

PROCESSO Nº:	PMO-09/00551445
UNIDADE GESTORA:	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan
RESPONSÁVEIS:	Walmor Paulo de Luca e Dalírio José Beber
INTERESSADO:	Dalírio José Beber
ASSUNTO:	Processo de Monitoramento - Verificação do cumprimento das Decisões ns. 4.295/2008 e 3.080/2009, exaradas no Processo n. AOR-0600449262 - Auditoria Operacional no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa de Conceição, com abrangência ao exercício de 2000 a 2006
RELATÓRIO DE INSTRUÇÃO:	DAE - 21/2012 – Relatório Monitoramento Final

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de Processo de Monitoramento Final para a verificação do cumprimento das Decisões nºs. 4.295/2008 e 3.080/2009, exaradas no Processo n. AOR- 0600449262 - Auditoria Operacional no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa de Conceição, com abrangência ao exercício de 2000 a 2006.

O Tribunal Pleno, por meio da Decisão nº 4295/2008 (fls. 661 e 662 do Processo AOR 06/00449262), de 17/12/2008, publicada no Diário Oficial eletrônico do Tribunal de Contas (DOTC-e) nº 192, em 12/02/2009, conheceu o Relatório de Auditoria Operacional e determinou à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN a apresentação de um Plano de Ação, com a identificação de responsáveis, definição das atividades e prazos para o cumprimento das determinações e recomendações resultantes da auditoria, nos seguintes termos:

6.1. Conhecer do Relatório Auditoria Operacional realizada no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, com abrangência aos exercícios de 2000 a 2006.

6.2. Determinar à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN que, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data da publicação desta decisão no Diário Oficial Eletrônico deste Tribunal de Contas, com fulcro no art. 5º da Instrução Normativa n. TC-03/2004, apresente a este Tribunal, Plano de Ação com a indicação do responsável pelo mesmo, bem como indique os responsáveis para cada ação a seguir identificada, estabelecendo prazos para a adoção de providências visando ao atendimento das seguintes determinações e recomendações:

6.2.1. Determinações:

6.2.1.1. apresentar medidas a serem adotadas para que o efluente da saída do decantador esteja dentro dos padrões constantes nas Resoluções CONAMA ns.

357/05 e 397/08 e no Decreto (estadual) n. 14.250/81, assim como realizar e apresentar as análises laboratoriais que comprovam as condições do efluente, desde janeiro de 2008 até final do monitoramento (item 2.1.1 do Relatório de Auditoria DAE n. 05/2008);

6.2.1.2. efetuar os monitoramentos na qualidade da água do lençol freático conforme as condicionantes contidas na licença ambiental emitida pela FATMA - LAO n. 061/01, vencida em abril de 2003, ou outra que for expedida pelo órgão ambiental, assim como apresentar os monitoramentos efetuados a partir de 2007 e os encaminhamentos à FATMA dos relatórios conclusivos semestrais (item 2.1.2 do Relatório DAE);

6.2.1.3. solicitar à FATMA e apresentar a este Tribunal de Contas a nova licença de operação da ETE da Lagoa, após a sua ampliação, e manifestação sobre as análises laboratoriais e os piezômetros necessários que monitoram a Estação e o lençol freático em torno da lagoa de evapo/infiltração (itens 2.1.2 e 2.2.1 do Relatório DAE);

6.2.1.4. solicitar à FATMA se há necessidade de recuperar os piezômetros que monitoram o lençol freático da lagoa de evapo/infiltração que não estão em funcionamento, bem como se há necessidade de outros e qual as análises laboratoriais que devem ser realizadas nas amostras colhidas pelos piezômetros, a periodicidade e os relatórios de monitoramento que devem ser apresentados àquela entidade (item 2.1.2 do Relatório DAE);

6.2.1.5. apresentar os comprovantes da retirada e do destino final dos resíduos grosseiros e do lodo da ETE Lagoa, a partir de julho de 2008 (item 2.1.3 do Relatório DAE).

6.2.2. Recomendações:

6.2.2.1. informar a este Tribunal a data de início do funcionamento da rede coletora implantada (item 2.2.1 do Relatório DAE);

6.2.2.2. solicitar manifestação da FATMA e da Vigilância Sanitária sobre a necessidade de cercamento da lagoa de evapo/infiltração, formada entre as dunas da Lagoa da Conceição pelo efluente resultante do tratamento de esgoto, como medida preventiva e precaucional em proteção à população que pode entrar em contato com a água desta lagoa, assim como se a colocação de placas informativas seria suficiente (item 2.2.2 do Relatório DAE);

6.2.2.3. elaborar e apresentar a este Tribunal o Manual de Operação da ETE da Lagoa (item 2.2.3 do Relatório DAE).

6.3. Dar ciência desta Decisão, do Relatório e Voto do Relator que a fundamentam, bem como do Relatório de Auditoria DAE n. 05/2008 e Informação DAE n. 075/2008:

6.3.1. ao Sr. Walmor Paulo de Luca - Diretor-Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, para conhecimento, manifestação e providências;

6.3.2. à Câmara de Vereadores de Florianópolis, em virtude de solicitação realizada na sessão do dia 18/10/2005, quando da apresentação, por técnicos deste Tribunal, dos resultados da auditoria realizada na Estação de Tratamento de Esgoto Insular.

O Plano de Ação foi encaminhado pela Casan em 16/04/2009, bem como documentos referentes às ações que já estavam em andamento (fls. 670-690 do Processo nº AOR 06/00449262).

Após reunião com os representantes da Casan, em 08/05/2009, com o objetivo de se esclarecer dúvidas geradas da análise do Plano de Ação, quanto aos itens 6.2.1.1, 6.2.1.2 e 6.2.1.5 da Decisão nº 4295/2008, solicitou-se o envio do Plano atualizado.

Por intermédio da correspondência CT/D – 1123, de 13/07/2009, a Casan apresentou o Plano de Ação revisado e ajustado (fls. 695-698 do Processo AOR nº 06/00449262).

O Tribunal Pleno aprovou o Plano de Ação e determinou a apresentação de três relatórios parciais para o seu acompanhamento, nas datas de 16/10/2009, 30/03/2010 e 30/09/2010, por meio da Decisão nº 3080/2009, de 26/08/2009 (fls. 712/713 do Processo AOR nº 06/00449262).

Os relatórios parciais foram encaminhados por meio das correspondências CT/D-1682 e CT/D-0475, em 14/10/2009 (fls. 13-84) e 30/03/2010 (fls. 86-112).

Com base nos relatórios encaminhados realizou-se o primeiro monitoramento na ETE Lagoa da Conceição, resultando no Relatório DAE – 71/2010 (fls. 744-779), com a análise das determinações e recomendações do Plano de ação, bem como outras situações encontradas (positivas e negativas), descritas no item 2.9 (fls. 771-779).

O Tribunal Pleno proferiu a Decisão nº 1142/2011, em 18/05/2011, publicada no DOTC-e nº 747, em 25/05/2011, na qual determinou a apresentação de mais um relatório parcial para 30/06/2011 (fls. 844/845), conforme abaixo:

- 6.1. Conhecer das ações implementadas pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, constantes nos itens 6.2.1.3 e 6.2.2.1 a 6.2.2.3 da Decisão n. 4295/2008 (itens 2.3 e 2.6 a 2.8 do Relatório de Instrução DAE n. 71/2010).
- 6.2. Conhecer das ações em implementação pela CASAN para atendimento aos itens 6.2.1.2 e 6.2.1.4 da Decisão n. 4.295/2008 e reiterar àquela Companhia a necessidade de continuidade do processo para cumprimento do proposto no Plano de Ação (itens 2.2 e 2.4 do Relatório DAE).
- 6.3. Reiterar as determinações constantes dos itens 6.2.1.1 e 6.2.1.5 da Decisão n. 4295/2008 que não foram cumpridas (itens 2.1 e 2.5 do Relatório DAE).
- 6.4. Reiterar o disposto no item 6.2.1.4 da Decisão n. 4295/2008, determinando à CASAN que continue remetendo os relatórios do monitoramento dos piezômetros à FATMA, realize as análises laboratoriais bimestralmente de acordo com o Manual da ETE e identifique os piezômetros (item 2.4 do Relatório DAE).
- 6.5. Recomendar à CASAN a solução dos problemas relatados nos itens 2.9.1, 2.9.2 e 2.9.4 do Relatório de Instrução DAE n. 71/2010.
- 6.6. Determinar à CASAN que apresente a este Tribunal, até o prazo de 30/06/2011, o quarto e último relatório parcial de acompanhamento do Plano de Ação, para cumprimento das determinações e recomendações remanescentes.
- 6.7. Dar ciência desta Decisão, do Relatório e Voto do Relator que a fundamentam, bem como do Relatório de Instrução DAE n. 71/2010, ao Responsável nominado no item 3 desta deliberação e à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, para conhecimento e providências.

A Comunicação da Decisão nº 1142/2011 foi feita por meio dos Ofícios TCE/SEG nºs 5.727/11 (fl. 846) e 5.728/11, de 27/05/2011 (fl. 847).

A Casan apresentou o terceiro relatório parcial em 30/09/2010 (fls. 780-823) e o quarto em 30/06/2011 (fls. 849-930).

Em cumprimento à programação de fiscalização desta Corte de Contas, iniciou-se o segundo monitoramento do cumprimento das ações e prazos constantes no Plano de Ação e solicitou-se a contratação de empresa para análises laboratoriais da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição (fls. 933-936).

A empresa contratada QMC Laboratório de Análises apresentou as análises da ETE Lagoa da Conceição (fls. 937-993).

A Vigilância Sanitária Municipal de Florianópolis (Visa) realizou as coletas e análises laboratoriais da ETE Lagoa da Conceição, que foram solicitadas em 20/10/2011, por meio do ofício nº 20.399/2011. Em atendimento, a Visa encaminhou o ofício nº OE 189 SMS/DVS/2011, de 01/11/2011, com um CD contendo os laudos de fevereiro a outubro de 2011 (fls. 994-95).

Em 14 de junho de 2012, os auditores fiscais de controle externo, Célio Maciel Machado e Tatiana Maggio, participaram de Reunião (como ouvintes) na sede da Fundação do Meio Ambiente (Fatma) de Florianópolis, com técnicos desta entidade, da Casan e da UFSC (contratado para a realização de avaliação do tanque de aeração da ETE Insular), com o objetivo de tratar das ETES da Grande Florianópolis, tendo em vista a emissão pela Entidade Ambiental do Pré-Relatório de Vistoria e Fiscalização nas Estações de Esgoto. Esse Pré-Relatório foi solicitado a Fatma, por meio do ofício DAE Nº 14.414/2012, em 24/07/2012 (fls. 1128). A Fatma encaminhou o ofício GEFIS/DFISC nº 002478, em 03/08/2012, com os relatórios e autos de infração (fls. 1129-50).

2. ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DAS DETERMINAÇÕES E IMPLEMENTAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES

As conclusões dos trabalhos de monitoramento seguirão a ordem dos itens da Decisão nº 4295/2008, de 17/12/2008 e da Decisão nº 1142/2011, de 18/05/2011, constantes da introdução deste Relatório.

2.1. Cumprimento das determinações

2.1.1 Condições do efluente da ETE da Lagoa da Conceição

DETERMINAÇÃO: (6.2.1.1) – (a) Apresentar medidas a serem adotadas para que o efluente da saída do decantador esteja dentro dos padrões constantes nas Resoluções CONAMA n.º 357/05 e n.º 397/08 e no Decreto Estadual n.º 14.250/81, assim como realizar e apresentar as análises laboratoriais que comprovam as condições do efluente desde janeiro de 2008 até o final do monitoramento.

Medida Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação
<p>A Casan se compromete a apresentar, no prazo citado ao lado, um relatório de acompanhamento e controle ambiental que identifique desconformidades com a legislação vigente e as análises realizadas pela Companhia no corrente ano e no ano de 2008. Estes relatórios passarão a ser entregue semestralmente à FATMA conforme condicionante n.º 5.2 da LAO 006/09 expedida em 30/01/2009.</p>	<p>Ago/2009 Fev/2010 Ago/2010</p>

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fls. 781)

A Casan apresentou Relatório de Acompanhamento e Controle Ambiental da ETE Lagoa da Conceição no período de agosto/09 a agosto/10, no qual podem ser observadas as avaliações quanto aos parâmetros analisados na ETE e na rede piezométrica da Lagoa de Evapo infiltração. (fls. 783 a 786).

O Relatório utiliza dados originados no Laboratório de Esgoto da SRM no período compreendido entre 2009 e 2010, em coletas realizadas por aquela superintendência na Estação de Tratamento, e nos poços de monitoramento (piezômetros) da qualidade da água do lençol freático instalado próximo às margens da Lagoa de Evapo-infiltração do efluente tratado na ETE Lagoa da conceição.

Informou ainda que a ETE Lagoa possui operador presente na ETE nas 24 horas do dia.

No Relatório de Acompanhamento foi apresentada a avaliação da ETE confrontando os parâmetros realizados no automonitoramento com os padrões ambientais pertinentes (fl. 781).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 851 e 852)

A Casan apresentou novamente os dados referentes ao período compreendido entre agosto/2009 a agosto/2010 (fls. 851 a 852).

Além disso, ressaltou que desde novembro de 2010 implantou em sua rotina de análises, os parâmetros óleos e graxas, e detergentes, sendo tais parâmetros analisados rotineiramente (fl. 852).

Em cumprimento ao quantitativo de parâmetros e análises laboratoriais, os equipamentos foram disponibilizados aos operadores a partir de 13/06/2011, para realização de análises de T°C, PH e OD (fl. 852), conforme comprovado nos Boletins Diários de Operação (anexo 1, fls. 858/863).

Atualmente os operadores estão passando por um período de treinamento, que iniciou em 13/06/2011, com a chegada do equipamento (sonda multiparâmetros) e encerra em 01/07/2011, visando capacitá-los para o correto uso do equipamento e procedimentos de análise (fls. 852-53).

Análise

a) Análises laboratoriais da Casan e os parâmetros acima do VMP

Trata-se da verificação das análises laboratoriais da Casan com as normas. Para tanto é realizada a comparação dos dados enviados pela Casan e o valor máximo permitido (VMP) para cada um dos parâmetros na Resolução do Conama nº 357/05, alterada pela Resolução nº 430/11 e Resolução Conama nº 274/00, bem como Código ambiental do Estado de Santa Catarina, Lei nº 14.675/2009.

Primeiramente, é necessária uma breve introdução quanto à documentação enviada, tendo em vista a divergência de dados.

A Diretoria de Auditoria Especial – DAE desta Corte de Contas solicitou à Casan, em 30 de agosto de 2011, por intermédio de correspondência eletrônica, e-mail (fls. 1126), as análises laboratoriais da ETE Lagoa da Conceição, da chegada, efluente final, dos piezômetros e da lagoa evapo-infiltração, referente ao período de janeiro de 2008 a julho de 2011.

Em resposta, a Casan, em 08 de setembro de 2011, por meio de correspondência eletrônica (fls. 1151-6), enviou as análises laboratoriais

solicitadas, com dados das coletas realizadas no período de 21 de janeiro de 2008 a 19 de agosto de 2011.

Em 02 de fevereiro de 2012, a DAE, mediante Ofício nº 684/2012 (fls. 999-1000), solicitou-se o resultado das análises laboratoriais da ETE Lagoa da Conceição, no período de setembro de 2010 a janeiro de 2012, que foi enviada pela Casan, em meio eletrônico “CD”, no ofício CT/D – 0520 (fl. 1007-1010).

Conforme se verifica, a Casan enviou, por diferentes meios, os dados das coletas do período de 04 de janeiro de 2010 a 19 de agosto de 2011. Confrontando-se os arquivos, constatou-se que, apesar de a documentação se referir a idênticas análises laboratoriais, havia divergências entre os dados contidos nelas, com a supressão de algumas coletas, bem como a ausência da utilização de fórmula da média no documento mais recente, conforme quadros a seguir.

Quadro 1 - Comparativo entre documentos enviados pela Casan - média de 2010 - 18 coletas

Parâmetro	Média – Doc 1	Média Doc 2	Motivo
DQO	86,5	38	Ausência de fórmula de média no segundo documento
N-NH4	49,4	38	
N-NO2	1,99	38	

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto (fls. 1155 (Doc.1) e 1158 (Doc. 2))

Quadro 2 - Comparativo entre documentos enviados pela Casan - coletas realizadas em 2011

Parâmetro	Data da Coleta	Doc. 1	Doc.2	Consequência
DBO	08/02	143,00	-	Mudança na média das coletas
DBO	18/07	113,00	-	
DBO	17/08	121,00	-	
N-NH4	27/04	>50	22,5	

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto (fls. 1155 (Doc.1) e 1158 (Doc. 2))

Ressalta-se que a ausência de dados no segundo documento faz com que este não tenha confiabilidade.

No caso do parâmetro DBO, com a retirada dos dados, a média geral das coletas ficou dentro do estipulado nas normas legais. Considerando-se os valores retirados, a média do ano de 2011 passa de 56,0 mg/L para 66,0 mg/L, não atendendo ao estipulado na Lei Estadual nº 14.250/81, de 60,0 mg/L.

No caso do N-NH4, a coleta do dia 27 de abril de 2011 apresentou um valor de >50 mg/l ou seja, um valor divergente do que a Resolução Conama nº 357/05, estipula que é de <20 mg/L.

Considerando-se o documento enviado por email, para o período de 04 de janeiro de 2010 a 19 de agosto de 2011 e o documento anexado aos autos

(CD - fls. 1010), para o período de 13 de setembro de 2011 a 21 de janeiro de 2012, passa-se a análise da conformidade dos parâmetros com a Legislação.

Destaca-se que o Laboratório da Casan começou a realizar análises laboratoriais dos parâmetros “óleos e graxas” a partir de 27 de outubro de 2010, mas ainda não o de “detergentes”, como afirmou no 4º Relatório Parcial (fl. 852).

As análises laboratoriais do período analisado que estão fora do valor máximo permitido (VPM) na legislação, encontram-se nos quadros na sequência.

Parâmetro - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_{5dias20°C})

Para o parâmetro DBO_{5dias20°C}, percebe-se a piora entre os exercícios de 2010 a 2012 (janeiro), com várias amostras acima do valor máximo permitido (VPM), estabelecido pelo art. 177, XI da Lei Estadual nº 14.675/09 (Código Ambiental de SC).

Quadro 3 – Análise laboratorial da DBO – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
DBO _{5 dias, 20°C}	2010	18	3	16,67%	01/02, 24/11, 27/11	92,0 a 132,0	<60,0 mg/L	Lei Estadual nº 14.675/09, art. 177, XI
	2011	25	11	44,00%	10/01, 08/02, 07/06, 18/07, 02/08, 15/08, 17/08, 19/08, 13/09, 6/10, 23/11	64,5 a 121,0		
	2012	2	1	50,00%	12/01	139,5		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto – (fls. 1154-58)

Para o parâmetro DBO_{5dias20°C}, a empresa QMC, nos dias 11/08, 15/08, 17/08 e 19/08/2011 (fls. 948, 959, 976 e 989) não encontrou o VPM acima da Legislação.

Parâmetro – Coliforme fecal e total

Como o corpo receptor do efluente da ETE Lagoa da Conceição é a lagoa evapo-infiltração (dunas), para a análise dos parâmetros coliforme total e

fecal, aplica-se a Resolução Conama nº 274/00, referente a balneabilidade, conforme transcrito:

Art. 2º As águas doces, salobras e salinas destinadas à balneabilidade (recreação de contato primário) terão sua condição avaliada nas categorias própria e imprópria.

§ 1º As águas consideradas próprias poderão ser subdivididas nas seguintes categorias:

[...]

c) **Satisfatória:** quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 enterococos por 100 mililitros.

Os quadros a seguir demonstram os parâmetros coliforme fecal e coliforme total e em sua maioria, o efluente não atendia o disposto no art. 2º, § 1º, “c” da Resolução Conama nº 274/00, de 1000 coliformes fecais e 800 coliformes totais por 100mL:

Quadro 4 – Análise laboratorial de coliforme fecal – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
Coliforme fecal (E. Coli)	2010	17	17	100%	4/01, 01 e 25/02, 15/04, 17/05, 21/06, 07, 21 e 28/07, 11 e 25/08, 27/09, 27/10, 24/11, 6 e 27/12	48.000 a 1.700.000.000	1000/100mL	Resolução Conama nº 274/00, art. 2º, § 1º, “c”
	2011	24	19	79,17%	10 e 24/1, 3 e 31/3, 27/4, 5 e 25/5, 7 e 20/6, 5 e 18/7, 11, 15, 17, e 19/8, 7 e 23/11, 13 e 26/12	2.400 a 39.000.000		
	2012	2	2	100%	12 e 19/1	2.400 a 1.700.000		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto – (fls. 1154-58)

Quadro 5 – Análise laboratorial de coliforme total – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
Coliforme total (Coli total)	2010	17	17	100%	4/01, 01 e 25/02, 15/04, 17/05, 21/06, 7, 21 e 28/07, 11 e 25/08, 27/09, 27/10, 24/11, 6 e 27/12	460.000 a 2.400.000.000	800/100mL	Resolução Conama nº 274/00, art. 2º, § 1º, “c”
	2011	24	20	83,33%	10 e 24/1, 3 e 31/3, 27/4, 5 e 25/5, 7 e 20/6, 5 e 18/7, 11, 15, 17, e 19/8, 13/9, 7 e 23/11, 13 e 26/12	2.400 a 180.000.000		
	2012	2	2	100%	12 e 19/1	2.400 a 2.400.000		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls. 1154-58)

A empresa QMC, a pedido do Tribunal, realizou análises de coliformes fecais e totais, nos dias 11/08, 15/08, 17/08 e 19/08/2011, constatando que o VMP estava acima do estabelecido na Resolução 274/2000, conforme quadro abaixo:

Quadro 6 – Análise laboratorial de coliforme fecal e total

Dias	Coliforme fecal	Coliforme total	Folha processo	Legislação
11/08/11	300.000	700.000	948	Resolução Conama nº 274/00, art. 2º, § 1º, “c”
15/08/11	24.000	330.000	959	
17/08/11	50.000	3.000.000	976	
19/08/11	300.000	500.000	989	
VMP	1000/100mL	800/100mL		

Fonte: QMC Laboratório de Análises

Destaca-se que o Parecer Técnico da QMC Saneamento Ltda (fls. 985), apontou que em todas as amostras persiste “o problema na desinfecção do esgoto, a ETE ainda continua lançando coliformes fecais (escherichia coli) e possíveis patogênicos na lagoa evapo-infiltração” e informa:

A ETE da Lagoa da Conceição apresenta problemas no funcionamento do dosador de cloro. A CASAN estava ciente desde o primeiro dia do problema e em 3 semanas não resolveram, ocasionando um lançamento de milhões de bactérias patogênicas ou não patogênicas para as dunas da Lagoa da Conceição, onde está localizada a Lagoa de Evapo-infiltração.

No início de 2010, a Casan instalou dois cilindros de cloro (figura 1) para a desinfecção do esgoto. No entanto, percebe-se nas análises laboratoriais de coliformes totais e fecais, que o método de desinfecção é ineficaz, pois a maioria das amostras estava em desacordo com a Resolução Conama nº 274/2000, art. 2º, § 1º, “c”.

Figura 01 – ETE da Lagoa da Conceição



Foto 0327 – cilindros de cloro instalados no decantador



Foto 2443 - cilindros de cloro instalados no decantador

Parâmetro – Óleos e Graxas (O&G)

Com relação ao parâmetro Óleos e Graxas, verificou-se que pelas amostras realizadas pela Casan nos exercícios de 2010 a 2012 (janeiro), mais de 41% não atendiam o valor máximo permitido no art. 177, IV, “a” da Lei Estadual nº 14.250/8.

Quadro 7 – Análise laboratorial de óleo e graxas – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
O&G	2010	4	2	50%	24/11, 27/12	57,2 a 142,8	<30,0 mg/L	Lei Estadual nº 14.675/09, art. 177, IV, “a”
	2011	17	7	41,2%	10 e 24/01, 5/05, 18/07, 15 e 17/08, 13/09,	32,5 a 120,5		
	2012	2	1	50,00%	12/01	35,5		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls. 1154-58)

Parâmetro – Nitrogênio Amoniacal (N-NH4)

Quanto ao parâmetro nitrogênio amoniacal (N-NH4), verificou-se, pelas amostras realizadas pela Casan, nos exercícios de 2010 a 2012 (janeiro), que mais de 82% não atendem o valor máximo permitido, na Resolução Conama nº 357/2005, art. 34, § 5º, tabela X e Resolução Conama nº 430/2011, art. 16, II, tabela I.

Quadro 8 – Análise laboratorial de nitrogênio amoniacal – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
N-NH4	2010	15	15	100%	4/01, 1 e 25/02, 25/3, 15/04, 17/05, 21/06, 7, 14, 21 e 28/07, 11 e 25/08, 27/09, 27/12	32,7 a 55,0	<20,0 mg/L	Resolução Conama nº 357/05 e 430/2011
	2011	23	19	82,61%	10 e 24/1, 3 e 31/3, 27/4, 5/5, 7 e 20/6, 5 e 18/7, 15, 17, e 19/8, 28/9, 6/10 7 e 23/11, 13 e 26/12	22,5 a 58,4		
	2012	2	2	100,00%	12 e 19/01	40,7 a 41,9		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls. 1154-58)

A empresa QMC, a pedido do Tribunal, realizou análises do nitrogênio amoniacal (N-NH4), nos dias 11/08, 15/08, 17/08 e 19/08/2011 (fls. 948, 959, 976 e 989), constatando que 75% das amostras estavam acima do VMP, estabelecido na Resolução Conama 430/2011, conforme quadro a seguir:

Quadro 9 – Análise laboratorial de nitrogênio amoniacal

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
N-NH4	2011	4	3	75%	15, 17 e 19/08	30 a 34	<20,0 mg/L	Resolução Conama nº 430/2011 art. 16, II, tabela I

Fonte: QMC Laboratório de Análises

Parâmetro – Fósforo Total (PT)

Quanto ao parâmetro Fósforo Total (PT), verificou-se que nas amostras realizadas pela Casan, nos exercícios de 2010 a 2011 (janeiro), mais de 52% não atendiam ao valor máximo permitido no art. 177, V da Lei Estadual nº 14.675/09.

Quadro 10 – Análise laboratorial de fósforo total realizada pela Casan – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
PT	2010	14	8	57,14%	4/01, 25/3, 17/05, 28/07, 11 e 25/08, 27/09, 24/11	4,9 a 53,5	<4,0 mg/L	Lei Estadual nº 14.675/09, art. 177, V
	2011	21	11	52,38%	8/2, 3/3, 5 e 25/5, 7 e 20/6, 18/7, 11/8, 6/10 23/11, 13/12	4,2 a 24,7		
	2012	2	0	0,00%				

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls. 1154-58)

Parâmetro – Sólidos sedimentáveis (SSd)

Quanto ao parâmetro sólidos sedimentáveis (SSd), verificou-se que pelas amostras realizadas pela Casan, nos exercícios de 2010 a 2012 (janeiro), somente duas amostras de 43 não atendiam o valor máximo permitido constante do art. 21, “c” da Resolução Conama nº 430/11.

Quadro 11 – Análise laboratorial de sólidos sedimentáveis – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
SSd	2010	18	0	0,00%			<1,0 mg/L	Resolução Conama nº 430/2011 art. 21, “c”
	2011	23	1	4,34%	13/9	1,9		
	2012	2	1	50,0%	12/1	1,5		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls.1154-58)

Parâmetro – Sulfeto

Quanto ao parâmetro sulfeto, verificou-se nas amostras realizadas pela Casan, nos exercícios de 2010 a 2012 (janeiro), que em sua totalidade não atendem o valor máximo permitido, na Resolução Conama nº 357/2005, art. 34, §

5º, tabela X, e na Resolução Conama nº 430/11, art. 16, II, tabela I, conforme quadro abaixo.

Quadro 12 – Análise laboratorial de sulfeto realizada pela Casan – Local Decantador

Parâmetro	Ano	Quant. Amostras /Ano (A)	Quant. Amostras /Ano acima VMP (B)	% amostras acima do VMP (B/A)	Datas	Efluente (variação)	VMP	Legislação
Sulfeto	2010	17	17	100%	4/01, 1 e 25/2, 25/3, 15/04, 17/05, 21/06, 7, 14, 21 e 28/07, 11/08, 27/09, 27/10, 24/11, 6 e 27/12	17 a 117	<1,0 mg/L	Resolução Conama nº 357/2005, 34, § 5º, tabela X; Resolução Conama nº 430/2011 art. 16, II, tabela I
	2011	25	25	100%	10 e 24/1, 8/2, 3 e 31/3, 27/4, 5 e 25/5, 7 e 20/6, 5 e 18/7, 2, 11, 15, 17, e 19/8, 13/9, 6 e 24/10, 7 e 23/11, 13 e 26/12	22 a 109		
	2012	2	2	100%	12 e 19/1	35 a 117		

Fonte: Casan - Laboratório de Análises Esgoto –(fls.1154-58)

Dessa forma, para o período analisado, de janeiro de 2010 a 19 de janeiro de 2012, os parâmetros que estão acima do valor máximo permitido nas normas são: Nitrogênio amoniacal (N-NH₄); DBO₅dias_{20°C}; Fósforo Total (PT), Sólidos Sedimentáveis (SSd); Sulfeto; Óleos e Graxas; Coliforme fecal e coliforme total.

b) Auto de infração emitido pela Fatma à Casan

Ressalta-se que a Casan foi autuada pela Fatma, autos de infração nºs 454 e 455 (fls. 1131-2), de 28/6/2012, corroborando nos autos que o efluente não atende a legislação (fls. 1147-9), como segue:

k) DESCARGA EM MEIO A DUNAS

1. Parâmetros do efluente final da ETE não atendem a legislação;

LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177

Decreto Federal 6514/2008. Art, 61, art. 62: Inciso V

[...]

2 Emissão de efluente final em área sensível com indícios de contaminação (algas).

LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177;

Decreto Federal 6514/2008. Art. 61, Art. 62: Inciso V

[...]

L) INFILTRAÇÃO NO SOLO ARENOSO

1. Emissão de efluente final em área sensível com indícios de contaminação.

LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177

Resolução CONAMA 430/2011, Art. 2º

Decreto Federal 6514/2008. Art. 61, Art. 62: Inciso V

c) Periodicidade de parâmetros e análises laboratoriais

c.1) Realizadas pelo Laboratório da Casan

A Casan deve realizar análise laboratorial a cada 15 dias, na forma do estipulado no Manual da ETE Lagoa da Conceição (fls. 77).

Nos Relatórios apresentados pela Casan (fls. 1153-8), referentes ao período de maio de 2010 a 21 de janeiro de 2012, verificou-se que em alguns meses foi feita somente uma coleta por mês, descumprindo a periodicidade estabelecida no Manual da ETE Lagoa da Conceição.

Destaca-se que em julho de 2010 e agosto de 2011 houve a realização de contraprova, respectivamente, 4 (quatro) e 5 (cinco) coletas.

Dessa forma, considera-se que nos meses de abril, maio, junho, setembro, outubro e novembro de 2010, bem como fevereiro e abril de 2011, a Casan realizou somente uma coleta, conclui-se que deixou de apresentar o monitoramento correspondente a 8 (oito) coletas.

De qualquer forma, verifica-se que a Casan, a partir de maio de 2011, tem cumprido o Manual da ETE Lagoa da Conceição e regularizado as coletas, com a periodicidade de 15 dias.

A Casan realizou quase todos os parâmetros solicitados no Manual da ETE da lagoa da Conceição no Pós-gradeamento, Reator UASB, Tanques de Aeração 1 e 2, Decantador – efluente final e Lagoa de Evapo-infiltração (fl. 77),

pois ainda não procede nas coletas quinzenais a análise do parâmetro “detergentes”, exigência da Lei 14.675/2009, art. 177, IV, alínea “m”.

c.2) Realizadas pelos Operadores na ETE Lagoa da Conceição

De acordo com o Manual da ETE lagoa da Conceição, o Boletim Diário de Operação (BDO) deverá ser preenchido diariamente por cada operador em cada turno de operação, ou seja, duas vezes ao dia, pois serve como registro de informações, para avaliação do engenheiro responsável pela operação do sistema.

Nos Diários de Operação apresentados (CD - fls. 1012), referentes ao período de maio de 2010 a janeiro de 2012, constam os campos exigidos pelo Manual da ETE (fl. 79), nos quais os operadores devem preencher a condição climática, temperatura do ar, temperatura da amostra, após a coleta e análise do PH, Oxigênio Dissolvido (OD), sólidos sedimentáveis (SSsed).

A Casan, em resposta ao primeiro monitoramento, afirmou:

Em cumprimento ao quantitativo de parâmetros e análises laboratoriais, os equipamentos foram disponibilizados aos operadores a partir do dia 13/06/2011, para realização das análises de temperatura, pH e OD, conforme comprovado nos Boletins Diário de Operação (anexo 1).

Atualmente os operadores estão passando por um período de treinamento que iniciou em 13/06/2011 com a chegada do Equipamento (sonda multiparametros) e encerra em 01/07/2011, visando capacitá-los para o correto uso do equipamento e procedimentos de análise (fls. 852-3).

Constatou-se, que os dados exigidos pelo Manual de Operação foram preenchidos nos Boletins Diário de Operação (fls. 859-864), referentes ao turno diurno de 13/06, 14/06, 15/06, 16/06 e 17/06 de 2011.

No entanto, as anotações com relação à chuva, temperatura do ar, temperatura da amostra, PH e OD, referentes ao período de maio de 2010 a janeiro de 2012 (fls. 1012), não estão sendo preenchidos todos os dias, descumprindo o Manual de Operação da ETE Lagoa, apesar de constar no processo o preenchimento do BDO nos dias citados anteriormente.

Da análise dos Boletins Diário de Operação, dos meses de setembro e outubro de 2011 (fls. 2012), verificou-se que em muitos consta a informação de

que não houve a devida anotação, pois os técnicos não possuíam um aparelho de sonda para realizá-la. Contudo, conforme informação da Casan (fls. 852), a ETE Lagoa possui o aparelho de sonda multiparâmetros em operação desde 13/06/2011.

Conclusão

Considerando que nos meses de abril, maio, junho, setembro, outubro e novembro de 2010, bem como fevereiro e abril de 2011, a Casan realizou somente uma coleta, conclui-se que deixou de apresentar o monitoramento correspondente a 8 (oito) coletas, descumprindo o Manual da ETE da Lagoa da Conceição.

O Laboratório de Análises da Casan está realizando quase todos os parâmetros exigidos no Manual da ETE da Lagoa da Conceição, pois ainda não procede a análise do parâmetro “detergente”, descumprindo o disposto no art. 177, inciso IV, alínea “m” da Lei 14.675/2009.

Além disso, há o descumprimento do Valor Máximo Permitido (VMP) nas normas para os parâmetros: Nitrogênio amoniacal (N-NH₄); DBO; Fósforo Total (PT), Sólidos Sedimentáveis (SSd); Óleos e Graxas; Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Coliforme fecal e coliforme total, Resolução do Conama de nº 357/05, alterada Resolução nº 430/11 e Resolução Conama nº 274/00, bem como Código Ambiental do Estado de Santa Catarina, Lei nº 14.675/2009.

Para melhor visualização, demonstra-se no quadro que o tratamento do esgoto piorou desde a auditoria operacional realizada em 2006, pois aumentou a quantidade de parâmetros fora do VMP.

Quadro 13 – Parâmetros em descumprimento a legislação

Parâmetro	Período				
	2006	2009	2010	2011	janeiro/2012
Nitrogênio Total	X				
Fósforo	X	X	X	X	
Coliformes Totais	X	X	X	X	X
Coliformes Fecais	X	X	X	X	X
Óleos e Graxa	X		X	X	X

Parâmetro	Período				
	2006	2009	2010	2011	janeiro/2012
Nitrogênio amoniacal		X	X	X	X
Sulfeto		X	X	X	X
Sólidos sedimentáveis		X		X	X
DBO ₅ dias, 20°C			X	X	X
Total de parâmetros descumpridos	5	5	7	8	7

Os operadores da ETE da Lagoa não têm preenchidos todos os parâmetros exigidos pelo Manual, com a frequência de duas vezes ao dia: Chuva, temperatura do ar, temperatura da amostra, PH, Oxigênio Dissolvido (OD), sólidos sedimentáveis (SSsed).

Dessa forma, houve o descumprimento do Manual da ETE da lagoa da Conceição, da Lei nº 14.675/2009 (Código Ambiental do Estado de Santa Catarina), das Resoluções Conama nº 357/05, alterada pela Resolução nº 430/11 e Resolução Conama nº 274/00, considerando-se como não cumprida a determinação.

2.1.2 Monitoramentos da qualidade da água do lençol freático (piezômetros)

DETERMINAÇÃO (6.2.1.2) – (b) Efetuar os monitoramentos na qualidade da água do lençol freático conforme as condicionantes contidas na licença ambiental emitida pela FATMA – LAO n.º 061/01, vencida em abril de 2003, ou outra que for expedida pelo órgão ambiental, assim como apresentar os monitoramentos efetuados a partir de 2007 e os encaminhamentos à FATMA dos relatórios conclusivos semestrais.

Medidas Proposta no Plano de Ação (fls. 670 a 690):	Prazo de implementação:
Semestralmente os resultados do monitoramento serão encaminhados a Fatma, conforme condicionante da nova Licença Ambiental de Operação (LAO). A Casan se compromete a encaminhar a este Tribunal cópia das análises que serão encaminhadas a Fatma, conforme condicionante 5.2 da LAO nº 006/09 (fl. 675 e verso, do processo nº AOR 06/00449262), anexo I do Plano de Ação, até o final do monitoramento desta auditoria.	Ago/2009 Fev/2010 Ago/2010

Primeiro Monitoramento (Relatório DAE – 71/2010, fls. 754 a 757):

A Casan está remetendo os monitoramentos à Fatma, em cumprimento à LAO 006/2009, condicionante 5.2, realizando as coletas e análises laboratoriais dos piezômetros, apesar de a periodicidade não ser bimestral como solicitado no Manual da ETE Lagoa da Conceição e alguns parâmetros estarem acima do valor máximo permitido, considerando-se que a Determinação foi parcialmente cumprida.

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fls. 780 a 786):

A Casan encaminhou o relatório de problemas operacionais (fls. 789 - 795) e os resultados dos testes de Ecotoxicidade da ETE Lagoa da Conceição, bem como os Ofícios CT/SMA - 091/10, de 22 de setembro de 2010 e CT/SMA - 123/09 de 27 de agosto de 2009 (fls. 787 e 788).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

A Casan informou por meio da CT/D 1121, de 29 de junho de 2011, que a Resolução Conama nº 396/2008 não afirma valores para pH e temperatura. O item cloreto não faz sentido, pois se sabe que o local é de areia salgada (dunas de praias) e obviamente o valor de cloreto será elevado. A Companhia informa ainda que o local foi considerado como de uso preponderante para consumo humano, o que não é verdade e questiona o porquê não pode ser de recreação, situação em que o limite passaria a ser de 400mg/L. Os valores de coliformes fecais encontrados nos piezômetros 1 e 9 são possivelmente devido à contribuição clandestinas, pois as últimas análises não indicam contaminação. Já o ponto 9 é localizado próximo a Lagoa da Conceição e atualmente também não apresenta contaminação. Vale ressaltar qual será uso preponderante na Resolução do Conama nº 396/2008, pois a resolução classifica em quatro grupos: consumo humano, dessedentação de animais, irrigação e recreação, onde cada um desses grupos apresenta uma lista de parâmetros específicos com limites máximos e isto pode gerar más interpretações na lei. Portanto, no entendimento da Casan, deve ser discutido com o TCE o assunto das análises dos poços piezométricos (fl. 853).

Análise

a) Frequência de coleta e análises laboratoriais dos nove piezômetros

A frequência do monitoramento das coletas e análises laboratoriais deve ser bimestral, segundo o Manual da ETE da Lagoa da Conceição (fl. 78).

As coletas e análises laboratoriais foram realizadas pela Casan nos dias 31/05, 21/07 e 28/10 de 2010 e 08/02, 05/04, 15/06, 11/08, 17/08, 04/10 e 27/12 de 2011, resultando o total de dez análises dos piezômetros, para o período de maio de 2010 a dezembro de 2011.

Conforme se verifica nas datas das coletas e análises, a Casan não cumpriu a periodicidade bimestral no ano de 2010, pois deixou de fazer as coletas e análise nos meses de setembro e dezembro de 2010. Já em 2011, ocorreram as seis análises, cumprindo a periodicidade.

Dessa forma, para o período analisado, de maio de 2010 a dezembro de 2011, a Casan não cumpriu a periodicidade bimestral de coleta e análises dos piezômetros nos meses de setembro e dezembro de 2010, conforme o disposto no Manual de Operações da ETE Lagoa da Conceição, Anexo 7.2 – tabela 6.

b) Piezômetros com parâmetros acima do valor máximo permitido

Os piezômetros (nove) são avaliados pelos critérios estabelecidos na Resolução Conama nº 396, de 3 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

Ressalta-se que os parâmetros de temperatura, turbidez, cor aparente e Ph não constam na Resolução Conama nº 396/2008.

O TCE/SC contratou a empresa QMC Saneamento Ltda, para duas coletas e análises laboratoriais dos 9 (nove) piezômetros (datas de 11/08/2011 e 17/08/2011), localizados no entorno da lagoa evapo-infiltração e da Lagoa da Conceição, conforme Memorando nº 23/2011 (fls. 933 a 936).

O Quadro abaixo se refere às coletas e análises das empresas QMC e contraprova da Casan para os dias 11 e 17/08/2011.

Quadro 14 – Piezômetros com parâmetros fora da norma da Resolução Conama nº 396/2008

PIEZÔMETROS 1 a 9					
PARÂMETRO	Resolução Conama nº 396/2008	N ° do PIEZÔMETRO ACIMA VMP			
		11/08/2011		17/08/2011	
		QMC	Casan	QMC	Casan
Coliformes totais	1000/100mL	2 - 9.000 4 - 21.000 5 - 50.000 6 - 3.000	2 - 6.800 4 - > 2.400 5 - > 2.400 6 - > 2.400	4 - 3.000	2 - > 2.400 4 - > 2.400 5 - > 2.400 6 - > 2.400
Coliformes fecais	800/100mL	5 - 30.000	4 - 1.400 5 - 1.500 6 - 1.500		4 - 1.200 5 - 1.200
Nitrato (N- NO3)	< 10.000 µg/L		4 - 11.700		
Nitrito (N- NO2)	< 1.000 µg/L	4 - 1.710,0 6 - 1.700,0	4 - 3.000 5 - 1.200 6 - 2.000	4 - 1.070	4 - 2.000

Fonte: QMC (fls. 938-46 e 966-74) e Casan (fls.1010)

Nas coletas realizadas pela empresa QMC e a contraprova da Casan, nos dias 11 e 17/08/2011, apresentaram valores acima do Valor Máximo Permitido (VMP), para Coliformes totais, para os Coliformes fecais, para Nitrito (N-NO₂) e para Nitrato (N-NO₃), conforme demonstrado no quadro acima, descumprindo o disposto na Resolução Conama nº 396/2008. A predominância dos parâmetros que estão acima do VMP da norma para os piezômetros nº 2, 4, 5 e 6, próximo ou a redor da lagoa evapo-infiltração (mapa dos piezômetros - fl. 737).

Destaca-se que a Fatma autuou a Casan (fls. 1131-2, 1147-9), pela infiltração no solo arenoso, nos seguintes termos:

K) DESCARGA EM MEIO A DUNAS

1. Parâmetros do efluente final da ETE não atendem a legislação;

LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177

Decreto Federal 6514/2008, Art 61, Art 62: Inciso V

2. Emissão de efluente final em área sensível com indícios de contaminação (algas)

LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177

Decreto Federal 6514/2008, Art 61, Art 62: Inciso V

I) INFILTRAÇÃO NO SOLO ARENOSO

1. Emissão de efluente final em área sensível com indícios de contaminação

2. LEI ESTADUAL 14675/2009: Art. 177

3. Resolução CONAMA 430/2011, Art. 2º

4. Decreto Federal 6514/2008, Art 61, Art 62: Inciso V

Conclusão

Os documentos encaminhados pela Casan comprovam o envio dos relatórios operacionais à Fatma, referente ao 1º semestre de 2009 e 2010 (fls. 865 e 866).

A Casan efetuou o monitoramento do lençol freático no período de maio de 2010 a dezembro de 2011 (fl. 1010), porém deixou de realizar a coleta e análise laboratorial bimestral nos meses de setembro e dezembro de 2010, como solicita o Manual da ETE da Lagoa da Conceição.

Constatou-se que os piezômetros nº 2, 4, 5 e 6 estão com os parâmetros acima do valor máximo permitido (VPM) para Coliformes totais e fecais, Nitrito (N-No2) e Nitrato (N-NO3), em desconformidade com a Resolução Conama nº 396/2008.

Destaca-se que no último monitoramento, realizado entre julho e agosto de 2010 (fl. 757), já apresentava o valor máximo permitido (VPM) para Coliformes fecais, Nitrito e sólidos dissolvidos.

Portanto, se observa que aumentou o número de parâmetros que estão acima do valor máximo permitido (VPM) da Resolução Conama nº 396/2008, concluindo-se que a determinação não foi cumprida.

2.1.3 Licença de Operação (LAO) da ETE da Lagoa da Conceição

DETERMINAÇÃO (6.2.1.3) – (c) Solicitar à FATMA e apresentar a este Tribunal de Contas a nova licença de operação da ETE da Lagoa, após sua ampliação, e manifestação sobre as análises laboratoriais e piezômetros necessários que monitoram a estação e o lençol freático em torno da lagoa de evapo/infiltração.

Medidas Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação
A nova Licença Ambiental de Operação (LAO nº 006/09) emitida em 30/01/2009 já foi entregue a Casan e se encontra no anexo deste plano. Na referida LAO já consta o número de piezômetros necessários para o monitoramento da água do lençol freático.	Cumprido

1º Relatório Parcial (13/10/2009, fls. 13 a 17):

No ato da entrega do Plano de Ação, em 16/04/2009, a Casan apresentou cópia da Licença Ambiental de Operação (LAO nº 006/09) emitida em 30/01/2009, com validade de 24 meses, e se encontra no anexo I (fl. 675 do processo AOR 06/00449262).

Primeiro Monitoramento (Relatório DAE – 71/2010, fls. 744 a 779):

Com a apresentação da LAO nº 006/09, a Casan **cumpriu a determinação**, porém a mesma venceu em 30/01/2011 (fls. 757 a 758).

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fls. 780 a 786):

A LAO foi apresentada como anexo no ato da entrega do Plano de Ação a este Tribunal de Contas. Ação realizada dentro do prazo estabelecido.

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

Cumprido, entretanto a licença venceu em 30/01/2011.

A Casan apresentou o pedido de renovação da licença ambiental de operação da ETE da Lagoa da Conceição em 21/10/2010 (fls. 1058-9, por meio do ofício nº 101/10, de 19/10/2010, ainda reiterou o pedido a Fatma em 28/02/2011 (fl. 997) por meio do ofício CT/SMA - 07/11, de 24/02/2011.

Análise

A Determinação refere-se à apresentação da Licença de Operação da ETE da Lagoa da Conceição.

A Casan cumpriu a determinação no primeiro Relatório de Monitoramento nº DAE 71/2010 (fls. 744 a 779), com a apresentação da LAO nº 006/09, com vencimento em 30 de janeiro de 2011.

De acordo com o § 4º do art. 40 da Lei Estadual nº 14.675/09, a renovação da LAO deve ser requerida no prazo de 120 dias antes do vencimento da anterior, ficando prorrogada a sua validade até o pronunciamento do órgão ambiental responsável pela sua emissão, no caso, a Fatma.

No entanto, a Casan requereu a Licença de Operação em 21 de outubro de 2010, e o vencimento da LAO ocorreu em 30 de janeiro de 2011,

portanto fora do prazo (120 dias antes do vencimento da anterior) estabelecido no § 4º do art. 40 da Lei Estadual nº 14.675/09.

Como o requerimento de renovação da LAO nº 006/09 não foi tempestivo, a Casan encontra-se com a Licença Ambiental de Operação vencida desde a data 31 de janeiro de 2011.

A ausência de LAO da ETE da Lagoa da Conceição foi objeto do Auto de Infração nº 454 (fl. 1131), emitido pela Fatma em 28/06/2012.

Contudo, há que se fazer algumas observações. Apesar de a Casan não ter solicitado a renovação da LAO no prazo de 120 dias antes da sua expiração, não parece razoável que a Fatma aplique penalidade à Casan pela falta da LAO, uma vez que a Casan requereu a renovação em 21 de outubro de 2010 (antes do vencimento), sem que houvesse manifestação do órgão ambiental.

Considerando que o inc. III do § 1º do art. 36 da Lei Estadual nº 14.675/2009 estabelece o prazo máximo de 2 meses para que órgão ambiental competente conceda a LAO, seria razoável aplicar o mesmo prazo para a sua renovação, uma vez que a lei não o estabelece expressamente.

Nesse sentido, se a Fatma tivesse emitido a LAO no período de 2 meses, a Casan não estaria em descompasso com a lei, em relação ao licenciamento ambiental de operação.

Conclusão

Como a Casan requereu a renovação da licença ambiental fora do prazo estabelecido no § 4º do art. 40 da Lei Estadual nº 14.675/09, a ETE da Lagoa da Conceição está sem a Licença Ambiental de Operação, que se encontra vencida desde 31/01/2011. Contudo, considerando que a Casan solicitou a renovação de licença em 21/10/2010 e a Fatma não se pronunciou, considera-se que a determinação está cumprida.

2.1.4 Recuperação dos Piezômetros

DETERMINAÇÃO (6.2.1.4) – (d) Solicitar à FATMA se há necessidade de recuperar os piezômetros que monitoram o lençol freático da lagoa de evapo/infiltração que não estão em funcionamento, bem como se há necessidade

de outros e quais as análises laboratoriais que devem ser realizadas nas amostras colhidas pelos piezômetros, a periodicidade e os relatórios de monitoramento que devem ser apresentados àquela entidade.

Medidas Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação:
<p>Na LAO n.º 006/09, já consta o número de 9 (nove) piezômetros para o monitoramento da água do lençol freático, o que evidencia o consentimento dessa fundação em relação a essa quantidade instalada. Nesta licença o item 5.1 cita como condição específica a “manutenção do programa de monitoramento da qualidade dos efluentes proposto e desenvolvido pela Casan”.</p> <p>Será apresentado, anexo ao Manual de Operação, o Programa de Monitoramento da Casan para o monitoramento da estação de tratamento e piezômetros (fl. 15).</p>	<p>Ago/2009</p>

Primeiro Monitoramento (Relatório DAE – 71/2010, fls. 759 a 761):

A Casan solicitou a Fatma e esta se pronunciou na LAO, no sentido de permanecer 9 dos 13 piezômetros, atendendo em parte a determinação.

Reiterou-se à Casan, que deveria continuar remetendo os relatórios a Fatma, realizando o monitoramento das análises bimestralmente de acordo com o manual da ETE e identificar os piezômetros.

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fls. 781 verso a 786):

A LAO foi apresentada como anexo no ato da entrega do plano de ação a este Tribunal de Contas. O Manual de Operação da ETE Lagoa da Conceição se encontra no anexo deste relatório de acompanhamento das ações (fls. 781 verso).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

A localização de todos os piezômetros é georreferenciada como pode ser observado no relatório de monitoramento no lençol freático (anexo 3, fls. 867-876); Para proteção dos piezômetros, a Casan instalou um tubo de ferro galvanizado com tampa e cadeado fotos (anexo 4 – fls. 877-882), e foi

apresentado relatório de monitoramento do lençol freático produzido a partir das coletas nos 9 piezômetros, na frequência bimestral (fl. 854).

Análise

De acordo com o Programa de Monitoramento, constante no Manual de Operações da ETE Lagoa, as análises devem ser bimestrais, no entanto, conforme constatado no item 2.1.2 deste Relatório, a Casan deixou de realizar duas coletas e análises laboratoriais, em setembro e dezembro de 2010.

A Casan remeteu cópia dos ofícios de entrega dos relatórios semestrais de 2009 e 2010 da Fatma (865-6).

A Casan remeteu fotos dos nove piezômetros protegidos com cano galvanizado, tampa e cadeado, numerado (fls. 878 a 881), contudo observou-se que a data das fotos não estava correta.

Foram feitas duas inspeções *in loco* à ETE Lagoa, sendo a primeira no dia 15/02/2012 e a segunda em 24/04/2012. Dos nove piezômetros, não foi encontrado o de nº 8 (mata fechada) e estavam protegidos e com cadeado, os de nº 1, 2, 6 e 7. Os Piezômetros de nº 3, 4, 5 e 9 estavam desprotegidos, percebendo-se também que há indícios de vandalismo nas proteções dos piezômetros, apesar de a Casan ter o dever revisá-los e protegê-los.

Figura 02 – Piezômetros desprotegidos





Foto 4242 – piezômetro 5 alagado e sem cadeado, com indícios de vandalismo.



Foto 4697 - piezômetro 5 sem cadeado, com indícios de vandalismo.



Foto 4749 – piezômetro 9 sem cadeado, com indícios de vandalismo.



Foto 4746 - piezômetro 9 sem cadeado, com indícios de vandalismo.

Conclusão

Apesar da ausência de coleta e análise laboratorial dos piezômetros (prazo bimestral) nos meses de setembro e dezembro de 2010, a Casan cumpriu o manual de operação da ETE da Lagoa da Conceição no ano de 2011.

Dessa forma, considera-se que a Casan cumpriu a determinação.

2.1.5 Comprovação de retirada e destino dos resíduos grosseiros e do lodo

DETERMINAÇÃO: (6.2.1.5) – (e) Apresentar os comprovantes da retirada e do destino final dos resíduos grosseiros e do lodo da ETE lagoa da Conceição a partir de julho de 2008.

Medida Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação:
Os comprovantes da retirada e destino final dos resíduos sólidos e do lodo serão encaminhados semestralmente a esse TCE, com dados a partir de julho de 2008 até o encerramento do monitoramento desta auditoria.	Ago/2009 Fev/2010 Ago/2010

Primeiro Monitoramento (Relatório DAE – 71/2010, fls. 750 a 754):

No relatório do 1º Monitoramento identificou-se que o lodo não havia sido retirado e ainda, que teve como destino a lagoa de evapo-infiltração (fls. 759-761).

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fls. 781):

O documento informava que comprovantes da retirada do lodo se encontram em anexo (fl. 782 e 801 a 823).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 851 e 852):

A Casan apresentou o seguinte:

[...] Com base no acima exposto, solicitamos a reconsideração de não cumprimento da determinação, tendo em vista o desconhecimento do cálculo do perfil de concentrações no reator UASB. No anexo 8 apresentamos os comprovantes de retirado do lodo no período de junho/2010 a junho /2011 (fls. 855) (anexo 8, comprovantes das retiradas do lodo, fls. 896 a 930).

Análise

a) Material Grosseiro

A produção de material grosseiro da ETE da Lagoa da Conceição é considerada pouca e sua retirada ocorre uma vez por ano. A retirada do material grosseiro ocorreu em 26/01/2010 (fl. 166), no primeiro monitoramento.

Neste monitoramento, a retirada do material grosseiro ocorreu em 06/08/2011 (fl. 1122) e foi destinada ao aterro sanitário da empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda.

Dessa forma, a Casan cumpriu a determinação.

b) Lodo desidratado

A Casan remeteu os Boletins de Medição de junho de 2010 a janeiro de 2012 (fls. 802-823, 895-930, 1014-1033) e abril de 2012 (fls. 1115/1116), e os Boletins Diário de Operação, por meio magnético (CD - fls. 1012), referentes ao período de maio de 2010 a janeiro de 2012.

De acordo com Relatório Técnico da Casan (fls. 1070-1073), a ETE da Lagoa da Conceição opera com sistema conjugado aeróbico (valos de oxidação) e anaeróbico (reator UASB), e deste acontece o descarte, que é desidratado em caminhão-centrífuga para o destino final em aterro sanitário licenciado.

O Manual de Operação da ETE da Lagoa da Conceição não especifica o quantitativo de lodo que deve ser removido.

No entanto, conforme cálculos apresentados pelo engenheiro da Casan, considerando-se a produção diária de lodo pela ETE da Lagoa, o Reator UASB leva 76 dias para encher a manta vazia (fl. 1071).

Dessa forma, com base nesses dados e na documentação apresentada, verificou-se que a Casan, em alguns períodos, ultrapassou o prazo de 76 dias, o que demonstra um possível extravasamento de lodo para a Lagoa de evapo-infiltração, conforme quadro abaixo:

Quadro 15 – Intervalo de retirada do lodo acima de 76 dias

Data Retirada	Data Retirada posterior	Lodo desidratado - Peso Líquido (Kg)	Intervalo (Dias)
13/08/09	09/06/10	3360	300
26/01/10	09/06/10	3360	134
08/12/10	28/06/11	4140	202
06/08/11	01/11/11	1130	87
12/01/12	02/04/12	2490	81

Fonte: Casan – comprovante de serviço e bilhete de pesagem da Proactiva

Corroborando essa constatação, em vistoria realizada pelo órgão ambiental estadual FATMA, a Casan foi autuada por vários problemas inclusive em relação ao lodo, conforme abaixo transcrito (fls. 1131 a 1150):

f) Tanques de aeração (...)

2. Sinais de má operação (lodo em excesso, espuma em excesso, lodo velho, etc). Lodo biológico apresentando aspecto muito escuro (velho), indicando irregularidades no controle operacional do sistema de tratamento. É evidenciado também pela quantidade de espuma flotante nos valos de oxidação; (fl. 1140)

Decreto Federal 6514/2008. Art. 61, Art. 62: Inciso VII

A Casan solicitou reconsideração da não retirada de lodo, constatado no primeiro monitoramento, no entanto, ficou evidenciado que havia lodo em cima da elevatória do efluente final da ETE da Lagoa da Conceição. Considerando que a Casan levou 300 dias (13/08/09 a 09/06/10) para retirar o lodo, enquanto o tempo de armazenamento no reator UASB é de 76 dias, fica evidenciado o extravasamento de lodo para a lagoa evapo-infiltração.

Figura 03 – Elevatória do efluente final da ETE da Lagoa da Conceição



Conclusão

Observa-se que a operação da ETE da Lagoa da Conceição, quanto à retirada do lodo é ineficaz, pois além do período apontado no primeiro monitoramento, ainda ocorreu mais quatro períodos superiores a 76 dias sem a sua retirada.

Quanto ao material grosseiro ficou evidenciado a sua retirada e o destino ao aterro sanitário da empresa Proactiva.

Os comprovantes de retirada e pesagem de lodo e material grosseiro foram entregues pela Casan (relação no apêndice de retirada de lodo desidratado).

Apesar de a Casan apresentar os comprovantes da retirada e do destino final dos resíduos grosseiros e do lodo, conclui-se que não houve o cumprimento do objeto da determinação, pois a não retirada do excesso de lodo prejudica o tratamento do efluente, uma vez que o seu extravasamento é carregado para lagoa evapo-infiltração.

2.2. Implementação das recomendações

2.2.1 Informação da ampliação da rede coletora

RECOMENDAÇÃO (6.2.2.1) – (a) Informar a este Tribunal a data de início do funcionamento da rede coletora ampliada.

Medidas Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação:
A obra da rede coletora do Canto da Lagoa foi entregue em junho de 2008 e sua operação se iniciou no mês de julho de 2008.	Cumprido

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fl. 782 - verso):

A informação foi dada a este Tribunal quando da apresentação do Plano de Ação. Ação realizada dentro do prazo estabelecido. (fl. 782 e 801 a 823).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fl. 855):

A Casan informou que a recomendação foi cumprida.

Análise

A Casan informou a conclusão da rede coletora do Canto da Lagoa no plano de ação.

Conclusão

A Casan implementou a recomendação.

2.2.2 Lagoa de evapo-infiltração, cercamento ou placas

RECOMENDAÇÃO (6.2.2.2) – Solicitar manifestação da FATMA e da Vigilância Sanitária sobre a necessidade de cercamento da lagoa de evapo/infiltração, formada entre as dunas da Lagoa da Conceição, pelo efluente resultante do tratamento de esgoto, assim como se a colocação de placas informativas seria suficiente.

Medidas Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação:
A referida solicitação já foi realizada e apresentamos as cartas encaminhadas no anexo deste plano. Conforme vistoria realizada por técnicos da Casan e do TCE ficou acordado que serão instaladas quatro novas placas de sinalização nas imediações da lagoa de Evapo-infiltração.	Set/2009

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fl. 782 - verso):

A Casan informou que as novas placas de sinalização foram instaladas e remeteu suas fotos no primeiro relatório (fl. 782, 42-45).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fl. 855):

A Casan informou que a recomendação foi cumprida.

Análise

A implementação da recomendação aconteceu no primeiro relatório de monitoramento (fls. 767-70), nos seguintes termos.

A Casan encaminhou as correspondências CT/D – 310 e CT/D – 311, de 04/03/2009, à Fatma e à Prefeitura Municipal de Florianópolis/Secretaria Municipal de Saúde, fls. 684 a 690, respectivamente, solicitando suas manifestações a respeito da necessidade de cercamento da lagoa de evapo-infiltração ou se placas informativas seriam suficientes como medida preventiva, para informar e proteger a população que pode entrar em contato com a água da lagoa, resultante do tratamento de esgoto.

A Fatma se manifestou por meio da Informação Técnica Nº 004/09, de 08/04/2009, fls.700 e 701, no sentido de que o cercamento é bem visto, devendo ser observados os critérios municipais para a sua implementação:

O cercamento ou acessório similar visando a obstrução dos acessos por trilhas, visando o isolamento da área da lagoa de evapo-infiltração, como medida preventiva e precaucional é bem vista por esta Fundação, devendo ser instalada observando critérios municipais a sua implementação.

A Prefeitura Municipal não se manifestou a respeito.

Concomitantemente às manifestações, foi realizada visita técnica na ETE e na lagoa de evapo-infiltração, em 26/05/2009, com a presença de técnicos deste Tribunal e da Casan, juntamente com o Relator do processo à época. Naquela ocasião foi decidido em conjunto, que em razão da vegetação em torno da lagoa ter fechado algumas trilhas, a colocação de placas informativas seria suficiente.

De acordo com o primeiro Relatório de Acompanhamento, foram instaladas placas informativas, conforme os registros fotográficos (fls. 42 a 45).

O Boletim Diário de Operação (BDO) de 16/09/2009 registra a colocação de placas informativas nas dunas. O BDO de 01/12/2009, após dois meses e meio da colocação, registra que as placas foram derrubadas. O BDO de 22/01/2010 registra a recolocação das placas, sendo que o BDO de 15/03/2010 registra que funcionários da Casan estiveram na ETE levantando novamente as placas de aviso das dunas que estavam caídas.

Quando da visita á ETE em 13/05/2010 as cinco placas estavam em pé, duas estavam pichadas e uma com o informativo parcialmente retirado (fls. 769-70).

Na vistoria realizada na lagoa evapo-infiltração em 08/11/2011, observou-se que das cinco placas do entorno da lagoa, apenas uma estava em condição regular, conforme fotos abaixo.

Figura 04 – Placas danificadas com indícios de vandalismo

	
<p>Foto 1239 – Placa derrubada no entorno da lagoa evapo-infiltração.</p>	<p>Foto 1237 – Placa derrubada no entorno da lagoa evapo-infiltração.</p>
	
<p>Foto 1242 – Placa derrubada no entorno da lagoa evapo-infiltração.</p>	<p>Foto 1244 – Placa derrubada no entorno da lagoa evapo-infiltração.</p>
	
<p>Foto 1223 – Placa na Lagoa evapo-infiltração com aviso de área imprópria para banho.</p>	<p>Foto 1240 – Placa na Lagoa evapo-infiltração com aviso de área imprópria para banho.</p>

Em vistoria em 15/02 e 24/04/2012 na lagoa evapo-infiltração, para verificar as placas do entorno da lagoa, observou-se que as placas foram colocadas dentro da lagoa evapo-infiltração, para evitar o vandalismo, conforme fotos abaixo.

Figura 05 – Placas com aviso dentro da Lagoa evapo-infiltração



Conclusão

Considerando que a Casan já tinha colocado as placas informativas nas dunas do entorno da lagoa evapo-infiltração, no exercício de 2009, e ainda realizou a manutenção delas no exercício de 2010 e 2012, inclusive reinstalando as placas dentro da lagoa evapo-infiltração. Nesse sentido, considera-se que a Casan implementou a recomendação.

2.2.3 Manual de operação

RECOMENDAÇÃO 6.2.2.3 - (c) Elaborar e apresentar a este Tribunal o Manual de Operação da ETE da Lagoa da Conceição.

Medidas Proposta no Plano de Ação:	Prazo de implementação:
A Casan está elaborando o Manual de Operação contendo as informações necessárias para o desenvolvimento das atividades de operação e monitoramento da estação de tratamento.	Ago/2009

3º Relatório Parcial (29/09/2010, fl. 782 - verso):

A Casan remeteu o manual de operação da ETE da Lagoa da Conceição (fls. 50 a 83). O manual foi aprovado pela Resolução nº 185, de 3/09/2009 (fl. 84).

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fl. 856):

A Casan informou que a recomendação foi atendida.

Análise

O Manual de Operações da ETE da Lagoa da Conceição, elaborado em agosto de 2009 (fls. 50 a 83), foi apresentado em 14/10/2009, no primeiro Relatório de monitoramento do Plano de Ação.

Conclusão

A Casan remeteu o manual no prazo estipulado no Plano de Ação. A recomendação foi implementada.

2.2.4 Instalação de Equipamentos de Iluminação

RECOMENDAÇÃO (2.9.1 - item 6.5 da Decisão nº 1142/11) – Realizar a instalação de equipamentos de iluminação na fase preliminar do esgoto e disponibilizar lanternas aos operadores.

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

O refletor para iluminação foi instalado da caixa de chegada - pré-tratamento (anexo 5, fls. 883-885). Também foi disponibilizada lanterna com bateria recarregável aos operadores (fl. 856).

Análise

A Casan, em seu 4º Relatório Parcial, informou que foi instalado equipamento de iluminação na caixa de chegada do afluente, conforme anexo 05 (fotos - fls. 884/885), bem como disponibilizou lanterna com bateria recarregável aos operadores.

Apesar da resposta acima, nos Boletins Diários de Operação - BDO constam várias anotações indicando a falta de iluminação no pátio e no tanque pulmão, no período de 02/08/2010 até a data de 14/06/2011, quando no BDO foi anotado que um eletricista esteve no local arrumando a iluminação dos postes. Tudo isso demonstra que a Casan deixou de fazer a manutenção dos postes de iluminação da ETE naquele período.

Conclusão

A apesar de a Casan ter deixado de fazer a manutenção das luzes do pátio e do tanque pulmão por quase um ano, disponibilizou lanterna com bateria recarregável e instalou refletor para a iluminação da caixa de chegada pré-tratamento, por isso, a recomendação foi implementada.

2.2.5 Acompanhamento da Extensão da lagoa de evapo-infiltração

RECOMENDAÇÃO (2.9.2 - item 6.5 da Decisão nº 1142/11) – Que a Casan acompanhe a extensão da lagoa de evapo-infiltração, pois a lagoa formada pelo efluente resultante do tratamento de esgoto estava aumentando sua extensão, próximo aos piezômetros P3 e P5.

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

A Casan, por meio da Gerência de Desenvolvimento Operacional, executou no mês de maio/11 o levantamento topográfico da lagoa de evapo-infiltração para fins de aferição dos níveis de operação conforme planta apresentada no anexo 6 (fl. 887), portanto já é procedimento da Casan acompanhar a evolução da lagoa de evapo-infiltração (fl. 856).

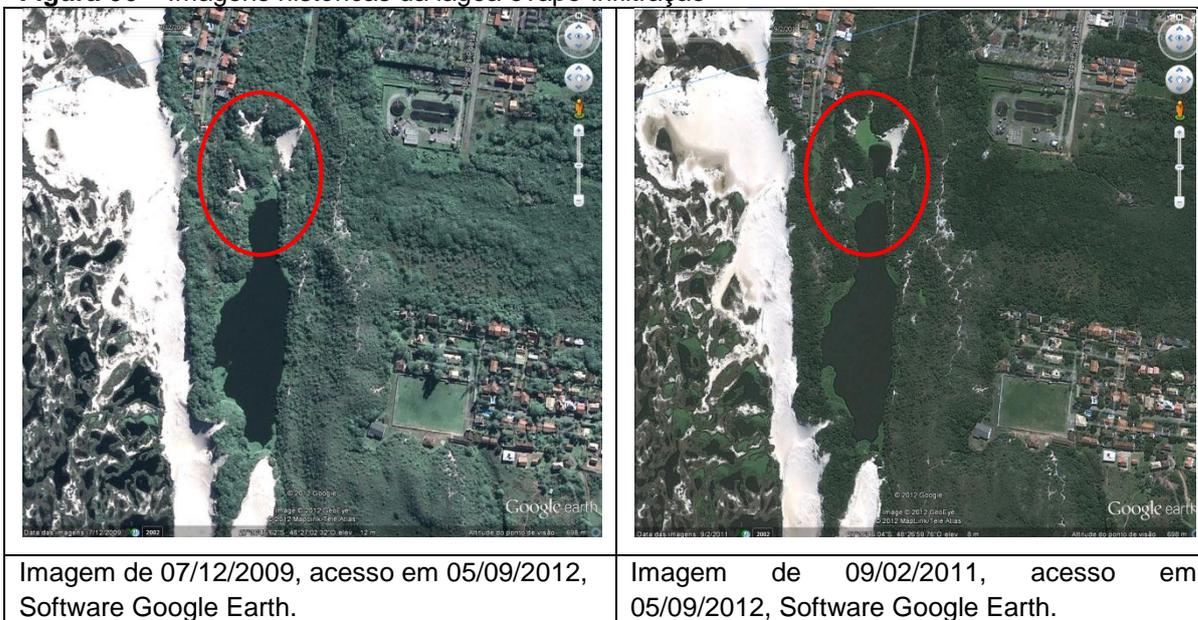
Análise

Conforme documento de fls. 887, a Casan realizou levantamento topográfico da lagoa evapo-infiltração, tendo como objetivo monitorar a sua extensão.

Entretanto, o levantamento topográfico da lagoa evapo-infiltração não foi encaminhado com um estudo/relatório demonstrando como está sendo feito o monitoramento da sua extensão.

Por meio de registros de imagens de satélite do Google Earth é possível comprovar o aumento da extensão da lagoa evapo-infiltração, coincidentemente após o acréscimo da rede coletora de esgoto do Canto da Lagoa.

Figura 06 – Imagens históricas da lagoa evapo-infiltração



Conclusão

Apesar de a Casan ter apresentado o levantamento topográfico da lagoa evapo-infiltração, não houve a comprovação de que o levantamento estava sendo utilizado para acompanhar o aumento da sua extensão, fato esse que seria possível com a comparação entre levantamentos realizados após um intervalo de tempo, demonstrado por meio de relatório. Portanto, considera-se que a recomendação não foi implementada.

2.2.6 Balneabilidade da Lagoa da Conceição

RECOMENDAÇÃO (2.9.4 - item 6.5 da Decisão nº 1142/11) – Que a Casan apresente um plano e seu cronograma de fiscalização para todas as economias beneficiadas com a rede coletora de esgoto da Lagoa da Conceição.

4º Relatório Parcial (29/06/2011, fls. 849 a 857):

A Casan firmou em fevereiro de 2011 com a Prefeitura de Florianópolis o Convênio nº 83/2011, que tem como objeto estabelecer um programa de cooperação e interação para desenvolver ações de fiscalização, visando coibir o lançamento de esgoto nas galerias pluviais, rios, córregos e praias, reduzindo a poluição ambiental e conseqüentemente melhorando a balneabilidade das praias. Para execução deste Convênio a CASAN repassará ao Município a importância de R\$ 226.260,00, tendo como contrapartida o valor de R\$ 140.000,00 oriundos da Secretaria Municipal da Saúde. O Convênio prevê a fiscalização de 18.000 imóveis que inclui os localizados na Lagoa da Conceição. A licitação para a contratação da empresa de engenharia para realização dos serviços de apoio a fiscalização estão a cargo da Prefeitura Municipal de Florianópolis, conforme estabelecido na Cláusula quinta, artigo IX do presente convênio. Desta forma, tão logo concluído o processo de licitação, encaminharemos a este Tribunal o cronograma de fiscalização específico da Lagoa da Conceição (anexo 7, fls. 889-94).

Análise

A Casan, mediante convênio com as Secretarias Municipais de Habitação e Saneamento Ambiental e de Saúde, criou o Programa Cidade Saudável, tendo como objetivo de “melhorar as condições de saúde pública do município e com influência direta na balneabilidade das praias de Florianópolis”, mediante a fiscalização das ligações dos imóveis à rede coletora de esgoto e a regularização do serviço prestado (fls. 1050-1055).

Para a execução do Programa Cidade Saudável, o Município de Florianópolis contratou a empresa Avalius Engenharia e Avaliação Ltda (fls. 1034-1046), visando identificar ligações e/ou destinação irregular de efluentes provenientes de esgotamento sanitário, águas servidas e pluviais em 18.000 imóveis no município de Florianópolis.

De acordo com o cronograma de fiscalização, na primeira etapa estava prevista a fiscalização de 8.000 imóveis, considerando que 50% destes imóveis deverão passar por uma segunda vistoria, totalizando 12.000 fiscalizações. Na segunda etapa, estava prevista a fiscalização de 4.000 imóveis, com uma

segunda vistoria em aproximadamente 50% dos imóveis (2.000), totalizando em 18.000 fiscalizações. E, como locais a serem fiscalizados a Lagoa da Conceição, Praia Brava, Cachoeira de Bom Jesus, Lagoinha, Ponta das Canas, Campeche, Ingleses, Canasvieiras e Continente (fls. 1050).

Conforme Relatório de Inspeções Sanitárias, da Secretaria Municipal de Saúde (fls. 1048-49), da Secretaria Municipal de Saúde, os procedimentos executados até a data de 24/02/2012, para identificação de ligações irregulares de esgoto na Lagoa da Conceição, foram em número de 1.314 procedimentos, resultante de testes com corantes, identificação de ligações irregulares, lacre de tubulações clandestinas para o meio ambiente, notificação, inspeções em poços de visita (pv's), caixas de gordura, caixas de inspeção ou de passagem, bocas de lobo dentre outras. Dentre os procedimentos executados, houve 1 lacre de ligação irregular e 41 autos de notificação lavrados (intimação e infração).

No dia 26 de Junho de 2012, a Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis encaminhou, por meio eletrônico, novo Relatório de Inspeções Sanitárias (fls. 1117 a 1119), informando que o total de procedimentos executados na Lagoa da Conceição foi de 1.719, entre os meses de Janeiro a Abril de 2012. Ainda, informou que emitiram 46 autos de intimação.

A fiscalização dos pontos tem como objetivo a melhora da qualidade da água na Lagoa da Conceição, mediante as medições de balneabilidade realizadas pela Fatma e publicadas no site desta entidade. As coletas realizadas pela Fatma são nos pontos 37 - em frente à servidão Pedro Manuel Fernandes, 38 - nos trapiches dos serviços de transportes, 39 - em frente à rua de acesso à praia da Joaquina, 41 - Canto da Lagoa – ao lado do Posto de Saúde, 43 - em frente ao acesso para o Rio Tavares, 61 - altura do nº 1480 da Av. das Rendeiras, 62 - em frente a Rua Manuel Isidoro da Silveira, 66 altura do nº 2267 da Av. Osni Ortiga, 72 - em Frente à Rua Canto da Amizade.

Analisando-se a balneabilidade da Lagoa da Conceição, entre o período de janeiro a junho de 2012 (26 coletas e análises), em relação a 2009, verifica-se que ocorreu uma melhora em três pontos da Lagoa da Conceição, conforme quadro a seguir.

Quadro 16: quantidade de pontos impróprios de acordo com análises realizadas pela Fatma

PONTOS IMPRÓPRIOS (%)					
Ponto	2009	2010	2011	2012	Situação em relação a 2009
Ponto 37	15,38%	33,33%	29,63%	18,75%	↑
Ponto 38	96,15%	80%	57,14%	56,25%	↓
Ponto 39	76,92%	26,66%	29,63%	18,75%	↓
Ponto 41	11,54%	20,00%	18,51%	6,25%	↓
Ponto 43	11,54%	20,00%	37,04%	12,50%	↑
Ponto 61	3,84%	13,33%	40,74%	25,00%	↑
Ponto 62	96,15%	86,66%	100,00%	100,00%	↑
Ponto 66	0%	50,00%	29,16%	12,50%	↑
Ponto 72	12,50%	92,85%	92,31%	87,50%	↑

Fonte: Fatma – Relatórios de balneabilidade do litoral catarinense.

No entanto, os outros 6 pontos continuam a apresentar balneabilidade imprópria, sendo que os pontos 62 e 72 chegam aos índices de 100% e 87,50% respectivamente, demonstrando que ainda há muito o que se fazer, para que a Lagoa da Conceição atinja índices aceitáveis de balneabilidade.

Conclusão

Apesar de a Casan ter apresentado o plano e seu cronograma de fiscalização para todo o Município de Florianópolis, não atendeu a recomendação para fiscalizar todas as economias beneficiadas com a rede coletora de esgoto da Lagoa da Conceição. A ação de fiscalização foi executada em conjunto com a Vigilância Sanitária do Município de Florianópolis.

Considerando-se que a quantidade de fiscalização nos imóveis não abrangeu sua totalidade, e os resultados foram pequenos, como ficou evidenciado no quadro anterior – em sua maioria, com pontos de balneabilidade impróprios.

Neste sentido, apesar da realização das fiscalizações nas ligações de esgoto das economias ligadas ou não a rede de esgoto da Lagoa da Conceição, considera-se que a recomendação foi parcialmente implementada.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como este é o último relatório de impacto de auditoria operacional da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, de responsabilidade da Casan, são necessárias algumas considerações para a avaliação do desempenho do cumprimento das determinações e da implementação das recomendações.

De acordo com o Manual de Auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU), quanto ao atendimento das determinações, se usará a nomenclatura “cumprida”, “em cumprimento” e “não cumprida”. Como ocorreram determinações não cumpridas, para este caso, poderá ser aplicado o § 1º do art. 109 da Resolução nº TC-06/2001, ou seja, sanções aos responsáveis em outro processo.

Já as recomendações as nomenclaturas serão: implementada; em implementação, parcialmente implementada; e não implementada. A parcialmente implementada significa que o gestor considerou concluídas as providências referentes à implementação da deliberação, sem implementá-la totalmente.

Ainda, o Manual trata de determinação para elaborar e entregar o plano de ação, que não deve constar do quadro resumo e nem ser considerada no cálculo do percentual de cumprimento.

No roteiro para monitoramento de auditoria de natureza operacional do TCU (2002) cita a entidade de fiscalização superior – EFS do Canadá e esta cita que os EFS dos Estados Unidos, do Reino Unido e da Suécia usam a taxa média de implementação de suas recomendações, que flutua entre 60 e 75%, como medida do impacto de seu trabalho. Na EFS do Canadá os números são os seguintes: 65% das recomendações implementadas; 24% com implementação insatisfatória e 11% não implementadas, dados de 2001.

2.3.1 Cumprimento das determinações

Diante das informações obtidas nos trabalhos de monitoramentos (1º e 2º), a situação da execução das medidas propostas pela Casan, objetivando atender as determinações deste Tribunal, é apresentada, sinteticamente, nos quadros 17 e 18.

Quadro 17: situação do cumprimento das Determinações nos 1º e 2º Monitoramentos

Nº	Item do Relatório	Cumprimento das Decisões	Situação até 13/09/2010	Situação até 02/07/2012
1	2.1.1	(6.2.1.1) – (a) Apresentar medidas a serem adotadas para que o efluente da saída do decantador esteja dentro dos padrões constantes nas Resoluções CONAMA n.º 357/05 e n.º 397/08 e no Decreto Estadual n.º 14.250/81, alterado pelo Código Ambiental, assim como realizar e apresentar as análises laboratoriais que comprovam as condições do efluente desde janeiro de 2008 até o final do monitoramento.	Não Cumprida	Não Cumprida
2	2.1.2	(6.2.1.2) – (b) Efetuar os monitoramentos na qualidade da água do lençol freático conforme as condicionantes contidas na licença ambiental emitida pela FATMA – LAO n.º 061/01, vencida em abril de 2003, ou outra que for expedida pelo órgão ambiental, assim como apresentar os monitoramentos efetuados a partir de 2007 e os encaminhamentos à FATMA dos relatórios conclusivos semestrais.	Em cumprimento	Não Cumprida
3	2.1.3	(6.2.1.3) – (c) Solicitar à FATMA e apresentar a este Tribunal de Contas a nova licença de operação da ETE da Lagoa, após sua ampliação, e manifestação sobre as análises laboratoriais e piezômetros necessários que monitoram a estação e o lençol freático em torno da lagoa de evapo/infiltração.	Cumprida	Cumprida
4	2.1.4	(6.2.1.4) – (d) Solicitar à FATMA se há necessidade de recuperar os piezômetros que monitoram o lençol freático da lagoa de evapo/infiltração que não estão em funcionamento, bem como se há necessidade de outros e quais as análises laboratoriais que devem ser realizadas nas amostras colhidas pelos piezômetros, a periodicidade e os relatórios de monitoramento que devem ser apresentados àquela entidade.	Em cumprimento	Cumprida
5	2.1.5	(6.2.1.5) – (e) Apresentar os comprovantes da retirada e do destino final dos resíduos grosseiros e do lodo da ETE lagoa da Conceição a partir de julho de 2008	Não Cumprida	Não Cumprida

Com base no quadro acima, o atendimento das determinações e a evolução em percentual, entre os exercícios de 2010 e 2012, consta no quadro abaixo:

Quadro 18: Percentual de cumprimento das determinações no 1º e 2º monitoramentos

Situação	Em 13/09/2010	Em 02/07/2012
Cumprida	20,00%	40,00%
Em Cumprimento	40,00%	0,00
Não cumprida	40,00%	60,00%
Total	100,00%	100,00%

2.3.2 Implementação das recomendações

Com relação à implementação das recomendações, do primeiro e segundo monitoramentos, entre os exercícios de 2010 e 2012, está no quadro abaixo:

Quadro 19: situação da implementação das recomendações do 1º e 2º monitoramentos

Nº	Item do Relatório	Implementação das Recomendações	Situação até 13/09/2010	Situação até 02/07/2012
1	2.2.1	(6.2.2.1) Informar a este Tribunal a data de início do funcionamento da rede coletora ampliada	Implementada	Implementada
2	2.2.2	(6.2.2.2) Solicitar manifestação da FATMA e da Vigilância Sanitária sobre a necessidade de cercamento da lagoa de evapo/infiltração, formada entre as dunas da Lagoa da Conceição, pelo efluente resultante do tratamento de esgoto, assim como se a colocação de placas informativas seria suficiente.	Implementada	Implementada
3	2.2.3	(6.2.2.3) Elaborar e apresentar a este Tribunal o Manual de Operação da ETE	Implementada	Implementada
4	2.2.4	(2.9.1 – item 6.5 da Decisão nº 1142/11) Realizar a instalação de equipamentos de iluminação na fase preliminar do esgoto e disponibilizar lanternas aos operadores.	Não consta	Implementada

Nº	Item do Relatório	Implementação das Recomendações	Situação até 13/09/2010	Situação até 02/07/2012
5	2.2.5	(2.9.2 – item 6.5 da Decisão nº 1142/11) Que a Casan acompanhe a extensão da lagoa de evapo-infiltração, pois a lagoa formada pelo efluente resultante do tratamento de esgoto estava aumentando sua extensão, próximo aos piezômetros P3 e P5.	Não consta	Não implementada
6	2.2.6	(2.9.4 – item 6.5 da Decisão nº 1142/11) Que a Casan apresente um plano e seu cronograma de fiscalização para todas as economias beneficiadas com a rede coletora de esgoto da Lagoa da Conceição.	Não consta	Parcialmente implementada



Com base no quadro acima, a implementação das recomendações, de forma percentual, estão apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 20 – Percentual de implementação das recomendações no 1º e 2º monitoramentos

Situação	Em 13/09/2010	Em 02/07/2012
Implementada	100,00% *	66,66%
Parcialmente Implementada	0,00%	16,67%
Não implementada	0,00%	16,67%
Total	100,00%	100,00%

*No primeiro monitoramento havia 3 recomendações e neste consta 6 recomendações.

Quanto às ações não implementadas o seu cumprimento deve ser reiterado.

Considerando que a implementação das recomendações está entre os indicadores das entidades superiores de fiscalização do Canadá, Estados Unidos, Reino Unido e da Suécia;

Considerando que esta auditoria operacional já ultrapassou 6 (seis) anos, destes, 3 (três) anos de monitoramento, após a entrega do plano de ação;

Considerando que 60% das determinações não foram cumpridas pela Casan, para este caso, poderá ser aplicada a sanção prevista no § 1º do art. 109 da Resolução nº TC-06/2001;

Considerando que não ocorreu melhora no tratamento do esgoto da ETE da Lagoa da Conceição;

Considerando que a Casan deixou de retirar o lodo da ETE, por mais de 76 dias, contribuindo para a piora do tratamento;

Considerando as notificações que a Fatma aplicou à Casan, devido as estações de tratamento de esgoto estarem realizando tratamento fora das normas, estando inclusa a ETE da Lagoa da Conceição.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, a Diretoria de Atividades Especiais sugere ao Exmo. Sr. Relator:

3.1. Conhecer o presente Relatório, que encerra o ciclo de monitoramentos das deliberações desta Corte de Contas, que trata da Auditoria Operacional no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, de responsabilidade da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan), com abrangência no período de 2000 a agosto de 2012, decorrente do Processo AOR 06/00449262 e PMO-09/00551445;

3.2. Conhecer o cumprimento das determinações em 40,00%;

3.3. Conhecer a implementação das recomendações em 66,67%, em implementação 16,67% e não implementada 16,67%;

3.4. Determinar a Casan a realização do tratamento do esgoto da ETE da Lagoa da Conceição de acordo com as normas vigentes, ainda, retirar o lodo excedente na periodicidade adequada, conforme item 2.1.1, 2.1.2 e 2.15 do presente Relatório;

3.5. Determinar a Casan que atenda o prazo de renovação da LAO e as notificações da entidade ambiental, conforme item 2.1.3;

3.6. Determinar à Secretaria Geral – SEG, deste Tribunal, que autue processo de auditoria de regularidade e encaminhe para a DAE apurar a responsabilidade daqueles que deixaram de cumprir as determinações dos Processos nºs AOR 06/00449262 e PMO-09/00551445;

3.7. Recomendar a Casan que implemente as recomendações dos itens 2.2.5 e 2.2.6, do presente Relatório;

3.8. Arquivar o processo PMO 09/00551445 na Diretoria de Atividades Especiais (DAE);

3.9. Dar ciência da Decisão, ao(à) Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan, ao Sr. Dalírio José Beber, à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, à Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina, ao Governo do Estado, ao Ministério Público de Santa Catarina - Procuradoria Geral de Justiça e à Prefeitura Municipal de Florianópolis.

É o Relatório.

Diretoria de Atividades Especiais, em 06 de setembro de 2012.

TATIANA MAGGIO
AUDITOR FISCAL DE CONTROLE EXTERNO

De acordo:

MARCIA ROBERTA GRACIOSA
CHEFE DA DIVISÃO

CELIO MACIEL MACHADO
COORDENADOR

Encaminhem-se os Autos à elevada consideração do Exmo. Sr. Relator Julio Garcia, ouvido preliminarmente o Ministério Público junto ao Tribunal de Contas.

ROBERTO SILVEIRA FLEISCHMANN
DIRETOR

APÊNDICE – RETIRADA DE LODO DESIDRATADO

RETIRADA DE LODO DESIDRATADO DA ETE DA LAGOA DA CONCEIÇÃO

Data	Peso Líquido KG	Intervalo de retirada	Folha processo	Data	Peso Líquido KG	Intervalo de retirada	Folha processo
07/07/2009	2150		48	23/09/2010	3420	37	922
13/08/2009	3260	37	49	20/10/2010	6220	27	923
09/06/2010	3360	300	897	22/10/2010	3450	2	925
14/06/2010	3150	5	898	27/10/2010	3790	5	926
16/06/2010	2550	2	899	03/11/2010	8340	7	927
18/06/2010	3270	2	900	05/11/2010	3710	2	928
22/06/2010	2910	4	902	08/12/2010	3280	33	930
23/06/2010	3290	1	903	28/06/2011	4140	202	1015
24/06/2010	3180	1	904	30/06/2011	3350	2	1016
26/06/2010	3250	2	905	07/07/2011	2800	7	1017
29/06/2010	3790	3	906	11/07/2011	9010	4	1018
30/06/2010	2970	1	907	14/07/2011	3290	3	1019
03/07/2010	3560	3	908	06/08/2011	3070	23	1026
08/07/2010	3480	5	909	01/11/2011	1130	87	1028
12/07/2010	3610	4	910	04/11/2011	3090	3	1029
13/07/2010	3190	1	911	09/11/2011	6790	5	1030
16/07/2010	5190	3	912	17/11/2011	3210	8	1032
23/07/2010	2890	7	914	24/11/2011	3120	7	1021
28/07/2010	3750	5	915	10/12/2011	2610	16	1023
30/07/2010	3150	2	916	20/12/2011	2820	10	1024
05/08/2010	3240	6	917	12/01/2012	4340	23	1033
11/08/2010	3180	6	918	02/04/2012	2490	81	1115
14/08/2010	3130	3	919	14/04/2012	2690	12	1116
17/08/2010	3330	3	920				

Fonte: Casan – comprovante de serviço e bilhete de pesagem da Proactiva

1. Processo n.: PMO 09/00551445

2. Assunto: Processo de Monitoramento - Verificação do cumprimento das Decisões ns. 4295/2008 e 3080/2009, exaradas no Processo n. AOR- 06/00449262 - Auditoria Operacional no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa de Conceição, com abrangência ao período de 2000 a agosto de 2012.

3. Responsáveis: Walmor Paulo de Luca e Dalírio José Beber

4. Unidade Gestora: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

5. Unidade Técnica: DAE

6. Decisão n.: 5531/2012

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 (Final de Monitoramento) de Instrução DAE n. 21/2012, que encerra o ciclo de monitoramentos das deliberações deste processo, que trata da Auditoria Operacional no Sistema de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, de responsabilidade da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), com abrangência ao período de 2000 a agosto de 2012, decorrente dos Processos ns. AOR-06/00449262 e PMO-07/00627901, para:

6.1.1. Conhecer do cumprimento das determinações em 40,00% (item 3.2 da Conclusão do Relatório DAE);

6.1.2. Conhecer da implementação das recomendações em 66,67%, em implementação 16,67% e não implementadas em 16,67% (item 3.3 da Conclusão do Relatório DAE);

6.1.3. Determinar à CASAN que realize o tratamento do esgoto da ETE Lagoa da Conceição de acordo com as normas vigentes e, ainda, realize a retirada do lodo excedente na periodicidade adequada, conforme itens 2.1.1, 2.1.2, e 2.1.5 do Relatório DAE (item 3.4 da Conclusão do Relatório DAE);

6.1.4. Determinar à CASAN que atenda ao prazo de renovação da LOA e às notificações da entidade ambiental, conforme item 2.1.3 do Relatório DAE (item 3.5 da Conclusão do Relatório DAE);

6.1.5. Recomendar à CASAN que implemente as recomendações dos itens 2.2.5 e 2.2.6 do Relatório DAE (item 3.7 da Conclusão do Relatório DAE);

6.1.6. Determinar o arquivamento do Processo n. PMO-07/00627901 na Diretoria de Atividades Especiais (DAE);

6.1.7. Determinar à Diretoria de Atividades Especiais - DAE, deste Tribunal, que proceda à extração de cópia dos documentos necessários à autuação de processo

de auditoria de regularidade visando à apuração das responsabilidades daqueles que deixaram de cumprir as determinações constantes dos Processos ns. AOR-06/00449262 e PMO-09/00551445.

6.2. Dar ciência desta Decisão, do Relatório e Voto do Relator que a fundamentam, bem como do Relatório (Final de Monitoramento) de Instrução DAE n. 21/2012, à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, para conhecimento e providências, e à Prefeitura Municipal de Florianópolis, à Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, ao Governo do Estado e ao Ministério Público de Santa Catarina – Procuradoria-geral de Justiça, para conhecimento.

7. Ata n.: 79/2012

8. Data da Sessão: 07/11/2012

9. Especificação do quorum:

9.1. Conselheiros presentes: Luiz Roberto Herbst (Presidente - art. 91, I, da LC n. 202/2000), Salomão Ribas Junior, Herneus De Nadal, Julio Garcia (Relator) e Sabrina Nunes locken (art. 86, § 2º, da LC n. 202/2000)

10. Representante do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas: Mauro André Flores Pedrozo

LUIZ ROBERTO HERBST

Presidente (art. 91, I, da LC n. 202/2000)

JULIO GARCIA

Relator

Fui presente: MAURO ANDRÉ FLORES PEDROZO

Procurador-Geral Adjunto do Ministério Público junto ao TCE/SC e. e.