente para garantir o abastecimento dos usuários ou por não se considerarem responsáveis pela ação, os mananciais subterrâneos correm risco de intrusão de águas salinas e orgânicas.

Conclusão

A SMHSA e os responsáveis pela execução da ação 72 do PMISB de Florianópolis, que trata da desativação da captação de água subterrânea por particulares nos Aquíferos Ingleses e Campeche, não realizaram essa ação, sob a alegação da falta de garantia do fornecimento de água em quantidade suficiente para garantir o abastecimento dos consumidores daquela região pela Casan ou por não reconhecerem sua competência em fazê-la; assim, a determinação não foi cumprida.

2.4.4. Tamponar os poços desativados junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme parágrafo único do art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.4.4).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de Identificação, Proteção e Controle dos mananciais superficiais e subterrâneos - Ação - Desativação e tamponamento dos poços particulares de captação de água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche quando houver rede pública de abastecimento de água.	06/01/13

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 22):

A SMHSA encaminhou a mesma resposta do segundo relatório: “o tamponamento dos poços somente poderá ser concretizado após a desativação dos mesmos” (fl. 22).

Informou, ainda, que estava "aguardando informações oficiais sobre a ação conforme solicitações junto aos Ofícios 774/2013 (fl. 33) e 1067/2013 (fl. 34)", sendo que "apenas a SDS se manifestou junto ao Ofício

1070/2013". A SMHSA não mencionou quem seriam os outros órgãos aos quais foram requisitadas informações, porém anexou aos autos cópia de ofícios enviados à Casan (fls. 25-31); Fatma (fls. 45-50) e Floram (fls. 52-6).

A SDS, pelo ofício GABS/DRHI nº 1070/13, informou o seguinte:

“Desativação e tamponamento dos poços particulares de captação de água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche quando houver rede pública de abastecimento de água.

Tal procedimento não é viável no momento, esperamos que após estudo dos mananciais e comprovação que a Casan tem condições de distribuir água com qualidade e quantidade suficiente para atender toda a população da região dos aquíferos Ingleses e Campeche, tal procedimento poderá ser realizado.

Mas durante a campanha realizada pela SDS/Casan/Vigilância de julho a outubro/2012 constatamos que 79 ponteiros foram desativadas e lacradas pelos usuários” (fls. 38-9).

Análise

Na auditoria, constatou-se que a SDS, a Casan e a Prefeitura de Florianópolis (SMHSA e Floram) não executavam qualquer ação planejada de proteção das reservas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche. A situação era preocupante, pois os órgãos e entidade citados, desconheciam o número de ponteiros e poços que captavam água para uso privado nesses Aquíferos.

No primeiro monitoramento, a SMHSA informou que o tamponamento dos poços particulares de captação de água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche só ocorreria quando houvesse a garantia de fornecimento de água em qualidade e quantidade suficiente, para atender os usuários dos Aquíferos dos Ingleses e Campeche, portanto, foi considerado que a determinação não foi cumprida.

Neste monitoramento, a SMHSA remeteu as informações da Vigilância Sanitária Municipal (fls. 1456-7), da Floram (fl. 1463) e Fatma (fls. 1488-9). No Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município (PMISB) de Florianópolis, consta a ação 72 - Desativação e tamponamento dos poços particulares de captação da água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche quando houver rede pública de abastecimento de Água. Essa ação tem as três entidades e a SDS como executoras, já a SMHSA está como supervisora e gerenciadora.

A informação da Vigilância Sanitária Municipal é a seguinte:

“entende que não é de sua competência sua execução, pois, ao SUS compete colaborar na proteção do meio ambiente, não ser o executor das políticas Públicas de Proteção Ambiental, nos termos do artigo 200, inciso VIII da Constituição Federal. Ademais, o Código Sanitário Municipal autoriza o uso de fonte própria, nos termos do seu artigo 36. Sendo assim, compete a vigilância o controle da qualidade da água para o consumo humano, nos termos da Portaria MS 2914/11. Neste sentido, a mesma entende não ser cabível a execução da ação 72 pela vigilância. Pois além de haver autorização de uso de fonte própria expressa na legislação municipal, não necessariamente a água captada será utilizada para consumo humano, e não sendo, não será objeto de fiscalização pela Vigilância em Saúde. Ressalta ainda que a Resolução nº 02/2014 do CERH/SC fixa o prazo de 05 anos para que as captações existentes se regularizem e a Resolução nº 03/2014 do CERH/SC estabelece a regra de transição do licenciamento ambiental para Outorga do direito de uso dos Recursos Hídricos. Desta maneira, a mesma entende-se ser de competência dos órgãos licenciadores: órgão ambiental e a SDS, o exercício do poder de polícia, com relação à regularização da captação daqueles que fazem uso de fontes alternativas. Cabendo a vigilância sanitária o exercício do poder de polícia no que se refere à qualidade da água para consumo humano, nos termos da Portaria MS 2914/11” (fls. 1396-7).

A Floram informou que não tem conhecimento da ação 72, por meio da Folha de Rotina nº 701/2016 – Dilic (fl. 1463).

A Fatma assim respondeu quanto à ação 72 do PMISB:

“a fiscalização de poços particulares de captação de água subterrânea é de responsabilidade do município. A Fatma, no âmbito do licenciamento ambiental de loteamentos e condomínios, além de outras atividades, exige a ligação à rede de abastecimento de água, quando esta existir, não aprovando nesses casos atividades que tenham como abastecimento de água soluções individuais, conforme preconiza a Lei nº 11445/2007” (fls. 1488-9).

Percebe-se pelas respostas dos responsáveis pela ação 72 que nada fizeram para tamponar os poços que deveriam ser desativados junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche.

Conclusão

A SMHSA e os responsáveis pela execução da ação 72 não tamponaram os poços que deveriam ser desativados, utilizados por particulares que captam água subterrânea dos Aquíferos Ingleses e Campeche. Assim, a determinação não foi cumprida.

2.5. Recomendações à Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental:

2.5.1. Cadastrar os usuários de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.5.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de Gerenciamento do Setor de Esgotamento Sanitário META - Elaboração de cadastro técnico dos usuários individuais de tratamento de esgoto, com prioridade para região dos Aquíferos.	06/01/12

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 23):

A SMHSA informou que a Vigilância Sanitária do Município dispõe do cadastro dos usuários de água dos referidos Aquíferos, fornecido pela Casan, para compor o cadastro dos usuários individuais de tratamento de esgoto nos Aquíferos Ingleses e Campeche (fl. 23).

Análise

Na auditoria, constatou-se que inexistia controle e fiscalização dos sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas e sumidouros) sob os Aquíferos Ingleses e Campeche pela Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a SMHSA ainda não tinha realizado o cadastramento dos usuários de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob os Aquíferos Ingleses e Campeche. Desta forma, a recomendação foi considerada não implementada.

Neste monitoramento, a SMHSA remeteu as informações da Vigilância Sanitária Municipal (Visa), que não dispõe do cadastro sistematizado para a região dos Aquíferos. Assim respondeu a Visa:

Informamos que não dispomos desse cadastro sistematizado, e que entendemos que todos aqueles imóveis que não estão conectados a rede pública devem utilizar sistema individual de tratamento de esgoto. Assim, essa informação pode ser deduzida a partir das informações do cadastro de imóveis atendidos por rede de coleta e tratamento de esgoto e que estão adequadamente conectados a ela. Como é sabido, tais informações não são do conhecimento do município, vez que são objeto da meta constante na recomendação 03 "Ligação Predial em rede de esgoto". (fl. 1457)

Conclusão

Apesar de a SMHSA alegar que a Visa dispõe do cadastro dos usuários de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche, este órgão municipal informa exatamente o oposto, considerando uma dedução lógica de que, aquele que não utiliza a coleta de esgoto para tratamento pela Casa, [para o qual há cadastro], faz uso de solução individual, o que descaracteriza a necessidade de cadastro desses usuários. De todo modo, como não foi realizado o cadastramento dos imóveis com sistemas individuais de coleta de esgoto sob os Aquíferos, entende-se que a recomendação não foi implementada.

2.5.2. Implantar programa de controle e fiscalização de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche, nos termos do art. 27 da Resolução Conama nº 396/08 (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.5.2).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de identificação, proteção e controle dos mananciais superficiais e subterrâneos. META - Proteção e controle dos mananciais Aquíferos Campeche e Ingleses.	06/01/12

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 23):

A SMHSA encaminhou informações da Vigilância Sanitária do Município, a qual menciona que as ações de fiscalização são realizadas rotineiramente. No ano de 2012, a Vigilância Sanitária realizou atendimento de cerca de 1300 denúncias, ouvidorias e/ou reclamações diversas referentes à questão de saneamento na região dos Aquíferos Ingleses e Campeche, assim como, atendeu 239 solicitações das promotorias instaladas na capital, as quais resultaram em expressivo número de inspeções individuais (fl. 23).

A Visa elaborou um Plano para a erradicação de ligações clandestinas de esgoto nas áreas dos Aquíferos Ingleses e Campeche, mas informou que os trabalhos só poderão ser iniciados depois de concluídas as obras do sistema de esgotamento sanitário. (fl. 23). Além disso, encaminhou o Programa em andamento “Floripa Se Liga na rede” (fl. 58).

Análise

Na auditoria, constatou-se que inexistia controle e fiscalização dos sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas e sumidouros)

sob os Aquíferos Ingleses e Campeche pela Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

No primeiro monitoramento, foi constatado que a SMHSA, por meio da Diretoria de Vigilância em Saúde, não realizou ou implantou programa de controle e fiscalização de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob os Aquíferos Ingleses e Campeche. Dessa forma, a recomendação foi considerada não implementada.

Neste monitoramento, a SMHSA remeteu a resposta da Vigilância Sanitária do Município aposta no Ofício n. 22/SMS/DVS/CCZ/2016, assim (fl. 1458):

Informamos que desconhecemos a existência de um Programa de Identificação, Proteção e Controle dos Mananciais Superficiais e Subterrâneos, e que, a Resolução Conama 396/06, estabelece que para a prevenção e controle da poluição das águas subterrâneas os órgãos ambientais devem promover ações de proteção da qualidade da água subterrânea, nos termos do seu artigo 20:

Art. 20. Os órgãos ambientais em conjunto com os órgãos gestores dos recursos hídricos deverão promover a implementação de Áreas de Proteção de Aquíferos e Perímetros de Proteção de Poços de Abastecimento, objetivando a proteção da qualidade da água subterrânea.

À Vigilância em Saúde Municipal compete à aprovação dos projetos hidrosanitários e emissão do respectivo habite-se sanitário das construções no município, quando houver congruência entre o projeto aprovado e o construído. O parecer de aprovação do projeto pela Vigilância em Saúde é documento que compõe o processo de licenciamento de novas construções no município. Nesse sentido, no período de 01/01/2013 a 31/03/2013 foram emitidos, para os bairros Ingleses e Campeche, 340 Habite-se Sanitário, conforme lista em Anexo (Anexo 01) [fl.1490 verso]. No mesmo período, foram realizadas mais de 1600 vistorias para atendimento de denúncias da área de Vigilância Ambiental, conforme anexo 02 (fl. 1490 verso).

No CD (fl. 1490), encaminhado pela SMHSA, constam as denúncias realizadas pelos cidadãos dos bairros Campeche e Ingleses à Vigilância Sanitária Municipal, do período de 01/01/2013 a 31/03/2016. Nessas relações, constam colunas com o nome do reclamado, o logradouro do reclamado, o número do endereço do reclamado, o número da denúncia, a situação da denúncia, a data do atendimento e o bairro reclamado. Apesar de não constar na relação o objetivo da denúncia, em algumas delas há descrição do que se tratava na coluna do reclamado, contudo, nem todas referem-se a esgoto.

A SMHSA informou que a Casan e a Fatma não se manifestaram a respeito dessa Recomendação (l. 1399).

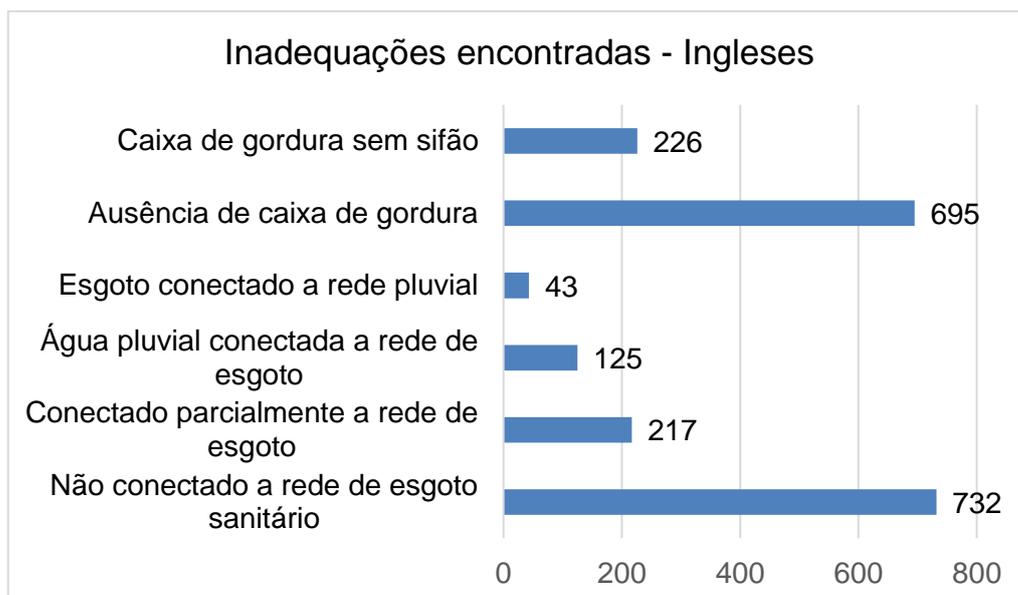
Apesar da realização de vistorias pela Vigilância Sanitária, para verificação das denúncias do Município, estas não ocorrem dentro de um programa de controle e fiscalização de sistemas individuais de tratamento de esgoto.

Em relação ao Programa “Floripa Se Liga na Rede”, datado de 30 de maio de 2016 (CD, fls. 1490V), a SMHSA respondeu que ocorre em parceria com a Casan, a Vigilância Sanitária Municipal e a Floram, sob a sua coordenação (fl. 1400). Esse Programa tem como objetivo a interligação de todos os imóveis atendidos por rede pública de esgotamento sanitário, eliminando as inadequações nas instalações prediais, que possam causar prejuízo ao sistema de esgotamento sanitário ou ao meio ambiente, por meio de realização de inspeções. O relatório apresenta dados extraídos do sistema de geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Florianópolis no período compreendido entre outubro de 2013 e maio de 2016.

Nesse Relatório do Programa, que inclui o bairro Ingleses, consta que foram inspecionados 2978 imóveis (como unidade de referência). Os imóveis multifamiliares e multicomerciais foram inspecionados por amostragem, de acordo com a quantidade de prumadas existentes em cada imóvel, sendo que cada “visita” foi considerada como uma inspeção.

Para o mesmo bairro, 608 imóveis tiveram suas ligações de esgoto consideradas adequadas e outros 885 imóveis estavam com ligações de esgoto inadequadas, conforme as fiscalizações ocorridas entre outubro de 2013 e maio de 2016. O quantitativo de 2978 imóveis inspecionados não fecha com a soma dos quantitativos de ligações adequadas e inadequadas, que resultaram em 1493, o que se deve ao uso da amostragem nos imóveis multifamiliares e multicomerciais. Ainda, do Relatório do Programa, foi extraído o gráfico com o tipo de inadequações encontradas no bairro Ingleses.

Gráfico 05: Inadequações encontradas nas inspeções do Programa.



Fonte: Relatório parcial (fl. 6) do Programa “Floripa Se Liga Na Rede” – CD (fl. 1490).

O Relatório do Programa traz também os imóveis que se regularizaram, por tipo de inadequação, ou seja, um total de 366 imóveis em que todas as inadequações encontradas foram resolvidas. A seguir os tipos de inadequações que se regularizaram no bairro Ingleses.

Quadro 84: Quantidade de inadequações regularizadas, não regularizadas e total, após inspeção da SMHSA.

Inadequação	Regularizadas	Não Regularizadas	Total
Água pluvial conectada à rede de esgoto sanitário	33	92	125
Ausência de caixa de gordura	199	496	695
Caixa de gordura sem sifão	82	144	226
Conectado parcialmente à rede de esgoto sanitário	53	164	217
Esgoto conectado à rede pluvial	17	26	43
Não conectado à rede de esgoto sanitário	158	574	732

Fonte: Relatório parcial (fls. 8 e 9) do Programa “Floripa Se Liga Na Rede” – CD (fl. 1490).

No Relatório do Programa, não consta o que ocorreu com os imóveis dos Ingleses inspecionados e que não regularizaram as ligações de esgoto inadequadas.

O bairro Campeche não tem ações contempladas no Relatório do Programa “Floripa Se Liga na Rede”. Nesse bairro, ainda não foi permitida a ligação dos usuários de água à rede de esgoto por falta da estação de tratamento.

Conclusão

A SMHSA, por meio da Diretoria de Vigilância em Saúde, em relação ao controle e fiscalização dos sistemas individuais de tratamento de esgoto, demonstrou que recebe denúncias acerca de esgoto na região em que estão os Aquíferos Ingleses e Campeche e toma providências em relação às mesmas, além de atuar sob demanda das Promotorias de Justiça da Capital, ou seja, atua quando motivada por terceiros, não sendo considerado um programa de fiscalização.

Apesar disso, participa do Programa “Floripa Se Liga na Rede”, em que o objetivo é a interligação de todos os imóveis atendidos por rede pública de esgotamento sanitário, por meio de inspeções e fiscalizações para corrigir inadequações ou falta de ligação à rede, assim, considera-se que a recomendação foi parcialmente implementada.

2.5.3. Desativar sistemas individuais de tratamento de esgoto quando houver rede coletiva que estejam sob o Aquífero Ingleses ou Campeche (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.5.3).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Programa de gerenciamento do Setor de Esgotamento Sanitário META - Ligação Predial em Rede Pública de Esgoto.	06/01/13

Terceiro Relatório Parcial em 02/12/2013 (fl. 23):

A SMHSA encaminhou informações da Vigilância Sanitária do Município, que elaborou um Plano para erradicação de ligações clandestinas de esgotos nas áreas dos Aquíferos Ingleses e Campeche, onde a aprovação de novos projetos de empreendimentos só serão realizadas a partir da conclusão das obras do sistema de esgotamento sanitário. Ainda informou que a rede de esgoto na região do Campeche está em fase de implantação pela Casan. Nos Ingleses, estão sendo encaminhados informativos aos usuários de água para que as mesmas liguem seus esgotos na rede coletora (fl. 23). Também informou que a Prefeitura de Florianópolis, em conjunto com a Casan, Visa e Floram lançou o Programa “Floripa Se Liga na Rede”, que visa à verificação e adequação das ligações de esgoto irregulares em diversas localidades da cidade (fls. 23 e 58).

Análise

Na auditoria, constatou-se que inexistia controle e fiscalização dos sistemas individuais de tratamento de esgoto (fossas sépticas e sumidouros) sob os Aquíferos Ingleses e Campeche, pela Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

No primeiro monitoramento, a desativação dos sistemas individuais de tratamento de esgoto estava condicionada à disponibilidade de rede coletora e de tratamento de esgoto. Nos bairros dos Ingleses e Campeche, estavam realizando as obras da rede coletora de esgoto, portanto, os sistemas individuais de tratamento de esgoto ainda não podiam ser desativados. Assim, a recomendação foi considerada prejudicada.

Neste monitoramento, a SMHSA remeteu a resposta da Vigilância Sanitária do Município, que as informações acerca das ruas atendidas por rede coletora de esgoto, sobre os Aquíferos Ingleses e Campeche devem ser requeridas à Casan, conforme previsto no Contrato de Programa, celebrado entre a Casan e o Município de Florianópolis (fls. 1400 e 1458). Nesse contrato, na Cláusula Sexta prevê entre as obrigações da concessionária (Casan) o seguinte:

6.1 São obrigações da Concessionária:

(...)

a.a) Fornecer ao MUNICÍPIO listagem dos imóveis que não estejam interligados à rede pública de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

a.b) Comprovar documentalmente ao MUNICÍPIO e à AGÊNCIA REGULADORA a efetiva ligação das edificações na rede coletora de esgotos e de abastecimento de água, quando do início da operação do sistema;

A Visa respondeu, quanto ao relatório de fiscalização dos imóveis atendidos por rede coletora de esgoto, que as informações mais atualizadas são as do Programa “Floripa Se Liga na Rede”, cuja coordenação é da SMHSA (fls. 1400 e 1459).

Conforme consta na análise do item anterior, pelo Programa, inspecionou-se o bairro Ingleses, onde detectou-se a necessidade de desativação dos sistemas individuais de tratamento de esgoto de alguns dos imóveis, e no caso do Campeche, ainda não foi permitida a ligação dos

usuários de água à rede de esgoto por falta da estação de tratamento, assim, não tem como desativar os sistemas individuais de tratamento de esgoto.

Conclusão

A desativação dos sistemas individuais de tratamento de esgoto está condicionada à disponibilidade de rede coletora e de tratamento de esgoto. Diante disso, verificou-se que, no bairro Ingleses, foi realizada inspeção em parte dos imóveis pelo Programa “Floripa Se Liga na Rede”, que envolve a SMHSA, a Casan, a Vigilância Sanitária Municipal e a Floram, pois há rede coletora e tratamento do esgoto naquela localidade, porém, é salutar que todos os imóveis sejam inspecionados e seus sistemas individuais de tratamento de esgoto sejam desativados. Já o bairro Campeche ainda não foi contemplado por coleta e tratamento de esgoto, a qual está em fase de implementação pela Casan, impossibilitando a execução dessa ação naquele local pela SMHSA.

Pelos motivos expostos, depreende-se que a recomendação foi parcialmente implementada.

2.6. Determinações à Prefeitura Municipal de Florianópolis (Secretaria Municipal de Saúde/Diretoria de Vigilância em Saúde)

2.6.1. Manter registros atualizados sobre as características da água distribuída, sistematizados de forma compreensível à população e disponibilizados para pronto acesso e consulta pública, em atendimento ao Decreto (federal) nº 5.440/05, art. 17, I, e à Portaria MS nº 518/04, art. 7º, VII (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.6.1).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Os registros atualizados dos resultados das análises laboratoriais da água para consumo humano em Florianópolis, estão disponibilizados no seguinte endereço eletrônico: http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/cms=relatorios+de+anali	Imediato

Medida proposta:	Prazo de implementação:
se+de+agua. Também no portal: http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/	

Terceiro Relatório Parcial: esse relatório teve vencimento em 30/11/2013 e não foi entregue pela Prefeitura Municipal de Florianópolis – Secretaria Municipal de Saúde – Diretoria de Vigilância Sanitária, conforme Decisão nº 0757/2011 (fl. 02 do processo nº PMO 11/00393940).

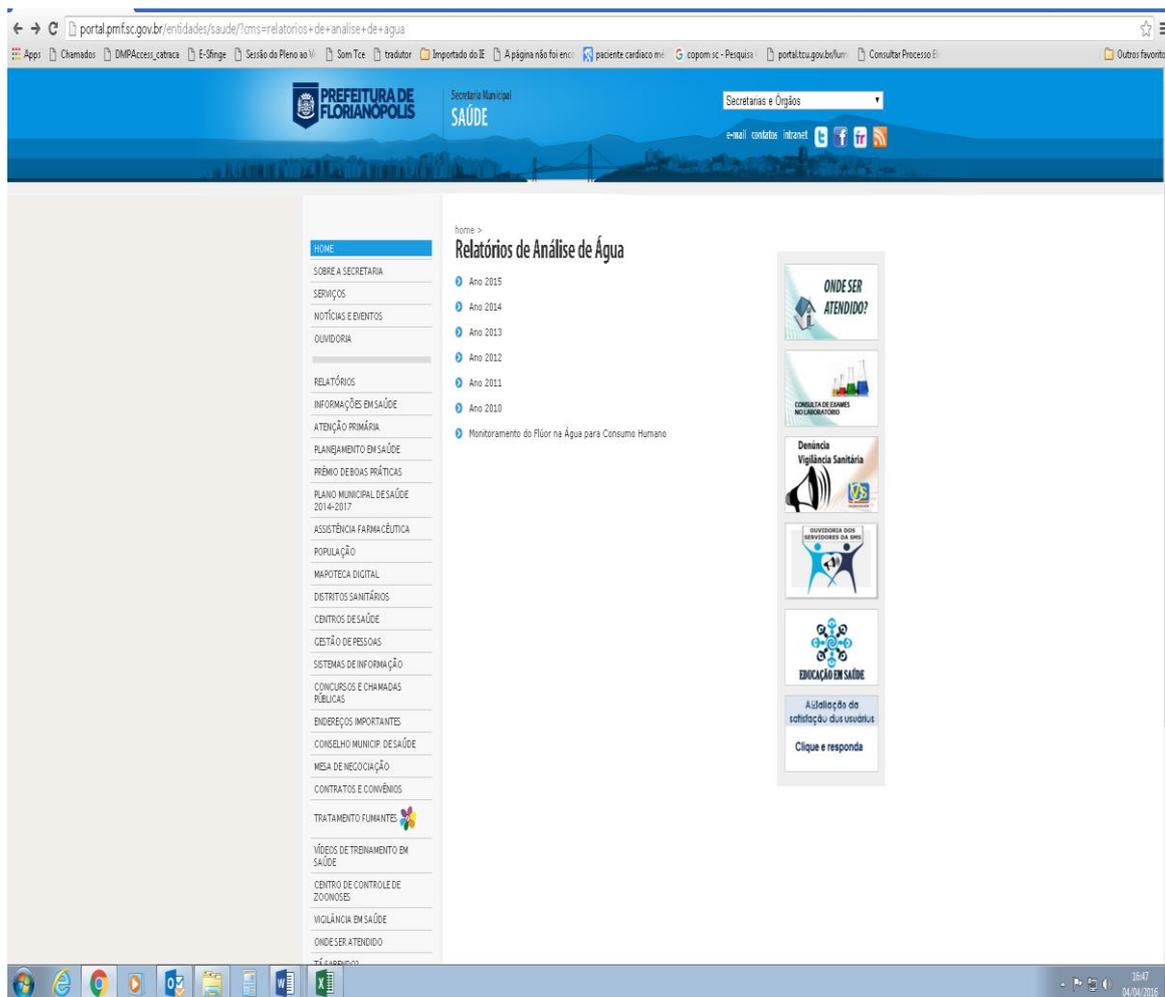
Análise

Na auditoria, constatou-se a indisponibilidade de informações e outros registros sobre a vigilância da qualidade da água para consulta pública pela Prefeitura Municipal de Florianópolis.

No primeiro monitoramento, a Diretoria de Vigilância em Saúde de Florianópolis disponibilizou para consulta pública as coletas e análises da água de ponta de rede, no *link*: <http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/saude>, no link lateral à direita Relatórios VIGIÁGUA - Relatórios de Análise de Água 2010/11/12/13 (set/13). Assim, foi considerado que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, verificou-se em 04/04/2016, no *site* da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) que não ocorria a publicação das análises da qualidade da água de ponta de rede, desde dezembro de 2015.

Figura 09: Publicação dos relatórios de análise de água de 2010 a 2015 (novembro).



Fonte: SMS. Disponível em: pmf.sc.gov.br/entidades/saude/?cms=relatorios+de+analise+de+agua. Acesso em: 04/04/2016.

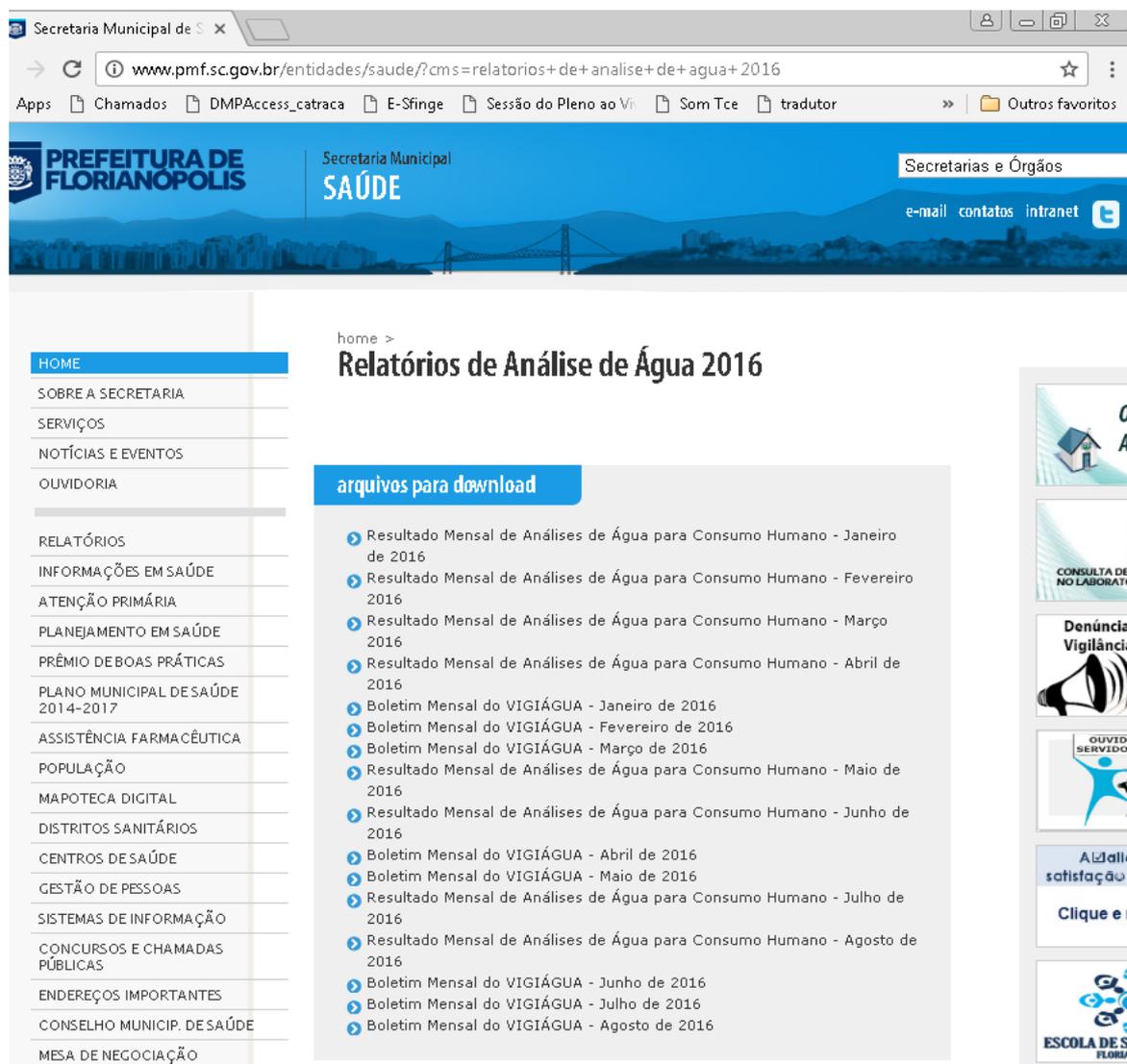
Assim, foi solicitado, à SMS, por meio do Ofício TCE/DAE nº 4.629/2016, de 14/04/2016 e requisição nº 03, a manifestação dos motivos que levam a Diretoria de Vigilância em Saúde a não publicar os resultados das análises da água de Florianópolis no seu *site* (fls. 686-90).

A SMS informou que as análises laboratoriais para o monitoramento da qualidade da água para o consumo humano passaram a ser realizadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Santa Catarina (Lacen/SC) e tiveram que migrar as informações laboratoriais para um novo sistema – Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) (fl. 1082). Também informou que as análises de janeiro a março (encaminhadas – fls. 1084-102), serão disponibilizadas em breve, na página da Diretoria de Vigilância em Saúde e poderão ser consultadas no *link* (fls. 1082-3):

<http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/?cms=relatorios+de+analise+de+agua>.

O acesso ao *site* em 26/09/2016 revelou que estavam publicados os relatórios de análise de água de ponta de rede dos anos de 2010 a 2016 (agosto), conforme a seguir.

Figura 10: Publicação dos relatórios de análise de água de 2016 pela Secretaria Municipal de Saúde.



Fonte: SMS. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/?cms=relatorios+de+analise+de+agua+2016>. Acesso em: 26/09/2016.

Conclusão:

O acesso à informação foi disponibilizado pela Diretoria de Vigilância em Saúde de Florianópolis, que realiza a publicação dos resultados das análises da água dos sistemas de abastecimento de água de

Florianópolis, ou seja, das análises de pontas de rede, em seu *site*; dessa forma, a determinação foi cumprida.

2.6.2. Criar e manter canal para recebimento de queixas sobre as características da água de Florianópolis, que atenda à Portaria MS nº 518/04, art. 7º, VIII (Decisão nº 3505/2010, item 6.2.6.2).

Medida proposta:	Prazo de implementação:
Estão disponíveis os seguintes canais de acesso a informação, denúncias e outras demandas sobre a qualidade da água para consumo humano em Florianópolis: vigiagua@pmf.sc.gov.br e laboratoriomunicipal@pmf.sc.gov.br ; http://portal.pmf.sc.gov.br/ouvidoria/index.php?pagina=requisição ; http://portal.pmf.sc.gov.br/ouvidoria/	Imediato

Terceiro Relatório Parcial: esse relatório teve vencimento em 30/11/2013 e não foi entregue pela Prefeitura Municipal de Florianópolis – Secretaria Municipal de Saúde – Diretoria de Vigilância em Saúde, conforme Decisão nº 0757/2011 (fl. 02 do processo nº PMO 11/00393940).

Análise:

Na auditoria, constatou-se deficiência nos mecanismos de interação entre a vigilância municipal e o consumidor de água.

No primeiro monitoramento, a Diretoria de Vigilância em Saúde de Florianópolis apresentou os canais para recebimento de queixas sobre as características da água de Florianópolis, conforme a seguir:

- a) Telefones: Ouvidoria Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis: 3212-1569 / Plantão Vigilância sanitária e ambiental: 3212-3912 / pró-cidadão: 3251-6400.
- b) Endereços eletrônicos: EMAIL VIGIÁGUA: vigiagua@pmf.sc.gov.br / E-mail Ouvidoria PMF: <http://portal.pmf.sc.gov.br/ouvidoria>

Diante da disponibilidade dos canais para recebimento de queixas sobre as características da água de Florianópolis, considerou-se que a determinação estava em cumprimento.

Neste monitoramento, a Secretaria Municipal de Saúde informou que o canal para recebimento de denúncia estava disponível no *link*

<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?cms=denuncia> (fl. 1083).

Para subsidiar a análise, foram solicitadas as reclamações e atendimentos de água e esgoto, dos exercícios de 2013 a 2015, com data da reclamação, data do atendimento da reclamação, nome e contato do reclamante. A SMS respondeu que recebeu 6831 denúncias no período requisitado, por meio da Vigilância Sanitária. Dessas denúncias, 70% se referiram a problemas ambientais, que geram risco à saúde, entre eles os relacionados ao esgoto e em menor proporção, à água.

Não foi possível avaliar o atendimento das denúncias, pois não foram encaminhados os relatórios. Segundo a SMS, o Sistema de Informação da Vigilância em Saúde de Florianópolis (SISVISA) tem limitações e não permite filtrar a denúncia por seu conteúdo, somente pela área de atuação (fl. 1083), impedindo o envio dos documentos solicitados.

O canal de denúncia foi criado no site da SMS, conforme figura a seguir.

Figura 11: Canal de denúncias da Vigilância Sanitária Municipal de Florianópolis.

home >
Denúncia
Cadastro de Denúncia

Reclamante

Anônimo (O reclamante não será identificado, porém a denúncia não terá prioridade de atendimento e não serão enviadas informações acerca do atendimento realizado.)

Identificado (Será mantido sigilo quanto aos dados pessoais do reclamante, você receberá, via e-mail, informações sobre atendimentos e uma senha para acompanhamento da sua reclamação.)

Pessoa: Física Jurídica *CPF:

*Nome

Endereço Fone

E-mail (Ao informar o e-mail você receberá informações acerca dos atendimentos.)

Reclamado

*Nome

*CEP (Se não souber o CEP, selecione o bairro e logradouro abaixo.)

Bairro

Abraço

Logradouro *Número

Complemento *Ponto de referência

Fonte: SMS. Disponível em:

<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?cms=denuncia>. Acesso em: 26/09/2016.

Conclusão

A Diretoria de Vigilância em Saúde de Florianópolis criou e mantém o canal para recebimento de denúncias em seu endereço eletrônico. Dessa forma, a determinação foi cumprida.

2.7. Considerações Finais

Ante às informações obtidas nos três relatórios parciais e nos documentos e informações apresentados pelos gestores, relata-se o estágio do cumprimento das determinações e da implementação das recomendações, constantes na Decisão nº 3505/2010, e das medidas que seriam adotadas, conforme Plano de Ação aprovado na Decisão nº 0757/2011, no primeiro e neste monitoramento.

2.7.1. Cumprimento das determinações

Ante às informações obtidas no primeiro e neste relatório de monitoramento, demonstra-se a situação de cumprimento das determinações.

2.7.1.1. Cumprimento das determinações pela SDS

O quadro a seguir apresenta a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS.

Quadro 85: Situação do cumprimento das determinações pela SDS nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS		
Determinação		
6.2.1.1. Implantar programa permanente de proteção das águas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme arts. 3º da Lei (estadual) nº 9.748/1994 e 235 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 2006 (item 2.1.1 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.1.2. Estabelecer o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme arts. 5º, 9º e 10 e alínea "a" do inciso XI do art. 44 da Lei (federal) nº 9.433/1997 e arts. 1º e 38 da Resolução Conama nº 357/2005 e 1º e 28 da Resolução Conama nº 396/2008 (item 2.1.2 deste Relatório);	Não cumprida	Não cumprida
6.2.1.3. Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme art. 10 da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (item 2.1.3 deste Relatório);	Não cumprida	Parcialmente cumprida

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
6.2.1.4. Elaborar os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina, conforme arts. 5º, 7º e 8º da Lei (federal) nº 9.433/1997 (item 2.1.4 deste Relatório);	Não cumprida	Não cumprida
6.2.1.5. Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri), conforme arts. 33, II, da Lei nº 9.433/1997, 72, I, V, e parágrafo único, da Lei Complementar (Estadual) nº 381/2007 e 2º da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (item 2.1.5 deste Relatório).	Não cumprida	Cumprida

Fonte: TCE/SC.

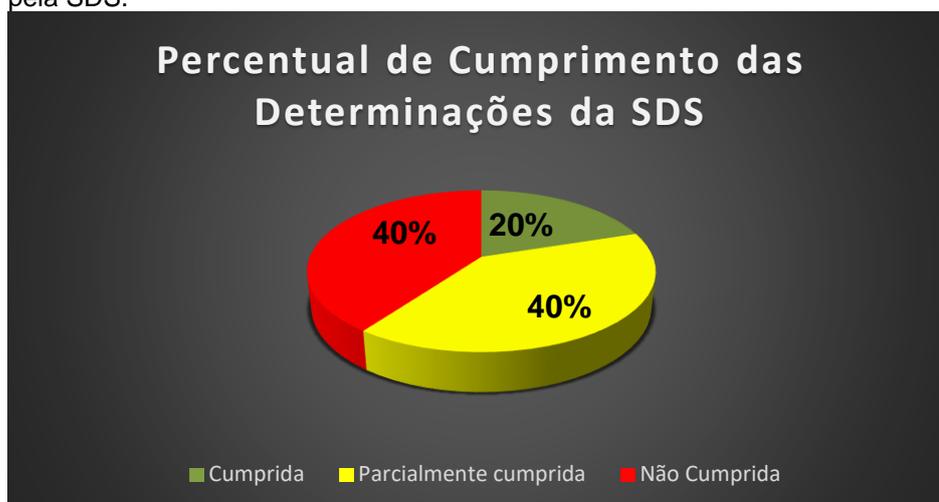
O quadro a seguir apresenta, de forma percentual, a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS.

Quadro 86: Percentual de cumprimento das determinações à SDS nos dois monitoramentos.

Situação da Determinação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Cumprida	-	0,00%	6.2.1.5	20,00%
Em cumprimento	6.2.1.1	20,00%	-	0,00%
Parcialmente cumprida	-	0,00%	6.2.1.1 e 6.2.1.3	40,00%
Não cumprida	6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.1.4 e 6.2.1.5	80,00%	6.2.1.2 e 6.2.1.4,	40,00%

O Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das determinações à SDS.

Gráfico 06: Percentual de cumprimento das determinações no 2º monitoramento pela SDS.



Fonte: TCE/SC.

2.7.1.2. Cumprimento das determinações pela Casan

O quadro a seguir apresenta a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – Casan.

Quadro 87: Situação do cumprimento das determinações pela Casan nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan		
Determinação		
6.2.2.1. Executar ações continuadas de proteção dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão, conforme inciso V do art. 9º da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 (item 2.2.1 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.2. Obter licença ambiental de operação das estações de tratamento de água do Sistema Integrado (Morro dos Quadros), do Sistema Costa Leste Sul (Lagoa do Peri) e Sistema Costa Norte (Ingleses), conforme art. 1º da Resolução Conama nº 237/1997, inciso VIII do art. 6º da Lei (estadual) nº 13.517/05 e arts. 1º e 6º da Resolução Conema nº 001/2006 e 6º da Resolução Casan nº 14/2008 (item 2.2.2 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.3. Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo do Aquífero Ingleses e Campeche, conforme art. 10 da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (item 2.2.3 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.4. Instalar equipamento com dispositivo de segurança em todos os poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul, conforme art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (item 2.2.4 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.5. Delimitar e averbar em cartório as áreas de proteção dos poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul, conforme art. 20 da Resolução Conama nº 396/2008 e § 5º do art. 235 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (item 2.2.5 deste Relatório);	Em cumprimento	Cumprida
6.2.2.6. Implantar programa de monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul, conforme a periodicidade estipulada pelo §5º do art. 18 e §1º do art. 19 da Portaria MS nº 518/2004 (item 2.2.6 deste Relatório);	Em cumprimento	Cumprida
6.2.2.7. Obter alvará sanitário de funcionamento do laboratório de análise de água e da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, conforme art. 156 Lei nº 019/1993 do Município de Palhoça (item 2.2.7 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.8. Instalar medidores e equipamento de telemetria em todos os poços do Sistema Costa Norte, conforme art. 6º da Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/2008 (item 2.2.8 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.9. Implementar Programa de Controle de Qualidade no Laboratório da ETA de Morro dos Quadros, em observância à Portaria MS nº 518/2004, art. 17, § 3º (item 2.2.9 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.10. Ajustar as informações na conta de água mensal, com as seguintes orientações (item 2.2.10 deste Relatório):		
6.2.2.10.1. Inserir orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde, em atendimento ao Decreto nº 5.440/2005, arts. 5º (I, b) e 14 (item 2.2.10.1 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.2.10.2. Melhorar a apresentação dos resumos dos resultados das análises referentes a todos os parâmetros básicos de qualidade da água, de acordo com as orientações do Governo Federal e Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, c (item 2.2.10.2 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan		
Determinação		
6.2.2.10.3. Apresentar informações referentes a problemas verificados em mananciais que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, orientando-os sobre as precauções e medidas corretivas necessárias, nos termos do Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, d (item 2.2.10.3 deste Relatório);	Em cumprimento	Não cumprida
6.2.2.10.4. Proporcionar maior transparência às informações, eliminando erros e melhorando a qualidade da impressão dos dados, bem como ampliando o tamanho dos caracteres e das dimensões da fatura, de acordo com as orientações do Governo Federal e Decreto nº 5.440/2005, art. 3º, II (item 2.2.10.4 deste Relatório);	Em cumprimento	Cumprida
6.2.2.10.5. Demonstrar informações sobre os resultados das análises de odor e sabor, os quais são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor, conforme orientação do Governo Federal na publicação denominada Comentários Sobre o Decreto nº 5.440/2005 (item 2.2.10.5 deste Relatório).	Prejudicada	Não cumprida
6.2.2.11. Inserir no relatório anual informação sobre o parâmetro pH da água, em atendimento ao Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, inciso II, alínea i. (item 2.2.11 deste Relatório);	Não cumprida	Não cumprida
6.2.2.12. Providenciar a outorga do direito à captação de água para abastecimento público nos mananciais Rio Vargem do Braço, Rio Cubatão, Lagoa do Peri, Aquífero Ingleses e Aquífero Campeche, conforme letra "e", inciso I, do art. 1º da Lei (estadual) nº 9.748/1994, art. 5º, I e II, do art. 12 e inciso I do art. 30 da Lei (federal) nº 9.433/1997 e parágrafo único do art. 4º da Lei (federal) nº 11.445/2007 (item 2.2.12 deste Relatório).	Em cumprimento	Parcialmente cumprida

Fonte: TCE/SC.

O quadro a seguir apresenta, de forma percentual, a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – Casan.

Quadro 88: Percentual de cumprimento das determinações à Casan nos dois monitoramentos.

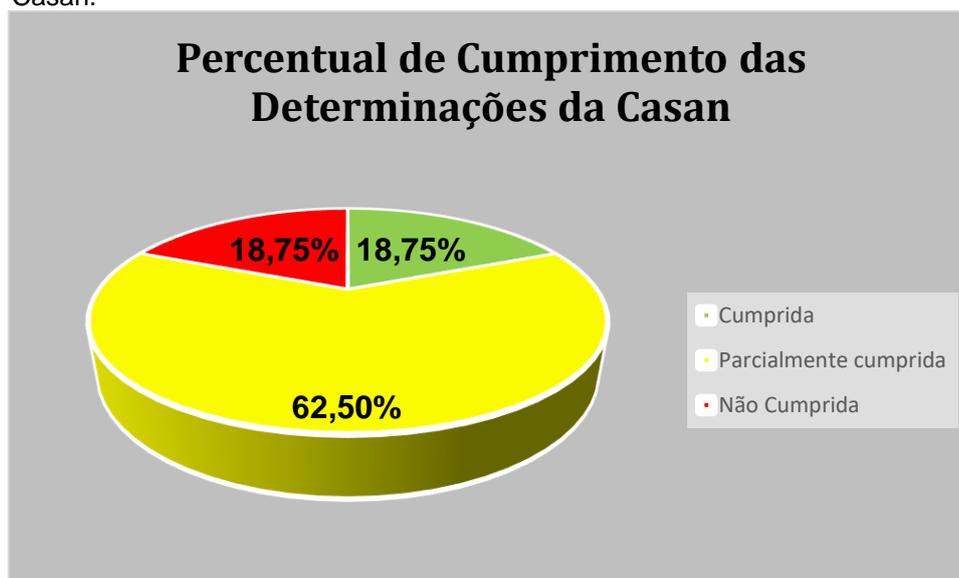
Situação da Determinação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Cumprida	-	0,00%	6.2.2.5, 6.2.2.6 e 6.2.2.10.4	18,75%
Em cumprimento	6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3, 6.2.2.4, 6.2.2.5, 6.2.2.6, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10.1, 6.2.2.10.2, 6.2.2.10.3, 6.2.2.10.4 e 6.2.2.12	87,50%	-	0,00%
Parcialmente cumprida	-	0,00%	6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.2.2.3, 6.2.2.4, 6.2.2.7, 6.2.2.8, 6.2.2.9, 6.2.2.10.1, 6.2.2.10.2 e 6.2.2.12	62,50%
Não cumprida	6.2.2.11	6,25%	6.2.2.10.3, 6.2.2.10.5 e 6.2.2.11	18,75%

Situação da Determinação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Prejudicada	6.2.2.10.5	6,25%	-	-

Fonte: TCE/SC.

Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das determinações da Casan.

Gráfico 07: Percentual de cumprimento das determinações no 2º monitoramento pela Casan.



Fonte: TCE/SC.

2.7.1.3. Cumprimento das determinações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento

O quadro a seguir apresenta a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento.

Quadro 89: Situação do cumprimento das determinações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento - SMHSA		
Determinação		
6.2.4.1. Executar ações continuadas de proteção dos mananciais de abastecimento público e soluções alternativas de Florianópolis, conforme inciso VI do art. 23 da Constituição Federal, inciso V do art. 9º da Portaria do Ministério da Saúde nº 518/2004 e inciso IV do art. 4º da Lei (municipal) nº 7.474/2007 (item 2.4.1 deste Relatório);	Em cumprimento	Parcialmente cumprida
6.2.4.2. Cadastrar os usuários individuais e coletivos de poços e ponteiros dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme § 4º do art. 235 da Lei (estadual) 14.675/2009 (item 2.4.2 deste Relatório);	Em cumprimento	Não cumprida
6.2.4.3. Desativar a captação de água subterrânea, quando houver rede de abastecimento público, junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme §1º do art. 40 da Lei (estadual) nº 6.320/1983 e arts. 12 do Decreto (estadual) nº 24.981/1985, 36 da Lei (municipal) nº 239/2006 e 7º da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/08 (item 2.4.3 deste Relatório);	Não cumprida	Não cumprida
6.2.4.4. Tamponar os poços desativados junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme parágrafo único do art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/2009 (item 2.4.4 deste Relatório);	Não cumprida	Não cumprida

Fonte: TCE/SC.

O quadro a seguir apresenta, de forma percentual, a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento.

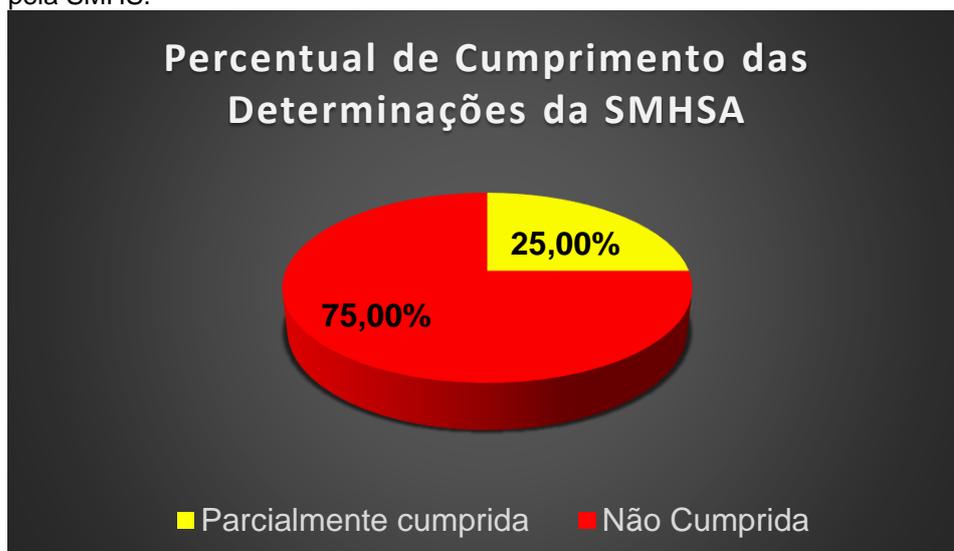
Quadro 90: Percentual de cumprimento das determinações à Prefeitura/SMHS nos dois monitoramentos.

Situação da Determinação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Cumprida	-	0,00%	-	0,00%
Em cumprimento	6.2.4.1 e 6.2.4.2	50,00%	-	0,00%
Parcialmente cumprida	-	0,00%	6.2.4.1	25,00%
Não cumprida	6.2.4.3 e 6.2.4.4	50,00%	6.2.4.2, 6.2.4.3 e 6.2.4.4	75,00%

Fonte: TCE/SC.

O Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das determinações da SMHSA.

Gráfico 08: Percentual de cumprimento das determinações do 2º monitoramento pela SMHS.



Fonte: TCE/SC.

2.7.1.4. Cumprimento das determinações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Saúde - Diretoria de Vigilância em Saúde

O quadro a seguir apresenta a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Saúde - Diretoria de Vigilância em Saúde.

Quadro 91: Situação do cumprimento das determinações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Saúde – Diretoria de Vigilância em Saúde nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Saúde - Diretoria de Vigilância em Saúde		
Determinação		
6.2.6.1. Manter registros atualizados sobre as características da água distribuída, sistematizados de forma compreensível à população e disponibilizados para pronto acesso e consulta pública, em atendimento ao Decreto (federal) nº 5.440/2005, art. 17, I, e à Portaria MS nº 518/2004, art. 7º, VII (item 2.6.1 deste Relatório);	Em cumprimento	Cumprida
6.2.6.2. Criar e manter canal para recebimento de queixas sobre as características da água de Florianópolis, que atenda à Portaria MS nº 518/2004, art. 7º, VIII (item 2.6.2 deste Relatório);	Em cumprimento	Cumprida

Fonte: TCE/SC.

O quadro a seguir apresenta, de forma percentual, a situação do cumprimento das determinações nos dois monitoramentos pela Prefeitura

Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Saúde - Diretoria de Vigilância em Saúde.

Quadro 92: Percentual de cumprimento das determinações à Prefeitura/SMS/DVS nos dois monitoramentos.

Situação da Determinação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Cumprida	-	00,0%	6.2.6.1 e 6.2.6.2	100,00%
Em cumprimento	6.2.6.1 e 6.2.6.2	100,00%	-	0,00%
Parcialmente cumprida	-	00,0%	-	0,00%

Fonte: TCE/SC.

O Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das determinações da SMS – Diretoria de Vigilância em Saúde (DVS).

Gráfico 09: Percentual de cumprimento das Determinações do 2º monitoramento pela SMS - DVS.



Fonte: TCE/SC.

2.7.2. Implementação das recomendações

A avaliação da implementação das recomendações constantes da Decisão nº 3505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928, no primeiro e neste relatório de monitoramento, está descrita nos quadros a seguir.

2.7.2.1. Implementação das recomendações pela Casan

O quadro a seguir apresenta a situação da implementação das recomendações nos dois monitoramentos pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – Casan.

Quadro 93: Situação da implementação das recomendações pela Casan nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan		
Recomendação		
6.2.3.1. Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri) (item 2.3.1 deste Relatório);	Em implementação	Implementada
6.2.3.2. Adequar o sistema de potabilização da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, implantando unidade de floculação e decantação, dimensionada para vazão de operação da estação de tratamento (item 2.3.2 deste Relatório);	Em implementação	Implementada
6.2.3.3. Adotar manual de operação para estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, de modo a incluir a realização dos ensaios de <i>jar-tests</i> e sua periodicidade e programa de manutenção preventiva dos equipamentos (item 2.3.3 deste Relatório);	Não implementada	Parcialmente implementada
6.2.3.4. Implantar programa de capacitação em operação de estação de tratamento de água, com frequência, acesso e carga horária condizentes com o número de operadores e suas funções (item 2.3.4 deste Relatório);	Não implementada	Implementada
6.2.3.5. Instalar macromedidor na adutora de 1200mm da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros (item 2.3.5 deste Relatório);	Implementada	Implementada
6.2.3.6. Instalar macromedidores que possibilitem precisar o volume de água disponibilizada para Florianópolis e a outros municípios atendidos pelo Sistema Integrado da Grande Florianópolis (item 2.3.6 deste Relatório);	Não implementada	Parcialmente implementada
6.2.3.7. Instalar macromedidor para controle dos volumes de água importado/exportado entre os Sistemas Integrado e Costa Leste Sul (item 2.3.7 deste Relatório);	Não implementada	Prejudicada
6.2.3.8. Elaborar o cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Florianópolis, nos termos da ABNT NBR 12.586:1992 (item 2.3.8 deste Relatório);	Em implementação	Implementada
6.2.3.9. Implementar programa continuado de fiscalização de perdas aparentes no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.9 deste Relatório);	Em implementação	Implementada
6.2.3.10. Implementar programa de setorização da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.10 deste Relatório);	Em implementação	Parcialmente implementada
6.2.3.11. Aumentar a capacidade de manutenção da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.11 deste Relatório);	Em implementação	Não implementada
6.2.3.12. Adequar a estrutura e o funcionamento do serviço de Ouvidoria da Casan, nos termos da Lei (federal) nº 8.078/1990, Lei (federal) nº 8.987/1995, art. 7º e Lei (federal) nº 11.445/2007, art. 2º, inciso X (item 2.3.12 deste Relatório);	Em implementação	Implementada

Fonte: TCE/SC.

A implementação das recomendações nos dois monitoramentos, na forma percentual, está descrita no quadro a seguir.

Quadro 94: Percentual de implementação das recomendações da Casan nos dois monitoramentos.

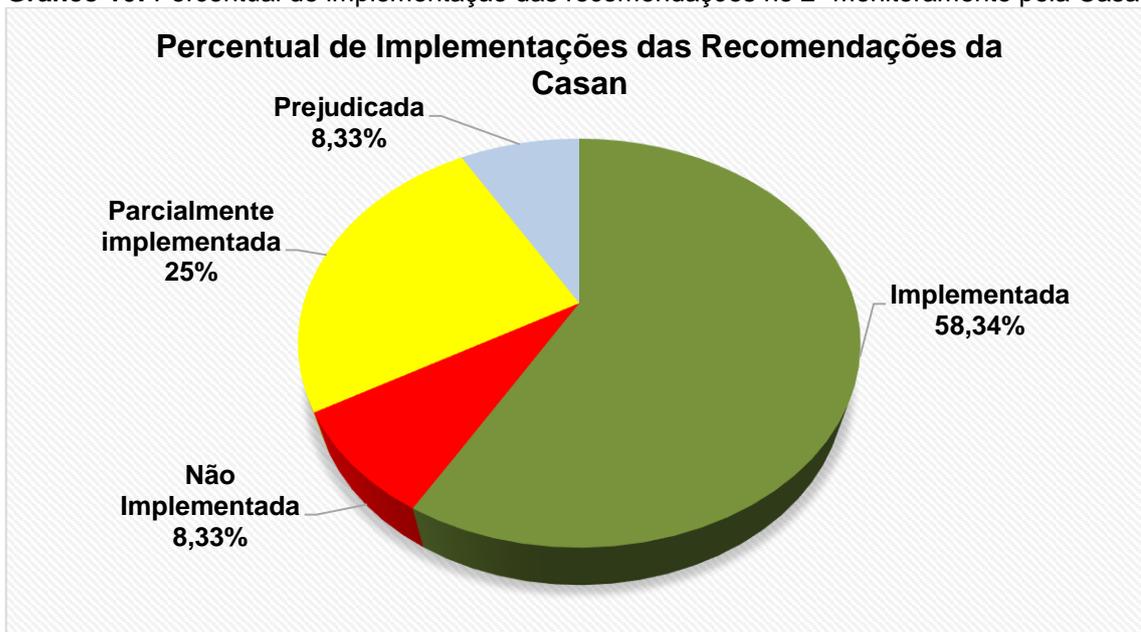
Situação da Recomendação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Implementada	6.2.3.5	8,33%	6.2.3.1, 6.2.3.2, 6.2.3.4, 6.2.3.5, 6.2.3.8, 6.2.3.9 e 6.2.3.12	58,34%
Em implementação	6.2.3.1, 6.2.3.2, 6.2.3.8, 6.2.3.9, 6.2.3.10, 6.2.3.11 e 6.2.3.12	58,34%	-	00,0%

Parcialmente implementada	-	0,00%	6.2.3.3, 6.2.3.6 e 6.2.3.10	25,00%
Não implementada	6.2.3.3, 6.2.3.4, 6.2.3.6 e 6.2.3.7	33,33%	6.2.3.11	8,33%
Prejudicada	-	0,00%	6.2.3.7	8,33%

Fonte: TCE/SC.

O Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das recomendações pela Casan.

Gráfico 10: Percentual de implementação das recomendações no 2º monitoramento pela Casan.



Fonte: TCE/SC.

2.7.2.2. Implementação das recomendações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento

O quadro a seguir apresenta a situação da implementação das recomendações nos dois monitoramentos pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento.

Quadro 95: Situação da implementação das recomendações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento nos dois monitoramentos.

Itens da Decisão nº 3.505/2010 do Processo nº RLA-09/00547928	Situação no 1º Monitoramento (até dezembro/2014)	Situação no 2º Monitoramento (até setembro/2016)
Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento - SMHSA		
Recomendação		
6.2.5.1. Cadastrar os usuários de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche (item 2.5.1 deste Relatório);	Não implementada	Não implementada
6.2.5.2. Implantar programa de controle e fiscalização de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche, nos termos do art. 27 da Resolução Conama nº 396/2008 (item 2.5.2 deste Relatório);	Não implementada	Parcialmente implementada
6.2.5.3. Desativar sistemas individuais de tratamento de esgoto quando houver rede coletiva que estejam sob o Aquífero Ingleses ou Campeche (item 2.5.3 deste Relatório);	Prejudicada	Parcialmente implementada

Fonte: TCE/SC.

A implementação das recomendações nos dois monitoramentos, na forma percentual, está descrita no quadro a seguir.

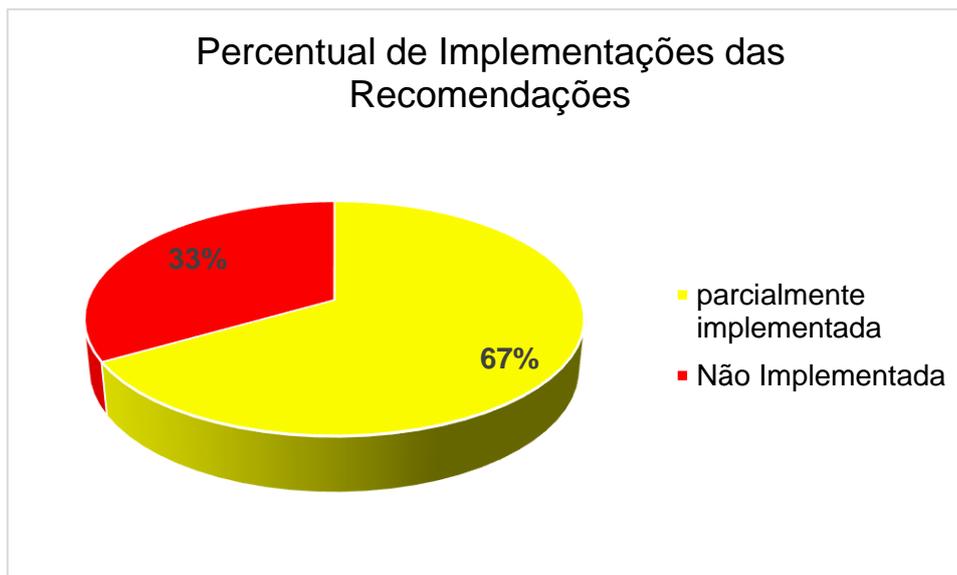
Quadro 96: Percentual de implementação das recomendações pela Prefeitura Municipal de Florianópolis - Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento nos dois monitoramentos.

Situação da Recomendação	1º Monitoramento		2º Monitoramento	
	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual	Itens da Decisão 3505/2010	Percentual
Implementada	-	0,00%	-	0,00%
Parcialmente implementada	-	0,00%	6.2.5.2 e 6.2.5.3	66,67%
Não implementada	6.2.5.1 e 6.2.5.2	66,67%	6.2.5.1	33,33%
Prejudicada	6.2.5.3	33,33%	-	0,00%

Fonte: TCE/SC.

O Gráfico a seguir apresenta o percentual do atendimento em relação ao total das recomendações para a Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento - SMHSA:

Gráfico 11: Percentual de implementação das recomendações no 2º monitoramento pela SMHSA.



Fonte: TCE/SC.

2.7.3. Do último monitoramento

Considerando que já se passaram seis anos, desde a Decisão nº 3.505/2010 (09/08/10), entende-se que já ocorreu prazo suficiente para os Gestores dos órgãos e entidade responsáveis neste processo cumprirem as determinações e recomendações elencadas nesta Decisão;

Considerando os custos arcados pelo Tribunal de Contas para a realização de cada monitoramento, que demanda em torno de sete meses de trabalhos, entre planejamento, execução e elaboração de relatório, tamanha a complexidade do tema e dimensão das análises realizadas;

Considerando que a Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (Aresc) tem papel fundamental na fiscalização da Casan, quanto a água, podendo acompanhar a implantação das ações não concluídas ou não cumpridas da Decisão nº 3.505/2010;

Considerando que a Câmara Municipal de Vereadores de Florianópolis pode exigir da Prefeitura Municipal de Florianópolis o cumprimento das metas e ações do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do Município de Florianópolis (Lei municipal nº 9400/2013);

Considerando a existência do Comitê de Gerenciamento do Rio Cubatão Sul, que pode acompanhar e exigir da SDS o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Cubatão Sul;

Considerando que uma das ações do Programa de Modernização da Gestão Comercial da Casan, no caso, a telemetria dos grandes consumidores (2.000), já propiciou o incremento no faturamento anual, sem o reajuste, de R\$ 7.439.530,72, sendo o início em julho de 2013, e, que tanto o usuário como a Companhia podem acompanhar a medição remotamente;

Considerando a implantação da floco-decantação na ETA Morro dos Quadros, que melhorou o parâmetro turbidez da água; a extração do barro que está sendo extraído e encaminhado para aterro sanitário, o qual causava impacto negativo ao meio ambiente, pois era lançado no Rio Cubatão Sul; o retorno da água da lavagem dos 12 filtros para o floco-decantador, gerando reaproveitamento da água e retirada do barro resultante da higienização, sendo que antes era carregada para o mesmo Rio juntamente com o barro;

Considerando que os Gestores podem ser responsabilizados, por não cumprirem as determinações desta Corte, segue-se a análise da responsabilidade de cada um deles neste Processo.

2.7.4. Da responsabilidade

Diferentemente de uma auditoria financeira ou de conformidade com a lei, que busca verificar a aderência dos procedimentos realizados pelo jurisdicionado com os previstos na legislação, a auditoria operacional tem o objetivo de aprimorar um serviço público prestado para a sociedade, partindo de um relatório de auditoria que é apresentado ao gestor com as deficiências encontradas e a proposição das melhorias necessárias.

O Relatório é julgado no Plenário do Tribunal de Contas e o gestor público chamado a apresentar um Plano de Ação, identificando as medidas corretivas, o responsável pela sua implementação e o prazo necessário. O Plano de Ação apresentado é levado para apreciação do Relator, que no segundo julgamento o transforma em um compromisso assumido entre o TCE e o Gestor jurisdicionado. Com a aprovação do Plano de Ação, nasce a obrigação de fazer do jurisdicionado, com prazo certo e responsável.

Mesmo sendo considerada uma modalidade de auditoria branda, pois inexistente o elemento surpresa e o jurisdicionado fixa o tempo para resolução dos achados de auditoria, a inércia do poder público perante o

compromisso assumido com o TCE sujeita o administrador público à sanção de multa, nos termos do inc. II do art. 12 da Resolução nº TC 79/2013 c/c inc. II e §1º do art. 70 da Lei Complementar nº 202/2000 – Lei Orgânica do TCE.

Nesse caso, observa-se que a auditoria foi realizada entre abril de 2009 e abril de 2010, os achados de auditoria foram apresentados à Casan (ofício DAE nº 2750/2010), à PMF (ofício DAE nº 2751/2010), à SDS (ofício DAE nº 2752/2010), à SMHSA (ofício DAE nº 2753/2010), a SMS (ofício DAE nº 2754/2010), e à Visa Municipal (ofício DAE nº 2755/2010), todos de 30/03/2010, com julgamento do Relatório de Auditoria em 09/08/10 (Decisão nº 3505/2010) e do Plano de Ação em 18/04/2011 (Decisão nº 0757/2011).

Apesar de os Gestores terem apresentado os três relatórios parciais de acompanhamento, ressalva a não apresentação do terceiro relatório da Secretaria Municipal de Saúde – Diretoria de Vigilância em Saúde, e nesses últimos, informaram que a maioria das ações estavam cumpridas, constatou-se neste monitoramento que:

A SDS, cumpriu 20% das determinações, 40% estão parcialmente cumpridas e 40% não cumpridas;

A Casan, cumpriu 18,75% das determinações, 62,50% estão parcialmente cumpridas (com ações em andamento) e 18,75% não foram cumpridas, bem como 8,33% das recomendações não foram implementadas, 25% estão parcialmente implementadas, 8,33% ficaram prejudicadas e 58,34% foram implementadas;

A Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento, teve parcialmente cumpridas 25% das determinações e 75% não foram cumpridas, bem como 33% das recomendações não foram implementadas e 67% tiveram implementação parcial;

Já a Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal de Saúde – Diretoria de Vigilância em Saúde, cumpriu em 100% das determinações que lhe foram feitas.

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável não cumpriu as obrigações de sua competência e o que se propôs no Plano de Ação no tocante à outorga da água, ao enquadramento dos Rios e Aquíferos, os Planos de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica e à

exigência do programa de monitoramento qualitativo e quantitativo dos aquíferos da concessionária de água, com intuito de preservar e regulamentar os usos dos mananciais.

A Casan deixou de cumprir as determinações quanto ao alvará sanitário da ETA Morros dos Quadros, demonstração dos resultados de odor e sabor da água na fatura mensal e inserção da informação sobre o parâmetro pH da água no relatório anual. Ainda, 62,5% das ações estão em andamento, ou seja, foram cumpridas parcialmente, enquanto a qualidade da água distribuída apresenta vários parâmetros com o valor máximo permitido fora da norma (Portaria MS n. 2914/2011).

A Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento, deixou de realizar o cadastramento dos usuários individuais e coletivos de poços e ponteiras e a desativação e tamponamento desses poços, onde tem rede de abastecimento de água nos Aquíferos Ingleses e Campeche e apenas cumpriu parcialmente as ações continuadas de proteção dos mananciais de abastecimento público e soluções alternativas de Florianópolis. Além disso, não cumpriu 75% das determinações e 33% das recomendações. Esta Secretaria tem a competência de avaliar anualmente o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, conforme art. 3º da Lei (municipal) nº 9400/2013. Nesta Lei, no anexo, a Secretaria tem a função de supervisionar e gerenciar, o que não tem ocorrido.

Frisa-se, mais uma vez, que já se passaram seis anos entre a Decisão nº 3505/2010, de 09/08/10, e este monitoramento, assim ocorreu prazo suficiente para os Gestores cumprirem as determinações elencadas nesta Decisão.

Dessa forma, propõe-se ao Relator a aplicação de multa ao Prefeito e ex-Prefeito Municipal de Florianópolis, ao Secretário e ex-Secretários Municipais da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis, ao Secretários e ex-Secretários de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, ao Diretor Presidente e aos ex-Diretores Presidentes da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) que exerceram esta atividade no período entre a aprovação do Plano de Ação (compromisso) e a execução deste último monitoramento, tendo em

vista a inércia no compromisso assumido com o TCE para a melhoria do serviço público de saneamento prestado aos cidadãos, configurando, dessa forma, grave desobediência às deliberações desta Corte de Contas. Espera-se que a aplicação dessa sanção seja o indutor para a quebrar as amarras que cercam esse serviço público, considerado tão importante à saúde pública.

Entretanto, alerta-se que os itens levados para a conclusão, com a indicação de aplicação da sanção de multa, são as determinações consideradas como não cumpridas pelo TCE e que as Unidades informaram como cumprida no Relatório Parcial de Acompanhamento do Plano de Ação ou, que tenha decorrido o prazo de seu cumprimento, sem qualquer justificativa que pudesse mudar a conclusão das análises neste monitoramento. Também, que não se aplica o instituto da audiência neste caso, pois os responsáveis tiveram a oportunidade de corrigir os problemas ou apresentar as justificativas previamente por meio dos Relatórios Parciais de Acompanhamento.

Sendo assim, considerando a aprovação do Plano de Ação ocorrida em 18/04/2011, por meio da Decisão nº 0757/2011, e a execução das ações, listam-se os responsáveis neste Processo: o Sr. Carlos Alberto Chiodini (CPF n. 005.031.909-42) como Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável a partir de 04/02/2015; o Sr. Paulo Roberto Barreto Bornhausen (CPF n. 488.755.899-68) entre 31/10/2011 e 04/04/2014; e a Sra. Lucia Gomes Vieira Dellagnelo (CPF n. 593.613.879-87), nos períodos 06 a 19/08/2012, 02 a 31/01/2013, 21/10 a 17/11/2013 e 04/04 a 31/12/2014, ambos como ex-Secretários de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável.

O Sr. Cesar Souza Junior (CPF n. 028.251.449-08) como Prefeito Municipal de Florianópolis a partir de 01/01/2013; o Sr. Dário Elias Berger (CPF n. 341.954.919-91), de 01/01/2009 a 31/12/2012, portanto, como ex-Prefeito Municipal de Florianópolis.

O Sr. Domingos Sávio Zancanaro (CPF n. 558.611.139-04) nomeado para o período de 31/10/2014 a 01/04/2016; o Sr. Rafael Hahne (CPF n. 902.931.189-49) nomeado para o período de 01/01/2013 a 30/10/2014 e o Sr. Átila Rocha dos Santos (CPF n. 178.854.189-87) nomeado no período de 01/01/2013 a 30/10/2014, todos para exercer o cargo de

Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis.

O Sr. Osmar Eduardo Santos (CPF n. 344.390.489-00) como Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável nos períodos de 25/07 a 08/08/2011, 21/10 a 31/10/2011, 31/10 a 07/11/2011, 30/01 a 07/02/2012, ou seja, substituiu nesses períodos o Secretário por 39 dias, e também, o Sr. Daniel Lutz (CPF n. 821.121.699-04) tomou posse no mesmo cargo por 33 dias, no período 01/01/2015 a 03/02/2015.

Sabe-se que, quem assume o compromisso de gerir um órgão público não o faz tão somente para angariar os bônus decorrentes, uma vez que assume, do mesmo modo, os encargos que tal compromisso lhe apresenta; além do mais, o gestor tem o dever de buscar conhecer o órgão por ele administrado a fim de cumprir com todas as suas obrigações de administrador público. Considerando que esses Gestores assumiram a função de Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável e em razão do exíguo tempo decorrido entre a sua posse e a prestação do serviço. Assim, a curta permanência destes Gestores, constitui empecilho para tomar ciência de todas as complexas ações que vinham sendo praticadas como regulares na gestão. Portanto, não foi imputada responsabilidade a eles, pelo período exíguo na função de Secretário.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, a Diretoria de Atividades Especiais sugere ao Exmo. Sr. Relator:

3.1. Conhecer do Relatório de Instrução DAE nº 028/2016, que trata do Segundo Monitoramento da Auditoria Operacional que avaliou o serviço de abastecimento de água de Florianópolis, de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) - (Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental e Secretaria Municipal de Saúde/Diretoria de Vigilância em Saúde), da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) e da Companhia Catarinense de Águas e

Saneamento (Casan), decorrente dos Processos RLA 09/00547928 e PMO 11/00393940;

3.2. Conhecer as determinações que foram cumpridas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal de Saude/Diretoria de Vigilância em Saúde, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.6.1 - Manter registros atualizados sobre as características da água distribuída (item 2.6.1 deste Relatório) e; item 6.2.6.2 - Criar e manter canal para recebimento de queixas sobre as características da água de Florianópolis (item 2.6.2 deste Relatório);

3.3. Conhecer as determinações que foram cumpridas pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.1.5 - Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (Vargem do Braço, Cubatão, Aquífero Ingleses, Aquífero Campeche e Lagoa do Peri) (item 2.1.5 deste Relatório);

3.4. Conhecer as determinações que foram cumpridas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.2.5 - Delimitar e averbar em cartório as áreas de proteção dos poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul (item 2.2.5 deste Relatório); item 6.2.2.6 - Implantar programa de monitoramento de cianobactérias na captação da água bruta da Lagoa do Peri e de cianotoxinas na água tratada da estação de tratamento de água do Sistema Costa Leste Sul (item 2.2.6 deste Relatório); 6.2.2.10.4 - Proporcionar na conta mensal de água maior transparência às informações, eliminando erros e melhorando a qualidade da impressão dos dados, bem como ampliando o tamanho dos caracteres e das dimensões da fatura (item 2.2.10.4 deste Relatório);

3.5. Conhecer as determinações que foram parcialmente cumpridas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.4.1 - Executar ações continuadas de proteção dos mananciais de

abastecimento público e soluções alternativas de Florianópolis (item 2.4.1 deste Relatório);

3.6. Conhecer as determinações que foram parcialmente cumpridas pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.1.1 - Implantar programa permanente de proteção das águas subterrâneas dos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.1.1 deste Relatório) e; item 6.2.1.3 - Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo dos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.1.3 deste Relatório);

3.7. Conhecer as determinações que foram parcialmente cumpridas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.2.1 - Executar ações continuadas de proteção dos mananciais Vargem do Braço e Cubatão (item 2.2.1 deste Relatório); item 6.2.2.2 - Obter licença ambiental de operação das estações de tratamento de água do Sistema Integrado (Morro dos Quadros), do Sistema Costa Leste Sul (Lagoa do Peri) e Sistema Costa Norte (Ingleses) (item 2.2.2 deste Relatório); item 6.2.2.3 - Estabelecer programa de monitoramento qualitativo e quantitativo do Aquífero Ingleses e Campeche (item 2.2.3 deste Relatório); item 6.2.2.4 - Instalar equipamento com dispositivo de segurança em todos os poços dos Sistemas Costa Norte e Costa Leste Sul (item 2.2.4 deste Relatório); item 6.2.2.7 - Obter alvará sanitário de funcionamento do laboratório de análise de água e da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros (item 2.2.7 deste Relatório); item 6.2.2.8 - Instalar medidores e equipamento de telemetria em todos os poços do Sistema Costa Norte (item 2.2.8 deste Relatório); item 6.2.2.9 - Implementar Programa de Controle de Qualidade no Laboratório da ETA de Morro dos Quadros (item 2.2.9 deste Relatório); item 6.2.2.10.1 - Inserir na conta mensal de água a orientação sobre os cuidados necessários em situações de risco à saúde (item 2.2.10.1 deste Relatório); item 6.2.2.10.2 - Melhorar a apresentação dos resumos dos resultados das análises referentes a todos os parâmetros básicos de qualidade da água (item 2.2.10.2 deste Relatório) e; 6.2.2.12 - Providenciar a outorga do direito à captação de água para abastecimento público nos

mananciais Rio Vargem do Braço, Rio Cubatão, Lagoa do Peri, Aquífero Ingleses e Aquífero Campeche (item 2.2.12 deste Relatório);

3.8. Conhecer as determinações que não foram cumpridas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.4.2 - Cadastrar os usuários individuais e coletivos de poços e ponteiros dos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.4.2 deste Relatório); item 6.2.4.3 - Desativar a captação de água subterrânea, quando houver rede de abastecimento público, junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.4.3 deste Relatório) e; item 6.2.4.4 - Tamponar os poços desativados junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.4.4 deste Relatório);

3.9. Conhecer as determinações que não foram cumpridas pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.1.2 - Estabelecer o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche (item 2.1.2 deste Relatório) e; item 6.2.1.4 - Elaborar os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina (item 2.1.4 deste Relatório);

3.10. Conhecer as determinações que não foram cumpridas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constante da Decisão nº 3505/2010: 6.2.2.10.3 - Apresentar na conta mensal de água informações referentes a problemas verificados em mananciais que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, orientando-os sobre as precauções e medidas corretivas necessárias (item 2.2.10.3 deste Relatório); item 6.2.2.10.5 - Demonstrar na conta mensal de água as informações sobre os resultados das análises de odor e sabor, os quais são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor (item 2.2.10.5 deste Relatório) e; item 6.2.2.11 - Inserir no relatório anual informação sobre o parâmetro pH da água (item 2.2.11 deste Relatório);

3.11. Conhecer as recomendações que foram implementadas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constantes da Decisão nº

3505/2010: item 6.2.3.1 - Elaborar estudos atualizados sobre a condição dos mananciais que servem para abastecimento público em Florianópolis (item 2.3.1 deste Relatório); item 6.2.3.2 - Adequar o sistema de potabilização da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, implantando unidade de floculação e decantação, dimensionada para vazão de operação da estação de tratamento (item 2.3.2 deste Relatório); item 6.2.3.4 - Implantar programa de capacitação em operação de estação de tratamento de água, com frequência, acesso e carga horária condizentes com o número de operadores e suas funções (item 2.3.4 deste Relatório); item 6.2.3.5 - Instalar macromedidor na adutora de 1200mm da estação de tratamento de água de Morro dos Quadros (item 2.3.5 deste Relatório); item 6.2.3.8 - Elaborar o cadastro técnico do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Florianópolis, nos termos da ABNT NBR 12.586:1992 (item 2.3.8 deste Relatório); item 6.2.3.9 - Implementar Programa continuado de fiscalização de perdas aparentes no Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.9 deste Relatório); item 6.2.3.12 - Adequar a estrutura e o funcionamento do serviço de Ouvidoria da Casan (item 2.3.12 deste Relatório);

3.12. Conhecer as recomendações que foram parcialmente implementadas pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.5.2 - Implantar programa de controle e fiscalização de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche (item 2.5.2 deste Relatório) e item 6.2.5.3 - Desativar sistemas individuais de tratamento de esgoto quando houver rede coletiva que estejam sob o Aquífero Ingleses ou Campeche (item 2.5.3 deste Relatório);

3.13. Conhecer as recomendações que foram parcialmente implementadas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constantes da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.3.3 - Adotar manual de operação para estação de tratamento de água de Morro dos Quadros, de modo a incluir a realização dos ensaios de *jar-tests* e sua periodicidade e programa de manutenção preventiva dos equipamentos (item 2.3.3 deste Relatório); item 6.2.3.6 - Instalar macromedidores que possibilitem precisar o volume de água

disponibilizada para Florianópolis e a outros municípios atendidos pelo Sistema Integrado da Grande Florianópolis (item 2.3.6 deste Relatório); item 6.2.3.10 - Implementar programa de setorização da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.10 deste Relatório);

3.14. Conhecer a recomendação que não foi implementada pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constantes da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.5.1 - Cadastrar os usuários de sistemas individuais de tratamento de esgoto sob o Aquífero Ingleses e Campeche (item 2.5.1 deste Relatório).

3.15. Conhecer a recomendação que não foi implementada pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.3.11 - Aumentar a capacidade de manutenção da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Florianópolis (item 2.3.11 deste Relatório);

3.16. Conhecer a recomendação à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, considerada prejudicada, constante da Decisão nº 3505/2010: item 6.2.3.7 - Instalar macromedidor para controle dos volumes de água importado/exportado entre os Sistemas Integrado e Costa Leste Sul (item 2.3.7 deste Relatório);

3.17. Aplicar multas ao Sr. Cesar Souza Junior, ex-Prefeito Municipal de Florianópolis, (CPF n. 028.251.449-08) 01/01/2013, com domicílio à Rodovia Haroldo Soares Glavan, 3375 – apto 201, Florianópolis/SC; ao Sr. Dário Elias Berger, ex-Prefeito Municipal de Florianópolis (CPF n. 341.954.919-91) entre 01/01/2009 a 31/12/2012, com domicílio à Rua Desembargador Pedro Silva, 3300, Itaguaçu - Florianópolis - SC; ao Sr. Domingos Savil Zancanaro, ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis (CPF n. 558.611.139-04) entre 31/10/2014 a 01/04/2016, domiciliado na Rua Arno Hoeschel, 212 – apto 503, Centro - Florianópolis/SC; ao Sr. Rafael Hahne, ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis (CPF

n.902.931.189-49) entre 01/01/2013 a 30/10/2014, com domicílio à Rua Deputado Walter Gomes, 22, Santo Antonio de Lisboa - Florianópolis/SC; ao Sr. Átila Rocha dos Santos, ex-Secretário Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis (CPF n. 178.854.189-87) entre 27/01/2009 a 31/12/2012, com domicílio à Rua Europa, 209, Trindade - Florianópolis/SC; com fundamento no art. 70, II e § 1º, da Lei Complementar nº 202, de 15 de dezembro de 2000, c/c o art. 109, II e §1º do Regimento Interno (Resolução nº TC-06, de 28 de dezembro de 2001), em face do descumprimento de normas legais ou regulamentares abaixo, fixando-lhes o prazo de 30 dias, a contar da publicação do Acórdão no Diário Oficial Eletrônico desta Corte - DOTC-e, para comprovar ao Tribunal de Contas o recolhimento ao Tesouro do Estado das multas cominadas, sem o que, fica desde logo autorizado o encaminhamento da dívida para cobrança judicial, observado o disposto nos arts. 43, II, e 71 da citada Lei Complementar, por deixarem de:

3.17.1 Cadastrar os usuários individuais e coletivos de poços e ponteiros dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme § 4º do art. 235 da Lei (estadual) 14.675/09, c/c com desrespeito ao item 6.2.4.2 da Decisão nº 3505/2010;

3.17.2 Desativar a captação de água subterrânea, quando houver rede de abastecimento público, junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme §1º do art. 40 da Lei (estadual) nº 6.320/83 e arts. 12 do Decreto (estadual) nº 24.981/85, 36 da Lei (municipal) nº 239/06 e 7º da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 92/08, c/c com desrespeito ao item 6.2.4.3 da Decisão nº 3505/2010;

3.17.3 Tamponar os poços desativados junto aos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme parágrafo único do art. 228 da Lei (estadual) nº 14.675/09, c/c com desrespeito ao item 6.2.4.4 da Decisão nº 3505/2010;

3.18 Aplicar multas ao Sr. Carlos Alberto Chiodini, ex-Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, (CPF n. 005.031.909-42) a partir de 04/02/2015, com domicílio à Rodovia SC 401, km 5, 4600, Florianópolis/SC; ao Sr. Paulo Roberto Barreto Bornhausen, ex-Secretário de

Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (CPF n. 488.755.899-68) de 31/10/2011 até 04/04/2014, com domicílio à Av. Laurindo Januário da Silveira, 1477, Canto da Lagoa – Lagoa, 88062-200 – Florianópolis/SC; e à Sra. Lucia Gomes Vieira Dellagnelo, ex-Secretária de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (CPF n. 593.613.879-87) nos períodos de 06 a 19/08/2012, 02 a 31/01/2013, 21/10 a 17/11/2013 e 04/04 a 31/12/2014, com domicílio à Avenida do Ipê-Amarelo, 157, Jardim Saulo Ramos - Lagoa da Conceição – Florianópolis/SC, com fundamento no art. 70, II e § 1º, da Lei Complementar nº 202, de 15 de dezembro de 2000, c/c o art. 109, II e §1º do Regimento Interno (Resolução nº TC-06, de 28 de dezembro de 2001), em face do descumprimento de normas legais ou regulamentares abaixo, fixando-lhe o prazo de 30 dias, a contar da publicação do Acórdão no Diário Oficial Eletrônico - DOTC-e, para comprovar ao Tribunal de Contas o recolhimento ao Tesouro do Estado das multas cominadas, sem o que, fica desde logo autorizado o encaminhamento da dívida para cobrança judicial, observado o disposto nos arts. 43, II, e 71 da citada Lei Complementar, por deixarem de:

3.18.1 Estabelecer o enquadramento dos Rios Vargem do Braço e Cubatão, dos cursos de água da Ilha de Santa Catarina e dos Aquíferos Ingleses e Campeche, conforme arts. 5º, 9º e 10 e alínea "a" do inciso XI do art. 44 da Lei (federal) nº 9.433/97 e arts. 1º e 38 da Resolução Conama nº 357/05 e 1º e 28 da Resolução Conama nº 396/08, c/c com desrespeito ao item 6.2.1.2 da Decisão nº 3505/2010;

3.18.2 Elaborar os Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e das Bacias da Ilha de Santa Catarina, conforme arts. 5º, 7º e 8º da Lei (federal) nº 9.433/97, c/c com desrespeito ao item 6.2.1.4 da Decisão nº 3505/2010;

3.19 Aplicar multas ao Sr. Valter José Gallina, Diretor-Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CPF n. 341.840.409-00) a partir de 04/04/2014, com domicílio à Rua Julio D'Acia Barreto, 154 - Carvoeira - Florianópolis/SC; ao Sr. Dalírio José Beber, ex-Diretor-Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CPF n. 068.797.569-72)

de 01/01/2011 a 03/04/2014, com domicílio à Rua Dr. Luiz de Freitas Melro, 72 - Apt. 21 - Centro – Blumenau/SC, com fundamento no art. 70, II e § 1º, da Lei Complementar nº 202, de 15 de dezembro de 2000, c/c o art. 109, II e §1º do Regimento Interno (Resolução nº TC-06, de 28 de dezembro de 2001), em face do descumprimento de normas legais ou regulamentares abaixo, fixando-lhe o prazo de 30 dias, a contar da publicação do Acórdão no Diário Oficial Eletrônico - DOTC-e, para comprovar ao Tribunal de Contas o recolhimento ao Tesouro do Estado das multas cominadas, sem o que, fica desde logo autorizado o encaminhamento da dívida para cobrança judicial, observado o disposto nos arts. 43, II, e 71 da citada Lei Complementar, por deixarem de:

3.19.1 Inserir na conta mensal de água informações referentes a problemas verificados em mananciais que causem riscos à saúde e alerta sobre os possíveis danos a que estão sujeitos os consumidores, orientando-os sobre as precauções e medidas corretivas necessárias, conforme orientação do Governo Federal na publicação denominada Comentários Sobre o Decreto nº 5.440/2005, art. 5º, I, d, c/c com desrespeito a determinação ao item 6.2.2.10.3 da Decisão nº 3505/2010;

3.19.2 Demonstrar na conta mensal de água as informações sobre os resultados das análises de odor e sabor, os quais são os parâmetros mais sensíveis ao consumidor, conforme orientação do Governo Federal na publicação denominada Comentários Sobre o Decreto nº 5.440/05, c/c com desrespeito a determinação ao item 6.2.2.10.5 da Decisão nº 3505/2010;

3.19.3 Inserir no relatório anual informação sobre o parâmetro pH da água, em atendimento ao Decreto nº 5.440/05, art. 5º, inciso II, alínea i, c/c com desrespeito a determinação ao item 6.2.2.11 da Decisão nº 3505/2010;

3.20 Dar ciência desta Decisão, bem como do Relatório e do Voto do Relator que a fundamentam:

3.20.1 ao Exmo. Sr. Governador do Estado de Santa Catarina;

3.20.2 à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS);

- 3.20.3** à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan);
- 3.20.4** à Prefeitura Municipal de Florianópolis;
- 3.20.5** à Câmara Municipal de Vereadores do Município de Florianópolis;
- 3.20.6** à Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Florianópolis;
- 3.20.7** à Secretaria Municipal de Saúde/Diretoria de Vigilância em Saúde da Prefeitura Municipal de Florianópolis;
- 3.20.8** à Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa de Santa Catarina;
- 3.20.9** à Agência de Regulação de Serviços Públicos de Santa Catarina (Aresc);
- 3.20.10** ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Cubatão do Sul;
- 3.20.11** ao Ministério Público Estadual - Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente, Centro de Apoio Operacional do Consumidor e ao titular da 4ª Promotoria de Justiça da Comarca de Palhoça;
- 3.20.12** ao Conselho Municipal de Saneamento de Florianópolis;
- 3.20.13** às Vigilâncias Sanitárias dos Municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, São José e Biguaçu;
- 3.20.14** à Secretaria de Estado da Fazenda, através de sua Diretoria de Auditoria Geral;
- 3.20.15** à Fundação do Meio Ambiente (Fatma)

É o Relatório.

Diretoria de Atividades Especiais, em 18 de outubro de 2017.

CELIO MACIEL MACHADO

Auditor Fiscal de Controle Externo

GLAUCIA DA CUNHA

Auditora Fiscal de Controle Externo
Chefe da Divisão2

MICHELLE FERNANDA DE CONTO EL ACHKAR

Auditora Fiscal de Controle Externo
Coordenadora

De acordo:

Encaminhem-se os Autos à elevada consideração do Exmo. Sr. Relator Cleber Muniz Gavi, ouvido preliminarmente o Ministério Público junto ao Tribunal de Contas.

Monique Portella
Diretora da DAE

Decisão n.: 0294/2019

1. Processo n.: PMO 14/00458215
2. Assunto: Processo de Monitoramento - Segundo monitoramento da auditoria operacional que avaliou o serviço de abastecimento de água de Florianópolis
3. Responsáveis: Valter José Gallina, Dalírio José Beber, Carlos Alberto Chiodini, Paulo Bornhausen, Paulo César da Costa, César Souza Júnior, Dário Elias Berger, Leodegar Ticoski, Domingos Savil Zancanaro, Rafael Hahne, Átila Rocha dos Santos e Carlos Daniel M. S. Moutinho Júnior
4. Unidade Gestora: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
5. Unidade Técnica: DAE
6. Decisão n.: 0294/2019

O TRIBUNAL PLENO, diante das razões apresentadas pelo Relator e com fulcro nos arts. 59 da Constituição Estadual e 1º da Lei Complementar n. 202/2000, decide:

6.1. Conhecer do Relatório de Instrução DAE n. 028/2016 (segundo monitoramento), que encerra o ciclo de monitoramentos das deliberações dos Processos ns. RLA-09/00547928 e PMO-11/00393940, que tratam de auditoria operacional de desempenho realizada com o objetivo de avaliar a segurança e a qualidade do serviço de abastecimento de água no Município de Florianópolis, para:

6.1.1. considerar cumpridas as determinações direcionadas à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal de Saúde/Diretoria de Vigilância em Saúde, constantes dos itens 6.2.6.1 e 6.2.6.2 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.6.1 e 2.6.2 do Relatório DAE);

6.1.2. considerar cumprida a determinação direcionada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, constante do item 6.2.1.5 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.1.5 do Relatório DAE);

6.1.3. considerar cumpridas as determinações direcionadas à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constantes dos itens 6.2.2.5,

6.2.2.6 e 6.2.2.10.4 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.2.5, 2.2.6 e 2.2.10.4 do Relatório DAE);

6.1.4. considerar parcialmente cumpridas as determinações direcionadas à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constantes dos itens 6.2.4.1 e 6.2.4.2 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.4.1 e 2.4.2 do Relatório DAE);

6.1.5. considerar parcialmente cumpridas as determinações direcionadas à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável, constantes dos itens 6.2.1.1 a 6.2.1.3 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.1.1 a 2.1.3 do Relatório DAE);

6.1.6. considerar parcialmente cumpridas as determinações direcionadas à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constantes dos itens 6.2.2.1 a 6.2.2.4, 6.2.2.7 a 6.2.2.9, 6.2.2.10.1 a 6.2.2.10.3, 6.2.2.10.5 e 6.2.2.12 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.2.1 a 2.2.4, 2.2.7 a 2.2.9, 2.2.10.1 a 2.2.10.3, 2.2.10.5 e 2.2.12 do Relatório DAE);

6.1.7. considerar prejudicada a determinação direcionada à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante do item 6.2.4.3 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.4.3 do Relatório DAE);

6.1.8. considerar não cumprida a determinação direcionada à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante do item 6.2.4.4 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.4.4 do Relatório DAE);

6.1.9. considerar não cumprida a determinação direcionada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável constante do item 6.2.1.4 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.1.4 do Relatório DAE);

6.1.10. considerar não cumprida a determinação direcionada à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constante do item 6.2.2.11 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.2.11 do Relatório DAE);

6.1.11. considerar implementadas as recomendações direcionadas à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constantes dos itens 6.2.3.1, 6.2.3.2, 6.2.3.4, 6.2.3.5, 6.2.3.8, 6.2.3.9 e 6.2.3.12 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.8, 2.3.9 e 2.3.12 do Relatório DAE);

6.1.12. considerar parcialmente implementadas as recomendações direcionadas à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constantes dos itens 6.2.5.2 e 6.2.5.3 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.5.2 e 2.5.3 do Relatório DAE);

6.1.13. considerar parcialmente implementadas as recomendações direcionadas à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constantes dos itens 6.2.3.3, 6.2.3.6 e 6.2.3.10 da Decisão n. 3505/2010 (itens 2.5.2 e 2.5.3 do Relatório DAE);

6.1.14. considerar não implementada a recomendação direcionada à Prefeitura Municipal de Florianópolis, por meio da Secretaria Municipal da Habitação e Saneamento Ambiental, constante do item 6.2.5.1 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.5.1 do Relatório DAE);

6.1.15. Considerar não implementada a recomendação direcionada à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constante do item 6.2.3.11 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.3.11 do Relatório DAE);

6.1.16. considerar prejudicada a recomendação direcionada à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - constante do item 6.2.3.7 da Decisão n. 3505/2010 (item 2.3.7 do Relatório DAE);

6.2. Dar ciência desta Decisão, bem como do Relatório e Voto do Relator que a fundamentam:

6.2.1. à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS;

6.2.2. à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN;

6.2.3. à Prefeitura Municipal de Florianópolis;

6.2.4. à Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental – SMHSA - de Florianópolis;

6.2.5. à Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis/Diretoria de Vigilância em Saúde;

6.2.6. ao Exmo. Sr. Governador do Estado;

6.2.7. à Secretaria de Estado da Fazenda, através de sua Diretoria de Auditoria-geral;

6.2.8. ao Ministério Público Estadual – Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente, Centro de Apoio Operacional do Consumidor - e ao titular da 4ª Promotoria de Justiça da Comarca de Palhoça, para conhecimento;

6.2.9. à Comissão de Turismo e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, para conhecimento;

6.2.10. à Câmara Municipal de Vereadores de Florianópolis, para conhecimento;

6.2.11. ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, para conhecimento;

6.2.12. ao Conselho Municipal de Saneamento de Florianópolis, para conhecimento;

6.2.13. à Vigilância Sanitária dos Municípios de Santo Amaro da Imperatriz, Palhoça, São José e Biguaçu, para conhecimento;

6.2.14. ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA - e

6.2.15. aos Responsáveis nominados no item 3 desta deliberação.

6.3. Determinar o arquivamento dos autos.

7. Ata n.: 28/2019

8. Data da Sessão: 08/05/2019 - Ordinária

9. Especificação do quorum:

9.1. Conselheiros presentes: Herneus De Nadal, Wilson Rogério Wan-Dall, Luiz Roberto Herbst, Luiz Eduardo Cherem, José Nei Alberton Ascari e Sabrina Nunes locken (art. 86, §2º, da LC n. 202/2000)

10. Representante do Ministério Público de Contas: Aderson Flores

11. Auditor presente: Cleber Muniz Gavi

HERNEUS DE NADAL

Presidente (art. 91, I, da LC n. 202/2000)

CLEBER MUNIZ GAVI

Relator

Fui presente: ADERSON FLORES

Procurador-Geral Adjunto do Ministério Público de Contas/SC