

Tipo documento: **CAPA PROCESSO**

Evento: **abertura**

PROCESSO

Nº 0900182-61.2016.8.24.0064

**Capa do
Processo**

Nº do Processo: 0900182-61.2016.8.24.0064 Data de autuação: 27/06/2016 13:52:52 Situação:  MOVIMENTO-AGUARDA DESPACHO

Órgão Julgador:  Juízo da Vara da Fazenda Pública da Comarca de São José Juiz(a):  OTAVIO JOSE MINATTO

Competência:  Fazenda Pública Classe da ação:  Ação Civil Pública Cível

Processos relacionados:  [4020959-67.2018.8.24.0900/TJSC](#) | Relacionado no 2o. grau | Agravo de Instrumento

Assuntos

Código	Descrição	Principal
012103	Flora, Meio Ambiente, DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE DIREITO PÚBLICO	Sim

Partes e Representantes

AUTOR	RÉU
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA (76.276.849/0001-54) - Entidade	 COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN (82.508.433/0001-17) - Entidade Procurador(es): BRUNO ANGELI BONEMER PROC-CHEFE-CASAN OSVALDO CEDORIO DOS SANTOS JÚNIOR SC032626

Informações Adicionais

Valor da Causa: R\$ 0,00	Nível de Sigilo do Processo: Sem Sigilo (Nível 0)	Anexos Eletrônicos: <u>Não há anexos</u>
Ação Coletiva de subst. processual: Não	Antecipação de Tutela: Não Requerida	Criança e Adolescente: Não
Doença Grave: Não	Grande devedor: Não	Justiça Gratuita: Não requerida
Penhora no rosto dos autos: Não	Penhora/apreensão de bens: Não	Pessoa com deficiência: Não
Petição Urgente: Não	Possui bem Apreendido: não	Prioridade Atendimento: Não
Reconvenção: Não	Vista Ministério Público: Não	

Listagem dos Eventos do Processo

Evento	Data/Hora	Descrição	Usuário
104	22/03/2021 13:33:57	Juntada de Carta pelo Correio - Comprovante de entrega - Refer. ao Evento: 98	VPOST
103	19/03/2021 10:58:42	CIÊNCIA, COM RENÚNCIA AO PRAZO	SC032626
102	18/03/2021 13:03:50	Juntada de Carta pelo Correio - Comprovante de entrega - Refer. ao Evento: 98	VPOST
101	13/03/2021 23:59:59	Confirmada a intimação eletrônica - Refer. ao Evento: 95	SECJE
100	07/03/2021 22:30:02	CIÊNCIA, COM RENÚNCIA AO PRAZO	WS-MPSIG
99	07/03/2021 22:29:33	Confirmada a intimação eletrônica - Refer. ao Evento: 96	SECJE
98	03/03/2021 14:13:29	Expedição de ofício - 2 cartas	ojm2579
97	03/03/2021 13:06:06	Audiência de conciliação - designada - Local Sala Audiência - Vara da Fazenda - 17/05/2021 15:00	luizcarlos
96	03/03/2021 13:04:50	Expedida/certificada a intimação eletrônica - Despacho/Decisão	luizcarlos
95	03/03/2021 13:04:49	Expedida/certificada a intimação eletrônica - Despacho/Decisão	luizcarlos
94	03/03/2021 13:04:29	Conclusos para decisão/despacho	luizcarlos
93	11/02/2021 13:13:32	Comunicação eletrônica recebida - decisão proferida em Agravo de Instrumento Número: 40209596720188240900/TJSC	monikeclasen
92	09/02/2021 18:43:42	Despacho	ojm2579
91	15/12/2020 19:50:18	Comunicação eletrônica recebida - decisão proferida em Agravo de Instrumento Número: 40209596720188240900/TJSC	dslf2502
90	10/07/2020 10:06:50	CIÊNCIA, COM RENÚNCIA AO PRAZO	SC032626
89	10/07/2020 10:06:50	Intimação Eletrônica - Confirmada - Refer. ao Evento: 85	SC032626
88	08/07/2020 07:30:43	Registro - Retificada a Autuação de Parte - Situação da parte DANILO PONTES ESTEVES - EXCLUÍDA	luizcarlos
87	08/07/2020 07:30:17	Cancelamento de Movimentação Processual - (Evento 86 - Intimação Eletrônica - Expedida/Certificada - Perito - 08/07/2020 07:29:14)	luizcarlos
85	08/07/2020 07:21:10	Intimação Eletrônica - Expedida/Certificada - Intimação de processo migrado.	luizcarlos
84	08/07/2020 07:20:46	Juntada de certidão - Extrato com dados do processo migrado do SAJ para o EPROC.	MIG
83	07/07/2020 10:45:14	Conclusos para despacho	MIG
82	07/07/2020 10:44:22	Juntada de Petição	MIG
81	09/06/2020 15:53:53	Expedido ofício - SAJ - Digital - Ofício - Intimação de Despacho-Decisão - Autoenvelopável - AR Simples	MIG
80	09/06/2020 11:09:46	Mero expediente - SAJ - Renove-se a intimação do experto, desta feita pela via postal. São José (SC), 05 de junho de 2020	MIG
79	07/04/2020 07:06:54	Conclusos para despacho	MIG
78	07/04/2020 07:06:28	Certidão emitida - CERTIFICO que decorreu o prazo sem manifestação do perito judicial acerca da nomeação à fl. 1558.	MIG
77	20/02/2020 15:19:45	Expedido ofício - SAJ - Digital - Ofício - Intimação por Carta - Genérico - Autoenvelopável - AR Simples	MIG
76	20/02/2020 07:15:57	Mero expediente - SAJ - Considerando o alto vulto da proposta apresentada pela Echoa Engenharia (fls. 1487/1488) e a discordância das partes, NOMEIO, em substituição, o perito DANILO PONTES ESTEVES, com endereço na Avenida Trompowsky, n. 165, Centro, Florianópolis/SC - CEP 88015-300, e-mail: daniloesteves@hotmail.com, telefone (48) 3224-6677, para realização da perícia requerida, o qual deverá ser intimado, enviando-lhe cópia dos quesitos apresentados, para, no prazo de 10 (dez) dias, apresentar proposta de remuneração, bem como designar local, data e hora para a realização do trabalho (art. 474, CPC/2015), ciente de que o laudo deverá ser apresentado no prazo de 30 (trinta) dias a contar da realização da perícia. Apresentada a proposta, independentemente de nova conclusão, as partes deverão ser intimadas para manifestação em 05 (cinco) dias, conforme artigo 465, §3º, do Código de Processo Civil. Cumpra-se. São José (SC), 21 de fevereiro de 2019	MIG
75	14/07/2019 19:34:58	Conclusos para decisão interlocutória	MIG
74	11/07/2019 15:02:58	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.19.20028996-7 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 11/07/2019 14:39	MIG
73	11/07/2019 15:02:58	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.19.20028996-7 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 11/07/2019 14:39	MIG
72	11/07/2019 15:02:57	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.19.20028996-7 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 11/07/2019 14:39	MIG
		Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.19.20028996-7 Tipo da Petição:	

71	11/07/2019 15:02:57	Manifestação Ministério Público Data: 11/07/2019 14:39	MIG
70	08/07/2019 19:14:29	Proposta de honorários	MIG
69	05/07/2019 11:02:12	Juntada petição de impugnação - Nº Protocolo: WSJE.19.10077217-8 Tipo da Petição: Impugnação Data: 05/07/2019 10:48	MIG
68	03/07/2019 20:32:05	Juntada	MIG
67	03/07/2019 18:34:23	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.19.20026557-0 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 03/07/2019 18:20	MIG
66	02/07/2019 18:50:46	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
65	02/07/2019 18:50:30	Ato Ordinatório-Vista ao Ministério Público para manifestação - Encaminhamento os presentes autos para manifestação do Ministério Público.	MIG
64	02/07/2019 18:35:01	Proposta de honorários	MIG
63	28/06/2019 14:21:49	Certidão emitida - Certidão Automática de Juntada do AR	MIG
62	28/06/2019 14:21:42	Juntada	MIG
61	28/06/2019 14:21:42	Juntada de AR - Juntada de AR : AR67633336TJ Situação : Cumprido Modelo : Digital - Ofício - Intimação de Despacho-Decisão - Autoenvelopável - AR Simples Destinatário : Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - Casan Diligência : 26/06/2019	MIG
60	25/06/2019 13:50:19	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.19.20024727-0 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 25/06/2019 13:46	MIG
59	22/06/2019 14:20:00	Juntada	MIG
58	19/06/2019 18:49:37	Expedido ofício - SAJ - Digital - Ofício - Intimação de Despacho-Decisão - Autoenvelopável - AR Simples	MIG
57	19/06/2019 18:48:25	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
56	19/06/2019 18:38:38	Ato ordinatório praticado - SAJ - Ficam intimadas as partes para, no prazo de 15 dias, manifestarem-se acerca da proposta de honorários periciais apresentada às fls. 1389/1395.	MIG
55	19/06/2019 18:31:18	Proposta de honorários	MIG
54	10/06/2019 21:52:20	Expedido ofício - SAJ - Digital - Ofício - Intimação por Carta - Genérico - Autoenvelopável - AR Simples	MIG
53	15/05/2019 07:27:07	Mero expediente - SAJ - Cumpra-se o que restou consignado no item IV da decisão interlocutória de fls. 1368/1372, desta feita com a intimação do experto para apresentar proposta de remuneração no prazo de 10 (dez) dias. São José (SC), 14 de maio de 2019	MIG
52	13/05/2019 12:30:31	Conclusos para despacho	MIG
51	17/04/2019 09:14:33	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.19.20013735-0 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 16/04/2019 17:47	MIG
50	25/03/2019 15:08:25	Especificação de provas - Nº Protocolo: WSJE.19.10029272-9 Tipo da Petição: Especificação de Provas Data: 25/03/2019 14:21	MIG
49	06/03/2019 20:05:08	Certidão emitida - Certidão de Intimação Eletrônica	MIG
48	06/03/2019 19:47:01	Certidão emitida - Certidão de Intimação Eletrônica	MIG
47	27/02/2019 15:52:32	Certificada a publicação da relação de intimação de advogado - Relação :0120/2019 Data da Publicação: 27/02/2019 Número do Diário: 3009 Página:	MIG
46	25/02/2019 18:22:21	Encaminhado edital/relação para publicação - Relação: 0120/2019 Teor do ato: Com essas considerações, afastado a preliminar de ausência de interesse de agir.II - Ultrapassados estes pontos, verifico que as partes são legítimas e estão bem representadas, os pedidos são juridicamente possíveis e o interesse de agir manifesto (art. 17 do Código de Processo Civil de 2015), razão pela qual dou o processo por saneado, já que presentes os pressupostos processuais e as condições da ação, entendida como direito abstrato.III FIXO como ponto controvertido, sobre o qual versará a prova a ser ainda produzida, a necessidade de conformação das políticas públicas com a proteção do meio ambiente e a omissão, in casu, do Poder Público na implementação do adequado saneamento básico (art. 357, II, do Código de Processo Civil).Aponto como questões relevantes de direito o dever de o Estado garantir aos cidadãos condições elementares à saúde e à vida, ligando-se à noção de dignidade da pessoa humana e de preservação do meio ambiente. Como se sabe, são direitos fundamentais e compõem o núcleo do mínimo existencial (arts. 3º, III, 6º, 196 e 225, todos da Constituição Federal).IV - Diante da natureza dos pontos controvertidos, DEFIRO a prova pericial requerida pela parte ré e NOMEIO como a empresa ECHOA ENGENHARIA LTDA (endereço: Servidão Elpidio da Rocha, nº 40, sala 03, Rio Tavares, Florianópolis/SC; e-mail: contato@echoaengenharia.com.br; telefone: 48 3307-1222), a qual deverá ser intimada, após a apresentação dos quesitos pelas partes, para, no prazo de 10 (dez) dias, apresentar proposta de remuneração, bem como designar local, data e hora para a realização do trabalho (art. 474, CPC/2015), ciente de que o laudo	MIG

		deverá ser apresentado no prazo de 30 (trinta) dias a contar da realização da perícia.FACULTO às partes a indicação de assistentes técnicos e a apresentação de quesitos em 15 (quinze) dias (art. 465, § 1º, II e III, do Código de Processo Civil).A necessidade da produção de prova testemunhal será analisada após a juntada do laudo pericial. Intimem-se. Cumpra-se.São José (SC), 21 de fevereiro de 2019 Advogados(s): Bruno Angel Bonemer (OAB 31266/SC)	
45	25/02/2019 12:57:50	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
44	25/02/2019 12:57:39	Ato Ordinatório-Vista ao Ministério Público para manifestação - Encaminho os presentes autos para manifestação do Ministério Público.	MIG
43	25/02/2019 12:56:54	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
42	22/02/2019 17:40:18	Decisão interlocutória - SAJ - Com essas considerações, afasto a preliminar de ausência de interesse de agir.II - Ultrapassados estes pontos, verifico que as partes são legítimas e estão bem representadas, os pedidos são juridicamente possíveis e o interesse de agir manifesto (art. 17 do Código de Processo Civil de 2015), razão pela qual dou o processo por saneado, já que presentes os pressupostos processuais e as condições da ação, entendida como direito abstrato.III FIXO como ponto controvertido, sobre o qual versará a prova a ser ainda produzida, a necessidade de conformação das políticas públicas com a proteção do meio ambiente e a omissão, in casu, do Poder Público na implementação do adequado saneamento básico (art. 357, II, do Código de Processo Civil).Aponto como questões relevantes de direito o dever de o Estado garantir aos cidadãos condições elementares à saúde e à vida, ligando-se à noção de dignidade da pessoa humana e de preservação do meio ambiente. Como se sabe, são direitos fundamentais e compõem o núcleo do mínimo existencial (arts. 3º, III, 6º, 196 e 225, todos da Constituição Federal).IV - Diante da natureza dos pontos controvertidos, DEFIRO a prova pericial requerida pela parte ré e NOMEIO como a empresa ECHOA ENGENHARIA LTDA (endereço: Servidão Elpídio da Rocha, nº 40, sala 03, Rio Tavares, Florianópolis/SC; e-mail: contato@echoaengenharia.com.br; telefone: 48 3307-1222), a qual deverá ser intimada, após a apresentação dos quesitos pelas partes, para, no prazo de 10 (dez) dias, apresentar proposta de remuneração, bem como designar local, data e hora para a realização do trabalho (art. 474, CPC/2015), ciente de que o laudo deverá ser apresentado no prazo de 30 (trinta) dias a contar da realização da perícia.FACULTO às partes a indicação de assistentes técnicos e a apresentação de quesitos em 15 (quinze) dias (art. 465, § 1º, II e III, do Código de Processo Civil).A necessidade da produção de prova testemunhal será analisada após a juntada do laudo pericial. Intimem-se. Cumpra-se.São José (SC), 21 de fevereiro de 2019	MIG
41	12/11/2018 17:31:29	Conclusos para Decisão Saneamento/Organização	MIG
40	19/10/2018 19:39:57	Especificação de provas - Nº Protocolo: WSJE.18.10108897-0 Tipo da Petição: Especificação de Provas Data: 19/10/2018 18:32	MIG
39	26/09/2018 18:10:45	Certificada a publicação da relação de intimação de advogado - Relação :0926/2018 Data da Publicação: 27/09/2018 Número do Diário: 2914 Página:	MIG
38	25/09/2018 18:13:38	Encaminhado edital/relação para publicação - Relação: 0926/2018 Teor do ato: Fica intimada a parte requerida, para especificar, detalhada e pormenorizadamente, as provas que pretende produzir, indicando o ato probatório e o meio probando, sob pena de indeferimento, no prazo de 15 dias. Advogados(s): Bruno Angel Bonemer (OAB 31266/SC)	MIG
37	24/09/2018 16:41:03	Ato ordinatório praticado - SAJ - Fica intimada a parte requerida, para especificar, detalhada e pormenorizadamente, as provas que pretende produzir, indicando o ato probatório e o meio probando, sob pena de indeferimento, no prazo de 15 dias.	MIG
36	13/09/2018 17:27:40	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.18.20033596-8 Tipo da Petição: Manifestação sobre a contestação Data: 13/09/2018 15:55	MIG
35	13/09/2018 17:27:40	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.18.20033596-8 Tipo da Petição: Manifestação sobre a contestação Data: 13/09/2018 15:55	MIG
34	31/08/2018 06:03:56	Certidão emitida - Certidão de Intimação Eletrônica	MIG
33	21/08/2018 19:57:34	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
32	21/08/2018 19:56:11	Ato ordinatório praticado - SAJ - Fica intimada a parte autora para manifestar-se sobre a(s) contestação(ões) e documentos, no prazo de 15 dias, bem como para especificar, detalhada e pormenorizadamente, as provas que pretende produzir, indicando o fato probatório e o meio probando, sob pena de indeferimento.	MIG
31	16/08/2018 13:29:47	Certidão emitida - Agravo de Instrumento - 4020959-67.2018.8.24.0900	MIG
30	15/08/2018 20:17:13	Juntada petição de contestação - Nº Protocolo: WSJE.18.10080512-1 Tipo da Petição: Contestação Data: 15/08/2018 18:57	MIG
29	06/08/2018 15:37:45	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.18.20027311-3 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 06/08/2018 14:20	MIG

28 27	29/07/2018 05:33:22 25/07/2018 14:51:08	Certidão emitida - Certidão de Intimação Eletrônica Juntada de mandado - Certidão Automática de Juntada do Mandado	MIG MIG
26	25/07/2018 14:50:44	Certificado pelo Oficial de Justiça - Certidão Genérica	MIG
25	19/07/2018 18:53:07	Expedido mandado - SAJ - Mandado nº: 064.2018/021020-6 Situação: Cumprido - Ato positivo em 25/07/2018 Local: Oficial de justiça - André Vicente Vieira Sagaz	MIG
24	19/07/2018 16:47:37	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
23	18/07/2018 17:09:09	Decisão interlocutória - SAJ - Dessa forma, satisfeitos os pressupostos para a concessão da tutela de urgência, DEFIRO o pedido e DETERMINO, por consequência, que a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN no prazo de 24 (vinte e quatro) meses, sob pena de adoção de medidas que assegurem a obtenção do resultado prático equivalente:A) Promova a elaboração de estudos e projetos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental respectivo, com cronograma de execução, visando a cessação da atividade da ETE no local onde está atualmente instalada, de forma a ser transferida a Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas para local adequado capaz de recepcionar o empreendimento sem agressão ao meio ambiente, devidamente licenciado nos padrões da ABNT e das demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, com o fim de interromper definitivamente a situação poluidora antes descrita, sob pena de interdição, juntando comprovantes aos autos;B) Elabore, junto aos autos e execute, projeto de melhorias, correções, reforma, ampliações, adequações e instalação de equipamentos, tudo destinado ao atendimento dos padrões ambientais da ETE de Potecas, contendo o cronograma de obras e prazo da execução, para efetivo funcionamento da ETE, mediante orientação do Órgão ambiental competente, de forma a conter e evitar a poluição ambiental e atmosférica em curso, especialmente, o lançamento de efluentes brutos diretamente no recurso hídrico receptor.No mais, cite-se a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, consignando que eventual resposta deverá conter de forma clara e objetiva os pontos controvertidos.Intimem-se e cumpra-se.	MIG
22	18/10/2017 14:44:20	Juntada petição de manifestação ministerial - Nº Protocolo: WSJE.17.20031414-5 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 18/10/2017 14:37	MIG
21	04/08/2017 14:38:54	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.17.10061116-4 Tipo da Petição: Informações Data: 04/08/2017 13:48	MIG
20	07/03/2017 16:37:54	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.17.20005104-7 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 07/03/2017 15:54	MIG
19	26/09/2016 12:48:15	Conclusos para despacho	MIG
18	21/09/2016 19:08:16	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.16.20022970-8 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 21/09/2016 18:39	MIG
17	05/09/2016 07:33:48	Certidão emitida - Certidão de Intimação Eletrônica	MIG
16	25/08/2016 08:47:17	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
15	25/08/2016 07:39:02	Ato Ordinatório-Vista ao Ministério Público para manifestação - Encaminho os presentes autos para manifestação do Ministério Público.	MIG
14	24/08/2016 14:51:59	Mero expediente - SAJ - As particularidades do caso concreto, ressaltadas no decum de fls. 1047/1048 e reforçadas pelas informações da CASAN (fls. 1057/1064), recomendam a abertura de vista ao Ministério Público, notadamente sobre a subsistência do pedido liminar (considerando aquele deferido nos autos n. 0900167-92.2016.8.24.0064) e também acerca da necessidade de reunião de ambos os processos.Cumpra-se.São José (SC), 24 de agosto de 2016	MIG
13	24/08/2016 11:16:58	Conclusos para despacho	MIG
12	17/08/2016 15:25:54	Juntada de documento - Nº Protocolo: WSJE.16.10061436-7 Tipo da Petição: Informações Data: 17/08/2016 15:11	MIG
11	12/08/2016 15:06:05	Juntada de mandado - Certidão Automática de Juntada do Mandado	MIG
10	12/08/2016 15:05:59	Certificado pelo Oficial de Justiça - Notificação Positiva - PJ	MIG
9	25/07/2016 19:31:13	Juntada de Petição - Nº Protocolo: WSJE.16.20017197-1 Tipo da Petição: Manifestação Ministério Público Data: 25/07/2016 17:56	MIG
8	22/07/2016 10:38:56	Juntada	MIG
7	21/07/2016 12:41:35	Certidão emitida - Certidão da Remessa da Intimação para o Portal Eletrônico	MIG
6	21/07/2016 11:25:07	Ato Ordinatório-Intimação do Ministério Público - Encaminho os presentes autos para intimação do Ministério Público.	MIG
5	21/07/2016 11:23:27	Expedido mandado - SAJ - Mandado nº: 064.2016/021714-0 Situação: Cumprido - Ato positivo em 12/08/2016 Local: Capital / Tanandra Cardoso Krüger	MIG
4	21/07/2016 11:09:36	Expedido ofício - SAJ - Encaminhando senha da parte	MIG
3	15/07/2016 14:38:13	Decisão interlocutória - SAJ - adfardad	MIG
2	28/06/2016 10:57:15	Conclusos para despacho	MIG

1	28/06/2016 09:14:36	Distribuido por direcionamento (SAJ) - Há suspeita de repetição da ação. Confronte os dados do processo distribuído com os dados do processo : 0900167-92.2016.8.24.0064.	MIG
---	---------------------	---	-----

Evento 1

Evento:

DISTRIBUIDO_POR_DIRECIONAMENTO__SAJ_____HA_SUSPEITA_DE_REPETICAO_DA_ACAO__CONF

Data:

28/06/2016 09:14:36

Usuário:

MIG - USUÁRIO DE MIGRAÇÃO - ADMINISTRADOR DO SISTEMA

Processo:

0900182-61.2016.8.24.0064/SC

Sequência Evento:

1



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA VARA DA FAZENDA PÚBLICA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ - SANTA CATARINA.

Referência: ICP/10ªPJ/SJ/SC nº 06.2009.00000921-6 (SIG).

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, pelo Promotor de Justiça signatário, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, em exercício na Curadoria do Meio Ambiente, vem perante Vossa Excelência, com fulcro no art. 5º, da Lei nº 7.437/85, art. 129, inciso III, da Constituição Federal, e no incluso Inquérito Civil Público nº 06.2009.00000921-6 (SIG), ingressar com

AÇÃO CIVIL PÚBLICA AMBIENTAL

com pedido de medida liminar, contra **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, sociedade de economia mista, CNPJ nº 82.508.433/0001-17, na pessoa do Diretor Presidente, com sede à Rua Emílio Blum, nº 83, Centro, Florianópolis-SC, pelas razões de fato e de direito adiante expostas.



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

DA LEGITIMIDADE ATIVA

Conforme preceito constitucional insculpido no art. 127 da Constituição Federal, cabe ao Ministério Público, enquanto instituição permanente e essencial à função jurisdicional do Estado, a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

Dentre suas funções institucionais, ressalte-se a de promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos, *ex vi* do art. 129, inciso III, da Constituição Federal.

A atuação do Ministério Público, presentemente, corolário do alargamento de suas atribuições constitucionais, se faz intensa em áreas estrategicamente importantes para a sociedade, notadamente, na seara do meio ambiente, da moralidade administrativa e na defesa dos interesses coletivos, difusos e individuais indisponíveis.

In casu, a garantia de um meio ambiente sadio e equilibrado corresponde a interesse difuso da sociedade como um todo, consoante ensinamentos de MAZZILLI:

Em sentido lato, ou seja, de maneira mais abrangente, podemos dizer que os interesses coletivos compreendem uma categoria determinada, ou pelo menos determinável de pessoas, distinguindo-se dos interesses difusos, que dizem respeito a pessoas ou grupos de pessoas indeterminadamente dispersas na coletividade. (A Defesa dos Interesses Difusos em Juízo. 7ª ed. rev. ampl. atual., São Paulo: Saraiva, 1995, p. 8). Grifei

O artigo 5º, da Lei 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública), alinhando-se à simetria constitucional, legitima o Ministério Público a intentar a ação civil pública na defesa desses interesses maiores da sociedade, dentre os quais inegavelmente inclui-se o meio ambiente.

Além disso, o art. 14, §1º, da Lei 6.938/81 (Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente), à vista da indisponibilidade dos interesses difusos decorrentes da proteção e preservação da qualidade ambiental, também confere legitimidade ao Ministério Público para a investigação e persecução civil e criminal em juízo, autorizando a responsabilização por atos de degradação ambiental.

Indiscutível, então, a legitimação do Ministério Público,



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

por intermédio de seu Órgão de execução, para figurar no polo ativo da presente ação.

DOS FATOS

No ano de 2002, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina instaurou o Procedimento Administrativo nº 76/2002/8ªPJ/CME, convertido posteriormente no Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6, para averiguação de reclamações referentes a irregularidades e ocorrência de poluição atmosférica decorrente do mau funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, localizada no Bairro Potecas, no Município de São José.

As primeiras informações que instruem o mencionado procedimento são no sentido que a ETE Potecas, projetada com sistema de tratamento por lagoas de estabilização, funcionava em desacordo às exigências, sem a devida manutenção e necessária licença ambiental de operação, comprometendo gravemente a vida da população e o meio ambiente na região.

Em razão dessa situação, no dia 03 de abril de 2008, foi realizada reunião com a participação da CASAN e FATMA, onde foi esclarecido que estavam sendo adotadas providências para realização de projeto e licitação para solução do problema, ficando a companhia compromissada de encaminhar informações a respeito do cronograma de obras, cópia do projeto e edital para análise de possível celebração de ajustamento de conduta.

Ante o compromisso assumido, a CASAN prestou esclarecimentos, por meio do expediente CT/D-0544, datado de 17 de abril de 2008, informando que seria realizada nova licitação em razão da necessidade de proceder modificações no edital.

Por ocasião de nova reunião com o Ministério Público, em 05 de junho de 2008, o Superintendente Regional da CASAN estabeleceu o prazo aproximado de 60 (sessenta) dias, para encerramento do processo licitatório, e 180 (cento e oitenta) dias para conclusão das obras.

Assim, diante da gravidade da poluição atmosférica que estava sendo submetida a população, prosseguiu-se acompanhando as providências adotadas pela CASAN, sendo novamente requisitadas informações acerca do andamento da licitação visando, especialmente,



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

pôr fim aos problemas decorrentes da inadequação do funcionamento do sistema.

Em resposta, através do ofício CT/C-1581, datado de 29 de setembro de 2008, a CASAN encaminhou esclarecimentos referentes ao andamento do processo licitatório, estabelecido na modalidade concorrência pública, salientando que, tão logo, ocorresse a assinatura do contrato seria encaminhado para conhecimento desta Promotoria de Justiça.

À frente de novas reclamações e diante da repercussão da questão no Município, no início do ano de 2009, foi instalada a comissão temporária de fiscalização das obras de implantação do sistema de redução de odores da Estação de Esgoto de Potecas, que constatou somente em setembro de 2011 a conclusão da cobertura das lagoas com lonas de PVC.

Contudo, nota-se no mesmo relatório prestado pela comissão em 09 de julho de 2012, que em março daquele ano não havia indícios de obras referentes aos queimadores de gás.

Soma-se à apuração ora empreendida, o Relatório de Fiscalização nº 95/2012/GEFIS, elaborado pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA, que resultou, inclusive, na lavratura dos Autos de Infrações nsº 447 “D” e 448 “D”.

A esse respeito, cabe transcrever a descrição sumária das infrações cometidas e constatadas pelo Órgão Ambiental, na data de 27/06/2012:

ETE POTECAS – SÃO JOSÉ – SC - 447 “D”

- A) Opera sem licença ambiental;
- B) Maus tratos a animais;
- C) Contaminação do solo por efluente não tratado (tratamento preliminar);
- D) Ausência de manutenção;
- E) Ausência de procedimentos de manutenção e operação orientativos;
- F) Ausência de manual de procedimentos de emergência;
- G) Problemas estruturais no tratamento preliminar;
- H) Acessibilidade dificultada no Trat. prel.,
- I) equipamento trat. prel. Danificado com *by-pass* para lagoa de estabilização.

ETE POTECAS – SÃO JOSÉ – SC - 448 “D”

- A) Armazenamento e disposição inadequada de resíduos;
- B) Contaminação do solo por ausência de impermeabilização nas lagoas de estabilização;



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

- C) Ausência de queimador de gás metano proveniente da lagoa anaeróbia;
- D) Emissão de odores;
- E) Erosão no rio devido ao lançamento do efluente final da ETE;
- F) Contaminação do corpo hídrico receptor,
- G) Efluente final não atende a legislação.

Instada a CASAN a se manifestar a respeito, foi reafirmado entre outras argumentações que a Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas é objeto de implantação de melhorias operacionais, cujas obras foram licenciadas e uma vez regularizadas as instalações seria obtida a licença ambiental de operação.

Todavia, no curso das investigações promovidas no citado procedimento, restou efetivamente constatado através de vistorias técnicas de Órgãos Ambientais uma série de irregularidades que evidenciam problemas estruturais e operacionais, mesmo decorridos mais de 10 (dez) anos do início do procedimento investigatório inicialmente citado.

Além disso, vale ressaltar, que as afirmadas melhorias não surtiram efeito, posto que no decorrer do ano de 2013 nova reclamação acompanhada de abaixo-assinado com diversas assinaturas aportou na Promotoria de Justiça, solicitando providências para acabar com os fortes odores vivenciados pela comunidade.

Realizada vistoria conjunta pela Fundação Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FMADS e Corpo de Bombeiros Militar, restou descrito em relatório apontamentos evidenciando claros indícios de irregularidades com relação ao tratamento, operação e destinação final dos efluentes, além da inexistência de projeto preventivo de incêndio, como se pode extrair do Ofício nº 0184/2013/FMADS e Parecer Técnico nº 0284/2013:

- * Ausência de manutenção corretiva e preventiva na estação (falta de placas de sinalização e instrumentos de segurança e proteção nas lagoas);
- * Presença de jacarés nas lagoas de estabilização, segundo o operador da ETE;
- * Falta de laboratório no local para as rotinas operacionais diárias;
- * Falta de manutenção nas lonas que retêm os gases inflamáveis e odorantes gerados. Muitas delas estavam rasgadas, e outras já se encontravam ao fundo das lagoas, onde o gás estava sendo lançado na atmosfera sem nenhum tipo de retenção, queima ou filtro;
- * Falta de queimadores de gás metano proveniente da lagoa anaeróbia;
- * Emissão de gases odorantes sem nenhum tipo de tratamento;
- * Presença de espumas no efluente lançado no rio, mesmo com a adição de antiespumante no efluente final, indicando a presença de



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

- detergentes contaminantes do corpo receptor;
- * Proliferação de algas devido ao processo de eutrofização nas lagoas;
 - * Ponto de lançamento de efluentes finais sem capacidade para suportar a vazão da ETE;
 - * Falta do sistema de desinfecção final para eliminação de patógenos;
 - * Lodo residual biológico fica estocado dentro das lagoas, não havendo um sistema de tratamento do mesmo. Grifei

A partir desta constatação, requisitou-se informações ao Órgão licenciador, FATMA, que, por sua vez, através do expediente 001358, datado de 12 de junho de 2014, informou que após as irregularidades constatadas em fiscalização realizada no ano de 2012 foi assinado Termo Administrativo de Ajustes de Procedimentos – TAAP 002/2012, onde foram estabelecidos obrigações e prazos para solução dos problemas ambientais, tendo sido concedida a Licença Ambiental de Operação – LAO nº 11.553/2012.

Colhe-se, ainda, do posterior Relatório de Vistoria nº 01/2015/GELUR, encaminhado pela FATMA, na data de 13 de abril de 2015:

[...] os equipamentos para queima de gases foram instalados. No entanto, os reatores anaeróbios onde havia a geração de gás, estavam em sua maior parte inativos. Dos 4 reatores, apenas 1 estava em funcionamento e ainda assim, sem a queima do gás, em desacordo com a LAO 11553/2012

[...]

Verificou-se ainda que, provavelmente em decorrência do não funcionamento dos reatores, havia a presença de odor desagradável no local, principalmente na área dos reatores.

[...]

Parte do efluente entra no reator anaeróbio e o excedente passa para a Lagoa 1 através de um extravasor. Conforme relatado pelo operador e pelo engenheiro responsável, as lonas já tiveram seu prazo de validade expirado, que era de 5 anos. Nota-se na Figura 4, que vários remendos já foram feitos na única lona que ainda está erguida. As demais lonas, já sem condições de uso, estão desmontadas sobre os antigos reatores, os quais vêm sendo esvaziados, conforme Figura 5

[...] Grifei

Situação que, convém realçar, também ensejou a autuação pelo Órgão Ambiental Estadual, com a expedição dos Autos de Infrações Ambientais nºs 3885/D e 3886/D.

A despreocupação para com a atividade irregular e poluidora mostra-se tão evidente que, outra vez oportunizada a defesa da requerida foi contestado integralmente o relatório de vistoria e autos de infrações emitidos pelo Órgão Ambiental, sendo acrescentado que estão sendo adotadas providências para lançamento de processo licitatório



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

para contratação de serviços e elaboração de projetos de substituição da cobertura dos reatores.

Deste modo, durante toda a instrução do inquérito civil público apurou-se com eficiência a ocorrência de ilícito ambiental, mediante a documentação recebida, sendo todos os relatórios e pareceres técnicos no sentido de inoperância do sistema de tratamento de esgoto para contenção de odores.

Destarte, na concisão necessária, a questão é que desde 2002 o Ministério Público tem buscado obter consensualmente da CASAN a regularização e adequação do sistema de tratamento de esgoto de Potecas, limitando-se, a requerida, a dar respostas evasivas e formalizar processos licitatórios, sem nada realizar de concreto até o momento.

Fica absolutamente claro, no curso do citado investigatório, que não obstante a CASAN demonstrar ter conhecimento da gravidade da poluição que submete a população, decorrente da ineficiência do sistema vem simplesmente postergando o cumprimento de seus deveres legais.

Nesse contexto, importante assinalar que a área onde está situada a estação de tratamento é limítrofe à área urbana, densamente povoada, não podendo, desta forma, mais conviver no meio em que está inserida, eis que há muitos anos vem submetendo toda uma comunidade à intensa poluição.

Assim, diante do cenário de poluição facilmente visualizado pelo apurado no anexo procedimento investigatório, notadamente pelo farto material fotográfico e documentos que o integram, tem-se o flagrante desrespeito, descaso e afronta à legislação urbanística e ambiental vigente, não havendo outro caminho que não o manuseio da presente **actio**, para o fim de fazer cessar a atividade poluidora no local, facultando-se, entretanto, a transferência para área adequada.

DO DIREITO

Inicialmente é importante salientar que, nos termos da Carta Magna, mais precisamente em seu art. 225, é assegurado a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, merecendo imediata intervenção do Poder Público quando esta garantia constitucional for afrontada.



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

Observando o caso em apreço, é facilmente perceptível, através das notícias trazidas no decorrer da instrução do Inquérito Civil Público, os danos ambientais e à comunidade local acerca da irregular/precária manutenção das lagoas de estabilização projetadas para realizar o tratamento de esgoto do Município de São José, ocasionando grande poluição ambiental, especialmente, poluição atmosférica.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), em seu art. 3º, inciso III, traz a definição legal do que se considera poluição ambiental, abrangendo, como se depreende do texto, toda e qualquer alteração adversa das condições que regem o ambiente, proveniente das mais diversas atividades humanas impactantes:

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...].

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

[...].

E, ainda, quanto ao conceito de poluidor, considera-se como tal “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (art. 3º, inciso IV, da Lei nº 6.938/81).

No presente caso, como demonstrado nos fatos, a concessionária de serviços públicos, ao realizar a prestação de serviços de saneamento básico no Município, especialmente com relação à Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas realizou e ainda realiza o descarte de efluentes precariamente tratados (com ausência de impermeabilização nas lagoas), que resultaram na emissão dos Autos de Infrações Ambientais nºs 447 “D” e 448 “D”, pela Fundação do Meio Ambiente – FATMA, gerando a contaminação do corpo hídrico receptor.

Além disso, há a afetação desfavorável das condições estéticas e sanitárias, com a poluição do rio e da atmosfera, como se sente pelo mau odor, comprometendo, a um só tempo, a paisagem urbana (questão estética) e a saúde da população (questão sanitária).

Ainda, quanto ao lançamento de matéria em desacordo



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

com os padrões estabelecidos, todo o arrazoado lançado na presente petição demonstra ser impraticável um tratamento eficaz de esgoto com a estrutura física deteriorada das lagoas de tratamento e a completa falta de monitoramento de sua eficácia pela Requerida.

Destarte, observa-se que a ineficiência do sistema de tratamento de esgoto das lagoas, aliada à inércia da Requerida CASAN, gerou toda a grave situação de poluição ora discutida.

Inequívoco, pois, que a CASAN, ao deixar de realizar a manutenção adequada dos equipamentos por ela operados, com vistas a prestar serviço eficaz de tratamento dos efluentes coletados, está contribuindo permanentemente para o dano ambiental narrado, sendo, portanto, objetivamente responsável por sua reparação.

Ressalte-se, ainda, que a precariedade da estrutura física das lagoas, evidencia, no mínimo, risco de dano iminente, impondo a adoção de medidas necessárias com fulcro nos princípios da prevenção e do usuário pagador, estabelecendo a imediata cessação do risco ambiental que tais inadequações representam.

As externalidades negativas ambientais devem ser arcadas por quem internaliza (privatiza) os dividendos financeiros de uma determinada atividade econômica, sob pena de aprofundar-se o fosso da desigualdade sócio-ambiental, numa lógica perversa de mercado, na qual a coletividade sempre paga duas vezes: uma, através de contraprestação financeira pelo serviço prestado; duas, com sua saúde e bem-estar comprometidos.

A situação descrita nos autos vai de encontro aos preceitos contidos no marco regulatório nacional do saneamento básico, a Lei Federal nº 11.445/2007, que, dentre outros princípios que devem nortear esse serviço público, estabelecem os seguintes:

Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

[...]

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

[...]

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

[...]

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

[...].



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

O texto legal exige proteção à saúde pública e ao meio ambiente como elementos indissociáveis da prestação do serviço de saneamento básico, bem como gestão adequada dos recursos hídricos e eficiência, princípios que, diante da prova amealhada no Inquérito Civil Público incluso, pode-se afirmar, não estão sendo observados pela Requerida.

As más condições das lagoas de tratamento de efluentes operadas pela CASAN colocam em risco os ecossistemas e a saúde da população, pois, como é cediço, grande parte das epidemias que acometem os cidadãos têm origem na ausência de condições sanitárias adequadas, especialmente, na ausência de tratamento adequado dos efluentes líquidos.

Dessa maneira, a Constituição Federal de 1988, previu expressamente em seu art. 5º, inciso X, o dano moral decorrente da violação da intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, assegurando direito à indenização.

Assim, registra-se que o dano moral ambiental tem ligação com todo prejuízo causado à coletividade durante todos esses anos em que a Requerida causou e ainda causa lesão ao meio ambiente.

A responsabilidade civil por dano ambiental é objetiva, isto é, não há que se provar culpa do poluidor. Para sua caracterização basta a comprovação do evento danoso, a conduta lesiva e o nexos causal entre o dano e a conduta do poluidor, como se infere do art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81:

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

[...]

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

[...].



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

Neste contexto, o dano moral coletivo é conceituado por Carlos Alberto Bittar Filho como:

[...] a injusta lesão da esfera moral de uma dada comunidade, ou seja, é a violação antijurídica de um determinado círculo de valores coletivos. Quando se fala em dano moral coletivo, está-se fazendo menção ao fato de que o patrimônio valorativo de uma certa comunidade (maior ou menor), idealmente considerada, foi agredido de maneira absolutamente injustificável do ponto de vista jurídico: quer isso dizer, em última instância, que se feriu a própria cultura, em seu aspecto imaterial. Tal como se dá na seara do dano moral individual, aqui também não há que se cogitar de prova de culpa, devendo-se responsabilizar o agente pelo simples fato da violação. (BITTAR FILHO, Carlos Alberto. Do dano moral coletivo no atual contexto jurídico brasileiro. Disponível em: <http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/30881-3334_9-1-PB.pdf>. Acesso em: 21 jun 2016.)

Nesse aspecto, então, não resta qualquer dúvida sobre a possibilidade de condenação da Requerida, também, em danos morais coletivos, cujo arbitramento deve traduzir-se em montante que represente advertência significativa ao lesante, a fim de que seja atingido, efetivamente, pela resposta da ordem jurídica.

Aliás, a discussão já foi tema na jurisprudência do Tribunal de Justiça de Santa Catarina:

DANO MORAL AMBIENTAL - POSSIBILIDADE - REQUISITOS QUE AUTORIZAM A INDENIZAÇÃO NÃO VERIFICADOS - DEVER, CONTUDO, DE RECUPERAR A ÁREA DEGRADADA - RECURSO PARCIALMENTE PROVIDO. "**É admissível a indenização por dano moral ambiental nos casos em que a ofensa ao meio ambiente acarreta sentimentos difusos ou coletivos de dor, perda, sofrimento ou desgosto.** (TJSC Apelação Cível 2000.025366-9, da Capital, rel. Des. Newton Janke, julgado em 23.09.04). Grifei

Ademais, independentemente de ter sido iniciada a instalação da Estação de Tratamento de Esgoto em local, há época, praticamente inabitado, mas que com o passar do tempo tornou-se área densamente urbanizada, não há que se falar em direito de pré-ocupação por parte da Requerida, necessitando, portanto, reconhecer que a solução definitiva para o caso é a relocação da Estação – ETE, juntamente com as lagoas, para área apropriada.

Em suma, nos termos da Lei nº 7.347/85, especialmente pelo norte do art. 1º, inciso I, tona-se imprescindível a intervenção do Poder Judiciário, eis que os fatos descritos apontam a evidente situação de poluição ambiental e a inércia da Requerida para resolução da



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

questão ambiental. Resultando, pois, no claro comprometimento da saúde e bem-estar humanos, restando inalterada por longa data a situação retratada, mesmo com a interferência do Ministério Público Estadual, cujas intervenções administrativas, frente à afronta à legislação ambiental foram insuficientes para determinar o cumprimento das providências legais e necessárias para o exercício das atividades que impedissem os danos ambientais e à comunidade.

DO PEDIDO DE MEDIDA LIMINAR/ANTECIPAÇÃO DE TUTELA

Portanto, verificada a plausibilidade do direito material invocado na forma acima mencionada, assim como o perigo a que está sujeita a comunidade, em razão da poluição ambiental a que é submetida, entende o **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, pelo **Promotor de Justiça** abaixo-assinado, em sede liminar/antecipação de tutela, pertinente à imediata emissão de ordem judicial, para determinar que:

1) A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), promova a elaboração de estudos e projetos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental respectivo, com cronograma de execução, visando cessação da atividade da ETE no local onde está atualmente instalada, de forma a ser transferida a Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas para local adequado e capaz de receber o empreendimento sem agressão ao meio ambiente, devidamente licenciado nos padrões da ABNT e das demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, com o fim de interromper definitivamente a situação poluidora antes descrita, sob pena de interdição, juntando comprovantes aos autos no prazo de cento e vinte (120) dias;

2) A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), elabore, junte aos autos e execute, projeto de melhorias, correções, reforma, ampliações, adequações e instalação de equipamentos, tudo destinado ao atendimento dos padrões ambientais da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, contendo o cronograma de obras e prazo da execução, para o efetivo funcionamento da ETE, mediante orientação do Órgão ambiental competente, de forma a conter e evitar a poluição ambiental e atmosférica em curso, especialmente, o lançamento de efluentes brutos diretamente no recurso hídrico receptor, sob pena de imediata interdição, até a transferência da ETE para local adequado, comprovando nos autos no prazo de cento e vinte (120) dias;

Na forma do art. 12, da Lei nº 7.347/85, tem, ainda, o **Ministério Público** como conveniente a imposição de multa diária no



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), além da interdição, e, escorado nas disposições dos arts. 186, 187 e 942 do Código Civil, arts. 3º e 21, inciso I, da Lei nº 9.605/98, e art. 37 da CF), **com igual estipulação na pessoa do representante legal da requerida, ou seja, do Diretor Presidente, atualmente Valter José Gallina**, no caso de descumprimento de quaisquer das determinações acima descritas, a ser revertida para o Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13 da Lei nº 7.347/85).

De acordo com José dos Santos Carvalho Filho, ao comentar o dispositivo da Lei da Ação Civil Pública, relativo à postulação preambular sobre a necessidade da medida liminar, lê-se:

[...] É o chamado poder geral de cautela conferido ao juiz pelo artigo 798 do Código de Processo Civil, que autoriza a expedição de medidas provisórias quando julgadas necessárias em determinadas situações fáticas. Como bem anota Humberto Theodoro Júnior, “tais providências que carecem da qualidade de processo e ação, apresentam-se essencialmente como acessórias do processo principal”, motivo por que “não devem sequer ensejar autuação apartada ou em apenso”... **O que é importante, é que se façam presentes os pressupostos da medida – o risco de lesão irreparável em vista da eventual demora e a plausibilidade do direito. Desse modo, o autor da ação civil pública, vislumbrando situação de risco aos interesses difusos ou coletivos a serem protegidos, pode requerer ao juiz, antes mesmo de formular o pedido na ação, a concessão de medida liminar, a exemplo, aliás, do que ocorre naturalmente em outros procedimentos especiais, como o mandado de segurança e a ação popular.** (Ação Civil Pública – Comentários por Artigo. Editora Lumen Juris. 3ª edição, p. 334/335). Grifei

Evidente, como exposto acima (Dos Fatos e Do Direito), a presença do *fumus boni juris* entre o fato articulado e todo o direito invocado, o que torna desnecessárias outras considerações para se evitar repetições.

O *periculum in mora*, por sua vez, reside no fato de haver risco concreto de lesão contínua e até irreparável ou de difícil reparação, caso não seja determinada imediata adequação da atividade danosa em curso.

Frente a essas considerações, afigura-se perfeitamente admissível a concessão da medida liminar pretendida, *inaudita altera pars*, em razão da urgência da medida, assegurando-se, destarte, a



eficácia do provimento final pretendido, preservando-se, até a final decisão.

DO PEDIDO

Diante do exposto, e do que mais consta dos autos do Inquérito Civil Público nº 06.2009.00000921-6 (SIG), que serve de base para esta postulação, pretende o **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, pelo **Promotor de Justiça** signatário, a condenação da Campanha Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), em obrigações de fazer, consistentes em:

1) Promover a transferência da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas para local adequado e capaz de receber o empreendimento sem agressão ao meio ambiente, devidamente licenciado nos padrões da ABNT e das demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, mediante a elaboração de estudos e projetos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental respectivo, e juntando cronograma de execução, com o fim de interromper definitivamente a situação poluidora antes descrita, com a cessação definitiva da atividade da ETE no local onde está atualmente instalada, sob pena de interdição;

2) Elaborar, juntar aos autos e executar, projeto de melhorias, correções, reforma, ampliações, adequações e instalação de equipamentos, tudo destinado ao atendimento dos padrões ambientais da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, contendo o cronograma de obras e prazo da execução, para o efetivo funcionamento da ETE, mediante orientação do Órgão ambiental competente, de forma a conter e evitar a poluição ambiental e atmosférica em curso, especialmente, o lançamento de efluentes brutos diretamente no recurso hídrico receptor, sob pena de imediata interdição, até a transferência da ETE para local adequado;

A condenação da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), no pagamento de indenização pecuniária por danos morais coletivo, pelo dano ambiental irreversível (art. 1º da Lei nº 7.347/85), no valor de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), a ser recolhida ao Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13 da Lei nº 7.347/85).

Pretende, ainda, o **Ministério Público**, estipulação de prazo razoável, a ser aferido no curso da instrução processual, para cumprimento de cada condenação, e, além da interdição, a fixação, na forma do art. 11, da Lei nº 7.347/85, de multa diária de R\$ 10.000,00 (dez



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

mil reais), e, com suporte nas disposições dos arts. 186, 187 e 942 do Código Civil, arts. 3º e 21, inciso I, da Lei nº 9.605/98, e art. 37 da CF), **com igual estipulação na pessoa do representante legal da requerida, ou seja, do Diretor Presidente, atualmente Valter José Gallina**, no caso de descumprimento dos termos de quaisquer das condenações, respectivamente, a ser revertida para o Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13, da Lei nº 7.347/85), além das demais cominações legais.

DO REQUERIMENTO

Pelo exposto, **requer** o **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, pelo Promotor de Justiça subscrito, o que segue:

1) O recebimento da presente inicial com os documentos que a acompanham (Inquérito Civil Público nº 06.2009.00000921-6), formando-se o respectivo processo;

2) A concessão *initio litis e inaudita altera pars*, sem justificção prévia, da medida de cautela (liminar/antecipação de tutela) acima propugnada, consistente em obrigação de fazer mediante a imediate emissão de ordem judicial, para determinar que:

2.1) A **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, promova a elaboração de estudos e projetos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental respectivo, com cronograma de execução, visando cessação da atividade da ETE no local onde está atualmente instalada, de forma a ser transferida a Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas para local adequado e capaz de recepcionar o empreendimento sem agressão ao meio ambiente, devidamente licenciado nos padrões da ABNT e das demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, com o fim de interromper definitivamente a situação poluidora antes descrita, sob pena de interdição, juntando comprovante aos autos no prazo de cento e vinte (120) dias;

2.2) A **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, elabore, junte aos autos e execute, projeto de melhorias, correções, reforma, ampliações, adequações e instalação de equipamentos, tudo destinado ao atendimento dos padrões ambientais da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, contendo o cronograma de obras e prazo da execução, para o efetivo funcionamento da ETE, mediante orientação do Órgão ambiental competente, de forma a conter e evitar a poluição ambiental e atmosférica em curso, especialmente, o



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

lançamento de efluentes brutos diretamente no recurso hídrico receptor, sob pena de imediata interdição, até a transferência da ETE para local adequado, comprovando nos autos no prazo de cento e vinte (120) dias;

2.3) Na forma do art. 12, da Lei nº 7.347/85, a imposição de multa diária no valor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), além da interdição, e, escorado nas disposições dos arts. 186, 187 e 942 do Código Civil, arts. 3º e 21, inciso I, da Lei nº 9.605/98, e art. 37 da CF, **com igual estipulação na pessoa do representante legal da requerida, ou seja, do Diretor Presidente, atualmente Valter José Gallina,** no caso de descumprimento de quaisquer das determinações acima descritas, pela requerida, a ser revertida para o Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13 da Lei nº 7.347/85).

3) A citação da **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, na pessoa do Diretor Presidente, para, querendo, opor-se à pretensão deduzida, com as advertências dos efeitos da revelia (arts. 242 e 344, ambos do Código de Processo Civil);

4) A produção de todas as espécies de provas admitidas em direito, em especial a documental, pericial, depoimento pessoal dos requeridos e testemunhal, cujo rol será oferecido oportunamente, além de outras porventura necessárias (arts. 369 e § 4º, do art. 357, ambos do Código de Processo Civil);

5) A intimação pessoal do **Ministério Público Estadual**, por seu Promotor de Justiça, de todos os atos processuais (art. 180, do Código de Processo Civil);

6) A procedência integral do pedido, para fins de obter a condenação da **Campanhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, em obrigações de fazer, consistentes em:

6.1) Promover a transferência da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas para local adequado e capaz de receber o empreendimento sem agressão ao meio ambiente, devidamente licenciado nos padrões da ABNT e das demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, mediante a elaboração de estudos e projetos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental respectivo, e juntando cronograma de execução, com o fim de interromper definitivamente a situação poluidora antes descrita, com a cessação definitiva da atividade da ETE no local onde está atualmente instalada, sob pena de interdição;

6.2) Elaborar, juntar aos autos e executar, projeto de



10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

melhorias, correções, reforma, ampliações, adequações e instalação de equipamentos, tudo destinado ao atendimento dos padrões ambientais da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, contendo o cronograma de obras e prazo da execução, para o efetivo funcionamento da ETE, mediante orientação do Órgão ambiental competente, de forma a conter e evitar a poluição ambiental e atmosférica em curso, especialmente, o lançamento de efluentes brutos diretamente no recurso hídrico receptor, **sob pena de imediata interdição, até a transferência da ETE para local adequado;**

7) Ainda, a condenação da **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)**, no pagamento de indenização pecuniária por danos morais coletivo, pelo dano ambiental irreversível (art. 1º da Lei nº 7.347/85), no valor de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), a ser recolhido ao Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13 da Lei nº 7.347/85).

8) Finalmente, **requer** a estipulação de prazo razoável, a ser aferido no curso da instrução processual, para cumprimento de cada condenação, e, além da interdição, a fixação, na forma do art. 11, da Lei nº 7.347/85, de multa diária de R\$ 10.000,00 (dez mil reais), e, com suporte nas disposições dos arts. 186, 187 e 942 do Código Civil, arts. 3º e 21, inciso I, da Lei nº 9.605/98, e art. 37 da CF), **com igual estipulação na pessoa do representante legal da requerida, ou seja, do Diretor Presidente, atualmente Valter José Gallina**, no caso de descumprimento dos termos de quaisquer das condenações, respectivamente, a ser revertida para o Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados de Santa Catarina (art. 13, da Lei nº 7.347/85), além das demais cominações legais.

Realçando a isenção de custas, emolumentos e outros encargos, **ex vi** do art. 18, da Lei nº 7.347/85, é atribuída à causa o valor de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), para todos os efeitos.

São José, 27 de junho de 2016.

Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO
DE SANTA CATARINA
10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA
COMARCA DE SÃO JOSÉ
DEFESA DO MEIO AMBIENTE**

INQUÉRITO CIVIL Nº 40/2009/10ªPJ

VOLUME 01

**Reclamante : Moradores do bairro
Potecas**

**Reclamado: Centro de Tratamento de
Esgoto da CASAN**

**Assunto: Poluição atmosférica
proveniente do Centro de Tratamento de
Esgoto da CASAN quando acionadas as
bombas de sucção.**

06.2009.000921-6 29/05/2009 18:03

ICP - Inquérito Civil Público
Moradores do bairro Potecas





**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE SÃO JOSÉ**

**PORTARIA DE CONVERSÃO DE PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO
PRELIMINAR N. 76/2002 EM INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO. N. 40/2009**

1. Reclamante: Moradores do bairro Potecas

2. Reclamado: Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN

3. Objeto: Poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando acionadas as bombas de sucção.

4. Fundamentos para a instauração:

4.1. O Ministério Público, face ao disposto nos artigos 127 caput e 129, inciso III, da Constituição Federal; artigo 25, inciso IV, alínea "a", da Lei n. 8.625/93, e artigo 89 da Lei Complementar Estadual n. 197/2000 é o órgão encarregado de promover o inquérito civil público, o procedimento administrativo preliminar e a ação civil pública para a proteção dos interesses difusos e coletivos.

4.2. O Ato n. 81/2008 da Procuradoria Geral de Justiça do Estado de Santa Catarina em seu artigo 2º, §1º e §6º estabelecem sobre a prerrogativa e o dever do Órgãos do Ministério Público para instauração de Procedimento Preparatório e Inquérito Civil visando apurar elementos que, em tese, constituam lesão aos direitos ou interesses mencionados no artigo 1º do mesmo ato.

5. Providências iniciais:

5.1. Determino a CONVERSÃO do Procedimento Administrativo Preliminar em Inquérito Civil Público para a apuração dos fatos acima descritos;

5.2. Proceda-se as alterações no livro próprio;

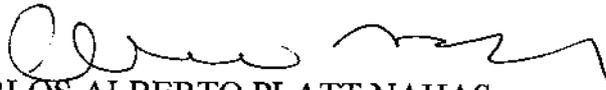
6.3. Remeta-se cópia desta portaria ao Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (artigo 22 do Ato n. 81/2008/PGJ), afixando-se a presente Portaria no local de costume.

5.4. Remeta-se, extratos de conversão para publicação no Diário Oficial Eletrônico do Ministério Público de Santa Catarina, através do e-mail DiarioOficial@mp.sc.gov.br, elaborado conforme Anexo I do Ato n. 81/2008/PGJ (art. 9º, §2º, I do mencionado Ato).

6. Diligências Preliminares:

6.1. Segue deliberações às fls.

7. Data: 29/05/2009


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
 Promotor de Justiça

10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José
Defesa do Meio Ambiente e Ordem Urbanística

16/06 29h

8ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José
Curadoria de Defesa do Meio Ambiente

40

Protocolo: 76/2002/8ª PJ/CME
Nº de Volumes: 01
Anexos: -
Procedimento: P.A.P.
Município: São José
Requerente: Moradores do Bairro Potecas.
Requeridos: Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN.

Assunto: Poluição Atmosférica, possivelmente Proveniente do Centro de Tratamento De Esgoto da CASAN, quando acionadas as bombas de sucção.

Local : Estrada Geral de Potecas – São José – SC .

AUTUADA E REGISTRADA EM: 04/10/2002.

Luiza



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
8ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

Rua Domingues André Zanini, n. 380 – 1º Andar – Prédio do Fórum da Comarca de São José / SC
CEP 88117200 - Fone(48) 271-9673 - Fax (48) 271-9680 - <http://www.interessescoletivos.hpg.ig.com.br>



8ª Promotoria de Justiça

Comarca de São José

Reclamantes: Moradores do Bairro Potecas

Reclamada: CASAN

Instauração de Procedimento Administrativo

Despacho nº /2002 - COLETIVIDADE

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, por sua Promotoria da Coletividade, Curadoria de Defesa do Meio Ambiente, recebeu representação e abaixo-assinado de moradores do Bairro Potecas, contendo o relato da ocorrência de graves irregularidades no Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizado naquela região.

Segundo os reclamantes, tais instalações exalam tão terrível mau cheiro que não é possível para eles, nem mesmo, alimentar-se, dormir ou receber visitas com dignidade. Os ventos fazem com que o odor nauseabundo alcance grande distância, não havendo ninguém, num raio de, mais ou menos, 5 km, que não seja seriamente afetado.

Como conseqüência, verificou-se que várias pessoas já apresentam problemas de saúde, os peixes dos córregos desapareceram e houve uma considerável desvalorização dos imóveis na região. Somado a isto, denunciam os moradores que não há nenhuma segurança nas valas abertas, deixando muitos pais apreensivos, haja vista que várias crianças costumam brincar por ali, correndo o risco de machucarem-se e, até mesmo, contrair hepatite.

E, para piorar, com a chegada do verão, alegam que há um aumento ainda mais acentuado nos níveis de poluição, não havendo, até agora, quaisquer iniciativas da CASAN no sentido de solucionar tais irregularidades.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
8ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

Rua Domingues André Zanini, n. 380 -- 1º Andar -- Prédio do Fórum da Comarca de São José / SC
 CEP 88117-200 - Fone(48) 271-9673 - Fax (48) 271-9680 - <http://www.interessescoletivos.hpg.ig.com.br>



Por fim, pedem os reclamante que a CASAN efetive a arborização do local onde está o Centro de Tratamento de Esgoto, que faça "a cobertura imediata das lagoas" e que instale filtro na chaminé, deixando-a, também, mais alta. Outrossim, pedem que se faça adequação na dosagem de produtos químicos na água, estabelecendo seus níveis em medidas fixas de m3.

Nestes termos, considerando:

1. Que o Ministério Público, face o disposto nos arts. 127, caput e 129, inciso III, da Constituição Federal; art. 25, inciso IV, alínea "a", da Lei nº 8.625/93; art. 8º, §1º da Lei nº 7.347/85; artigo 89 da Lei Complementar Estadual nº 197/2000 e, ainda, artigos 1º e 7º do Ato nº 135/00/MP, é o órgão encarregado de promover o Inquérito Civil, o Procedimento Administrativo Preliminar e a Ação Civil Pública para a proteção dos interesses difusos e coletivos;

2. E que, portanto, particularmente neste caso, lhe cabe a defesa do meio ambiente e da cidadania, pois é sua função institucional a legitimação ativa para a defesa judicial e extrajudicial dos tais direitos:

INSTAURO o presente procedimento administrativo para a apuração dos fatos acima descritos e relacionados na reclamação e, se necessário for, a adoção das medidas cabíveis.

Proceda-se ao registro no livro próprio e à autuação.

Remeta-se cópia deste Despacho ao Centro de Apoio Operacional (art. 3º, inciso IX, do Ato nº 135/00/MP).

De início, com o objetivo de instruir o procedimento administrativo que ora se instaura, determino a expedição de ofício à CASAN para que remeta a esta Promotoria de Defesa do Meio Ambiente, as informações relativas às irregularidades apontadas pelos reclamantes em anexo nominados, bem como que medidas estão sendo tomadas no sentido de minimizar os danos ambientais decorrentes das atividades que lhe são próprias.

São José, 28 de novembro de 2002.

JADEL DA SILVA JÚNIOR
 Promotor de Justiça
 Curador de Defesa da Coletividade



Poteras - São José do Rio Preto 11/10/2002

SITUAÇÃO CRÍTICA EM POTERAS - INSTANTE DE O

PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO,
COM INTERESSE DAS LIBERDADES INDIVIDUAIS
04.6.02.

Sr. Promotor Público Sr. [nome],
é com muito orgulho que sentimos em
escrever-lhe esta CARTA DE INTERVENÇÃO

ANTÔNIA
Promotor de Justiça

Sr. Promotor Poteras hoje está com um
grande problema, o mau cheiro do padrão de
tratamento de esgoto, esta por demais,
nós conseguimos, dormir, jantar, almoçar,
café tomar, nem tampouco alimentar nossos
filhos, receber visitas em nossas casas,
quando as bombas de sucção são ligadas,
devido ao mau cheiro que atinge
longas distâncias, que chegam até
5km, distanciamos conforme o vento.

Nossos imóveis ficaram desvalorizados,
muitas pessoas ficaram com problemas
de saúde, nosso meio ambiente poluído
devido aos produtos químicos que são colocados
na água, peixes que também morrem, nos
conceitos da saúde das lagoas, despoluídas,
a água tratada não tem nenhuma segurança
nas valas, que por sinal deveriam ser
galerias nos seixos, pois muitas
pessoas que lá brincam no verão

conceito um risco muito grande,
como contra a Hepatite!

Quando no início de funcionamento,
fizemos uma reunião com o responsável
responsável pela CASAM, que tinha TOMAR
providência, mas nada fizeram, pois
ficou cada dia pior o mau cheiro,
pois estão colocando os produtos
por problemas financeiros que a CASAM
se encontra.

Sr. Prefeito Dr. Joel, queremos sim
uma providência deste órgão, a mais
rápida possível, pois com a chegada
do verão temos os problemas dos
mosquitos que invadem nossas casas,
conforme já foi filmado pelos
Emissoras de Televisão.

Pedimos aos responsáveis pela CASAM
a arborização, a cobertura imediata das lagoas,
a cloração com cloro e mais alta,
e os produtos químicos ora necessários
por dosagem adequada conforme m³,
que não são tratados, pois como estão
fazendo, por isso tem o responsável
responsável.



Sr. Promotor Público De São José
Dn. Jael, se a OSM, conforme o
Sr. im averiguar, não estiverem
cumprido os normos ambientais pelas
leis ora vigentes, pedimos a
intuições junto a este OABO, até
que se arranxe um solução.

Fica meu cordial abraço e
abraço que feito pelo Sr.

Ailton Lutma Peuss.

Idn 706836

CPF: 29841519-87

Fone = 99010177.



Sra. Promotor, preciso algumas
Assinaturas dos mercedos de
Pofers, entre outros que podem
Assinar se o Sr. Assum Alter
necessário.

Alison Juliana Pereira	119 906836
Marcos Vinícius da Silva	119 215786355
Marcos Antonio da Silva	119 216033
Fabiano Rodrigues	3.443.145
Maurício João Verissimo	119-920.961



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
8ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

Rua Domingues André Zanini, n. 390 - 1º Andar - Prédio do Fórum da Comarca de São José / SC
CEP 88117200 - Fone(48) 271-9673 - Fax (48) 271-9680 - <http://www.interessescoletivos.hpg.ig.com.br>



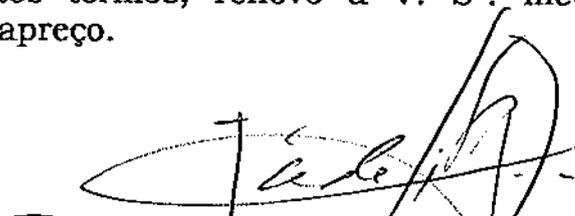
São José, 28 de novembro de 2002

Ofício nº 310/02/CME.

Senhor Presidente,

Cumprimentando-o cordialmente, com o objetivo de instruir o Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002, cuja cópia do despacho de instauração segue em anexo, sirvo-me do presente para **requisitar-lhe, no prazo de 10 (dez) dias**, informações fundamentadas a respeito das irregularidades apontadas na denúncia dos moradores do Bairro Potecas, bem como sobre as medidas tomadas por este órgão no sentido de solucionar os problemas em questão.

Nestes termos, renovo a V. S^a. meus sinceros votos de consideração e apreço.



JÁDEL DA SILVA JÚNIOR
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente

Ilustríssimo Senhor
JOSUÉ DAGOBERTO FERREIRA
Presidente da Cia. Catarinense de Águas e Saneamentos - CASAN
Florianópolis/SC.



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

ORIGINAL

CT/D- 0314

Florianópolis, 9 de abril de 2003.

Excelentíssimo Senhor
 Jádel da Silva Júnior
 Curador de Defesa do Meio Ambiente da
 8ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José
 Rua Domingues André Zanini, 380 -1º andar
 88117-200 São José - SC

Senhor Procurador,

O tratamento de esgotos domésticos através de lagoas de estabilização é uma prática universal e uma das formas mais simples, onde a remoção de matéria orgânica, nutrientes e organismos patogênicos ocorre através da interação, no meio aquático de processos físicos e bioquímicos naturais, a partir do calor e energia radiante. Lagoas de estabilização constituem-se numa forma eficiente de tratamento de esgotos, indicados para nosso clima e de fácil operacionalização.

A formação de maus odores em lagoas anaeróbias é estreitamente relacionada à relação entre biocenoses acidogênica e metanogênica. A condição inodora depende de um equilíbrio perfeito entre as duas biocenoses, ocorrendo em primeiro estágio a transformação da matéria orgânica através das bactérias acidogênicas em diversos ácidos orgânicos, que em segundo estágio, são convertidos principalmente em metano, gás carbônico e água através da ação das bactérias metanogênicas. Nessa seqüência de processos, o primeiro estágio serve exclusivamente para a transformação bioquímica da matéria orgânica, contudo não estando associado a ela alguma eficiência em termos de eliminação de carga de DBO. Esta ocorre somente no segundo estágio, em que o carbono é removido do líquido pela transformação em gás carbônico e metano, que se desprendem para a atmosfera.

Como já mencionado, essa simbiose somente funciona perfeitamente e sem emissão de gases odoríferos, quando há um perfeito equilíbrio biológico dentro do reator entre ambas as biocenoses. Mas esse equilíbrio é bastante instável, considerando-se a extrema sensibilidade das bactérias metanogênicas. Sobrecargas hidráulicas, introdução de substâncias iniciadoras ou até tóxicas e oscilações na temperatura são apenas alguns fatores que em conjunto com a natural reprodução vagarosa da biocenose

CT/D- 0314/2003 – fl.1

2003/67439

Rua Emílio Blum, 63 - Centro - Florianópolis - SC - CEP 88020-010 - Fone (0-XX-48) 221-5000 - Fax (0-XX-48) 221-5044



SANTA CATARINA

MCP 004/X



ORIGINAL

anaeróbia podem causar desequilíbrio biológico, que por sua vez, causa à geração de maus odores.

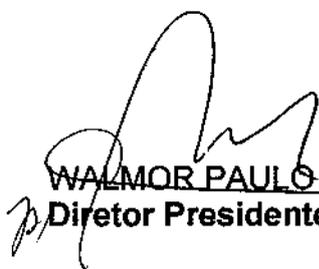
Para minimizar esse problema, a CASAN já adiciona quando necessário, processos químicos no tratamento, aumentando pH do efluente o que minimiza os odores produzidos pela atividade anaeróbia, e procedimentos operacionais de recirculação de efluentes, a fim de equilibrar as diferenças de pH que influenciam na eficiência da ETE. A cortina vegetal na área da ETE já foi iniciada há praticamente dois anos utilizando-se os vegetais sansão do campo (*Mimosa caesalpineafolia*) e eucalipto (*Eucalyptus sp*).

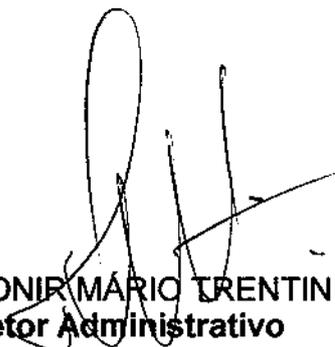
As outras solicitações reivindicadas pela comunidade de Potecas já estão sendo providenciadas pela CASAN que também está adquirindo equipamentos para iniciação de pesquisas na detecção e medição de gases como o metano, e gás sulfídrico (responsáveis pelos odores) e solução do problema.

Salientamos que as obras de implantação da ETE de Potecas iniciaram em fevereiro de 1988, época em que a região era praticamente deserta, conforme foto anexa.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,


WALMOR PAULO DE LUCA
Diretor Presidente


ADONIR MÁRIO TRENTINI
Diretor Administrativo

LFR/GDO/CLH

CTD- 0314/2003 - fl.2

2003/67439





FOTO 03 - Aspecto Geral das lagoas

Foto datada de 09/1990 da ETE de Potecas, parte do Relatório Final de Serviços Especializados executado pela Empresa Iguatemi.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DO MEIO AMBIENTE

LISTA DE PRESENÇA

No sétimo dia do mês de abril de dois mil e quatro, na Procuradoria Geral de Justiça, reuniram-se na sala de reuniões do CME as autoridades abaixo nominadas, a fim de tratar sobre a Estação de Tratamento de Esgotos, situada na localidade de Potecas, município de São José.

NOME	INSTITUIÇÃO	FONE/E-MAIL
JADEL M. SILVA	MP-JE	21-9613 / jfiv@mp.je.gov.br
RICARDO T. MUNHOZ	Fund. Meio Amb. São José	381-5040 / rtmunhoz@fundameioamb.sj.sc.br
CARLOS HOLIS SOUZA	FUND. MEIO AMB SJ	99830030 - 3510090
Eda Trento Ribeiro	CASAN	2215111 - f.frescura@casan.com.br
Alexandra Herculanova Alves	MPE/SC	alexalves@mpr.sc.gov.br
AFONSO COSTA UNO ALBUQUERQUE	CASAN	2215711 ALBUQUERQUE@CASAN.COM.BR



SANEAMENTO Lagoa de tratamento de esgoto, que atende 125 mil pessoas, se localiza no Bairro Potecas

Moradores reclamam de mau cheiro

PATRICIA RODRIGUES

▼ SÃO JOSÉ

Quem entra no Bairro Potecas, em São José, mal consegue respirar. O cheiro da lagoa de estabilização de tratamento de esgoto, da Companhia de Águas e Saneamento (Casan), é insuportável. Os moradores não sabem o que fazer.

Não é para menos. Nessas lagoas construídas com técnicas de engenharia são lançados os esgotos de 125 mil pessoas. A estação atende a população do Bairro Bom Abrigo, na parte continental

de Florianópolis, até São José.

O comerciante José Augustinho dos Santos, que mora no bairro há oito anos, conta que já se acostumou com o cheiro, mas em dias de vento sul é preciso fechar as janelas. A vizinha Maria da Conceição Soares diz que não consegue almoçar quando o cheiro está muito forte.

Tanto mau cheiro é resultado de 15 mil ligações de esgoto, que desembocam no conjunto de lagoas. A espuma branca que se forma nos cantos da reserva é consequência de detergentes usados na limpeza doméstica e também lançados no local.

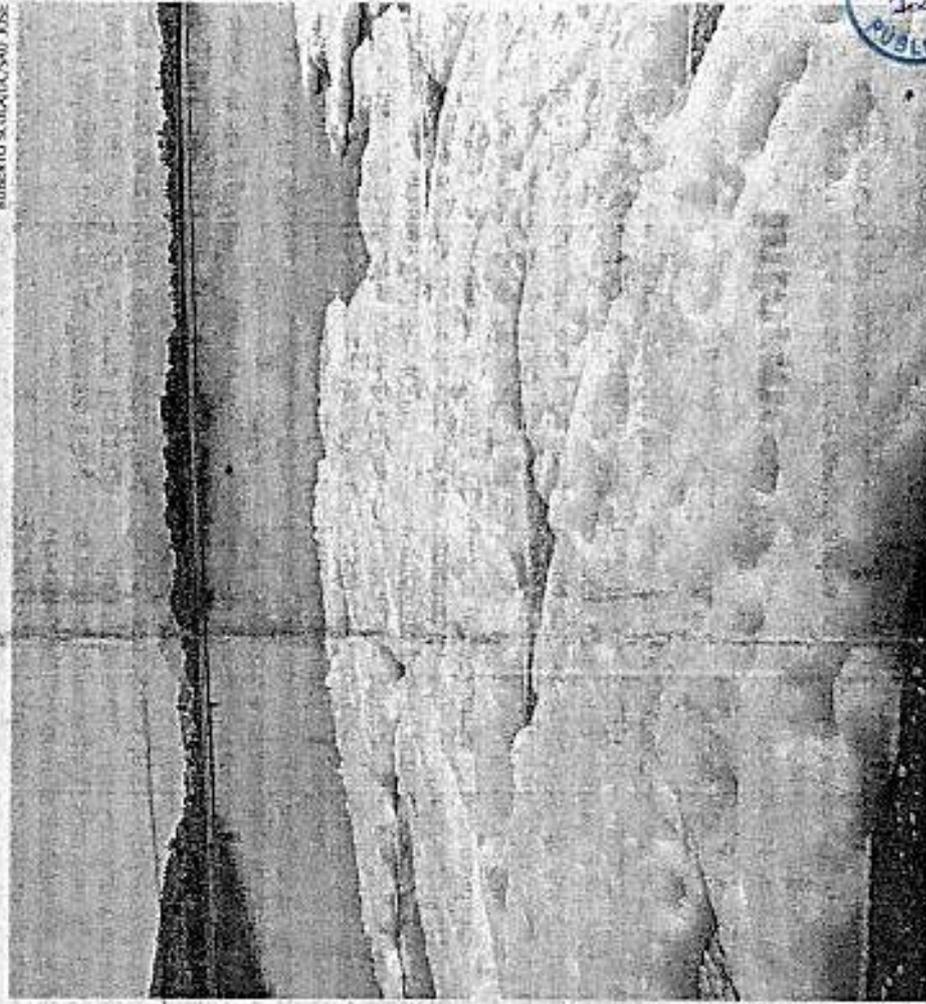
O outro lado

Estação funciona normalmente, garante Casan

O gerente regional da Casan, Afonso Coutinho de Azevedo, explica que a lagoa foi construída em 1980 quando a área era rural e praticamente sem residências. "A lagoa estava lá antes das pessoas resolverem morar no bairro. Infelizmente esta é a situação." Conforme a Casan, a liberação de lodoamentos na região causou um rápido crescimento populacional, aumentando o número de moradores que convivem com um problema sem solução.

A Casan explica que a estação de tratamento de esgoto, apesar de apresentar um aspecto de abandono, funciona normalmente. No ano passado, inclusive, todas as comportas foram mudadas. Mas não há manutenção do matagal alto que envolve as lagoas. Segundo a Casan, através de uma parceria com a Secretaria de Segurança e Defesa do Cidadão, detentos da Grande Florianópolis ficarão responsáveis pelo serviço.

ROBERTO MULLER/CPA/030 F05



REALIDADE: A espuma que se forma nos cantos é consequência de detergentes lançados



São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Jadriana J. Ewald	99946450	
Carlos Augusto Monteiro	91258270	
Bento INACIU		
Luciana Maria Faria	257.92.07	
Osvaldo Luiz da Silva	2467415	
Sergio Sergio	2473277	
Shelvia R. Robertson	259.1851,	
	3437364	
Stíllia Lda Rose	2406815	
FORIANO INOMAR BARP	99810523	
Carsten Thomas	2577256	
Ana maria catta de saade	99147106	Ana maria catta de saade
Vanilda Pereira dos Santos	3462944	Vanilda Pereira dos Santos
Jaqueline Diomo		
Impicon Lucate		
Blain Mario Barbosa	2461201	

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Cláudio de S. Local	25761-60	
EMANUELE R. MONEGATE	96030931	
Silvia Cristina Matka	346-46-39	
Valia Lopes	91,05-23-43	
Eduardo Fernandes	346-6995	
José Roberto Manoel Pereira	346.5816	
Poláudia das Lourenço	346-5413	
Gláucia Maria Elias	346-5413	
Loice P. Silva	96026110	Loice P. Silva
Graciana dos Santos	346 6243	
Frene Verissimo		
DARCI R. DA SILVA	3464120	
Sidneia N. Melo	346-06-84	
Lualdina Narciso	346-75-45	
Delora N. Melo		
Eloy dos Santos		

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Waldo Luiz de Souza	246-7415	
Dimalei Alves		
Ribeiro Machado		
José O. de Santa	2462073	
Elizabeth José de Souza	3460716	
Waldemar Nery	99519386	
Lea B. Batista	3460460	
Débora R. C. Machado	346-6247	
Ernesto Trevis		
Helio Marcelo		
Rogério Souza		
Verônica Campos	2576048	
Josevaldo Alves	2579666	
Edson Firminio	3464299	
Odete M/s da Rosa	3438872	
Silvio Melo	99271577	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Luícia Vinissimo	2460555	
Rosa M ^o de C. Silva		
Antônio M. Costa	3439003	
Antônio Heilino Selinico	3469877	
Cilmar Beckes	3422962	
Orli S. Antoni	3464393	
Monica Kempfner	3465662	
Roberto de A. L.	911913646	
Paola Henrique Correia	91037103	
João	904440-11	
Daiane Inal Dutra	9997.5856	
Odair José do Oliveira	91059294	
DELENA DA SILVA	9126.5894	
Tamara Marques	2576400	
Belarmina Luzia Senha		
Geovani S. Machado	3465799	

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Walter Santos	3460301	
ROGER JOEL ROGER		
Francisco Lins	2	
Luiz Márcio		
Maria Lourdes Rusini	96030531	
Ducimélia Marques		
Celia Regina Fernandes		
Yraacir P. S. de Oliveira		
Adriana S. Siqueira	91231151	
Osvaldo Odevaldo	246.19.26	
Edrojo Macedo	91035124	
Walter Fosta	257.89.99	
Lizaluz Serigela Ghizoni	343.8885	
Patygo Gntil	346.80.58	
Fabio Fernandes	2579701	



São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Silvana Martins		
Sandra Maria	357.32.34	
Antônio T. Felca	259.3518	
Juciana Tenório		
Cyneria Magalhães		
Zenir da Cruz	351.70.07	
Antonio Carlos Dias		
Zaete Schwart		
Leite P. de. Silva		
Marcelo de Souza	99910761	
Marquiza Costa	257.9042	
Ana Paula		Ana Paula
Ademar de Melo		
Almirante Zaiton da Horta	91142064	
Rudney D. de Souza	346.1103	
Emerson Medeiros		

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Valquíria de la concórdia Nunes		
M: Roberto Fernando Torres	996586619	
Maria Graça Gomes de O.		
Magdalena da Silva		
Walter João da Silva		
Leuciana da Silva		
Traquelim da Silva		
Fandolina R. Lorencio		
Evilaze A. Andrade Souza		
Rogério D. Dirissimo		
Francisco Aguiar	99675438	
Emiliana do Prado		
Maria Terezinha da Silva		
Osvaldo dos Santos	2462883	
Mariana ap. Cruz Lile	2382224	
Esteban Roberto Krich	2382224	Esteban Roberto Krich



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Regiany M. do Nascimento	247-0074	
Edson F. Lima	257-8181	Edson F. Lima
Roberto B. Mendes		
Regius Rompi	257-7261	
Sercino Alvarado de A.	91175140	
Renato R. da S. Lapa	357-4507	R. R. S. L.
Marcelo Antônio da Silva	340-2110	Marcelo A. Silva
Elton Moreira Lima		
Carlos Alberto do Rito		
Thiago de Paulo Fernandes	346-69-95	
Roberto B. Mendes		
Alcides Franzosi	257-7719	
Fernando Macali	346-4309	
Ricardo Macali	346-4309	
Snês M. Franzosi	257-7719	
ROBERTO B. MENDES	2476864	



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Ademir José Venâncio	2460650	
Sionara Maria Wolkow	2460650	
Antonio M. Tito	3570447	
Walquirias Simião	2460234	
Daniel Alves Feitosa		
Zacarias Mello Pereira	3469563	
Mário Alves de Souza	91256943	
Mário Alves de Souza	2464427	
Celar Dirigete Teixeira		
Luís Duprat		
Euzane de Oliveira		
Quirino da Silva		
João P. Mendes		
Neide Maria Tavares		
DANIEL S. ASSIS	91095765	
Samuelo Etty de		

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Silvia Cardoso		
Rodrigo Severina		
Régis Cardoso Olanda		
Flavio de Almeida		
Edvaldo Soares		
Antônio Carlos Machado		
Messandro Bilhos		
João		
José Maria	2408135	
Paulo Roberto		
Cláudia Maria Lima		
(Tua) RG. 256009		
Alvair Moreira		
DORIVAL P. COELHO	99116865	
Alcides	2576182	
Antônio Luiz de Souza	2581692	



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Jaciella Geracianna Janira da Silva		
Leurdes de Souza Dias		
Karine de Souza		
Eliton Beller dos Santos		
José Maximiano	96072840	José
José Manoel do Nazimato	2478182	José
Paulo de Azeite	9606-5819	
Sérgio Machado de Souza		
Katia Schmartz Angst		
[Signature]	9122-6899	
Marcos Roberto Moura	245.24.18	
Marcos V. M. Fernandes	346 3637	
Marcio Bruchy		
Marcio Aurelio Campos		
Raimundo FRO MILITAO		
Adelino [Signature]		

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Maria Lunelli		
Almeida Cardoso		
Marcos Pezer		
Jonas de Andrade		
Mr. Joaquim B. Martins		
Andréia Kerach		
M. Maria Helena de Lencastre		
Flávia A. da Rosa		
Sebastião Maurício de Lencastre	357 2368	
Fátima Lúcia de Oliveira	99 584455	
Duque Cristiano Geraldo		
Sandria S. Fernandes	346 9637	
André Luiz Molloy		
Leonora M. Zuro	346 9275	
Virgílio B. Gomo	257.97.10	
Margarite B. Gomo	257.97-10	

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Valdir, Jordon	396.1174	Valdir J
Soliz	257-90.17	Soliz
Edvando DA SILVA CUNHA	259-0556	Edvando C.
Alak S DE Foz G.	99589322	Alak S.
Mansel de Mota		
Jonas Maria Pinheiro		
Pedro Alves Teixeira		
Claudete Veloso		
Sandro da Silva Soares	357 2590	Sandro S.
Fátima Maria Benb	343 8936	Fátima B.
Rogério das Neves Lima	193 10	Rogério L.
Aristides Romo	99512153	Aristides R.
Mário de Souza		Mário S.
Rogério Silveira		
Fabiano H Rodrigues	3464440	Fabiano R.
Estelir R. Martins	343-8886	Estelir R.

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Fernanda Moraes Vergil		
Paulo Sergio Albano		
Jaqueline Botelho Pereira		
Franco L. N.		
JADE S. ANUSO		
Andréia Santos de Lima		
Sergio Souza		
Reginaldo A. Verhagen		
Miriam Souza		
Marilyn de Matos		
ADERBAL J. ALBUQUERQUE		
Felice da Costa Braga		
Priscila Ferreira dos Santos		
Francisco da Silva		
Roberto Maximiano		
Valdir Nogueira de Souza		



São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
TATIANI CARDOSO	3468286	
Maringá Demos da Souza	346-9508	
afonso de Souza		
Narunda Elias Antunes	25+9581	
Juliano do Gómeo	346 0259	
Mauri F Machado		
Lilic Martins Barbosa	2465602	
Adite Davares	99511817	
	246452	
Luiz Carlos Meseri	99879555	
Marcialina Lúcia Kich	91171428	
Válter Esteves Picácio		
Leonilda A.S. Picácio		
Paulo Roberto Milere		
Luiz Carlos Mantovani		
João Carlos Benrose		



São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Kátia Regina Mendes	3439003	
Impres Antônio T. Silva	3438847	
Adriana	2409652	
Rosângela do Santos	3438847	
Leandro Luis Costa	2413225	
Muzete G. Ferreira	246.65.57	
Vitor Silva Santos	246.9054	
Thaiana	91048783	
FRANCISCA HAVERROTH	2461110	
Marlon P. de Souza	2577130	
Tamete T. Kern	346.0858	
Adriana da Costa	346-11-21	Adriana da Costa
MARIA REGINA BARBOSA MONTES	3466599	Maria Regina
Popo	3576768	
MATILDE Jesus C. SILVA	3466286	Matilde Jesus
Sandra Cristina Dias	2469095	



São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
José Manoel da Silva	9996 2079	
Paulo B da Silva	3438040	
Ulmar Anderson	346-2637	
ALAN SILVA	99833894	
Edna Maria Feijó		
Eduardo Alves da Silva	99678144	
Mione A Magner		
Cláudio da Silva	343-9379	
Nataniel B Costa		
FABIO de Souza		
Anderson Fabio Rodrigues	357-0785	
Osvaldo José da Silva	396 03 26	
Fábio Américo Valle		
Cleiton R. Machado	4.265638-9	
Wionia Buiza da Silva	246 8228	
Luiz Felipe da Silva	4.56.97325	

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Joni Valdemir Rogério	357 2106	
Claudio Lieke Wölm	9983 5524	
Maria da Penha Marques	2579017	
Claudio Adm Baeh	346 4670	
Sergio VOB. SILVA	2816200	
Antonio S. Lima	357-20-62	
Manoel M. R.	3460704	
Joni Graças O. Senzo	2427867	
Rafael L.	91213758	
Vera R M Cardoso	346-82-86	
Frank Sivaldo P. Brício	9127 5111	
Altair Ari de Seno		
Ana Paula Barros Attemani	35.406.028-4	
Jose m. Longo	3482488	
Adriano Martins	3465611	
Deana J. Martins	2470074	



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Carlos Souza Duarte	346 2250	
Marcos Valério	346 34 35	
FATIMA SANTO	246.03.39	
Pedro Luiz Santos Filho	346 5954	
Daniel Alves Brito		
Eli Maurício		
José	258-5464	
Valterice	346 72 15	
Luiz Carlos	9951.2811	
Oswaldo A. Navarro	346-45-65	
Marilene Gomes		
Marcos B		
Pablo Rodrigues Machado	2442532	
Eliziane dos Santos	3465279	Eliziane dos Santos
Valda do Sot Galvão	246 14 68	
Pedro C. dos Santos	258 2211	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Paulo edelcy	3469031	
Paulo edelcy		
Cristiane Nunes de Souza	357.13.01	Cristiane
Alma Vally Pereira	94970077	
Marcilene J. Oliveira		
Roberta M. E. da Silva	(47) 99534434	Roberta m. E. S
Frisson da Silva Junior	91266074	
Antonio Miguel Silva		
Antonio Miguel Silva		
VALTECI FOGOLA ET	99690212	Vallin O
Ediane S. J. Rosa	9131 7988	Ediane
J. Paulo de Jesus	1.812.090-3	
COLIS PASTORIOLI DE FARIAS	2864090 11999875	
Antônio Roberto de Melo	99652982	
Rebecca Tamara Aparecida	3460710	Rebecca



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Maria da Graça Silva	343-9699	
Lidley Jaqueline Silva	343-9699	Paula
Luiz Alberto Silva	343-9699	Gilmar
Licéla Janaina Silva	257-92-29	
Solange Lima		
Gilmar Souza de Silva		
Monica Martins de Silva		
Guilherme Souza de Silva		
Edison da Cruz Imácio		
ALESSANDRA Cruz Imácio		
Paulo LAETE	257-74-49	
Alexsandra Bauxentim	99584026	Paula
Roberto Carlos Genesio	2576802	
Elenir da Silva	2-768496	
Terezinha P. Mendes	3468570	
Genovásio Mendes	—	
Helena Terezinha Mendes	—	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Yasuo Mendes	—	—
Yasias Mendes	—	—
Thaís Mendes	—	—
Graciela Mendes	346-8570	—
ANTÔNIO JOSÉ	—	—
ANTONIO BIZERRA DA SILVA FICH.	(48) 3438936 2223452-7	—
Resimery Tomazini	3464798	—
Samayra Maria Guiba	—	—
x Ana Paula M. Medeiros	346 7685	—
x Eliane Maria da Silveira	3460583	—
Michelli G. da Silva	—	—
Enalquimio Costor.	257-9042	—
Ana Paula	—	—
Eliane R. Ribon	257-9332	—
Vanessa V. Oliveira	3463457	—
Suely D. L. Silva	346 3457	—



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
✓ Rodrigo Carlos Z.	91235143	
Roberto Carlos Z.	"	
Wanyanna Rose Z.	"	
Resemere Silva m.	"	
Babail Natanael m.	"	
Gluceneia mauro m.	"	
✓ Andreia P. de Souza Z. e Z. e Z.	343.90.95	
Salvador Silveira Constant	"	
Suelen Cristiano H. Constant	"	
William Z. e Z. e Z.	"	
Pedro L. Martins F.	346 5954	Pedro
Alison S. S. Martins	346 5954	
Lucas S. S. Martins	346 5954	
Kaiommy de Moraes		

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Adriana Nascimento	346 86 45	
Gisele Nascimento	296 04 76	
Emmanuel de Brito	"	
Eduardo Maria de Brito	"	
Jonete M ^o Rodrigues do Passo	3439101	
Guilherme Sales da Silva	"	
Maria Regina Sales da Silva	"	
Wilson Cruz da Silva	343 93 56	
MAGDA LAMPARI	257.6043	
Celia Regina Fernandes	346.69.95	
Dilson M. B. Duarte	346 33 59	
Marinês ma. de Souza	257 71 17	
Suelen B. Teodoro	346 3004	
Caril Francis Teodoro	346 3004	
Guicis Jorge Teodoro	346 3004	
Mo ^o da Conceição D. Teodoro	346 3004	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Iran Carlos A. da Silva	357-3071	
Paulo Augusto Veloso	3570274	
Isone Paula	3461988	
Mora Lucia	3461888	
Hevelton Silva de Souza		
Zorjge Luiz Azevedo de Souza		
Clarice C. Silva de Souza	3572054	
Manuel H. Ventura		
Marrivone Junfes	3460912	
Bernadete Junfes		
Jairine Junfes		
Marcio Junfes		
Mairleide Junfes		
Denise G. Flores	2468326	
JOVENAINO B. COSTA	2468326	
Daniel Antolucci	2468326	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza (CAL) que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Juliano Zademir Verissimo	2470375	
MARLI PIGOSSO	2466457	
MARIA DE FÁTIMA PINHEIRO	11111	
GEJBLIND F. GOMES	11111	
Olívia Condora	3465414	
Terésinha N. Condora	3465414	
Rosa Angéla Condora	3465414	
Ricardo Condora	3465414	
Quirino S. Teixeira	3463409	
Márcio S. da Rosa	11	
Adriel T. Rosa	11	
Márcia T. Rosa	11	
Sonia M. Platen	346-80-58	
Deborah M. Platen	346-80-58	
Gestil Platen	11	



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Godofredo Adolfo Biechok	3461764	
Leolina Teves Biechok	3461764	
Silene Gonçalves		
Sirlis A		
Edson //		
Edna //		
Suzanne //		
Mauricio //		
Eliane //		
Adriana //	3469695	
Leir Margaret	96030531	Nome de Rua
Mariana Yari		
Graciele Mendes		
Isabeli Nascimento		

* Potecas



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Margarete Oliveira		
Gabriela O. Grasel		
Valmir Moreira		
Janeza Apa Dos Santos	346-16-65	
Joceli Bon Dos Santos	346-16-65	
Joice Joceli Dos Santos	346-16-65	
Francieli Dos Santos	346-16-65	
Adriano Dos Santos	9131 88-43	
Marquim Pereira Branca	357-4878	
Trabel Conceição Branca		
Opelma Becher	357-0092	
Cláudia M. Becher	357-00-92	
Fernanda Becher		
Paulo Rafael Becher	357:00-92	
Arnaldo da S Branca		
Paulo Imacio Santo		



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Barbara Lucia Domingues	99981216	
Andrey Gaspar da Silva	99981216	
Alexsandra P. J.	3439054	
Marcio José Gomes	91123025	
Yameli de F. J. de Jesus Ribeiro	3469513	
José Sidnei Ribeiro	3469513	
SABRICA PAIVA AVELINO NICK	257-9435	
KRECIAN FERREIRA NICK	9968-8373	
Isaullin M. Junior		
Angélica de maia	2578933	
Valdir dos Santos	91095399	
Caroline de S. Raquel	99984259	
José Raquel	99984259	
José Raquel Junior	11	
Cláudio M. B. Lima	11	
Cynthia M. de S. Lima	-	

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Carlos Schussler Neto		
Roberto P. S. S.	3802 2471	Roberto P. S. S.
Guilherme Amorim	257-80-93	Guilherme Amorim
Adriana A. de Costa	343-8045	Adriana
Elisete M. de Souza	91049670	Elisete
JUNIOR A. de SOUZA	91197529	Junior
EVELYNN C. de SOUZA	S/M	/ /
ALISON C. de SOUZA	S/M	/ /
Edvaldo Oliveira Santos	246.19.26	
marilza de Santos	/ /	/ /
Ademir W. de Santos	/ /	/ /
Adelina O. de Santos	/ /	/ /
Genilso machado Junior	9992-3005	Genilso
CARLOS EDUARDO ARDIGO	8601-7901	CARLOS E. ARDIGO
Carla de Franco	343-9592	Carla
Guilherme S. Ventura	346 80 51	Guilherme

São José – SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza – CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Daniella Balb	343 89.62	Daniella Balb
Tanaina Barbosa	343 8897	Tanaina Barbosa
Luiz Carlos Brito	—	Luiz Carlos Brito
Adelina Inês de Azevedo	2467415	Adelina Inês de Azevedo
Oswaldo Luiz de Azevedo	—	Oswaldo Luiz de Azevedo
Rafael Costa	—	Rafael
Laércio Imácio	—	Laércio Imácio
Christiana de S. Imácio	—	Christiana de S. Imácio
Daiana de S. Imácio	—	Daiana de S. Imácio
Ironete Impânio Imácio	91031138	Ironete Imácio
Phillip de S. Imácio	—	Phillip de S. Imácio
Rudinei Manoel	246 4312	Rudinei Manoel
Ana Paula Manoel	—	Ana Paula Manoel
Gumercindo Manoel	—	Gumercindo Manoel
Adriana Manoel	—	Adriana Manoel
Almeir Manoel	—	Almeir Manoel

São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
Moacir Manoel	—	
Terezinha F Manoel	—	
Colin N de Souza		
Juliano Alves Souza		
Geici D de Souza		
WYLIANN SILVA TEIXEIRA	—	—
Esteban de Andrade Smaio	91031130	
Evilyn de Campos	99149813	
Jair de Campos		
Lina Lila de Campos		
André Luiz de Campos		
Anderson de Campos		
MAXIMILIANO CONCEIÇÃO	3967737	
JEFFERSON GEM MACHADO		
Charlette Pereira		
OSvaldo A Américo		



São José - SC, 26 de março de 2004.

Nós moradores do Bairro de Potecas abaixo assinados, solicitamos ao Secretário do Meio Ambiente de São José Carlos Lélis Souza - CAL que interceda junto às autoridades competentes, no que diz respeito à colocação de detentos de cadeias públicas para realizar o serviço de limpeza da lagoa de estabilização de Potecas. Nós entendemos que este tipo de serviço deve ser realizado por profissionais ou empresas habilitadas tecnicamente, além disso, entendemos que a segurança da comunidade poderá ser abalada com a presença destas pessoas. Sendo que já estamos sofrendo com vários problemas de saúde pública em função do mau gerenciamento da lagoa de estabilização por parte da CASAN, estaríamos sendo penalizados duplamente neste momento, pois não teremos um serviço técnico a altura do que deve ser executado e pela presença dos detentos toda a comunidade está insegura e apreensiva. Entendemos ainda que os detentos devem cumprir a pena em cadeias, não tirando o lugar de pais de famílias que querem trabalhar.

Nome	Telefone	Assinatura
SERGIO NORBERTO ISAIAS	98020633	
Rosane Lovelheiro.		
AMA RO SILVA	258 40 67	
Milda M. Silva.	258 40 67	
Vanderson Teixeira		
Jeani K S. Teixeira		
Kamylla S. Teixeira		
WILLIAN S. Teixeira		
Victória S. Teixeira		
ROJERIO LOUZA		—
MARCELO KROMBOLTZ	257-8082	MARCELO KROMBOLTZ
Disque da Silva	346-74-51	



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



São José, 14 de abril de 2004.

Ofício nº 316 / 2004 / CME

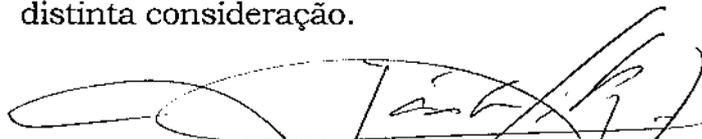
Senhor Presidente,

O **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, através da Promotoria da Coletividade da Comarca de São José – Curadoria do Meio Ambiente, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar n. 076/2002/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos que atingem não só a população que se localiza próxima à lagoa de estabilização, mas também residências em loteamentos vizinhos.

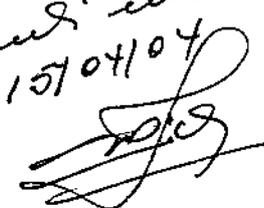
Registra-se ainda que esta Promotoria de Justiça recebeu no mês de março do corrente ano representação subscrita pelo senhor Secretário do Meio Ambiente de São José apontando o mau funcionamento da Estação Elevatória de Esgoto da Casan localizada em Barreiros. Segundo descreve o senhor Secretário, o mau funcionamento dos equipamentos da estação, sobretudo pela quebra freqüente da bomba, faz com que todo o esgoto que ali se acumula seja descarregado no mar.

Diante disso, o Ministério Público, por esta Promotoria de Justiça, solicita a Vossa Excelência que, no prazo de **10 (dez) dias úteis**, a partir do recebimento deste ofício, informe quais as medidas estarão sendo tomadas por esta Companhia, bem como o prazo e forma de operacionalização, para a solução destes sérios problemas ambientais.

Limitado ao exposto, renovamos protestos de elevada estima e distinta consideração.



Jádél da Silva Júnior
Promotor de Justiça

*Recebido em
15/04/04*


Ilustríssimo Senhor

WALMOR PAULO DE LUCA

Digníssimo Diretor Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Florianópolis - SC



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

CT/D – 0725

Florianópolis, 21 de maio de 2004.

Excelentíssimo Senhor
 Jádel da Silva Júnior
 Promotor de Justiça Fórum da Comarca de São José
 Rua Domingos André Zanini, nº 380 – 1º andar – Barreiros
 88117-200 São José – SC

PAP 76 1002

J. L. de J. Silva

21.05.04

Jádel da Silva Júnior
 Promotor de Justiça



Senhor Promotor,

Com os nossos cordiais cumprimentos e, em atenção ao teor do Ofício 316/2004/CME, cumpre-nos informar a Vossa Excelência que a Estação Elevatória de Esgoto localizada em Barreiros funciona com duas bombas submersíveis, sendo que as mesmas não apresentaram nenhum problema elétrico ou mecânico relevante durante os últimos doze meses, não ocorrendo paradas significativas por este motivo.

Entretanto, em situações especiais como em decorrência de fortes chuvas, as quais aumentam consideravelmente a vazão de entrada na referida estação, ultrapassando a capacidade das bombas, poderá ocorrer algum extravasamento. Da mesma forma, quando ocorre a presença de materiais sólidos nas redes de esgoto (madeira, plástico, etc.), que podem obstruir o rotor da bomba, ocasionando sua parada, até a chegada da intervenção da equipe eletromecânica para proceder a desobstrução.

Salientamos que as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's) são monitoradas diariamente por nossos operadores volantes do Programa de Controle de Qualidade Operacional (PCQO) da CASAN, os quais coletam diversos dados para análise e supervisionam o seu funcionamento, identificando de imediato qualquer anomalia no sistema.

CT/D- 0725 – fl. 1

2004/92193





COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO



Ressaltamos ainda que já estamos tomando providências objetivando minimizar os odores produzidos, principalmente por longos períodos de nebulosidade, bem como a proliferação de insetos próxima à Lagoa de Estabilização, em Potecas, mediante um acordo entre esta Companhia e a Secretaria do Meio Ambiente de São José, que fará a conservação do local. Estamos aguardando a proposta daquela Secretaria para apreciação desta Diretoria.

Colocando-nos à disposição para demais informações que se fizerem necessárias, externamos a Voossa Excelência protestos de estima e consideração.

Respeitosamente,

WALMOR PAULO DE LUCA
Diretor Presidente

MFG/LFR/DOLJSM

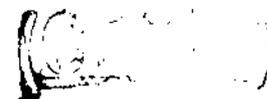
OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor de Operação

CT/D- 0725 – fl. 2

2004/92193



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



8ª Promotoria de Justiça - Comarca de São José
Jádel da Silva Júnior - Promotor de Justiça



São José, 02 de junho de 2004.

Ofício n. 486 /2004/8ª PJ/CME

Senhor Superintendente,

O **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ªPJ/CME, em virtude de representação que relata a ocorrência de graves irregularidades no Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizado no Bairro de Potecas, em que tais instalações exalam terrível mau cheiro, causando transtornos aos moradores vizinhos.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, vem através do presente solicitar informações sobre o teor da representação (cópias da representação em anexo), a elaboração de relatório circunstanciado a fim de verificar atividade lesiva ao meio ambiente.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 15 (quinze) dias úteis (artigo 83, § 5º da Lei Complementar Estadual nº 197/2000).

Cordiais saudações,

JADSON JAVEL TEIXEIRA
Promotor de Justiça Substituto
Curadoria de Defesa do Meio Ambiente

Ilustríssimo Senhor
SUPERINTENDENTE DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E
AGRICULTURA – FMA – PEDRA BRANCA
São José/SC

Recb.
23/06/04
[Signature]

clia



FUNDACÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF.DIPO/GELAM

002938

Florianópolis,

15 SET. 2004

AO M.P.
Custas. 12/12/04
São José, 12/12/04
Maria Eloísa Neves May



Excelentíssima Senhora:

Cumprimentando-a cordialmente e dando continuidade às informações sobre o sistema de tratamento de esgotos sanitários operado pela CASAN, localizada no Bairro Potecas em São José, encaminhamos para seu conhecimento anexados ao presente, Comunicação Interna n° 021/04, enviada para a Gerência de Licenciamento Ambiental - GELAM - pelo Engenheiro Químico desta Fundação.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

Exma. Srª.
DRª MARIA ELOÍSA NEVES MAY.
DD. Juíza de Direito da Comarca de São José.
São José - SC.

GELAM/hhn.



Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
 Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
 Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2243
 SITE : www.fatma.sc.gov.br

COMUNICAÇÃO INTERNA

	CL N.º 21
De: T.C.A. Saulo Vitorino	Data: 03/09/04
Para : GELAM – Eng. Eriberto Hulse Neto	
Assunto: Consulta referente ao ataque do PVC por ácido sulfídrico.	

Prezado Colega:

Em atenção ao assunto destacado em epígrafe informo que:

- 1.º O PVC apresenta, geralmente, boa resistência ao ataque químico por parte de ácidos inorgânicos;
- 2.º Na transformação industrial desta resina termoplástica são utilizados diversos aditivos químicos, tais como, deslizante, anti-oxidante, anti UV, pigmentos, entre outros;
- 3.º Segundo a literatura técnica (cópia anexa) alguns destes aditivos químicos podem reagir com o sulfeto de hidrogênio (ácido sulfídrico), decorrente da poluição atmosférica, alterando a coloração deste importante insumo da construção civil.

Eram estas as considerações que submetemos a apreciação de V.S.ª

Respeitosamente,

Saulo Vitorino

Eng. Químico MSC - CREA 1330053
 Mat. 255 577-9/TCA/FATMA



Nome: PVC - policloreto de vinila

Unidade de Compra: m²

Características:

Para melhor compreensão o PVC foi caracterizado a partir de sua utilização específica, discriminadas no item, acima, denominado Emprego e em geral: Em geral : * Baixo peso * Auto extingüível * Isolante elétrico * Isolante termo-acústico * Alta durabilidade (\pm 50 anos) * Possuem resistência ao vapor, água e atmosfera marítima * Não é atacado pelos materiais de construção, tais como o cimento e a cal * Boa resistência química 1) Em instalações hidráulicas o PVC é utilizado em manuseio e condução (tubos, conexões, válvulas...) porém para condução de água quente é indicado o uso de CPVC (material semelhante ao PVC porém com resistência maior a água quente) Tais tubulações tem resistência a corrosão e solos ácidos, além de possuírem peso leve permitindo fácil estocagem e manuseio, uso de equipamentos leves e fácil assentamento em valas. 2) Fios elétricos possuem as características de : - excelente isolante térmico - auto-extingüibilidade - imune a corrosão - resistência mecânica - baixo coeficiente de atrito 3) Resistência mecânica Estanqueidade à água Isolamento acústico Isolamento térmico 4) Forro : - leves Divisórias: - leves - fácil aplicação - fácil instalação - isolantes termo-acústicos e elétricos - superfície regular - não degradam 5) Papel de parede : - lavável - superfície regular e plana - capacidade de não perder a cor -durabilidade maior que as pinturas convencionais - fácil aplicação Sidding: - alta durabilidade - superfície regular e plana - notável resistência química - isolante termo acustico 6) Manta de impermeabilização - faz parte da categoria dos geossintéticos, possuindo portanto resistência a umidade (não alterando o volume devido a mesma), ao envelhecimento, ao ataque de microorganismos, ao álcalis e ácidos eventualmente presente em águas pluviais, a mudança de temperatura variando de 0 à 70 graus e finalmente à águas agressivas do subsolo e a perfurações por grãos de areia. 7) Pisos vinílicos : fácil limpeza - baixo custo - são isolantes termo-acústicos - antialérgicos - fácil instalação - imune a bases, sais e ácidos 9) Perfilados : * Cantoneira : - resistência ao cimento e cal - diversas cores - resistência a quebra e amassamento * Junta de dilatação: suportam esforços de tração, grande deformabilidade, resistência química , biológica e forte pressão d'água por isso é indicado para uso com concreto, barragens e galerias. * Telhas : - fácil instalação e manutenção, leve, absorção acústica e térmica, resistência química. * Poço tubular profundo: - fácil instalação; não sofre corrosão; tubos e filtros são unidos através de pontas e bolsas trapezoidais que possibilitam elevada resistência à tubulação.

Observações:

1) É importante notar que dentre os materiais de construção o PVC se destaca por não precisar de aplicação de camadas adicionais tais como: anodização, verniz... 2) O PVC apenas entra em combustão se exposto a chama forte, exalando por causa disso um gás tóxico (HCL), porém o seu cheiro forte desperta a atenção das pessoas. 3) Os pisos vinílicos são indicados para laboratórios médicos e químicos devido a sua resistência a base, sais e ácidos. 4) A degradação térmica do PVC se inicia em temperatura entre 100 e 120 graus. 5) A durabilidade do PVC é de aproximadamente mais que 50 anos. 6) A água e o vapor de água, bem como a atmosfera marítima não são agentes agressivos ao PVC rígido. No caso do PVC rígido a única preocupação em relação a estes agentes é que podem servir de veículo aos agentes químicos.

Normas:

Emprego:

1) Redes de esgoto e água domiciliar e público 2) Isolamento de fios e cabos de energia e telefonia 3) esquadria e venezianas 4) forros e divisórias 5) revestimento interno (papel de parede) e externo (sidding) 6) mantas de impermeabilização 7) Pisos vinílicos 8) Geossintéticos, são eles : os laminados de PVC flexível utilizados em piscinas; as lonas de PVC flexível em coberturas provisórias; as geomembranas originadas da combinação de PVC flexível com bidim utilizadas como pisos industriais e na impermeabilização de lajes e as geomembranas de PVC flexível obtidas por calandragem recomendadas em obras relacionadas ao petróleo, uma vez que são resistentes ao petróleo cru, gasolina, óleo diesel, álcoois e querosene. 9) Perfilados de plástico : * Cantoneira - utilizado em revestimentos cerâmicos * Junta de dilatação - utilizado em barragens, galerias e concreto * Telhas - utilizadas em combinação com outros tipos de telha, com finalidade de diminuir a necessidade de iluminação artificial, principalmente em coberturas planas, e em arco, sheds, lanternins ou clarabóias, fachadas e divisões internas de galpões industriais e garagens. * Poço tubular profundo - utilizado para captação de água do aquífero até a superfície podendo atingir até 300m.

Constituição:

As letras PVC significam poly vinyl chloride (policloreto de vinila) sendo, portanto, um polímero



(substância formada por moléculas gigantes, nas quais uma ou várias unidades básicas - monômeros se repetem inúmeras vezes). No caso o monômero do PVC é o cloreto de vinila. Formação do composto PVC A resina (designa polímero comercial puro) que se apresenta sob forma de pó branco e inodoro é acrescida de aditivos (estabilizantes, pigmentos e lubrificantes int. e ext.) para a constituição básica porém pode ser acrescidas de outras substâncias (plastificantes, modificadores de impactos...) a depender do uso específico (tubos, sacos plásticos...) O composto PVC é um termoplástico, ou seja, é um plástico capaz de ser repetidamente amolecido por calor e endurecido por resfriamento dentro de uma faixa de temperatura além de permitirem ser transformados através dos processos de caladragem, extrusão, injeção, espalmagem e sopro.

Cuidados Especiais:

1) É importante salientar que as tubulações de CPVC não são indicadas para a condução de vapores. Desta forma, ao se adquirir um aquecedor deve-se verificar a presença de dispositivo de controle e proteção que impeça o superaquecimento da tubulação. 2) Apesar do PVC possuir boa resistência química, merecem atenção especial aos seguintes agentes químicos: * solventes clorados, aromáticos, cetônicos e tetrahidrofurânicos (THF), os quais podem ser eventualmente encontrados em algumas tintas e vernizes, em certos produtos de tratamento de madeira, colas e mastiques, etc. Alguns poluentes atmosféricos (tais como o sulfeto de hidrogênio) que em presença de certos aditivos podem provocar alteração da cor.

volta



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



São José, 12 de agosto de 2005.
PJ/CME

Ofício n. 461 /2005/8ª

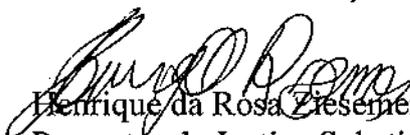
Prezado Senhor Secretário do Meio Ambiente

O **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ª PJ/CME, em virtude de representação que relata o cometimento a emissão de maus odores e proliferação de insetos que atingem não só a população que se localiza próxima à lagoa de estabilização, mas também residências em loteamentos vizinhos.

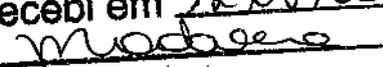
Portanto, de maneira a instruir o presente procedimento administrativo, vem através desta solicitar, na esteira do que determina o art. 26, I, 'a' 'b' 'c', da Lei 8.625/93, que nos forneça informações acerca de representação subscrita pelo senhor Secretário do Meio Ambiente de São José, feita em março de 2004, onde aponta o mau funcionamento da Estação de Esgoto da Casan localizada em Barreiros, bem com as medidas tomadas até o momento.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias úteis a partir do seu recebimento (artigo 83, §5º da Lei Complementar Estadual nº 197/ 2000), alertando para a importância do cumprimento deste mister dentro do prazo assinalado.

Com as cordiais saudações de estilo,


Henrique da Rosa Ziesemer
Promotor de Justiça Substituto

Ilustríssimo Senhor.
SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE
São José - SC
NESTA

Recebi em 12/08/05

Assinatura
Fundação Mun. Meio Ambiente
Fone/Fax 381-0040 / 381-0023



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ



Procuradoria
Geral



Ofício n.º 2.129/2005

São José, 13 outubro de 2005.

Referente ao Ofício n.º 461/2005/8ªPJ/CME

Procedimento Administrativo Preliminar n.º
076/2002/8ªPJ/CME

Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça:

Em resposta ao Ofício 461/2005/8ªPJ/CME, venho por meio deste encaminhar as informações, prestadas pelo órgão competente, isto é, Fundação Municipal do Meio Ambiente, em virtude da representação que relata o cometimento à emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao mau funcionamento da Estação Elevatória de Esgotos da Concessionária CASAN, visando instruir o Procedimento Administrativo Preliminar n.º 037/2002/8ª PJ/CME.

Sem mais para o momento, e na certeza do devido cumprimento do solicitado, reitero votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

CLONNY CAPISTRANO MAIA DE LIMA
Consultor Geral Assessoria Técnico-Institucional

Rh.
Fute-se aos autos
respeitos.
14.10.05
[Handwritten signature]

Excelentíssimo Senhor
HENRIQUE DA ROSA ZIESEMER
M.D. Promotor de Justiça Substituto
Neste



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Excelentíssimo Sr
Doutor Henrique da Rosa Zieseimer
Promotor de Justiça

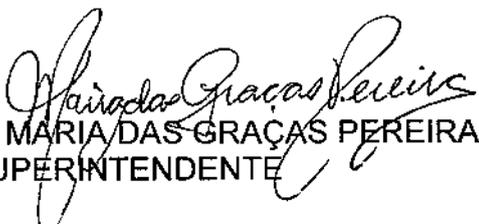
Excelentíssimo Senhor,

Assim que tomei conhecimento dos fatos e, devido à gravidade do problema ocasionado pelo mau funcionamento da Estação Elevatória de Esgotos da Concessionária CASAN, localizada a rua Heriberto Hulse, Barreiros; designei um técnico desta Fundação para realizar vistoria “in loco” e posterior elaboração de relatório.

O relatório (em anexo) foi encaminhado ao Excelentíssimo Sr Walter Gallina, Secretario de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis pelo Secretario Municipal de Agricultura e Pesca Sr. Gilberto Alexandre de Campos que tinha previamente agendado audiência com o sr. Walter Gallina e se prontificou para a entrega do relatório devido à gravidade e a urgência para solução do problema.

Certos de contar com vossa habitual atenção, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de estima e apreço.

Atenciosamente,


Eng^a Agrônoma MARIA DAS GRAÇAS PEREIRA
SUPERINTENDENTE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ- SC
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



Memorando 145/05

São José, 09 de Junho de 2005.

DE: FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

PARA: SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

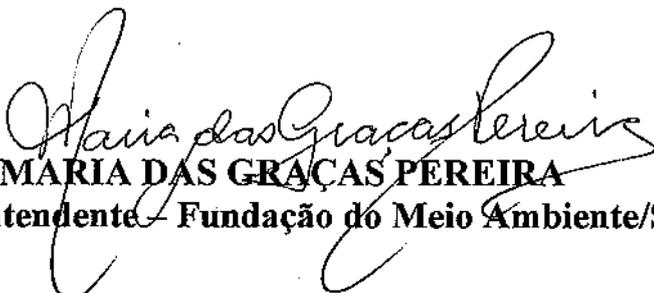
ASSUNTO: Envio de relatório.

Senhor Secretário,

Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste, encaminhar copia do relatório de inspeção das instalações da *ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS da CASAN* em vistoria realizada nas datas de 24 de Maio e 01 de Junho por técnico desta *FUNDAÇÃO*.

Sem mais para o momento aproveito a oportunidade para reiterar votos de estima e apreço.

Atenciosamente,


MARIA DAS GRAÇAS PEREIRA
Superintendente - Fundação do Meio Ambiente/SJ

Recb
09/06/05
Rocha R



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ- SC
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



Exmo Sr.
Gilberto Alexandre de Campos
D.D Secretario de Agricultura e Abastecimento

Em atendimento as reivindicações da população e de Vossa Excelência, a *Fundação Municipal do Meio Ambiente* através de sua Superintendente Maria das Graças Pereira designou o técnico Eng^o Sanitarista Deovane Wagner para realizar vistoria "in loco" nas instalações da *Estação Elevatória de Esgotos da CASAN* localizada a Rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste Município nas datas de 24 de Maio e 01 de Junho face aos sucessivos problemas e respectivas reclamações oriundas do mau funcionamento da Estação Elevatória.

Relatório de vistoria.

1. foi constatado conforme foto nº 11, a emissão de esgoto através do extravasor – tubulação em concreto com diâmetro de 1,00 metro – diretamente na Praia e que através da foto nº 12 podemos observar a coloração escura tanta na margem como também na areia da Praia;
2. o odor insuportável "cheiro de ovo podre" característico de esgoto devido à formação de ácido sulfídrico (H₂S) resultante da decomposição anaeróbia da matéria orgânica contendo enxofre e nitrogênio tem incomodado aos moradores e transeuntes do local, que poderiam ser amenizados através dos *exaustores* com limalhas de aço ali instalados e que através das fotos nº 9 e 10,



observar-se o *completo abandono* e falta de manutenção por parte da Concessionária CASAN;

3. que conforme o Sr. Antonio morador do local vizinho a Estação Elevatória, está em funcionamento somente uma bomba. Faz-se necessário que "*no mínimo*" dois conjuntos moto-bombas – sendo um conjunto de reserva – estejam instalados e em condições de funcionamento. Cabe ressaltar ainda, que faz-se necessário um estudo por parte da Concessionária quanto à vazão atual de esgotos e ainda o funcionamento de outro conjunto moto-bomba simultaneamente, uma vez que, nos dias chuvosos há aumento da vazão e como pode-se visualizar nas fotos nº 3,4,7,8 a *vazão de esgotos* foi maior que a *capacidade da máquina* e o nível do esgoto acabou inundando as instalações inclusive as escadas de acesso;

4. conforme podemos observar na foto nº 1 não existe limpeza diária da grade (manual) e tão pouco a retirada do material gradeado - constituído de material de dejetos humanos, plásticos, tecidos e outros - que deveriam estar depositados em recipientes e/ou container e estar protegido para evitar-se a proliferação de vetores que estão dispostos diretamente ao solo e teriam que ser encaminhado a aterro sanitário. Ainda devido a problemas operacionais pode-se *observar o alto nível de esgoto* invadindo as instalações inclusive as escadas de acesso - impossibilitando o acesso à casa de máquinas - devido os resíduos ali encontrados que deveriam está sendo retido no gradeamento ;

5. observa-se também através das fotos nº 5 e 6 que a *comporta metálica* - faz a ligação com o extravasor - *está fora do local* causando problemas com a invasão da água de maré junto a poço de sucção que poderão acelerar o processo de oxidação dos equipamentos eletromecânicos e também dificultar o processo de tratamento do sistema de lagoas de estabilização localizado em Potecas.



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Conforme relatório elaborado pelo técnico da Fundação Municipal do Meio Ambiental, devido a gravidade do grande problema de degradação e poluição ambiental, comprometendo a qualidade da água e da vida marinha, causando transtornos a saúde pública, sérios problemas a comunidade local e que segundo reclamações de diversos moradores a Concessionária CASAN é sabedora do grave problema. Diante do descaso, sugiro à Vossa Excelência encaminhar o *referido relatório* à Secretaria Regional da Grande Florianópolis na pessoa do Excelentíssimo Senhor Walter Galina **em caráter de urgência** buscando soluções junto a responsável pelo Sistema de coleta e tratamento de esgoto.

Diante do exposto aguardamos com grande expectativa e renovamos nossos protestos de consideração e apreço.

São José, 02 de Junho de 2.005.

Atenciosamente,

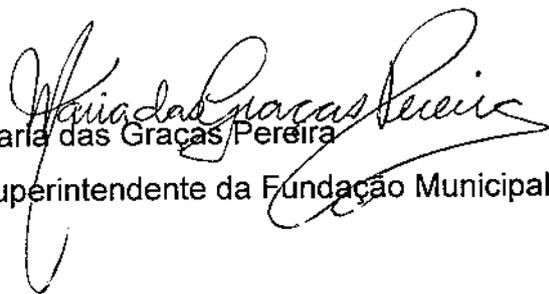

Maria das Graças Pereira
Superintendente da Fundação Municipal de São José



Foto 1 - Resíduos provenientes do gradeamento



Foto 2 - Entrada da casa de maquinas lateral direita



Foto 3 - Entrada da casa de maquinas lateral esquerda



Foto 4 - Entrada casa de máquinas lateral esquerda

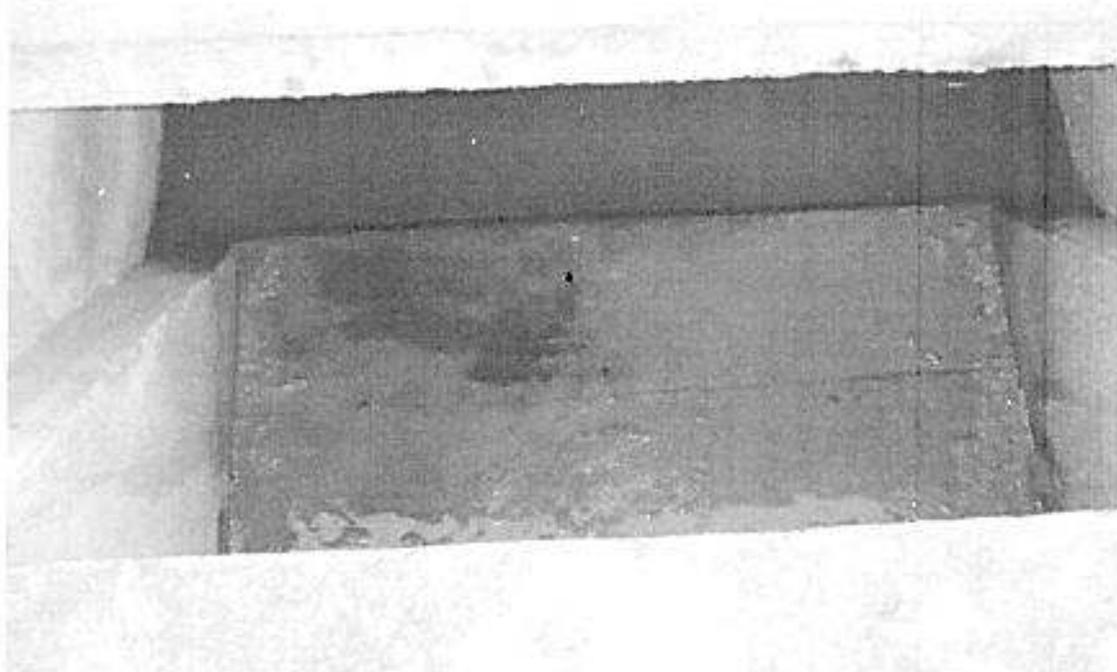


Foto 5 - Vista superior do extravasor sem a comporta

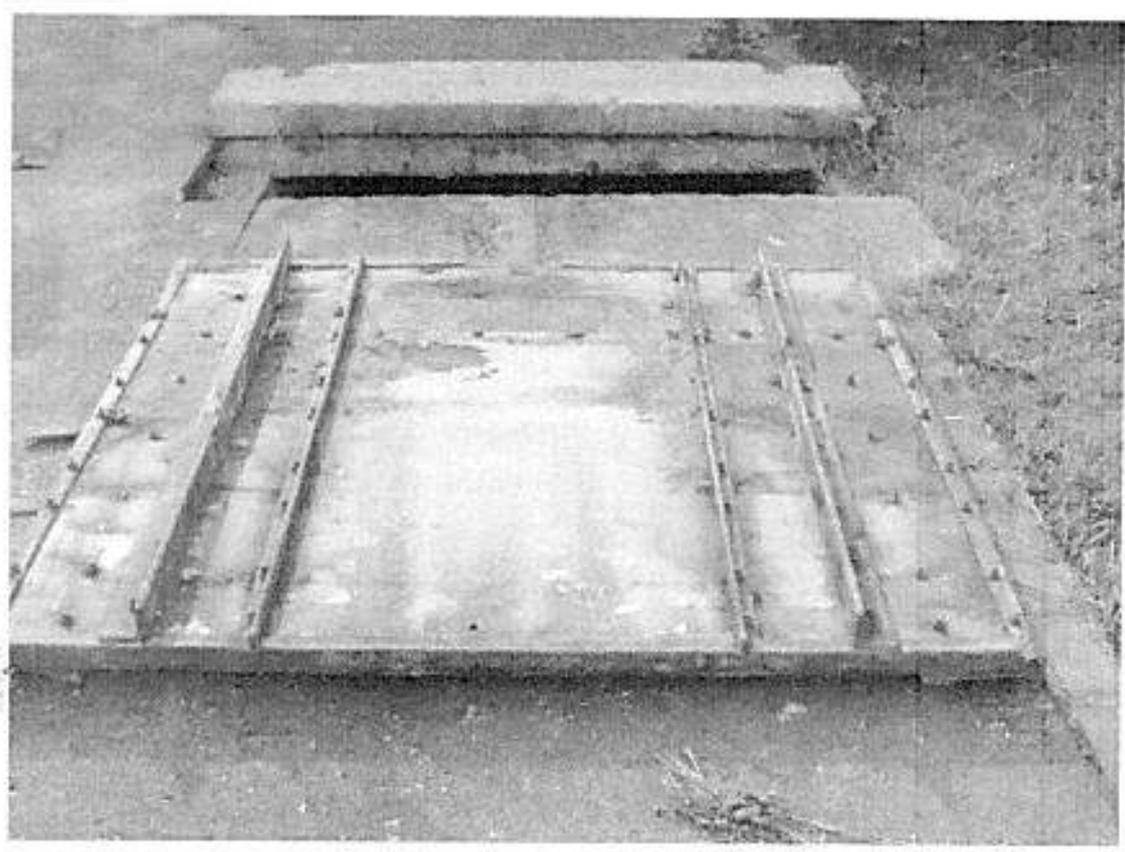


Foto 6 - comporta metálica

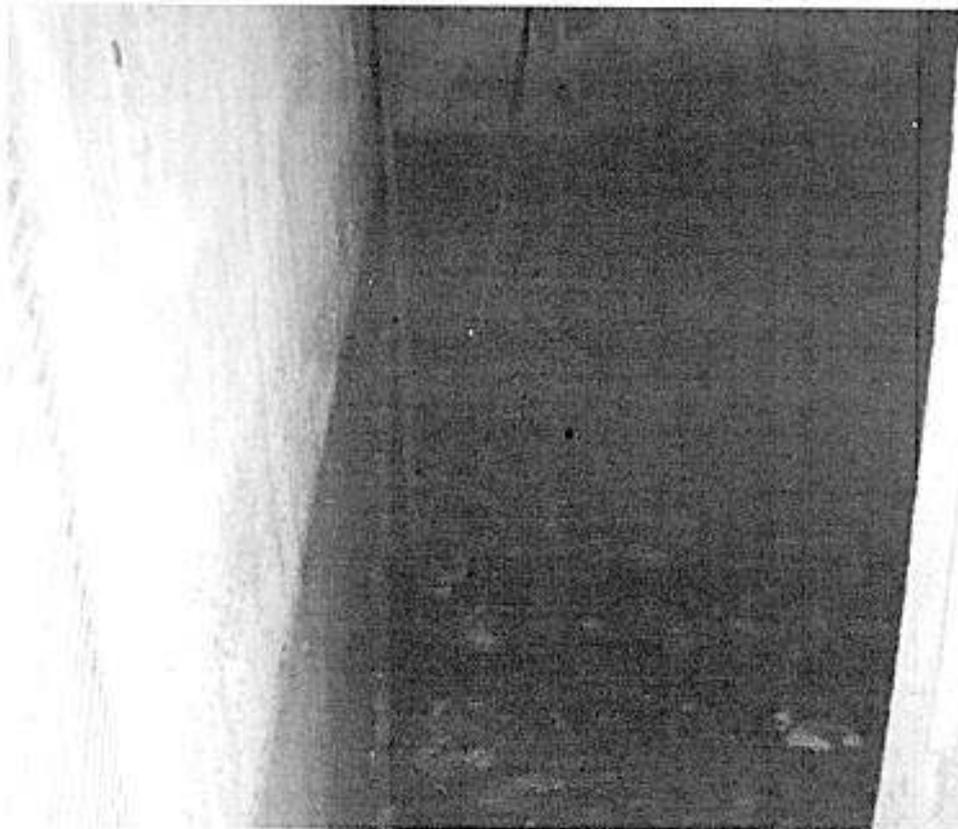


Foto 7 - Vista entrada casa de maquinas



Foto 8 - Entrada casa de maquinas lado direito

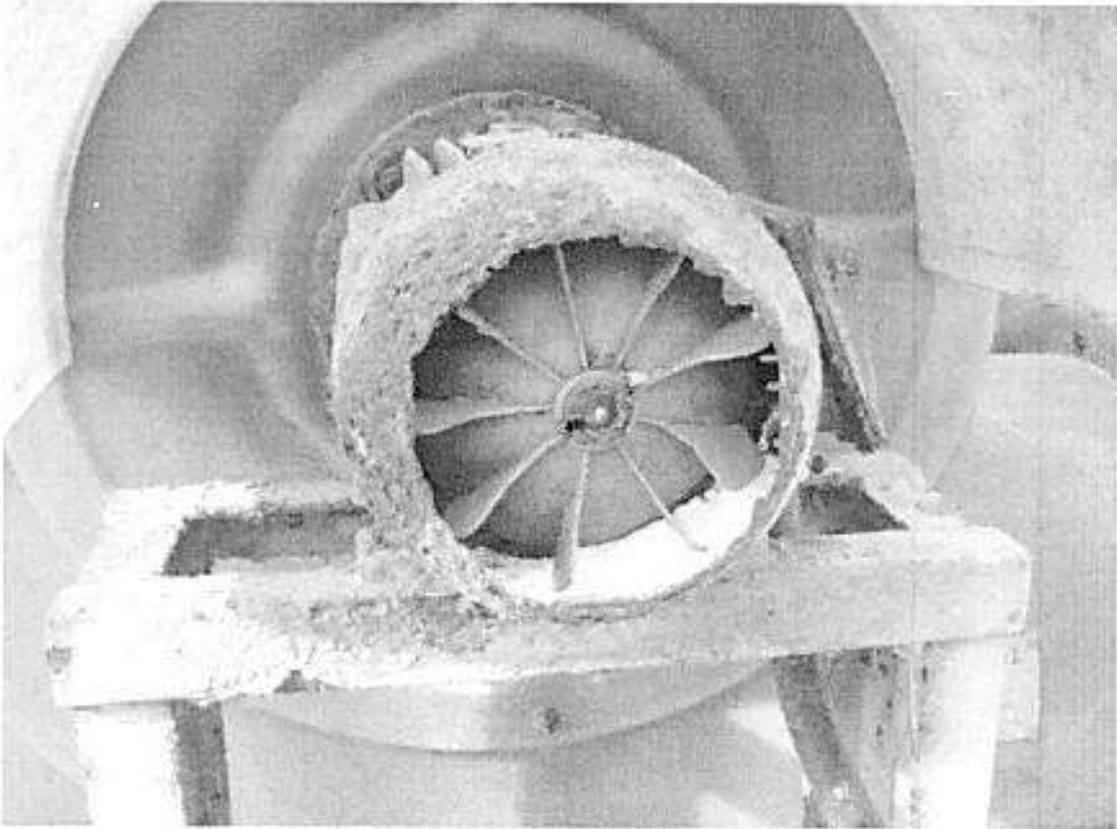


Foto 9 - Vista do motor do exaustor lateral esquerda

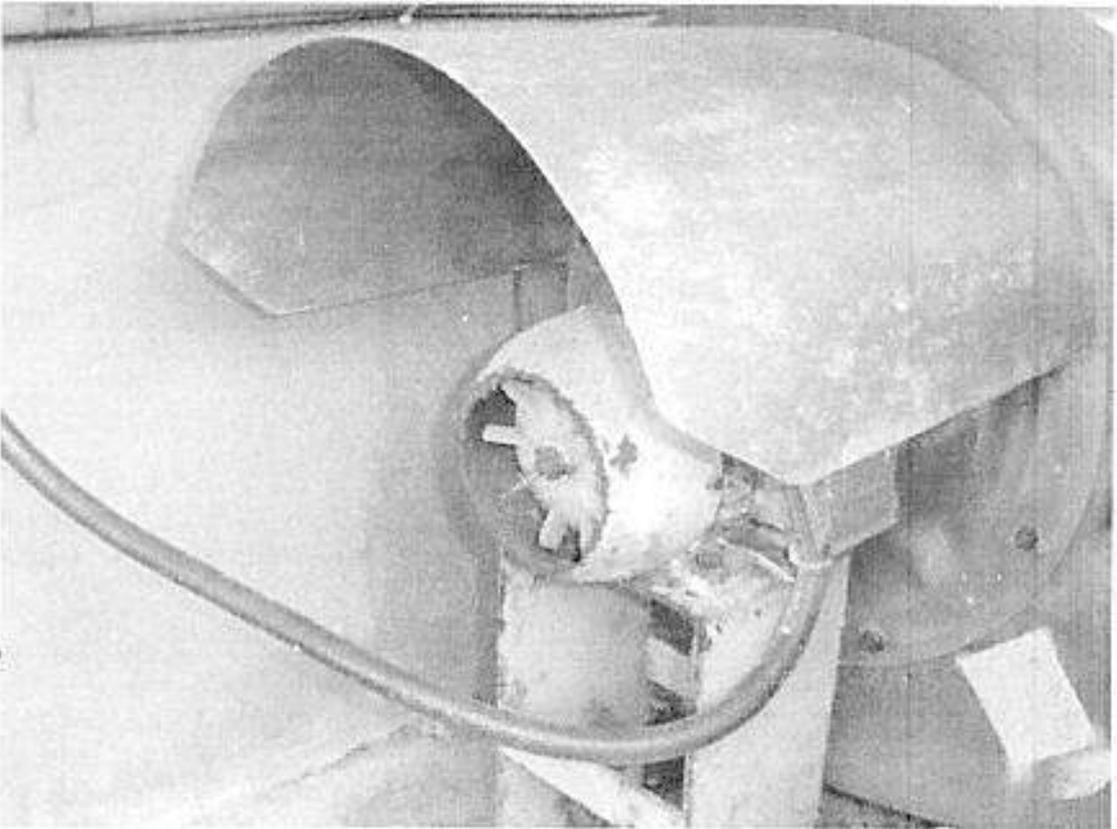


Foto 10 - Vista do motor do exaustor fundo



Foto 11 – Vista do trapiche na saída do extravasor da E.E.



Foto 12 – Vista do extravasor liberando esgoto in natura na Praia de Barreiros

**RELATORIO FOTOGRAFICO DA INSPEÇÃO DOS TECNICOS DA F.M.A
24/05/2005**

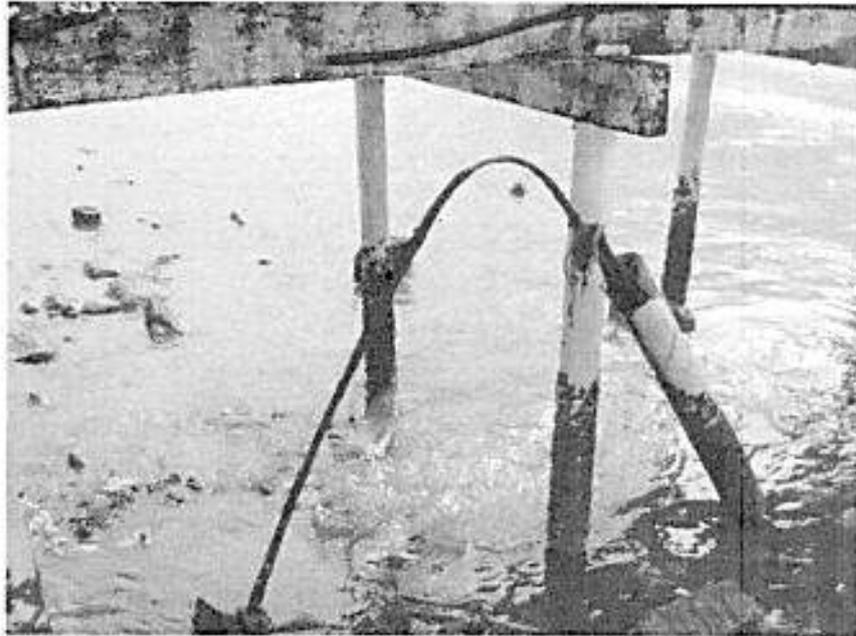


Foto 1 – Vista do trapiche na saída do extravasor da E.E.



Foto 2 – Vista do trapiche na saída do extravasor da E.E.

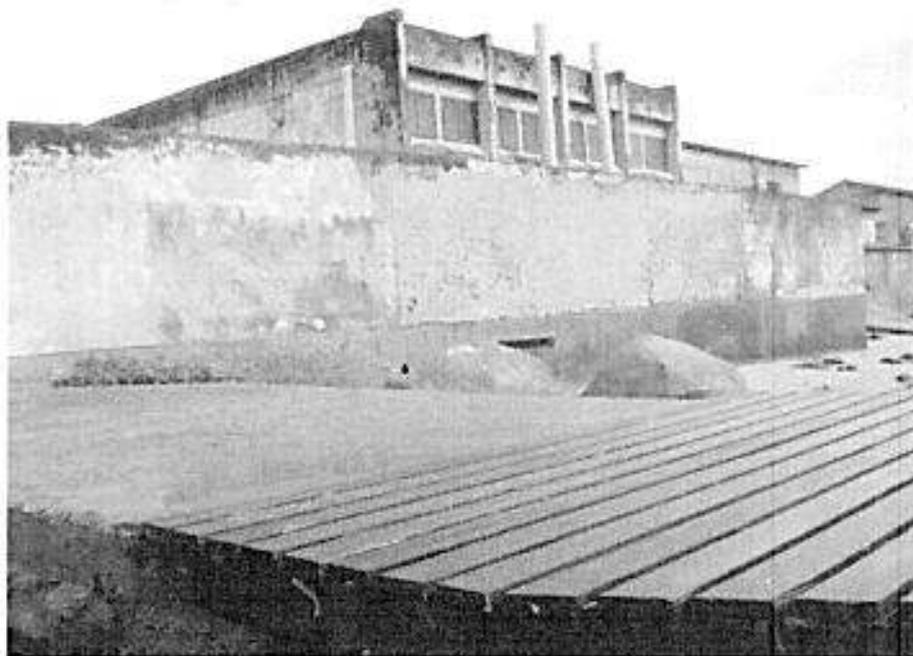


Foto 3 - Vista dos fundos da Estação Elevatória



Foto 4 - Vista do extravasor liberando esgoto in natura na Praia de Barreiros Comprometendo a vida marinha e qualidade de vida dos moradores.



Foto 5 – Vista do extravasor liberando esgoto in natura

(CÓPIA)

São José, 18 de outubro de 2005.

Ofício nº 665 /2005/8ºPJ/CME.



Senhor Diretor,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ºPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, **requisito-lhe**, com base no artigo 26, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.625/93, informações sobre as providências determinadas no caso presente, diante do relatório elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente anexo.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias (artigo 83, § 5º da Lei Complementar Estadual nº 197/2000 e artigo 8º, § 1º da Lei 7.347/85).

Cordiais Saudações,


Marcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

Ilustríssimo Senhor
DIRETOR GERAL DA FATMA
Florianópolis/SC

(CÓPIA)

São José, 18 de outubro de 2005.

Ofício nº 666 /2005/8ºPJ/CME.



Senhor Diretor,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ºPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, **requisito-lhe**, com base no artigo 26, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.625/93, informações sobre as providências determinadas no caso presente, diante do relatório elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente anexo.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias (artigo 83, § 5º da Lei Complementar Estadual nº 197/2000 e artigo 8º, § 1º da Lei 7.347/85).

Cordiais Saudações,


Marcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

Ilustríssimo Senhor
DIRETOR DA CASAN
Nesta.

(CÓPIA)

São José, 18 de outubro de 2005.

Ofício nº 667 /2005/8ºPJ/CME.



Senhor Secretário,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ªPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, **requisito-lhe**, com base no artigo 26, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.625/93, informações sobre as providências adotadas no caso presente, uma vez que Vossa Senhoria já teve conhecimento dos fatos, em virtude do relatório elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente de São José (cópia anexa).

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias (artigo 83, § 5º da Lei Complementar Estadual nº 197/2000 e artigo 8º, § 1º da Lei 7.347/85).

Cordiais Saudações,


Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

Ilustríssimo Senhor
WALTER GALLINA
Secretário de Desenvolvimento Regional da Grande Florianópolis
Florianópolis/SC



S. Exp.

ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
PRESIDÊNCIA
Rua Felipe Schmidt, 485 - Centro
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (48) 32161776 Fax: (48) 32161798
www.fatma.sc.gov.br

Florianópolis, 27 de outubro de 2005.

OF. GABP Nº *2898*.

Senhora Procuradora,

Com nossos cumprimentos, em atenção ao ofício 665/2004/CME, referente ao funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizada na Rua Heriberto Hulse, município de São José, vimos, com o devido respeito, solicitar novo prazo para atendimento. Sendo o que tínhamos agradecemos antecipadamente a compreensão.

Respeitosamente,

Sérgio José Grando
Sérgio José Grando
Presidente

Excelentíssima Senhora
MÁRCIA AGUIAR AREND
Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional da Moralidade
Administrativa
Paço da Boaiúva-Rua Bocaiúva 1750
88015-904- Florianópolis - SC

Ref. FTMA 4019/059 *CA*
GAB/Divone

PAP. 76/02/CME



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
PRESIDÊNCIA

Rua Felipe Schmidt, 485 - Centro
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone: (48) 32161776 Fax: (48) 32161798
fatma.fatma.sc.gov.br
www.fatma.sc.gov.br



OF. GABP Nº 2898.

Florianópolis, 27 de outubro de 2005.

Senhora Procuradora,

*Rh, junto se os autos respectivos.
- Ofício - se comunicando a antecipa-
ção de diligências de prazo por mais 30 dias.
São José, 07.10.05
Sérgio José Grando*

Com nossos cumprimentos, em atenção ao ofício 665/2004/CME, referente ao funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizada na Rua Heriberto Hulse, município de São José, vimos, com o devido respeito, solicitar novo prazo para atendimento. Sendo o que tínhamos agradecemos antecipadamente a compreensão.

Respeitosamente,

Sérgio José Grando
Sérgio José Grando
Presidente

Excelentíssima Senhora
MÁRCIA AGUIAR AREND
Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional da Moralidade
Administrativa
Paço da Bocaiúva-Rua Bocaiúva 1750
88015-904- Florianópolis - SC

Ref. FTMA 4019/059
GABD/ivone



(CÓPIA)

São José, 08 de novembro de 2005. Ofício n. 699 /2005/8ª PJ/CME

Senhor Presidente,

O **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, foi expedido o ofício nº 667/2005/8ªPJ/CME, de 18 de outubro de 2005. Desta forma, em atenção ao ofício nº 2898, encaminhado por Vossa Senhoria, esta 8ª Promotoria de Justiça vem através do presente, prorrogar o prazo anteriormente fixado para mais 30 (trinta) dias, a partir do recebimento deste, a fim de que sejam prestadas as informações solicitadas no referido ofício.

Cordiais saudações,


Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

Ilustríssimo Senhor
Presidente da FATMA
Florianópolis/SC.



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

CT/D - 1887

Florianópolis, 1º de novembro de 2005.

Excelentíssima Senhora
Dra. Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça
Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 - 1º andar
88117-200 São José - SC

Rh.
- junto - e aos autos
Respectuos.
Sf. 22.11.05
V. Aguiar



Senhora Promotora,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em atenção ao Ofício 666/2005/8ºPJ/CME, referente ao relatório de vistoria feito na Estação Elevatória de Esgotos, "Elevatória GB", situada na Rua Heriberto Hülse, Barreiros, no Município de São José, elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente, estamos prestando esclarecimentos no sentido, inclusive, de dissipar possíveis distorções nas informações:

1. A Estação Elevatória GB opera com dois conjuntos motobombas. O tempo de operação de cada conjunto depende da vazão de entrada, que em períodos normais funciona na faixa de 20 horas para um conjunto e 5 horas o reserva. Em função da queima de um dos conjuntos o sistema passou a operar com apenas um conjunto, enquanto os técnicos providenciavam o reparo.
2. A Estação Elevatória GB está localizada junto ao mar, desta forma seus equipamentos estão constantemente sujeitos a ações corrosivas. Os exaustores, embora apresentando resultado destas ações, estão funcionando normalmente, e a limalha de ferro está sendo reposta sempre que necessário.
3. A CASAN, através de seu Programa de Controle de Qualidade Operacional, monitora diariamente todas as elevatórias e estações de tratamento da região da Grande Florianópolis, procurando atuar na correção dos problemas no menor tempo possível. Através dos dados de operação coletados diariamente, a CASAN já detectou a necessidade de

CT/D-1887/05 - Fl.1

2005/127584

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (48) 221-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5044
CEP: 88020-010





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



instalação de um terceiro conjunto motobomba que se encontra em processo de compra.

4. Os serviços de limpeza das instalações da elevatória são executados diariamente e os sólidos grosseiros removidos do gradeamento e das instalações são encaminhados ao aterro sanitário através da empresa contratada para esse fim. Referido procedimento ocorre em todo sistema de esgoto da Grande Florianópolis.
5. A comporta foi retirada do local para manutenção, estando atualmente devidamente recuperada e instalada.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para demais informações que se fizerem necessárias, reiterando a Vossa Excelência protestos de consideração e apreço.

Respeitosamente,


OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor de Operação

LFR/GDO/LCH

CT/D-1887/05 – Fl.2

2005/127584

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (48) 221-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5044
CEP: 88020-010



PAP 76/02/10



**ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
da Grande Florianópolis
Gabinete do Secretário**



Ofício nº 1112/05/GABS

São José, 04 de novembro de 2005.

Senhora Promotora,

Com nossos respeitosos cumprimentos e em atenção ao Ofício 667/2005/8ºPJ/CME, informamos o seguinte:

- que através de expediente (cópia anexa), datado de 09 de junho de 2005, encaminhamos a CASAN, cópia do relatório a nós enviado, pela Fundação do Meio Ambiente de São José, ao mesmo tempo solicitando providências urgentes sobre o problema apresentado;
- na data de 17 de agosto de 2005, recebemos Ofício da CASAN (cópia inclusa), prestando esclarecimentos sobre a citada Estação de Tratamento de Esgoto, no qual esclarecia e apontava, soluções para a correção do sistema de coleta e tratamento de esgoto;
- em 13 de setembro do ano em curso, através do Ofício nº 915/2005/GABS, remetemos à Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de São José, cópia do Ofício nº 553/2005/GABS, juntamente com cópia da CT/D-1437, de 17/08/2005, cujo teor presta conta das medidas adotadas pela CASAN, responsável único pela Estação Elevatória de Tratamento de Esgoto, localizado na Rua Heriberto Hülse, Barreiros nesta cidade.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos a inteira disposição de Vossa Senhoria, para maiores esclarecimentos sobre o assunto, caso haja necessidade.

Atenciosamente,

MINISTÉRIO PÚBLICO / SÃO JOSÉ 06/NOV 15:52 2005

Valter José Gallina
Secretário de Estado de Desenvolvimento Regional -
Grande Florianópolis

R.J. COMÉRCIO SÃO JOSÉ 08/NOV/2005 15:37 007644

ILMA SENHORA
MARCIA AGUIAR AREND
DD PROMOTORA DE JUSTIÇA
FORUM DR. MÁRIO ROCHA
RUA DOMINGOS ANDRÉ ZANINI, Nº 380, BARREIROS
88117-903 SÃO JOSÉ, SC

Rh.
- junto x aos autos respectivos.
Spós, voltem.
08.11.05
[Handwritten signature]



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL -
Grande Florianópolis
Gabinete do Secretário



Ofício nº 915/05/GABS

São José, 13 de setembro de 2005.

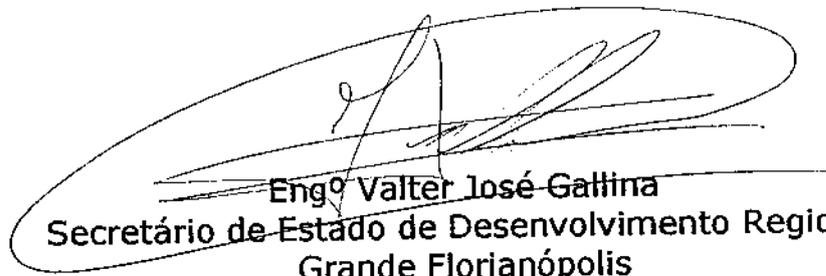
Senhor Secretário,

Ao cumprimentá-lo enviamos cópia do Ofício nº **553/2005/GABS** desta Secretaria, encaminhado à Presidência da CASAN no dia 09 de junho p.p., o qual requer providências em relação à **Estação Elevatória de Esgotos da CASAN, localizada à Rua Heriberto Hülse, em Barreiros – São José**, conforme solicitação formulada por essa Prefeitura Municipal.

Outrossim, informamos que recebemos resposta daquela Companhia referente ao acima exposto, através da **CT/D – 1434, de 17 de agosto de 2005**, que ora encaminhamos para conhecimento de Vossa Senhoria.

Aproveitamos para reiterar votos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Engº Valter José Gallina
Secretário de Estado de Desenvolvimento Regional
Grande Florianópolis

Ilmo. Sr.
Gilberto Alexandre de Campos
Secretário da Agricultura e Pesca
Rua Domingos André Zanini, 300
CEP: 88103-900 – São José-SC



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Grande Florianópolis
GABINETE DO SECRETÁRIO



Ofício 553/2005/GABS

São José, 09 de junho de 2005.

Senhor Presidente,

Cumprimentando-o cordialmente, encaminhamos em anexo, para vosso conhecimento e providências, cópia de relatório a nós enviado dando conta da situação precária da Estação Elevatória de Esgostos da Casan localizada na Rua Heriberto Hulse no bairro Barreiros em São José –SC.

A questão como V.S^a poderá verificar no material em anexo, merece atenção especial desta Empresa e providências urgentes , sendo que solicitamos á V.S^a que nos informe com a maior brevidade possível as providências tomadas com relação ao assunto em questão .

Atenciosamente,

Válder José Gallina
Secretário de Estado de Desenvolvimento Regional
Grande Florianópolis

Ilmo. Sr.
Walmor Paulo de Lucca
Diretor Presidente da CASAN
Rua Emilio Blum,83 - Centro
CEP: 88020-010 Florianópolis - SC



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



CT/D - 1434

Florianópolis, 17 de agosto de 2005.

Excelentíssimo Senhor
Valter José Gallina
Secretário de Estado do Desenvolvimento Regional
da Grande Florianópolis
Rua Josué di Bernardi, 840, esquina com a Farroupilha - Campinas
88101-200 São José - SC

Senhor Secretário,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em atenção ao Ofício 553/2005/GABS, referente ao relatório de vistoria feito na Estação Elevatória de Esgotos, "Elevatória GB", situada na Rua Heriberto Hülse, Barreiros, no Município de São José, elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente, estamos prestando esclarecimentos no sentido, inclusive, de dissipar possíveis distorções nas informações:

1. A Estação Elevatória GB opera com dois conjuntos motobombas. O tempo de operação de cada conjunto depende da vazão de entrada que em período normais, funciona na faixa de 20 horas, para um conjunto, e 5 horas o reserva. Em função da queima de um dos conjuntos o sistema passou a operar com apenas um conjunto, enquanto os técnicos providenciavam o reparo.
2. A Estação Elevatória GB está localizada junto ao mar, desta forma seus equipamentos estão constantemente sujeitos a ações corrosivas. Os exaustores, embora apresentando resultado destas ações, estão funcionando normalmente, e a limalha de ferro esta sendo reposta sempre que necessário.
3. A CASAN através de seu Programa de Controle de Qualidade Operacional monitora diariamente todas as elevatórias e estações de tratamento da região da Grande Florianópolis, procurando atuar na correção dos problemas no menor tempo possível. Através dos dados de operação coletados diariamente, a CASAN já detectou a necessidade de instalação de um terceiro conjunto motobomba que se encontra em processo de compra.

CT/D-1434/05 - Fl.1

2005/119959

Matriz
Rua Lamello, Bloco Nº 34 - Centro - Florianópolis - SC
FONE: (48) 321-8858/8900 - CNPJ: 03.245.088/0001-17
FAX: (48) 2216-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5011
CEP: 88010-010





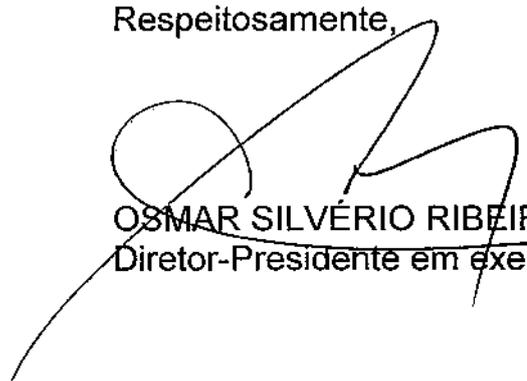
**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



4. Os serviços de limpeza das instalações da elevatória são executados diariamente e os sólidos grosseiros removidos do gradeamento e das instalações são encaminhados ao aterro sanitário através da empresa contratada para esse fim. Referido procedimento ocorre em todo sistema de esgoto da Grande Florianópolis.
5. A comporta foi retirada do local para manutenção, estando atualmente devidamente recuperada e instalada.

Sendo o que se apresenta para o momento, colocando-nos à disposição para demais informações que se fizerem necessárias, reiterando a Vossa Excelência protestos de consideração e apreço.

Respeitosamente,


OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor-Presidente em exercício

LF8/GDO/LCH

CT/D-1434/05 – Fl.2

2005/119959

Matriz
Praça Amilton Blum nº 33 - Centro - Florianópolis - SC
FONE: (48) 3241-8359 - FAX: (48) 3241-8380 - CNPJ: 08.240.874/3370001-17
FAX GERAL: (48) 2241-5000 - FAX GERAL: (48) 2241-5011
CIB: 88020-010





FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
 DIRETORIA DE CONTROLE AMBIENTAL - DICA.
 GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL URBANO - GELAU.

PAP. 76/22/2005



OF. DICA/GELAU 002005

Florianópolis, 30 NOV. 2005

Excelentíssima Senhora;

Com os nossos cumprimentos e em atenção ao solicitado através do Vosso Ofício nº 699/2005/8ªPJ/CME, datado de 16/11/05, referente à situação do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, em especial da estação elevatória GB, localizada na Rua Heriberto Hülse em São José, operado e mantido pela CASAN, temos a informar em breve relato de questões que consideramos importantes sobre o sistema Potecas:

- O sistema nunca obteve uma Licença Ambiental de Operação, devido a não conformidades constatadas durante várias vistorias realizadas por técnicos desta Fundação em componentes do sistema.
- Foi sugerido por esta Fundação a assinatura de um Termo de Ajuste de Conduta, junto ao MPF, com a finalidade de minimizar os efeitos negativos daquele sistema em relação às questões ambientais inerentes a atividade, porém não obtivemos êxito.
- Emitimos uma Notificação a CASAN em 04/02/05 solicitando providências que o caso requer (cópia anexada ao presente).
- A CASAN não responde as solicitações nos prazos determinados, sendo realizada nova vistoria em 18/05/05, (cópia do relatório de vistoria em anexo).
- Em 17/06/05 a CASAN responde as solicitações contidas informando que as providências foram e estão sendo tomadas para controle da situação (cópia em anexo).

Diante do acima exposto, e conforme documentos encaminhados por V. Excia., concluímos que o sistema necessita de vistoria conjunta entre PMSJ, FATMA e essa Promotoria de Justiça, a fim de priorizarmos junto a empresa responsável os pontos imediatos para ações de controle ambiental.

Informamos ainda que estamos a disposição para outros esclarecimentos, bem como aguardamos agendamento da vistoria ora sugerida.

Atenciosamente;

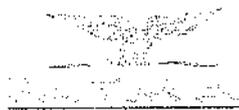
[Handwritten Signature]
 LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
 DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL.

Rh.
 Junte-se aos autos
 respectivos.

13.12.05
[Handwritten Signature]

Ao
MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL.
 A/C Drª Márcia Aguiar Arend. DD. Promotora de Justiça.
 8ª Promotoria de Justiça.
 Rua Domingos André Zanini, 380 – 1º Andar – Barreiros.
 CEP 88.117-200 – São José. SC

GELAU/hhn.



**FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – GELAM.**



OF./DIPO/GELAM 00292

Florianópolis,

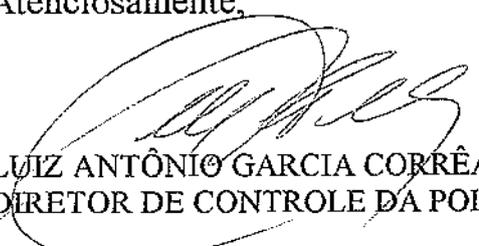
04 FEV. 2005

Ref. Processo - SAN 005/CRF.

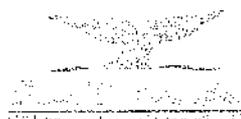
Prezados Senhores

Encaminhamos, em anexo, **INTIMAÇÃO**, datada de 04/02/2005, desta Fundação do Meio Ambiente, **INTIMANDO** essa empresa a prestar esclarecimentos em relação a área operacional do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José.

Atenciosamente,


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO – DIPO.

À
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO – CASAN.
A/C Cláudio R. Floriani Jr.
Rua Emílio Blum, 83 – CEP 88020-010.
Florianópolis SC.



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO – DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – GELAM.

INTIMAÇÃO.

A empresa Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN, localizada à Rua Emílio Blum, 83, no município de Florianópolis - SC, com atividade de sistema de esgotamento sanitário da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, com componentes do sistema em São José e na parte continental de Florianópolis (estações elevatórias e de recalque, poços de visita entre outros) e estação de tratamento localizada no bairro Potecas em São José, **opera o sistema em desacordo com as exigências preconizadas pelo Decreto Estadual n° 14.250/81.**

Em virtude disto determinamos, para a Estação Elevatória ER-GB, localizada na Rua Heriberto Hülse:

- Prazo de 10 (dez) dias para a limpeza do pátio e instalações da estação elevatória;
- Prazo de 30 (trinta) dias para solucionar o problema de extravasamento de esgoto bruto para a praia. Neste prazo o problema deve ser solucionado e em até 45 (quarenta e cinco) dias apresentar o redimensionamento da mesma;
- Prazo de 5 (cinco) dias para designar um funcionário para acompanhar a operação da estação elevatória e se houver extravasamento a CASAN deve comunicar a FATMA e utilizar métodos adequados para esvaziamento da estação impedindo seu extravasamento;
- Manutenção de aplicação de limalha de ferro no conduto de esgotos a fim de redução de odores.

Em virtude disto determinamos, para a estação de tratamento de esgotos do Bairro Potecas:

- Prazo de 30 (trinta) dias para designar equipe técnica permanente para operar a ETE, de acordo com as exigências técnicas para o tipo de tratamento em questão;
- Envio mensal de relatórios de monitoramento da estação com os seguintes parâmetros: temperatura, pH, Alc. total, cloretos, turbidez, cor, cor aparente, DQO, DBO₅, coliforme total, E. Coli, N-H₃, N-NO₂, N-NH₃, ST, SS, SD, SSD, fósforo total, NTK e OD sempre contendo dados de **todos** os parâmetros;
- Apresentar em 30 (trinta) dias proposta para desinfecção final dos efluentes antes do descarte ao corpo receptor;
- Manutenção da aplicação de limalha de ferro nos condutos de esgotos e de anti-espumante no sistema de tratamento.



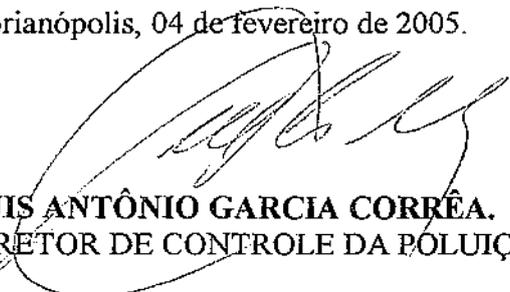
Assim na forma prevista do artigo 88 do Decreto 14.250/81, intimo essa empresa a realizar todas as atividades relacionadas dentro dos prazos, visando a melhoria operacional do referido sistema de esgotamento sanitário e que se cumpram todas as exigências desta Fundação.

O não atendimento às exigências estabelecidas nesta **INTIMAÇÃO**, sujeitará essa empresa ao **AGRAVAMENTO** das penalidades, conforme previsto no **artigo 60, da Lei nº 9.605 de 12.02.98 (Lei de Crimes Ambientais) e artigos 93 à 104 do Decreto nº 14.250/81** que regulamenta a Lei nº 5.793, de 15.10.1980.

INTIME-SE,



Florianópolis, 04 de fevereiro de 2005.


LUIS ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO – DIPO.

GFLAM/GEFIS/hln/ld



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA



RELATÓRIO DE VISTORIA.

1- Atividade:

Devido a constantes reclamações e também dando continuidade ao procedimento administrativo de licenciamento ambiental do sistema de esgoto sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, foi realizada vistoria em **13/05/05**, na estação elevatória ER-GB, localizada na rua Heriberto Hülse e no sistema de tratamento de esgotos sanitários do Bairro Potecas, cujas atividades de operação e manutenção são realizadas pela CASAN (Processo SAN 005/CRF), localizadas no município de São José – SC.

2- Considerações:

Após diversas solicitações oficiais sobre aquele sistema e encaminhamento de **INTIMAÇÃO à CASAN, datada de 04/02/2005**, por esta Fundação, intimando a empresa a prestar esclarecimentos em relação à área operacional do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, foi constatado o que segue:

- A estação elevatória ER-GB continua parecendo uma construção abandonada, o pátio esta tomado pelo mato e os equipamentos sem manutenção corretiva e/ou preventiva (foto1).
- Pôde-se perceber também a evidência de um recente extravasamento no local (foto 2- acesso a um poço da elevatória), e provável descarte de esgoto bruto para a praia pelo canal extravasor.
- No momento da vistoria não foi constatado o lançamento de esgotos domésticos à praia pela canal extravasor (foto 3).
- As condições de manutenção da ETE Potecas estavam satisfatórias, necessitando, porém de reparos na cobertura do conduto distribuidor de esgotos. Constatou-se a aplicação de antiespumante, com inibição da formação de tensoativos, no entanto houve percepção offativa de gás sulfídrico entre outros (no momento da vistoria a predominância dos ventos era Nordeste) em áreas na direção do vento. Algumas chaminés do canal distribuidor estavam sem a limalha de ferro, o que retifica a menor eficiência na remoção de odores. Salientamos também que esta concepção de tratamento durante o inverno, tem acentuada formação de gases geradores de odores devido a baixa incidência solar no hemisfério sul, acarretando baixa atividade microbiana.

3- Conclusão:

Devido à nova constatação de deficiência sistemática da operação e manutenção dos dispositivos constituintes do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e São José, não atendimento ao contido em legítimas solicitações desta Fundação, a constantes questionamentos do MPF referente a informações sobre o processo de licenciamento daquele sistema, insistentes reclamações da comunidade com relação ao descarte direto dos esgotos brutos à praia pela ER GB e considerando ainda que o que está ocorrendo com a mesma é uma **não conformidade**.

A FATMA, em sua obrigação legal, deverá tomar providências, face às irregularidades e a omissão reiterada da CASAN, promovendo uma reunião entre Diretores a fim de buscar

AM



soluções viáveis a resolução dos problemas uma vez que a participação do MPF para a elaboração de um TAC foi descartada pelo próprio MPF, bem como avaliar a possibilidade de realização de uma auditoria operacional naquele sistema.

Caso não sejam definidas as estratégias a serem adotadas, emitir um **Auto de Infração**, a fim de dar continuidade ao processo administrativo de penalização para a empresa CASAN referente ao processo SAN 005/CRF. Entendemos, ainda que as penalizações através de Pena de Advertência, Pena de Multa, entre outras, são um importante instrumento em termos de processo administrativo, mais de uma maneira geral, só a conscientização de empresa com qualidade para prestar estes serviços públicos, resolverão os problemas em sua plenitude.

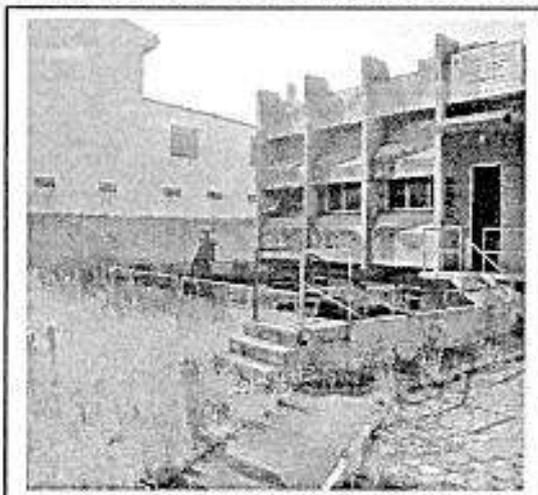


Foto 1



Foto 2



Foto 3



Era o que tínhamos a relatar e sugerir.

Florianópolis, 18 de maio de 2005.

Técnico: Eng.º Heriberto Hülse Neto .-TCA – FATMA/GELAM.

Técnica: Engª Luciane Dusi –GEFIS – GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO.

Estagiária: Graciela Canton – Formanda do Curso de graduação em Eng. San. e Amb.- UFSC



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



CT/D - 0915

1/2

17 JUN. 2005

Florianópolis, 17 de junho de 2005.

FTMA 2223/058

Ao Senhor
Luiz Antônio Garcia Corrêa
Diretor de Controle de Poluição – DIPO
Fundação do Meio Ambiente - FATMA
Rua Felipe Schmidt, 485
88010-970 Florianópolis - SC

Senhor Diretor,

Com os nossos cumprimentos e, reportando-nos a INTIMAÇÃO feita a CASAN em 4/2/2005, através do OF./DIPO/GELAM 0292, vimos prestar alguns esclarecimentos no sentido, inclusive, de dissipar possíveis distorções nas informações:

ELEVATÓRIA GB:

1. Os serviços de limpeza do pátio e das instalações, já foram executados. Informamos no entanto, que a CASAN independente da realização dos serviços está tomando outras providências no sentido de transformar essa prática numa constante, através da contratação de serviços de restauração e conservação de unidades operacionais, evitando assim, que outras situações semelhantes venham a acontecer.
2. O extravasamento ocorreu em decorrência de problemas de rompimento na linha de afastamento (recalque) para a ETE de Potecas. Para a execução do reparo foi necessário o desligamento da elevatória GB, provocando o extravasamento. Com relação à questão do redimensionamento do extravasor gostaríamos de informar que em dias de chuvas torrenciais (dependendo da intensidade), a elevatória GB também pode extravasar. Nessas circunstâncias precisamos esclarecer o que segue:
 - A elevatória GB foi projetada para final de plano para atender uma população de 150.000 habitantes, que para um percapta normal de esgoto coletado 160 l / hab. *dia atingiríamos uma vazão média diária em torno de 278 l/s. A vazão média diária atual é da ordem de 100 l / s, ou seja, estamos com uma vazão 2,78 vezes menor do que a vazão média diária para o final de plano;

CT/D – 0915/2005 – página 1

2005/111319

Região de Água Nº 09 - Centro - Florianópolis - SC
DMSO, ESP. 201 995.990 - CNPJ 02.508.485/0001-07
FAX 047/41 (48) 221-8000 - CEP 88010-970
CNPJ 02.508.485/0001-07





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



- 9/13
- De acordo com a NBR 12208 DE 1992 que fixam as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos, de Estações Elevatórias de Esgoto sanitário, às condições de extravasamento deverão observar o que segue:
 - a. "Vazão máxima igual à vazão máxima igual à vazão afluente final do esgoto com o acréscimo da contribuição pluvial parasitária". A vazão atual é de 2,78 vezes menor do que a de final de plano pelo projeto, sem considerar que ainda deveríamos crescer a contribuição parasitária por infiltração, prevista pela norma;
 - b. "A cota da soleira pelo menos 0,15 m acima do nível máximo de operação das bombas". A cota real do extravasor existente está mais de 1,00 metro acima do nível máximo de operação das bombas;
 - c. "Quando o nível máximo de extravasão não evita remanso no conduto afluente, deve ser verificada a sua influência a montante";
 - d. "Nível máximo de extravasão tal que não permita inundação de esgoto no local da elevatória".
 - Em dias de chuvas torrenciais temos conseguido verificar um aumento de vazão que chega a alcançar a marca de mais de três a quatro vezes a sua vazão média, ou seja, mais do que quadruplicar a vazão normal;
 - Sem considerar as ampliações posteriores às obras de implantação, a Elevatória GB atende uma extensão de rede de mais de 165 km. De acordo com a NBR 9649 de 1986 que fixam as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos, de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário à taxa de contribuição de infiltração adotada pode variar de 0,05 a 1,0 l/s km. Teríamos, por conseguinte uma taxa de vazão de infiltração que poderia variar entre 8,25 e 165 l/s;
 - Considerando que a vazão de infiltração é ultrapassada, em função da sua intensidade e do tempo de permanência das chuvas, deveríamos redimensionar o extravasor para que tempo de retorno das chuvas? 10, 20, 50, 100 anos ou mais? "Para que possamos ficar livres de quaisquer transtornos";





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



- Devemos registrar que essas questões não são exclusividades da CASAN, no entanto estamos empenhados com um trabalho intenso através do Programa de Identificação de Irregularidade nas Ligações Domiciliares, que entendemos ser de grande ajuda para poder minimizar essas situações, contribuindo sobremaneira com a melhoria da qualidade de vida e com o meio ambiente.
3. A CASAN tem uma proposta Operacional dentro de um programa de qualidade (PCQO), que acompanha a operação de todo o sistema diariamente.
 4. Os exaustores estão operando normalmente e a limalha de ferro está sendo reposta sempre que necessário.

ETE – POTECAS

1. O Programa de Controle e Qualidade da Operação (PCQO) acompanha diariamente o processo de Tratamento na Lagoa de Estabilização de Potecas. A CASAN mantém também um servidor permanente no local para efetuar a manutenção e atuar quando necessário no auxílio operacional.
2. Os relatórios serão encaminhados a FATMA de acordo com o solicitado.
3. Com relação à questão de se fazer uma desinfecção do efluente final precisamos fazer alguns esclarecimentos:
 - A ETE potecas foi projetada como um Sistema de Tratamento por Lagoas de Estabilização. O projeto foi concebido através de um sistema Australiano formado por quatro lagoas em série, sendo uma Anaeróbia, duas Facultativas e uma de Maturação;
 - Como é de conhecimento no meio técnico-científico, segundo o Professor Dr. Marcos Von Sperling (1999), esse tipo de sistema possui uma remoção de matéria orgânica na ordem de 70 a 90 % e de mais de 99% de remoção de coliformes;





- De acordo com o histórico das análises executadas nesse sistema podemos afirmar que a ETE está operando melhor inclusive que o esperado para esses tipos de sistema;
 - Precisamos deixar registrados que os efluentes da ETE possuem características melhores do que as do corpo receptor (Rio Forquilhas) que é considerado **classe II** pela resolução do CONAMA;
 - Mesmo preocupada com a questão ambiental a CASAN está atenta à situação, fazendo toda a operação com uma nova proposta através de um Programa de Controle de Qualidade Operacional (PCQO), onde diariamente estamos acompanhando passo a passo às condições operacionais, além de fazer um monitoramento constante tanto do processo de tratamento como também da qualidade do corpo receptor;
 - Pela eficiência do sistema implantado, pela condição do corpo receptor e sem levar em consideração outros aspectos que poderíamos destacar como negativos, (presença de Algas no efluente, formação de Trialomitanos comprometendo a qualidade do corpo receptor, degradação da Fauna e Flora Marinha, etc.) a CASAN entende como desnecessário que se faça uma desinfecção do seu efluente.
4. No que diz respeito ao odor exalado pela Lagoa Anaeróbia, precisamos destacar que:
- ✓ A desvantagem do processo de tratamento de Esgoto Sanitário por Lagoa Anaeróbia é justamente a questão do mau cheiro exalado por ela;
 - ✓ O Projeto das Lagoas de Estabilização foi concebido na década de 1970. Nesse período a área eleita para instalação da proposta era considerada zona rural e praticamente não existiam moradores na localidade. Hoje a realidade é outra, com muitos moradores, conjuntos habitacionais aprovados pela prefeitura, com novos loteamentos sendo instalados a cada dia. Portanto hoje é uma área considerada como em pleno desenvolvimento e com inúmeros habitantes residindo naquele local.





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



- ✓ Não poderíamos deixar de destacar a importância da Estação de Tratamento, tanto para o bem da população de Florianópolis (continente, com exceção do bairro da Bacia de Capoeiras / Abraão), bem como a população de Forquilha, Barreiros, Campinas / Kobrasol do município de São José que atualmente são atendidas, e que no futuro deverá atender praticamente todo aquele município. Deve-se destacar também o benefício das Baías Norte e Sul (lado continental) que estão sendo beneficiadas pelo não lançamento de esgotos, e dessa forma tendo contribuição importante para a diminuição de suas despolações.

Os respiros estão sendo mantidos com limalha de ferro, embora não sejam estes os causadores de odores na ETE. Com relação ao antiespumante estamos fazendo a aplicação e estamos também estudando alternativa para evitar, se for o caso a continuidade do uso. Quando tivermos com a solução definitiva comunicaremos essa Fundação.

Na oportunidade, renovamos a Vossa Senhoria protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente,

OSMAR SILVERIO RIBEIRO
Diretor de Operação





FL. Nº

PROCESSO Nº

ASSUNTO

417
S

Se ordern à GEAM para providências.
Em. 20/06/05.

Tatiane

AO Engº RESPONSÁVEL

para juntada ao processo
análise das informações apresentadas pelo requerente,
e devidos encaminhamentos relativo ao procedimento
de licenciamento ambiental.
Fpolis. 21.106.05.

Gerente de Licenciamento Ambiental - FATMA
C/CEA-SC 81 - 38711-8/0
Matricula 255.438-6



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi a juntada de Reclamação recebida por Jorge Wiggers no Procedimento Administrativo Preliminar n. 76/2002/8ªPJ/CME.

São José, 09 de outubro de 2007.

Débora Santos Trindade Betega
Assistente de Promotoria de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ/SC

Rua Domingos André Zanini, nº 380 – 2º andar-Prédio do Fórum da Comarca da São José/SC-CEP 88117200-

FORMULÁRIO PARA ATENDIMENTO

Nome Completo: JORGE WIGGERS
 Endereço: R. MADRE TEREZA DE CALCUTA, 107
 Bairro: REAL PARQUE CEP: 88.113-463 Cidade: SÃO JOSÉ - SC
 Telefone: (48) 3258-7367 - 9988-4070 E_mail: J.WIGGERS@TERRA.COM.BR
 Profissão: REPRESENT. COML. RG: A31/R 896.923 CPF: 354.314.679-91

Representação/Reclamação/Pedido/Informação:

Fazer cumprir a urgência o tratamento da lagoa de dejetos sanitários da CASAN localizada em Polinas S. José. O mau cheiro é insuportável, isto já caracteriza um problema sanitário.
 O mau cheiro é diário e constante.
 Já falei com a chefe da SEOP - CASAN Sra. Luciana Eumínia Figueira, mandei comunicação a Câmara de Vereadores e nenhuma providência foi tomada.
 A Sra. Luciana me confundiu por telefone, que por medida econômica, a CASAN não está usando os produtos corretos e a população paga a conta.
 Soube através de comentários, que moradores ligados a CASAN pagaram o IPTU de alguns líderes comunitários e não levaram adiante uma ação contra a CASAN.
 Portanto solicito a este MP-SC providências urgentes e convindo os Senhores a virem ao local e pesquisar junto a comunidade a questão.

Encaminhamento:



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO
 DETRAN - SC

VÁLIDA EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL



NOME
JORGE WIGGERS

DOC. IDENT. 896923 SC **CAT. HAB.** A.B

NASCIMENTO 14/02/1961 **VALIDADE** 04/07/2008

CPF
384.314.679-91

485880661

É PROIBIDO PLASTIFICAR

RELACIONADO
 GALDINO WIGGERS
 TERESINIA WIGGERS

Nº. REGISTRO 01102815816 **EMISSÃO** 13/11/2003 **1ª HABILITAÇÃO** 11/09/1979

OBSERVAÇÕES

JWS
 ASSINATURA DO PORTADOR

[Signature]
 ASSINATURA DO EXPEDIDOR
 Delegado Federal
 Ins. 224.250-9

485880661

SC021447854



Avenida Itamararé, 160 - Bloco A1, B1, B2 - Racorubí
 CEP 88.034-900 - Florianópolis - SC
 CNPJ 08336783/0001-00 Insc. Est. 268266626

Celesc
 Distribuição S.A.

NOTA FISCAL FATURA DE ENERGIA ELÉTRICA - SÉRIE ÚNICA

Nº NOTA FISCAL: 001.546.146
 DATA EMISSÃO: 20/09/2007
 CÓD FISCAL OP: 5.256

Nº UNIDADE CONSUMIDORA
31330343



JORGE WIGGERS
 R MADRE TEREZA DE CALCUTA,
 QD 10 LT 09
 REAL PARQUE - SJ
 89100000 SAO JOSE

CPF/CNPJ	38431467991		RNC ESTADUAL
LEITURAS kWh	Anterior: 1336	Atual: 1669	Próxima
Qtd/kWh			
DATAS	17/08/2007	19/09/2007	19/10/2007

Classe de Consumo	RESIDENCIAL
Número de Fase(s)	TRIFASICO
Medidor	B02256658
Débito Conta	237 0347
Referência	0102 12 000874-167

TOTAL A PAGAR (R\$)	R\$ 140,96
VENCIMENTO	08/10/2007
CONSUMO (kWh)	333
MÊS/ANO - FATURA	09/2007

HISTÓRICOS

Mês/Ano	Nº Dias	Ocorrência	kWh/Mês	kWh/Dia
09/2007	33	LIDO	333	10,09
08/2007	30	LIDO	422	14,06
07/2007	29	LIDO	286	9,86
06/2007	29	LIDO	223	7,68
05/2007	33	LIDO	179	5,42
04/2007	30	LIDO	100	3,33
03/2007	31	LIDO	100	3,22
02/2007	30	LIDO	100	3,33
01/2007	30	LIDO	100	3,33
12/2006	28	LIDO	100	3,57
11/06	33	LIDO	100	3,03
10/2006	29	LIDO	100	3,44

ITENS FATURADOS

Consumo de Energia Elétrica

Faixa de consumo	Quantidade na faixa	Tarifa (R\$/kWh)	Valor R\$
CONSUMO	150	0,362866	54,43
CONSUMO	183	0,438546	78,79
Total - Preço (1)			133,22

Outras Cobranças Celesc

COSTP	7,74
Total - Outros (2)	7,74

Fator de Multiplicação: 1 F

Maior consumo 12 meses (kWh): 422
 Média dos últimos 3 meses (kWh): 347,00
 Consumo Médio Diário do Mês (kWh): 10,09
 Período de Consumo: de 17/08/2007 a 19/09/2007
 Data de Apresentação: 27/09/2007

Tributos (Incluídos) no Total a Pagar:	Base de Cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
ICMS	133,22	12/25	26,23
PIS/PASEP			1,25
COFINS			5,78

Reservado ao fisco:

6BE2 . BOCE . ADED . FOC5 . 83AA . 15C7 . E950 . BEE0

FATURA DO MES 08-2007 ARRECADADA POR DEBITO AUTOMATICO

Total a pagar (R\$) *** NAO COBRAR *** R\$ 140,96	
Composição do Valor Faturado (Art.31, resolução 108/2005 - ANEEL)	
Energia	48,46
Service Distribuição	36,36
Service de Transmissão	6,74
Encargos Setoriais	8,40
Tributos	33,26
Total	133,22

COMUNICADO

A Celesc Distribuição S.A. está implantando seu novo Sistema de Gestão Comercial, a partir de 07/05/2007.

A Diretoria

IMPORTANTE

PAGAMENTO COM CHEQUE:

1- O cheque deve ser obrigatoriamente do titular da conta ou cheque administrativo.
 2- A fatura será considerada quitada após o devido desconto do cheque.

PAGAMENTO EM ATRASO:

Multa 2% + Correção Monetária pelo INPC (pro rata die) + Juros de mora 1% ao mês (pro rata die) a serem cobrados em fatura posterior.

Pagamento da fatura do mês

Nº da UC	Mês/Ano - Fatura	Vencimento	Valor Total a Pagar (R\$)
31330343	09 2007	08/10/2007	R\$ 140,96



CONSIDERAR ESTA CONTA QUITADA SE EFETUADO O DEBITO EM CONTA CORRENTE, MEDIANTE SUFICIENTE PROVISAO DE FUNDOS E COMPROVACAO ATRAVES DE EXTRATO BANCARIO. NAO PODERA SER QUITADA VIA CAIXA.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 526/2007/10ªPJ/CME

São José, 11 de Dezembro de 2007.

Senhor Superintendente

Cumprimentando-o cordialmente, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina, visando instruir procedimento administrativo preliminar n.º 76/2002/8ªPJ/CME, vem, através do presente, e, com fulcro no artigo 26, I, *a, b e c* da Lei n. 8625/93, **REQUISITAR** vistoria, com o conseqüente envio de relatório a esta Promotoria de Justiça, na Estação de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizada no Bairro Potecas, neste município, objetivando verificar se as atividades desenvolvidas no local obedecem às normas ambientais vigentes.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias úteis (art. 83, §5º da Lei Complementar Estadual n. 197/2000 e art. 8º, § 1º da Lei n. 7347/85).

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça

Recebido em 11.12.07


Sílvio César dos Santos Rosa
Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de São José
NESTA



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada do ofício nº 667/2007, encaminhado pela Presidência da Câmara Municipal de São José no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME.

São José, 13 de fevereiro de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria d e Justiça



Juntas
Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



Ofício nº 667/2007

São José, 12 de dezembro de 2.007

**Excelentíssimo Senhor
DR. CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
10ª Promotoria de Justiça de São José
Ministério Público do Estado de Santa Catarina**

Prezado Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste encaminhar a Vossa Excelência, indicação subscrita pelo Vereador Osni Meurer, protocolada sob o n.º 2114, lida na Sessão do dia 05 de dezembro de 2007, solicitando providências quanto a Lagoa de Estabilização da CASAN, no Bairro Potecas.

Atenciosamente,



EDIO OSVALDO VIEIRA

Presidente da Câmara Municipal de São José/SC



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**



EXCELENTÍSSIMO SENHOR PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ/SC

Câmara Municipal de São José
PROTÓCOLO Nº <u>2114</u>
03 DEZ. 2007
<i>Osni Meurer</i>

INDICAÇÃO

O Vereador signatário vem, com fulcro no art. 156 da Constituição Federal e do Regimento Interno, depois de ouvido o douto Plenário, **INDICAR** que seja oficiado ao Ministério Público do Estado de Santa Catarina, 10ª Promotoria de Justiça de São José, para adotar as devidas providências no sentido de que sejam sanados os problemas relativos a Lagoa de Estabilização da CASAN no Bairro Potecas, neste Município.

JUSTIFICATIVA

LIDO NA SESSÃO DE HOJE
S.S. da C. M. de SÃO JOSÉ
Em, 03/12/2007
Osni Meurer
PRESIDENTE

A presente indicação tem como objetivo, buscar resolver uma situação que está causando desconforto, inúmeros prejuízo e, possivelmente, riscos a saúde dos munícipes de São José.

A Lagoa de Estabilização da CASAN, estabelecida no Bairro Potecas, é um incômodo para aquela comunidade, inúmeras são as reclamações por parte dos moradores, contra o mau cheiro que é constante em toda a região e fica mais forte nos dias em que ocorre o bombeamento de esgoto para a lagoa. Localizada há quase 20 anos no bairro, passou a gerar maior transtorno com o crescimento da comunidade, com as moradias aproximando-se cada vez mais da referida lagoa. O mau cheiro, a desvalorização das propriedades na região, o risco a saúde da população são os principais malefícios provocados pela Lagoa de Estabilização.

O cheiro forte, com odor de ovo podre, causado pela liberação de Gás Sulfídrico é o que traz o maior desconforto e incômodo a toda a comunidade de Potecas e bairros adjacentes, visto que o mau cheiro também é motivo de reclamação em outros bairros. Contudo, devem ser avaliados os riscos à saúde de toda a comunidade residente próxima à Lagoa da CASAN, sendo indispensável uma análise técnica abalizada constatando os riscos de se viver neste ambiente insalubre. Haja vista se tratar de uma estação de tratamento de esgoto, muitos são os dejetos que se misturam com o ar e são carregados com o vento, alcançando as moradias.

A CASAN, empresa responsável pela lagoa de estabilização, vem há vários anos prometendo resolver os problemas gerados pela estação de tratamento, no entanto continua tudo parado e sem previsão para início das obras do projeto apresentado à comunidade no mês de setembro de 2006. O projeto previa a cobertura da Lagoa Anaeróbia, instalação de 4 (quatro) reatores cobertos, substituindo, em parte, o atual sistema de tratamento e um sistema para queima do gás responsável pelo mau cheiro. Deve-se salientar que já existiram outros projetos,



E S T A D O D E S A N T A C A T A R I N A
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**



anteriormente descartados pela própria empresa; e já se estende por anos a promessa de sanar os problemas na região.

A comunidade não suporta mais o descaso da CASAN e da Prefeitura Municipal que não tomam nenhuma providencia. A CASAN retarda a solução de um problema que só cabe a ela solucionar e que por ela foi provocado. A Prefeitura por sua vez, tem o dever de cobrar da CASAN estas obras de imediato, por se tratar de um grave crime ambiental. Não pode de forma alguma, o Poder Público, se abster de tomar as devidas providências; cabe, no mínimo, notificar e multar a CASAN de acordo com a Lei Municipal nº 4428/2006 de 17 de janeiro de 2006.

Art. 14 – Toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente é considerada infração administrativa ambiental e será punida com as sanções do presente diploma leal, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas na legislação federal, estadual e municipal.

Parágrafo Único – O Chefe do Poder Executivo por Decreto disporá sobre as infrações, o valor de multas e do processo administrativo para apuração de infrações ambientais.

Art. 15 – Sem prejuízo de outras penalidades definidas na legislação Federal, Estadual e Municipal, os infratores desta Lei e de seu regulamento estarão sujeitos á:

I – advertência, aos infratores primários, para regularização da situação, quando não haja perigo iminente á saúde pública;

II – multa, agravada na reincidência;

[...]

VI – interdição, nos casos de iminente perigo á saúde pública e de infração continuada;

[...]

VII – embargo e demolição da obra ou construção executada sem autorização ou sem desacordo com os projetos aprovados, respondendo o infrator pelas despesas a que der causa;

VIII – suspensão parcial ou total das atividades;

IX – reparação dos danos causados.

§1º - As sanções restritivas de direito são:

I – suspensão de registro, licença ou autorização;

II – cancelamento de registro, licença ou autorização;

III – perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais;

IV – perda, restrição ou suspensão da participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

V – proibição de contratar com a Administração Pública, pelo período de até três anos.

§2º - As multas variarão de no mínimo R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), ou indexador econômico que vier a substituir, em número e valores proporcionais por dia, se não efetuada a regularização no prazo fixo.

A Constituição Federal, em seu artigo 225, referente ao Meio Ambiente, determina ao Poder Público o dever de defender e preservar para as

PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ – SC
TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**



presentes e futuras gerações. No § 1º, incisos I, IV e V, deste artigo, estão elencadas incumbências ao Poder Público para assegurar a preservação ligadas a este caso em específico.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

[...]

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

[...]

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

[...]

Na hipótese do descaso por parte da Prefeitura, configura crime de prevaricação do responsável.

Prevaricação

Art. 319 - Retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse ou sentimento pessoal:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

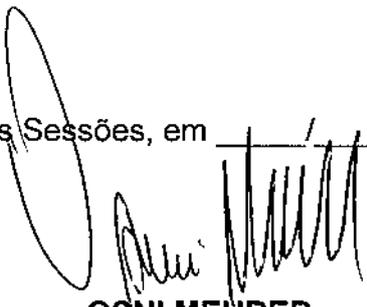


ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**

Portanto, venho solicitar:

- Que seja instaurado um processo: visando apurar os fatos referentes às obras prometidas pela CASAN; analisar o risco em que se encontra a comunidade atingida pelo fato relatado (seria de bom grado, de início, solicitar junto ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina uma análise dos possíveis riscos); e apurar as penalidades, das quais a Prefeitura Municipal está sujeita, por não cumprir com seu dever legal.

Sala das Sessões, em _____ /2007.


OSNI MEURER
Vereador - PP
Secretário

Documento anexo:

Anexo I – notícias retiradas da Internet.

Anexo II – fotos do local.



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



ANEXO I

Notício do Jornal "Oi São José", do mês de maio de 2006:

**COMUNIDADE E VEREADORES JOSEFENSES PROTESTAM
CONTRA A CASAN**



Comunidade e CASAN discutem em Audiência Pública problema do mau cheiro na lagoa de estabilização em Potecas.

Vereadores e a comunidade de Potecas promoveram, no dia 6 de maio, passeata pelo Bairro rumo à lagoa de estabilização da CASAN, que recebe todo o esgoto do Continente de Florianópolis e de parte de São José. O motivo do protesto, segundo o vereador Édio Vieira (PSDB), é o mau cheiro insuportável na região. "A comunidade não pode mais conviver com esta situação", avalia.

[...]

Na oportunidade, houve ainda um ato público de desagravo ao presidente da CASAN, Walmor De Luca, e o compromisso dos vereadores em pedir a rescisão de contrato de fornecimento de água entre a Casa e a Prefeitura de São José.

"O fato da lagoa trazer problemas para a comunidade é muito mais que suficiente para rescindir o contrato", avalia o vereador Édio Vieira.

CASAN apresenta projeto – A Assembléia Legislativa de Santa Catarina realizou na noite de 9 de maio, no Forquilhão, no bairro de Forquilha, audiência pública com representantes das associações de bairros e da CASAN.

[...]

O diretor de Operações da CASAN, Osmar Ribeiro, apresentou aos participantes o novo projeto que a Companhia vem desenvolvendo para acabar com os problemas, que aumentam

PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ - SC
TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**



no inverno devido às chuvas e à umidade do local. Até dia 20 de maio a CASAN apresentará um pré-projeto detalhado contendo os custos. Mais 90 dias serão necessários para licitar o projeto. Osmar acredita que até o início de 2007 a obra estará pronta. O projeto consiste na construção de dois reatores anaeróbicos para o tratamento do esgoto, o que aumentará a eficiência da estação e também sua capacidade – que hoje é de até 150 mil habitantes, para até 300 mil habitantes. "Entretanto, estaremos iniciando nos próximos dias um tratamento biológico para eliminar o odor", informou Osmar.

Segundo o presidente da Associação de Moradores do Conjunto Habitacional de Forquilha, Vilmar Ramos, o cheiro atinge 16 bairros do município. "Queremos a solução e não promessas, pois sem saneamento não existe saúde". Já o presidente do Conselho Comunitário de Potecas, Marcelo Gonçalves de Souza, salientou que diversos abaixo-assinados foram encaminhados à CASAN para pedir o fim do mau-cheiro. "Mas, infelizmente, nada foi feito pelo Bairro", lamentou.
[...]

Fonte: <http://www.oisaojose.com.br/Maio06/cidademaio06.htm>



Pág. 3

PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ - SC
TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Nota retirada do próprio *site* da CASAN com notícia do dia 05 de setembro de 2006:

CASAN ANUNCIA OBRAS NA GRANDE FLORIANÓPOLIS
por: **Suzete Antunes em: 05/09/2006**

CASAN ANUNCIA OBRAS NA GRANDE FLORIANÓPOLIS

O governador Eduardo Pinho^oMoreira prestigia duas solenidades da CASAN na região da Grande Florianópolis nesta quarta-feira, dia seis de setembro. Às 10 horas, ele acompanha o presidente Walmor De Luca na assinatura do edital que vai contratar a execução das obras civis para a cobertura de parte da Lagoa Anaeróbia da Estação de Tratamento de Esgoto do Bairro Potecas, no município de São José. A cerimônia acontece na própria Estação, localizada na rua Francisco Torquato da Rosa, próximo à Igreja de Potecas.[...]

A cobertura da Lagoa Anaeróbia de Potecas atende uma recorrente reivindicação daquela comunidade, que cresceu muito nos últimos anos. Com o aumento da população, que foi se aproximando cada vez mais do local de tratamento dos esgotos, o mau cheiro proveniente do tipo de sistema utilizado era um incômodo a ser resolvido. A obra que será licitada agora vai resolver o problema, eliminando os odores emanados pela Lagoa. Serão instalados quatro reatores cobertos, substituindo o sistema de tratamento em parte daquela instalação. O investimento é estimado em R\$ 5 milhões, e o prazo de execução dos trabalhos é de cinco meses a partir da sua contratação.

[...]

Fonte: <http://www.casan.com.br/index.php?sys=67&id=82>

Notícia apresentada no mês de abril de 2007, pelo Jornal "Oi São José":

SOS COMUNIDADE
MAU CHEIRO DA REGIÃO DE POTECAS ESTÁ COM OS
MESES CONTADOS

CASAN apresenta novo projeto para Lagoa de Estabilização em Potecas e promete dobrar zona de abastecimento

Uma polêmica antiga, com direito a manifesto na Câmara de Vereadores de São José, tem tirado o sono dos moradores do bairro Potecas. O mau cheiro provocado pelo lodo da lagoa de estabilização torna a rotina dos moradores quase insustentável, segundo repetidas reclamações da comunidade pelo não

PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ - SC
TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350



E S T A D O D E S A N T A C A T A R I N A
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



cumprimento do prazo para a estação de tratamento de esgoto, previsto pelo município e pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN).

O Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente, Sílvio César do Santos, que esteve junto com o prefeito Fernando Elias em Potecas, no último dia 27 de março, para o lançamento do projeto do Parque Ambiental dos Gaturanos, garantiu que o problema será resolvido até o final do ano. Sílvio, que na oportunidade também apresentou à comunidade as modificações que a CASAN vai fazer no projeto da estação de tratamento de esgoto existente no local, acredita que “os dois projetos devam evoluir juntos”. Ele explicou ainda, que o prazo anterior não foi cumprido pela CASAN em virtude das mudanças que a empresa teve que efetuar no projeto, em função de exigências dos órgãos ambientais fiscalizadores, Fatma e Ibama, para retirada do lodo do local. Consciente da necessidade de ter o problema, que já afeta a comunidade há 17 anos, resolvido, Sílvio garantiu que tem cobrado rigorosamente os prazos da CASAN. “Sei que de nada adianta termos um parque em uma região que ainda tem problemas com tratamento de esgoto”, concluiu.

O engenheiro da CASAN, Nelson Bitencourt, responsável pela obra, explicou que o primeiro projeto apresentado em 2006, tornou-se inviável para a CASAN pelas exigências feitas no Ibama e na Fatma, além da questão dos recursos. Ele garantiu que um novo projeto, com uma estrutura feita no acesso sul da lagoa, será licitado no prazo de três meses. “Temos um compromisso social com essa região e não vamos deixar de cumpri-lo”, destacou Nelson, que acredita que até novembro a obra deve estar concluída. Trazendo uma boa notícia para comunidade, adiantou que já existe um projeto para dobrar as 90 mil ligações que atendem o sistema de Potecas.

O presidente do Conselho Comunitário, Marcelo Gonçalves da Silva, garantiu que a comunidade já está ciente do novo projeto apresentado pela CASAN. Para ele, os problemas do bairro não se restringem ao mau cheiro. “Enfrentamos entre tantos problemas de infra-estrutura, a falta de creches para as nossas crianças”, destacou. Marcelo acredita que a administração tem olhado para o bairro, e inclusive, ressaltou que o prefeito já se propôs a realizar uma reunião com os líderes comunitários, “mas a comunidade ainda está a mercê de muitas promessas”.

Fonte: <http://www.oisaojose.com.br/abr07/cidadeabr07.htm#b>

PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ - SC
 TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350



E S T A D O D E S A N T A C A T A R I N A
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Notícia elaborada pela Assessoria de Imprensa da Câmara Municipal de São José no dia 18 de outubro de 2007.

CASAN E PREFEITURA CRITICADAS POR PROMETER E NÃO FAZER OBRA DA LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO

A CASAN e a prefeitura de São José foram duramente criticadas por vários vereadores, pelo não cumprimento da promessa de acabar com um dos mais graves problemas ambientais de São José: a lagoa de estabilização de Potecas. Na quarta-feira (17/10), completou um ano do lançamento da ordem de serviço para a execução da cobertura da lagoa, que recebe despejo de esgoto doméstico de São José e da área continental de Florianópolis.

"Teve até placa de lançamento da ordem de serviço. A promessa era que até dezembro de 2006 a lagoa de estabilização estaria parcialmente coberta. Mas ninguém tomou providências. Não há tratamento nenhum, o mau-cheiro incomoda muito, o descaso é total. Não sei se vão executar essa obra. Estão enganando o povo", criticou o vereador Amauri Valdemar da Silva PTB).

Osni Meurer (PP) pediu que a prefeitura notifique a CASAN por crime ambiental. "Se a prefeitura não fizer isso está prevaricando", disse.

O vereador Salézio Zimmermann (PSDB), da base do governo, afirmou que "a lagoa de estabilização é uma herança maldita que o governo (do Estado) colocou em nosso município. O Ministério Público tem que agir. Vamos lutar por essa questão ambiental, para melhorar a qualidade de vida da população". Segundo Salézio, já existiriam recursos para a obra, dentro do pacote de R\$ 24 milhões previstos no PAC para São José.

Repúdio – O vereador Édio Osvaldo Vieira (PSDB), presidente da Câmara, também fez duras críticas à CASAN e à prefeitura. "Estão enganando São José. A obra é tecnicamente inviável, e a prefeitura diz que está colaborando. Os moradores (de Potecas) foram enganados pelo presidente da CASAN", acusou. Édio propôs que os vereadores façam uma nova caminhada no bairro, com máscaras, para protestar contra o mau-cheiro e o descaso que afetam a comunidade.

[...]

Fonte: http://www.cmsj.sc.gov.br/noticias/ler_noticia.php?id_noticia=345



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



ANEXO II

Foto 01



PRAÇA ARNOLDO DE SOUZA, 38 – CEP: 88103-052 - SÃO JOSÉ - SC
TELEFONE: (48) 3029-1328 / FAX: (48) 3029-1350

A handwritten signature in blue ink, appearing to be the name of the official responsible for the document.



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Foto 02





ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Foto 03

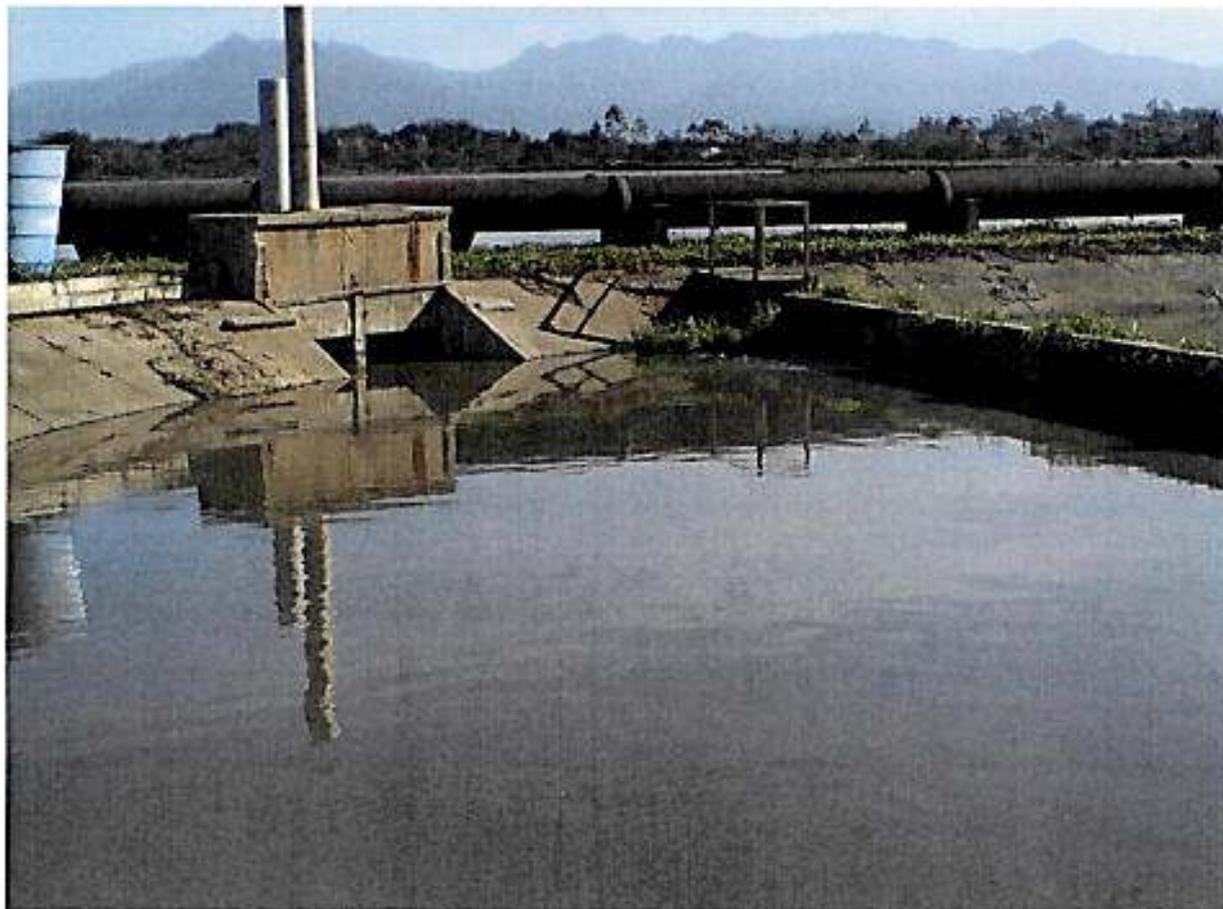




ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Foto 04



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador OSNI MEURER



Foto 05



A handwritten signature in blue ink, appearing to be the name of the councilor Osni Meurer.



ESTADO DE SANTA CATARINA
Câmara de Vereadores do Município de São José
Gabinete do Vereador **OSNI MEURER**

Foto 06





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada de formulário de atendimento, encaminhado por Alencar Pfeifer, no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002.

São José, 27 de março de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria de Justiça



10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ/SC

Rua Domingos André Zanini, nº 380 – 2º andar-Prédio do Fórum da Comarca da São José/SC-CEP 88117200-

FORMULÁRIO PARA ATENDIMENTO

Nome Completo: **ALENCAR PFEIFER**
 Endereço: **RUA ISAURA BOBANSKI NR 141**
 Bairro: **POTÉCAS** CEP: **88107-491** Cidade: **SÃO JOSÉ**
 Telefone: **3357-6150** E-mail:
 Profissão: **GARÇON** RG: **2859.981-0** CPF: **79855539915**

Representação/Reclamação/Pedido/Informação:

CANO DE ESGOTO ENTUPIDO ENTRE A CASA 141 E O LIDER MATERIAS DE CONSTRUÇÃO, O ESGOTO ESTICORRENDO ACEU ABERTO NA RUA SEM FAZER DO MAU CHEIRO. JA ENTREI EM CONTATO COM PESSOAS RESPONSÁVEIS PELO LOTEAMENTO, E NEM UMA PROVIDENCIA FOI TOMADA. JA FAZ 3 SEMANAS QUE ESTA O PROBLEMA.

NAO É A PRIMEIRA VEZ QUE ACONTECE, NO ANO PASSADO JA EXISTE FIZ UMA DENUNCIA NA PARA A PROMOTORA QUE ENTROU EM CONTATO COM O SECRETARIO DE OBRAS QUE RESOLVEU O PROBLEMA NA EPOCA.

MAS PROVAQUEMENTE O CANO ESTA AMASSADO. NA OUTRA MANDARAM DESENTUPIR, MAS NAO CONCERTARAM O CANO.

Encaminhamento:

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

RG Nº: 2.839.981-0

Nome: **ALEXANDRE PEIFFER**

Nome do Pai: **CEZAR PEIFFER**

Nome da Mãe: **MARIA WILSA PEIFFER**

Localidade: **PRATINHO SC**

Doc. Original: **C CAS 4211 LV 288 FL 15**

Cart. Ident. SCS: **963 1096 SC**

CNPJ: **798.535.399/15**

CPF: **890 3096**

Assinatura: *Alexandre Peiffer*

Profissão: **DELEGADO PROFISSIONAL DE POLÍCIA**

Matr.: **142.518-8**

DATA DE NASCIMENTO: **01/SET/1977**

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: **ALEXANDRE PEIFFER**

RG Nº: **2.839.981-0**

DATA DE NASCIMENTO: **01/SET/1977**

Assinatura: *Alexandre Peiffer*

Imagem:





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

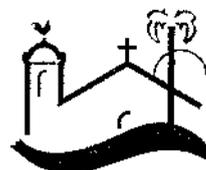
Certifico que na data de hoje, procedi à juntada do ofício nº 158/08, encaminhado pela Fundação do Meio Ambiente de São José, em resposta ao ofício nº 527/07, no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002.

São José, 27 de março de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria de Justiça



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Ofício nº 158/2008

São José, 18 de março de 2008.

**Excelentíssimo Sr.
Doutor Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça**

Excelentíssimo Senhor,

Em atenção ao Ofício 527/2007/8ªPJ/CME, que requisita a realização de vistoria na Estação de Tratamento de Esgotos da CASAN, localizada em Potecas objetivando verificar as atividades desenvolvidas no local, segue em anexo, copia do parecer emitido pelo corpo técnico da Fundação Municipal do Meio Ambiente.

Atenciosamente,

DIONEVER PACHECO PEREIRA
Diretor Operacional
Decreto Municipal 22.089/06



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Excelentíssimo Senhor,

Doutor CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS

DD. PROMOTOR DE JUSTIÇA

MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL COMARCA DE SÃO JOSÉ

Em atenção ao ofício Nº 526/2007/10º PJ/CME, que requisita vistoria na Estação de Tratamento de Esgotos, localizada no Bairro Potecas, nesse Município, temos a informar o que segue:

A Fundação requisitou em dezembro/2007, através do ofício 0232/07, informações acerca do licenciamento Ambiental de Operação. Em resposta, a CASAN informa através da correspondência CT/D 0059/2008, assinada pelo presidente da Companhia, Sr Walmor Paulo de Luca e o superintendente de meio-ambiente e recursos hídricos, Sr Cláudio Ramos Floriani Jr onde relatam que há um processo administrativo de licenciamento ambiental junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente FATMA, datado de 2004, porém a Companhia não obteve a Licença de Operação deste sistema.

Sendo assim, a FMMA lavrou novo Auto de Infração Ambiental nº 0604/2008, de 07/03/2008, por estar exercendo atividade potencialmente poluidora em operação sem a devida Licença Ambiental de Operação, culminando com multa simples no valor de R\$ 350.000,00.

Após a autuação, a Fundação realizou vistoria nas instalações do Sistema de tratamento de Potecas (13/03/08) para verificação do funcionamento e operação das Lagoas. O sistema é alvo de inúmeras reclamações devido à emissão de maus odores.

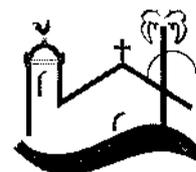
O sistema de tratamento de esgotos de Potecas é constituído por um conjunto de lagoas em série com uma Lagoa anaeróbia, seguida de três lagoas facultativas chicanadas, denominado sistema australiano.

A lagoa anaeróbia possui uma superfície triangular de 72.972 m² com profundidades úteis médias de 2,60 m junto aos diques e 3,30 na área restante e a alimentação do esgoto bruto é feita na extensão do triângulo através de um canal.

As lagoas facultativas 1, 2, e 3 possuem profundidades de 1,70 m, com cortinas para direcionamento de fluxo. (fonte: www.casan.com.br).



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Durante a vistoria realizada verificou-se que não há devida manutenção, conforme poderá ser verificado nas fotos, provavelmente devido a diminuta equipe de trabalho. A equipe possui apenas dois operadores braçais.

Dos problemas verificados durante a vistoria:

1. exalação de maus odores;
2. não há operador na Estação, somente dois trabalhadores braçais;
3. canal de distribuição com total de 46 saídas, no momento da vistoria 32 estavam distribuindo esgoto;
4. material grosseiro nas lagoas, plásticos, cotonetes.
5. presença de vegetação em pontos das lagoas entre o talude e nível d'água;
6. presença de insetos e larvas junto aos taludes internos;
7. presença de lodo desprendido;
8. presença de espinheiros e goiabeira junto aos taludes;
9. esgoto sendo lançado diretamente na lagoa facultativa nº 1;
10. não há remoção de sólidos grosseiros e areia na estação (gradeamento e caixa de areia).

Considerações.

Algumas medidas de controle ambiental que devem ser tomadas para correção de alguns dos problemas relacionados à operação da estação.

- redimensionar a equipe de trabalho: segundo Von Sperling - para uma população de até 50.000 habitantes é necessário: 1 engenheiro, 1 operador e 6 a 10 trabalhadores braçais;

- o efluente deverá ser distribuído em todo o canal de distribuição;
- remover o lodo sobrenadante, materiais plásticos e material grosseiro;
- retirada da vegetação nos taludes das lagoas;
- retirada das árvores;



Estado de Santa Catarina
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
 Fundação Municipal do Meio Ambiente



- fazer mudança do efluente que entra diretamente na lagoa facultativa para lagoa anaeróbia;

Os materiais retirados das lagoas, (lodo, sólidos grosseiros), deverão ser enviados a aterro sanitário.

A exalação de maus odores deve-se a formação de gás sulfídrico (H₂S). Segundo a CETESB em lagoas anaeróbias os problemas de odores, na maioria das vezes são ocasionados por uma sobrecarga de matéria orgânica ou pela operação inadequada do processo. Para von Sperling os problemas relacionados a exalação de maus odores, tem as seguintes causas:

- sobrecarga de esgotos e diminuição do tempo de detenção;
- carga baixa e elevação excessiva do tempo de detenção;
- presença de substâncias tóxicas e queda da temperatura.

Pode-se ainda dizer, neste caso que os maus odores exalados pelo sistema de lagoas pode ter outra causa, o excessivo tempo de detenção dos esgotos nas elevatórias, no qual o esgoto torna-se séptico, formando sulfetos em conseqüentemente gás sulfídrico (cheiro de ovo podre).

A seguir, tabela dos efeitos causados pela concentração de gás sulfídrico, editado pela revista técnica da Sanepar

TABELA 1 - EFEITOS CAUSADOS PELO H₂S NO SER HUMANO

Concentração atmosférica de H ₂ S (ppm)	Efeitos
3 - 10	Odor ofensivo (ovo podre)
10 - 50	Dor de cabeça, enjôo
50 - 100	Olhos lacrimejantes
100 - 300	Conjuntivite, irritação do sistema respiratório, perda do olfato
300 - 500	Edema pulmonar, perigo de morte eminente
500 - 1000	Alterações no Sistema Nervoso Central
1000 - 2000	Morte por paralisia respiratória

Sanare. Revista Técnica da Sanepar. Curitiba, v.21, n.21, p. 19-32, jan./jun. 2004



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente

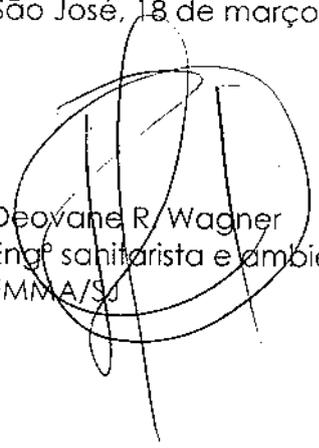


Em 13/03/08 a CASAN protocolou nessa Fundação devesa do auto de infração, informando que a Licença Ambiental de Operação do sistema SES São José, será emitido após execução da unidade de tratamento de odores. Aguardam manifestação do órgão estadual do meio ambiente para aprovação dos projetos.

Outrossim, informamos que foi solicitada a CASAN os laudos laboratoriais de análise físico-químicas e biológicas dos efluentes.

É o que tínhamos a informar,

São José, 18 de março de 2008.


Deovane R. Wagner
Engº sanitaria e ambiental
FMM/A/SJ

Dossiê fotográfico

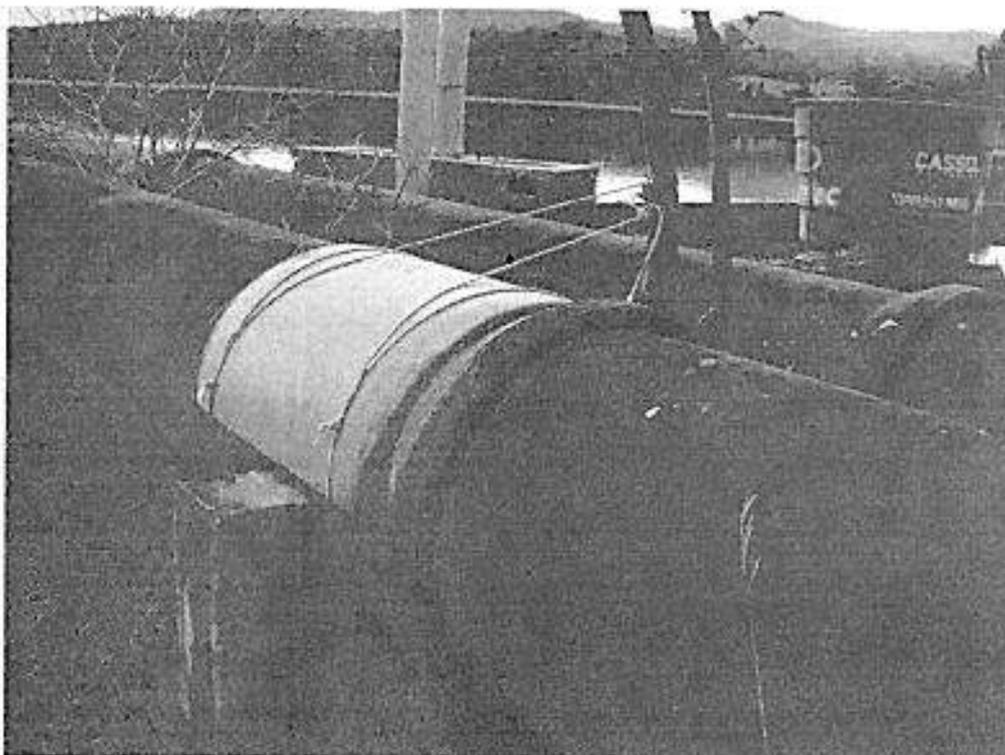


Foto 1 – vista da tubulação de chegada ao distribuidor da lagoa anaeróbia.



Foto 2 – chegada de esgoto diretamente na segunda lagoa. A tubulação deverá ser retirada e o efluente encaminhado a lagoa anaeróbia.



Foto 3 – vista da elevatória com vazamentos de esgoto, que deveria recalcar os efluentes para lagoa anaeróbia, que é lançado na lagoa facultativa nº 1. A elevatória deverá receber manutenção com a ligação das bombas e solucionar os problemas de vazamentos.



Foto 4 – espinheiro rente ao talude da lagoa. Deverá ter sua retirada o mais breve possível para não causar rachadura do talude e posterior infiltração do efluente no solo.



Foto 5 – presença de material sobrenadante, que deverá ser retirado e enviado a aterro sanitário.



Foto 6 – presença de grande quantidade de lodo desprendido. Retirado do material e enviado a aterro sanitário.



Foto 7 – grande quantidade de material sobrenadante e lodo desprendido.
Retirada do material e enviar a aterro sanitário,



Foto 8 – vegetação junto aos taludes e com crescimento dentro da lagoa.
A vegetação deverá ser retirada.



Foto 9 – vegetação junto ao talude da lagoa e resíduos sólidos presentes. Plásticos, insetos e lodo.

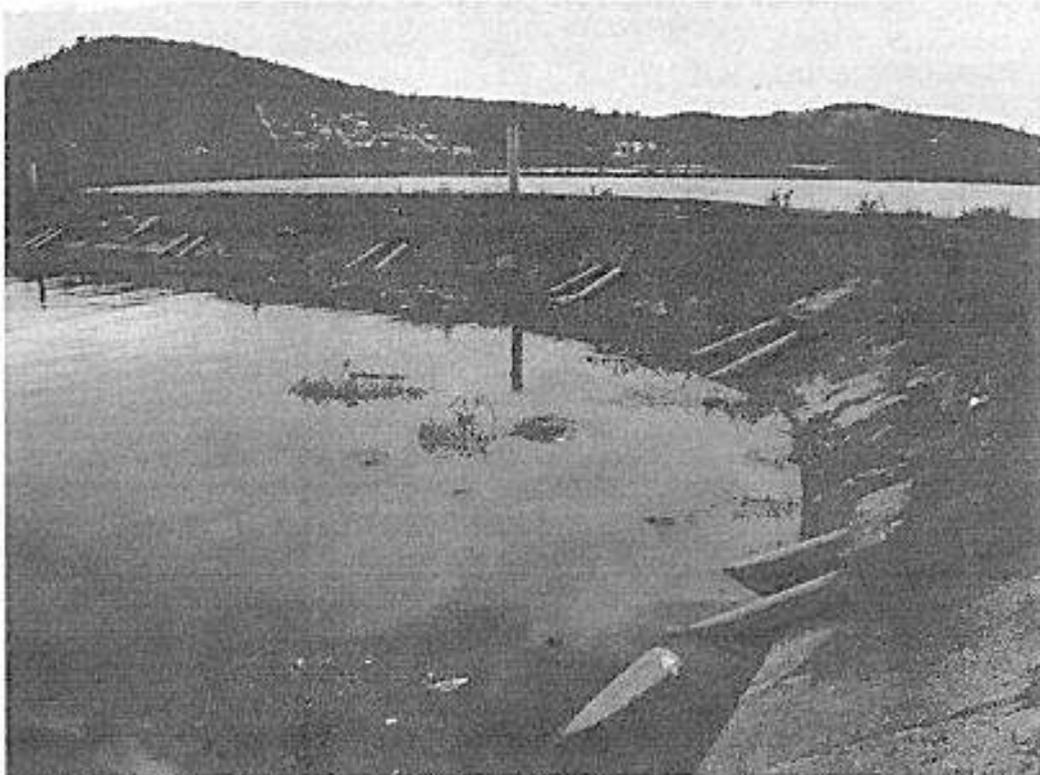


Foto 10 – vista do canal de distribuição. Verifica-se a presença de vegetação e parte de tubulação jogada dentro da lagoa.



Foto 11 – vista de vegetação retirada e jogada junto a tubulação de distribuição de esgoto. O material não pode ser jogada dentro da lagoa.



Foto 12 – vista de material sólido e vegetação junto a tubulação do canal distribuidor que deverá ser retirado.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ATA DE REUNIÃO DA 10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA

Aos três dias do mês de abril de 2008, às 16:00 horas, na Sala de Reuniões do Gabinete da 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, localizada no Fórum da Comarca de São José/SC, reuniram-se na presença do Promotor de Justiça Carlos Alberto Platt Nahas, representantes da Fundação Municipal do Meio Ambiente, FATMA e CASAN, com o intuito de deliberar sobre irregularidades na Lagoa de Estabilização, localizada no Bairro Potecas, município de São José. **1. Pelo Promotor de Justiça foi exposto o motivo da presente reunião; o engenheiro Jair Sartorato esclareceu as providências que a CASAN vem realizando para solução dos problemas noticiados ao Ministério Público; o engenheiro declarou que a CASAN já tem projeto da obra a ser realizada na lagoa de estabilização e edital para concorrência pública; 2. Ficou deliberado por envio de ofício a CASAN, requisitando informações sobre o cronograma da obra, cópia do referido projeto e edital, para análise de possível**



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

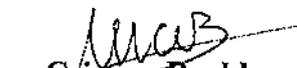


proposta de ajustamento de conduta; 3. Será encaminhado ofício à FATMA requisitando cópia do processo administrativo onde consta documentos protocolizados pela CASAN, sob n. 5361-79, de doze de dezembro de 2007; 4. Ficou deliberado por diligência na Lagoa de Estabilização, no próximo dia 09 de abril, às 10 horas, com a participação das partes aqui presentes, bem como do Gerente Regional da CASAN, Márcio Rosa, e do técnico da FATMA, Heriberto. 5. **ENCERRAMENTO** - Ao final, nada mais havendo a ser tratado, deliberado e registrado, foi encerrada a reunião.


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça


Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis - CASAN


Engenheiro Jair Sartorato
CASAN


Cristina Buchler
CASAN


Engenheiro José Luciano Soares
CASAN


Evandro Alves Machado
FATMA


Sulayre Mengotti de Oliveira
FATMA


Silvio César dos Santos Rosa
Fundação Municipal do Meio Ambiente


Deovane R. Wagner
Fundação Municipal do Meio Ambiente


Dionéver P. Pereira
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Ofício nº 206/2008/10ª PROMOT. P. C. M. E. - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

São José, 04 de abril de 2008.

Senhor Gerente Regional,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria nesta Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia 09 de abril, às 10 horas, para diligência na Lagoa de Estabilização da CASAN, localizada no Bairro Potecas, bem como na Estação de Tratamento, localizada em Barreiros, que contará com a participação de representantes da CASAN e Fundação Municipal do Meio Ambiente.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Márcio Rosa
Gerente Regional da FATMA - Florianópolis
Rua Emir Rosa, 523 - Centro
CEP: 88.020-050

Realizado
EVANILDO MACHADO
[Handwritten Signature]
07/04/08



Ofício nº 207/2008/10ª PJCME - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



São José, 04 de abril de 2008

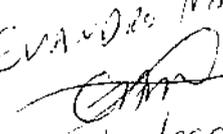
Senhor Heriberto,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria nesta Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia 09 de abril, às 10 horas, para diligência na Lagoa de Estabilização da CASAN, localizada no Bairro Potecas, bem como na Estação de Tratamento de Esgoto, localizada em Barreiros, que contará com a participação de representantes da CASAN e Fundação Municipal do Meio Ambiente.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

HERIBERTO HULSE NETO
FATMA - Florianópolis
Rua Emir Rosa, 523 – Centro
Florianópolis/SC
CEP: 88.020-050

Realizado
EVANILDO MACHADO

07/04/2008

*10/04/08
10/04/08
08/04/08
10/04/08*



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



+

ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 16/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Superintendente Regional da Grande Florianópolis, Sr. Carlos Alberto Coutinho, a comparecer na 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José para audiência designada para o dia 03/04/2008, às 16:00 horas.
Local: CASAN
Rua Quinze de Novembro, nº 230, Balneário Estreito, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

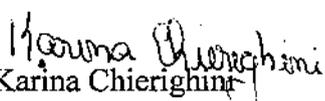
ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 28 de março de 2008.

CERTIDÃO

Certifico que em cumprimento a Ordem de Diligência retro, compareci na presente data no local indicado e deixei a notificação com a Sra. Nara R. Drt, Secretária.

São José, 31 de março de 2008.


Karina Chierighini
Oficiala de Diligência
Matrícula 358113-6



CÓPIA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Ofício nº 178/2008/10ªPJ/CME



São José, 28 de Março de 2008.

Senhor Superintendente,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **03 de abril, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,

CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Recebi em 28/03/2008

Assinatura
Fu. Fundação Mun. Meio Ambient
Fone/Fax 381-0040-7 / 381-002

Silvana Rodrigues
Assessor Administrativo
22.148/2008

Sílvio César dos Santos Rosa
Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de São José
NESTA



CÓPIA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Ofício nº 177/2008/10ªPJ/CME

São José, 28 de Março de 2008.



Senhor Gerente Regional,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **03 de abril, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Márcio Rosa
Gerente Regional da FATMA - Florianópolis
Rua Emir Rosa, 523 - Centro
CEP: 88.020-050

Recebido em: 31/03/08
Marcus V.
Nome Legível



CÓPIA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Ofício nº 180/2008/10ªPJ/CME



São José, 28 de Março de 2008.

Senhor Superintendente,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **03 de abril, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS

Promotor de Justiça

Curador de Defesa do Meio Ambiente

Comarca de São José

RECEBIDO
EM 31/03/08

ASSINATURA
Nara R. Ditt
Secretária - DM

Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000



CÓPIA



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Ofício nº 179/2008/10ªPJ/CME

São José, 28 de Março de 2008.

Senhor Diretor,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **03 de abril, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Recebi em 28/03/2008
Assinatura
Fundação Mun. Meio Ambiente
Fax 381-0040 / 381-002

Silvana Rodrigues
Assessor Administrativo
22/148/2008

Dionéver P. Pereira
Diretor Operacional da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de São José
NESTA



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

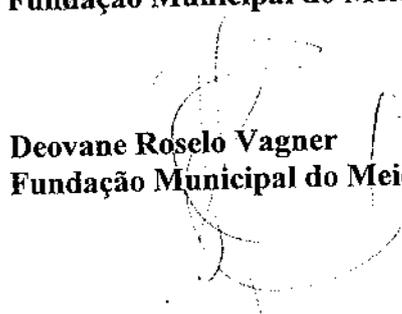


ATA DE REUNIÃO DA 10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA

Aos vinte e sete dias de março de 2008, às 16:00 horas, na Sala de Reuniões do Gabinete da 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, localizada no Fórum da Comarca de São José/SC, reuniram-se o Promotor de Justiça Carlos Alberto Platt Nahas e representantes da Fundação Municipal do Meio Ambiente com o objetivo de deliberar sobre os procedimentos administrativos preliminares em trâmite na 10. Promotoria de Justiça envolvendo a CASAN. 1. Ficou deliberado que será encaminhado ofício à CASAN requisitando-lhe informações sobre os imóveis que ainda não tem o esgoto ligado na rede dos bairros Kobrasol e Campinas; 2. No tocante ao PAP 40-2001, que apura problemas na estação elevatória da CASAN em Barreiros, será realizada pesquisa sobre possível instauração de procedimento ou ajuizamento de ação por parte do Ministério Público Federal em relação ao assunto, bem como ofício à Dra. Analúcia Hartmann, requisitando essas informações; 3. Em relação a estação de tratamento e elevatória do Loteamento Morar Bem, PAP 19.2001, a Fundação Municipal do Meio Ambiente encaminhará o relatório da vistoria realizada no local; 4. Em relação ao procedimento que apura irregularidades na Lagoa de Estabilização, localizada no Bairro Potecas, será encaminhado ofício à FATMA requisitando informações sobre a atual situação do licenciamento ambiental, para posterior análise do caso e providências a serem tomadas pelo Ministério Público. **2. ENCERRAMENTO** - Ao final, nada mais havendo a ser tratado, deliberado e registrado, foi encerrada a reunião.


Carlos Alberto Platt Nahas
 Promotor de Justiça


Dionever P. Pereira
 Fundação Municipal do Meio Ambiente


Deovane Roselo Vagner
 Fundação Municipal do Meio Ambiente


Rafael Martins de Souza
 Fundação Municipal do Meio Ambiente



EXCELENTÍSSIMO SENHOR PAULO ECCEL – DEPUTADO
ESTADUAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA.

EU, AILTON ZULMAR KAMERS, residente e domiciliado na Rua Acelino Pereira nº 1.156, CEP 88.113-590, no Bairro Potecas, fone: 32464964, venho a presença de Vossa Excelência a fim de relatar o estado de calamidade que atinge a comunidade dos Bairros próximo à Lagoa, principalmente o Bairro Potecas, onde pela falta de investimentos, do mau funcionamento, da precariedade da Lagoa de Estabilização da CASAN, localizada neste Bairro, a comunidade vem sofrendo pela exalação de mau cheiro, o que se pode afirmar que não há tratamento adequado, pelo que relaciono os problemas e conseqüências que, com certeza virão em futuro próximo, se providências não forem tomadas com urgência:

1. A canalização que abastece ao centro de estabilização está comprometida (tubulação corroída pela ferrugem em razão dos gases e produtos tóxicos que nela circulam;



2. O tempo de vida útil da estabilização é de 30 anos e já está com 17 anos, e nunca foi feito investimento e nem limpeza;

3. As paredes do centro de estabilização estão comprometidas e ficarão ainda mais com os reatores;

4. o Nível da estabilização está a aproximadamente dois (2) metros acima dos loteamentos. E se romper?

5. A Vala central de tratamento, com cal, está com a maioria das saídas entupidas;

6. A rede de esgoto dos Loteamentos vizinhos, localiza-se a cerca de 10 metros do centro de estabilização, e não está ligada ao centro de tratamento, encontra-se a céu aberto;

7. Falta motor e canalização para fazer chegar ao centro de estabilização os esgotos Loteamentos vizinhos. OBS: (alguns deles estão sendo despejados dentro do Centro de estabilização na comporta que não é tratada).

8. O Lençol freático a cerca de mil metros, aproximadamente, está comprometido;

9. A Rede de canalização que vem da Rua Heriberto Hilse de Barreiros, onde a canalização se rompeu em decorrência da ferrugem, o lençol freático também está contaminado;

10. O espaço físico do centro de estabilização não oferece segurança nenhuma, pois não está bem fechado e por lá circulam criança, gado e outros animais;



11. a Espuma tóxica colocada para amenizar o mau cheiro está sendo levada para as residências e para as pessoas que circulam nas proximidades;

12. O lixo hospitalar (camisinhas etc...), não está adequadamente sendo armazenado, já que não existe uma lixeira própria; Será que estão recolhendo dentro das comportas?

13. A sede do Centro de estabilização se encontra com o seu estado precário;

14. não existe bomba de emergência em caso de tromba de água, já que podemos registrar que nos anos 80 houve uma grande tempestade que inundou o centro de estabilização e adjacência.

15. A Escola Estadual de Potecas, situa-se ao lado do Centro de Estabilização e tem do seu lado uma vala de esgoto proveniente dos loteamentos, sem nenhum tratamento, com quadra de lazer para as crianças ao lado da vala

16. Desta forma, o projeto demonstrado em audiência Pública, no Ginásio Forquilhão, trata-se de um "quebra-galho", não atendendo as necessidades básicas da comunidade, eis que é frágil e não segura a sua cobertura.

17. Os danos que a CASAN vem causando a esta comunidade são irreparáveis, tanto à Saúde quanto os danos morais existentes, cuja autarquia não está se dando conta do quanto está devendo a esta Comunidade. E, se ela não tomar as providências, por ela ou em conjunto com as demais instituições do Poder Público, certamente será levado ao Poder Judiciário para dizer e compeli-la a indenizar as famílias afetadas



Diante do exposto acima, solicito à Vossa Excelência para que sejam tomadas as providências cabíveis, e emergenciais, de forma que a CASAN faça investimentos seguros atendendo as necessidades da Comunidade, na atualidade e no futuro. Não com obras provisórias e politiqueiras.

Na oportunidade apresento a Vossa Excelência os meus protestos de estima e consideração.

São José, 17 de maio de 2006

AILTON ZUIMAR KAMFRS
Membro da Associação dos moradores do Bairro
do Arruda -AMA - São José -SC

RG nº 1/R 706 836
CPF nº 298 411 519-87

Antônio Zúimar Kamfrs
Presidente
Fórum Participativo
Assessoria Legislativa
Recebi em data.
PAULO ECCEL
Deputado Estadual - PT
17.05.06



Projeto deve acabar com mau cheiro em São José

Problema se intensificou nos últimos anos, com o esgotamento da capacidade da lagoa de estabilização da Casan

Denise Arruda Bortolon

O diretor de Operações da Casan, Osmar Ribeiro, apresentou aos participantes da audiência pública promovida pela Comissão de Legislação Participativa na noite do dia 9, um projeto para acabar com o mau cheiro no município de São José. Propocado pela lagoa de estabilização da estatal de saneamento, localizada no bairro Potecas, o problema se intensificou durante o inverno, segundo ele, devido às chuvas e consequente aumento da unidade. Até dia 20 de maio, informou o diretor, a empresa terá o pré-projeto detalhado e, 90 dias depois, poderá ser aberto processo de licitação com previsão de conclusão da obra no início de 2007.

O debate realizado no Complexo Esportivo Forquilha, no bairro Forquilha, foi requisitado pelo presidente da Comissão, deputado Paulo Eccel (PT), atendendo reivindicação das associações de bairros. Durante a reunião ficou decidido que a atas dos trabalhos será encaminhada a Casan e à Fatma, esta respon-

sável pela fiscalização da

estatal de saneamento de acordo com a legislação ambiental. Também receberam ata a Câmara de Vereadores de São José e as associações.

Eccel salientou a importância da existência de políticas compensatórias para a comunidade e pediu ao representante da Casan que informe os procedimentos que serão adotados à Comissão e à Câmara.

Tratamento

Para resolver um problema que, conforme os moradores, se arrasta há 17 anos, a Casan pretende construir dois reatores



Osmar (na detalhe com Eccel) garante que os reatores reduzirão o mau odor

anaeróbicos, queirão fazer o tratamento do esgoto, o que aumentará a eficiência e a capacidade da estação, cuja abrangência máxima passará dos atuais 150 mil habitantes para até 300 mil. Para reduzir o problema de imediato, conforme Osmar, a empresa vai iniciar tratamento biológico, a partir de biobacé-

rias.

Segundo o presidente da União Joséfense das Associações de Moradores, Cássio Martins, o "descaso" da estatal resulta, em parte, do fato da comunidade não ser muito participativa. "A Casan nunca fez nada, alegava que não conseguia, mas tinha que ter sido feito", lembrou. Representando a Câmara de Vereadores de São José, o vereador Osni do Amaral (PMDB), informou que no último dia 6, um manifesto foi realizado na área onde está a lagoa de estabilização, com a presença dos vereadores.

O presidente do Sindicato dos Trabalhadores em Água e Esgoto de Santa Catarina (Sintae/SC), Odair Rogério da Silva, lembrou da obrigação constitucional do Estado em oferecer saneamento básico à população, assinalando que a solução apresentada pela Casan é apenas um paliativo localizado. "Enquanto não houver grandes investimentos em saneamento, não haverá saúde.

Não basta municipalizar, acredito muito em parcerias. Isso é luta pela qualidade de vida", comentou.

**Lagoa de Estabilização de Potecas
CASAN**



LLT serviço de conservação e limpeza

Elias Tomaz Cardoso

Rua: José Antônio Pereira n°568

Bairro Ipiranga S.J

Telefone 84133688

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

- restauração de cerca
- podaço de cerca
- capinação
- roçamento
- limpeza de placas
- limpeza de muros
- limpeza dos canais
- limpeza de calhas
- retirada de resíduos da lagoa
- baldeação de lixos
- vigilância do laboratório durante o dia (10 horas)

Elias Tomaz Cardoso



GABRIEL COVRE

Moradores, como Alton Zulmar, temem que obras anunciadas pela Casan sejam paliativas e não dêem uma solução

Infra-estrutura Uma década de mau cheiro em São José

São José

Há 12 anos, os moradores do Bairro Potecas, em São José, são obrigados a conviver com o mau cheiro e outros problemas causados pela estação de tratamento da Casan na região.

Insatisfeita com o projeto apresentado pela companhia, considerada paliativo, a comunidade exige providências imediatas e definitivas.

A proposta foi apresentada durante audiência pública, no dia 9 de maio. De acordo com Alton Zulmar Kamers, da associação de moradores, a Casan realizará a instalação de dois reatores, duas chaminés e uma lona de PVC que cobrirá as lagoas de tratamento para eliminar o mau cheiro. O morador diz que o projeto não contempla questões essenciais, como a instalação de filtros para retenção de resíduos sólidos e a substituição da tubulação danificada.

Contraponto O que diz a Casan

Segundo Jair Satorato, engenheiro da Diretoria de Operações da Casan, o projeto não é paliativo e deverá ser concluído no máximo, até o início de 2007. Serão construídos dois reatores anaeróbios e a lona de PVC será instalada sobre eles. Os gases tóxicos deverão ser queimados e não mais liberados na atmosfera.

Não está prevista a substituição de tubulação, já que, de acordo com o engenheiro, as trocas necessárias já foram realizadas. Em relação à falta de segurança, afirma que sempre existiram certezas no local, que são destruídas pela própria comunidade.

Sobre a instalação de filtros explica que a retenção de sólido, é realizada num processo anterior, não ocorrendo problemas de entupimentos.

Outras questões levantadas dizem respeito à resistência e à durabilidade da cobertura e à ausência de uma bomba de emergência para fortes chuvas. Alton diz que a população não está pedindo a retirada da estação, mas pleiteia investimentos.

Participa, online,
na sua eleição em 101

março

Estu feiando

participa



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



CT/D – 0544

Florianópolis, 17 de abril de 2008.

Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Curador de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de São José
Promotoria de Justiça – 10ª PJ/CME
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 – 1º andar
88117-200 São José - SC

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção ao que ficou estabelecido na reunião realizada no dia 3 de abril próximo passado, na sala de reuniões do Gabinete dessa Promotoria, em que representantes desta Companhia assumiram o compromisso de encaminhar cópia do Projeto e do Edital de Licitação para obras de melhorias na Lagoa de Estabilização de Potecas (cobertura de reator para o tratamento de odor), informamos que no tocante ao projeto, este foi entregue em mãos no dia da visita à Estação, ou seja, no dia 9/4/08.

Quanto ao edital, foi necessário proceder algumas modificações em razão do orçamento, assim, será realizada nova licitação que já se encontra autorizada pelo Diretor-Presidente da Companhia, conforme cópia em anexo. O novo edital está quase pronto e a cópia será encaminhada assim que concluído.

Anexamos, também, cópia dos resultados das amostras realizadas para o monitoramento do tratamento, conforme deliberado naquela ocasião.

Sem mais para o momento, reiteramos nossos votos de consideração e apreço e permanecemos à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,

RECEBIDO
EM _____
ASSINATURA


JULCINIR GALBERTO SOARES
Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis

JGS/DM/MS

2008/189587

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (48) 221-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5044
CEP: 88020-010



CASATI - GLC
000087

PEDIDO DE LICITAÇÃO

Nº: 109/2007



SOLICITANTE

DT	
RSM:	17.554.398
Processo licitatório para:	OBRAS
Valor estimado:	R\$ 5.583.541,00
Objeto:	OBRAS COM FORNECIMENTO MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS-REDUZIR ODORES
Local de aplicação:	ETE POTECAS- SÃO JOSÉ
Recursos	PRÓPRIOS
Data	23/11/07
Observação	PLANILHA DE ORÇAMENTO ELABORADA E APROVADA PELA DIRETORIA TÉCNICA
<p><i>Sandra Elisa Salvato</i> SÁNDRA ELISA SALVATO</p> <p><i>Ricardo Santos Mattei</i> RICARDO SANTOS MATTEI</p> <p><i>Renaldo D Ramos</i> RENALDO D RAMOS</p>	

GERÊNCIA CONTÁBIL

Existe dotação orçamentária

Não existe dotação orçamentária

Data: ___/___/___

DIRETORIA

Data: 02/04/08

Walmor Paulo de Luca
Walmor Paulo de Luca
Diretor Presidente

Valmir Humberto Piacentini
Valmir Humberto Piacentini
Diretor de Projetos Especiais

GLC / DICOL

Modalidade da licitação <input type="checkbox"/> Convite <input type="checkbox"/> Tomada de Preços <input checked="" type="checkbox"/> Concorrência Pública <input type="checkbox"/> Concorrência Internacional <input type="checkbox"/> Pregão	Nº Licitação CP 09/08	Data / hora de abertura
--	------------------------------	-------------------------

Data: ___/___/___ Carimbo e assinatura

Laboratório	LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ESGOTO - DIOPE/CASAN		
Interessado	MINISTÉRIO PÚBLICO		
Município	SAO JOSÉ		
Tipo de Esgoto	DOMESTICO	Data de Entrada no Laboratório	
ETE da coleta	POTECAS	Temperatura do Ar (°C)	
Data e Hora da Coleta	Média do ano de 2007	Chuvas nas últimas 24 hs.	-
Tratamento	Lagoas de Estabilização (Sistema Australiano)		
Coletado por	Jair Marinho da Silva e José Luciano Soares		
Técnicas Sanitaristas:	Edimar Elza Vieira Soares, Joziane Hack e Maristela Cechinel Gonçalves		

ANÁLISE FÍSICA E QUÍMICA

Análises	Unidades	Entrada	Saída	% Remoção	Padrões de Emissão
Nº Amostra	-	-	-	-	-
Temperatura	°C	24,5 ± 3,3	23,7 ± 4,9	-	Até 40 °C
pH	-	7,2 ± 0,2	7,8 ± 0,2	-	6,0 a 9,0
Alcalinidade Total	mg CaCO ₃ /L	201,2 ± 19,9	225,7 ± 30,9	-	-
Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/L	-	1,2 ± 0,8	-	-
Cloretos	mg/L	176,9 ± 150,6	768,2 ± 414,8	-	-
Turbidez	NTU	-	45,4 ± 16,4	-	-
Cor	UH	-	210 ± 30	-	-
DO (Demanda Bioquímica de O ₂)	mg/L	243,1 ± 58,3	44,7 ± 13,3	81,6	Até 60,0 mg/L (ou 80 %)
DQO (Demanda Química de O ₂)	mg/L	468,8 ± 116,7	205 ± 59	56,2	-
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₄)	mg/L	46,4 ± 7,4	33,2 ± 3,6	28,4	Até 20,0 mg/L
Nitrogênio - Nitrito (N-NO ₂)	mg/L	-	7,2 ± 5,9	-	-
Nitrogênio - Nitrato (N-NO ₃)	mg/L	-	5,9 ± 1,4	-	-
Nitrogênio - Orgânico (N)	mg/L	14,7 ± 5,1	12,8 ± 4,5	12,9	-
Nitrogênio Total (N)	mg/L	62,1 ± 7,5	46,0 ± 4,8	25,9	Até 10,0 mg/L
Fósforo Total	mg/L	21,3 ± 3,6	16,7 ± 2,0	21,6	Até 1,0 mg/L
Ortofosfato	mg/L	25,3 ± 0,3	0,15 ± 0,05	99,4	-
Sulfeto	mg/L	0,258 ± 0,151	0,140 ± 0,070	45,7	Até 1,0 mg/L
Sulfato	mg/L	67 ± 38,7	167,6 ± 69,9	-	-
Sólidos Totais (ST)	mg/L	774,3 ± 366,6	2161,4 ± 923,9	-	-
Sólidos Suspensos (SST)	mg/L	127,2 ± 33,4	83,1 ± 24,0	34,7	-
Sólidos Sedimentáveis (SSsed)	mL/L	0,51 ± 0,10	0,03 ± 0,01	94,1	Até 1,0 mL/L
Sólidos Dissolvidos (SDT)	mg/L	597 ± 193	1971 ± 783	-	-

ANÁLISE BACTERIOLÓGICA

Análises (Média Anual)	Entrada	Saída	% Remoção
Nº mais provável (NMP) de coliformes Totais, por 100 mL:	1,0 x 10 ¹⁰	1,9 x 10 ⁵	99,99810
Nº mais provável (NMP) de <i>E. Coli</i> , por 100 mL:	4,7 x 10 ⁹	3,0 x 10 ³	99,99994

Conclusões

- O valor de redução de DBO está dentro da legislação. Portanto, esta ETE apresentou uma considerável redução de matéria orgânica. Há também uma considerável redução de alguns nutrientes.
- A colimetria indicou ótimos resultados de redução para coliformes fecais e totais.

Referências

"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 21º Ed., 2005.
 CONAMA - Resolução N° 357, de 17 de Março de 2005 - Art. 34
 MPSC - Decreto N° 14250, de 5 de Junho de 1981 - Art. 19

Obs:

- As amostras são coletadas de 2 a 3 vezes ao mês conforme a programação do Laboratório

Local e Data

Florianópolis, 10 de Abril de 2008.

Carimbo e Ass./Resp. Laboratório

Eng. José Luciano Soares
 CRQ 13.300.790

BOLETIM DE ANÁLISES DE ESGOTO - CASAN

Laboratório	LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE ESGOTO - DIOPE/CASAN		
Interessado	MINISTÉRIO PÚBLICO		
Município	SÃO JOSÉ		
Tipo de Esgoto	DOMÉSTICO	Data de Entrada no Laboratório	
ETE da coleta	POTECAS	Temperatura do Ar (°C)	30
Data e Hora da Coleta	02/04/2008 (9:26 - 9:57 hs)	Chuvas nas últimas 24 hs.	Não
Tratamento	Lagoas de Estabilização (Sistema Australiano)		
Coletado por	José Luciano Soares		
Técnicas Sanitaristas:	Edimar Elza Vieira Soares, Joziane Hack e Maristela Cechinel Gonçalves		

ANÁLISE FÍSICA E QUÍMICA

Análises	Unidades	Entrada	Saída	% Remoção	Padrões de Emissão
Nº Amostra	-	291	295	-	-
Temperatura	°C	25,7	23,7	-	Até 40 °C
pH	-	6,97	7,96	-	6,0 a 9,0
Alcalinidade Total	mg CaCO ₃ /L	186,2	160,9	-	-
Oxigênio Dissolvido (OD)	mg/L	-	0,6	-	-
Cloretos	mg/L	101,5	350	-	-
Turbidez	NTU	-	11,8	-	-
Cor	UH	-	Verde	-	-
DBO (Demanda Bioquímica de O ₂)	mg/L	295	32,5	89,0	Até 60,0 mg/L (ou 80 %)
DQO (Demanda Química de O ₂)	mg/L	458	97	78,8	-
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₄)	mg/L	*	*	-	Até 20,0 mg/L
Nitrogênio - Nitrito (N-NO ₂)	mg/L	-	2,3	-	-
Nitrogênio - Nitrato (N-NO ₃)	mg/L	-	5,8	-	-
Nitrogênio - Orgânico (N)	mg/L	-	-	-	-
Nitrogênio Total (N)	mg/L	56	33	41,1	Até 10,0 mg/L
Fósforo Total	mg/L	19,9	9,3	53,3	Até 1,0 mg/L
Ortofosfato	mg/L	22,6	13,6	39,8	-
Sulfeto	mg/L	0,326	0,046	85,9	Até 1,0 mg/L
Sulfato	mg/L	44,8	72,5	-	-
Sólidos Totais (ST)	mg/L	549	877	-	-
Sólidos Suspensos (SST)	mg/L	80	72	10,0	-
Sólidos Sedimentáveis (SSsed)	mL/L	0	0	-	Até 1,0 mL/L
Sólidos Dissolvidos (SDT)	mg/L	469	805	-	-

ANÁLISE BACTERIOLÓGICA

Análises (Dados 02/04/2008)	Entrada	Saída	% Remoção
Nº mais provável (NMP) de coliformes Totais, por 100 mL:	4,1 x 10 ¹⁰	2,4 x 10 ⁵	99,999
Nº mais provável (NMP) de <i>E. Coli</i> , por 100 mL:	8,4 x 10 ⁹	1,0 x 10 ²	100,000

Conclusões

- O valor de redução de DBO está dentro da legislação. Portanto, esta ETE apresentou uma considerável redução de matéria orgânica. Há também uma considerável redução de alguns nutrientes.
- A colimetria indicou ótimos resultados de redução para coliformes fecais e totais.

Referências

"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 21º Ed., 2005.
 CONAMA - Resolução Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Art. 34
 MPSC - Decreto Nº 14250, de 5 de Junho de 1981 - Art. 19

Obs:

- As amostras são coletadas de 2 a 3 vezes ao mês conforme a programação do Laboratório
- * O reagente está em processo de compra (Licitação)

Local e Data

Florianópolis, 10 de Abril de 2008.

Carimbo e Ass. Resp. Laboratório

Eng. José Luciano Soares
 CRQ 13.300.790



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 220/2008/10ªPJ/CME

São José, 10 de Abril de 2008.

Senhor Superintendente,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, visando instruir o Procedimento Administrativo Preliminar n. 76/2002/8ªPJ/CME, vem, através do presente, com fulcro no artigo 26, I, a, b e c da Lei n. 8625/93, requisitar informações a respeito de cronograma de obras, a serem realizadas pela CASAN na Lagoa de Estabilização da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, São José, objetivando solucionar os problemas com a poluição e o mau cheiro noticiados ao Ministério Público, bem como o envio de cópias de projeto para as referidas obras e de edital de concorrência pública, para a análise, por esta Promotoria de Justiça, quanto à possibilidade de proposta de termo de ajustamento de conduta.

Alerta-se, desde já, que o descumprimento de requisições expedidas pelo Ministério Público, configura, em tese, a prática do crime previsto no artigo 10 da Lei n. 7.347/85.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 15 (quinze) dias úteis (art. 83, §5º da Lei Complementar Estadual n. 197/2000)

Atenciosamente

Recabido

18/04/2008

Angélica Jorajrod de Oliveira

Carlos Alberto Platt Nahas
CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000


MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 218/2008/10ªPJ/CME.

São José, 10 de Abril de 2008.

Senhor Gerente Regional,

Cumprimentando-o cordialmente, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina, visando instruir o procedimento administrativo preliminar n.º 76/2002, que tramita na 10ª Promotoria de Justiça, vem, através do presente, e, com fulcro no artigo 26, I, a, b e c da Lei n. 8625/93, **requisitar** cópia do processo administrativo, em que constam os documentos protocolizados pela CASAN, sob n.º 5361-79, de 12 de dezembro de 2007, referente à Lagoa de Estabilização da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, São José, bem como a apresentação de informações sobre a atual situação do processo de licenciamento ambiental referente à Lagoa de Estabilização da CASAN, situada no bairro Potecas, São José. Caso tenha sido concedida a referida licença, requer-se cópia deste documento, inclusive, informações a respeito do cumprimento de todas as condições existentes no licenciamento ambiental.

Desde já se alerta que o não cumprimento de requisições expedidas pelo Ministério Público, pode configurar, em tese, a prática do crime previsto no artigo 10, da Lei n. 7.347/85.

Cordiais saudações,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Recebido em: 18/04/08

Marcos V.
Nome Legível

Márcio Rosa
Gerente Regional da FATMA - Florianópolis
Rua Emir Rosa, 523 - Centro
CEP: 88.020-050



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 31/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO: PAP nº 76/2002

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Entregar o Ofício número 218/2008/10ªPJ/CME na FATMA.
Rua Emir Rosa, nº 523, Centro, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

[Empty box for specific instructions or recommendations]

São José, 16 de abril de 2008.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 34/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO: PAP nº 76/2002/8ª PJ/CME.

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Entregar o Ofício número 220/2008/10ªPJ/CME na CASAN.
Rua XV de Novembro, nº 230, Balneário Estreito, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 16 de abril de 2008.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada do CT/D 0594, encaminhado pela CASAN, em resposta ao ofício nº 220/08 no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002.

São José, 06 de maio de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria de Justiça



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



CT/D – 0594

Florianópolis, 28 de abril de 2008.

J. M. S.
Carvalho

Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Curador de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de São José
Promotoria de Justiça – 10ª PJ/CME
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 – 1º andar
88117-200 São José - SC

Senhor Promotor,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em resposta ao Ofício nº 220/2008/10ªPJ/CME, de 10 de abril de 2008, no qual Vossa Excelência requer informações referentes às obras de melhorias na Lagoa de Estabilização de Potecas (cobertura de reator para o tratamento de odor), estamos encaminhando, em anexo, o cronograma físico-financeiro das obras.

No tocante ao projeto, este foi entregue, em mão, no dia 9 de abril próximo passado, na visita a Estação.

Quanto ao edital, foi encaminhado através do nosso expediente CT/D - 0544/08, de 17 de abril, bem como cópias do Pedido de Licitação autorizado pelo Diretor-Presidente da Companhia e do boletim com resultados das amostras realizadas para o monitoramento do tratamento, conforme comprova a via com o recebimento em anexo.

O edital propriamente dito encontra-se na Diretoria Jurídica da CASAN, para a análise e liberação, uma vez disponibilizado encaminharemos cópia.

Sem mais para o momento, e com a certeza de já termos cumprido com os pedidos reiteramos nossos votos de consideração e apreço e colocamo-nos à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente

[Handwritten Signature]
JULCINIR GU ALBERTO SOARES
Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis

JGS/DM/LCH

2008/190188

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (48) 3221-5000 - FAX GERAL: (48) 3221-5044
CEP: 88020-010





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

A/C DM



CT/D – 0544

Florianópolis, 17 de abril de 2008.

Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Curador de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de São José
Promotoria de Justiça – 10ª PJ/CME
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 – 1º andar
88117-200 São José - SC

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção ao que ficou estabelecido na reunião realizada no dia 3 de abril próximo passado, na sala de reuniões do Gabinete dessa Promotoria, em que representantes desta Companhia assumiram o compromisso de encaminhar cópia do Projeto e do Edital de Licitação para obras de melhorias na Lagoa de Estabilização de Potecas (cobertura de reator para o tratamento de odor), informamos que no tocante ao projeto, este foi entregue em mãos no dia da visita à Estação, ou seja, no dia 9/4/08.

Quanto ao edital, foi necessário proceder algumas modificações em razão do orçamento, assim, será realizada nova licitação que já se encontra autorizada pelo Diretor-Presidente da Companhia, conforme cópia em anexo. O novo edital está quase pronto e a cópia será encaminhada assim que concluído.

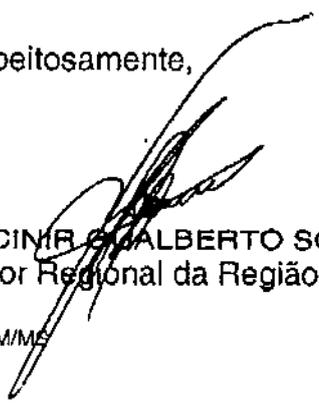
Anexamos, também, cópia dos resultados das amostras realizadas para o monitoramento do tratamento, conforme deliberado naquela ocasião.

Sem mais para o momento, reiteramos nossos votos de consideração e apreço e permanecemos à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,

Recibido 17 de abril de 2008

Juana A. Silva


JULCIMAR GALBERTO SOARES
Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis

JGS/DM/MS

2008/189587



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 18/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Gerente Regional da FATMA, Sr. Márcio Rosa, a comparecer na 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José para audiência designada para o dia 03/04/2008, às 16:00 horas.
Local: Rua Emir Rosa, nº 523, Centro, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 28 de março de 2008.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada de documento, encaminhado pela CASAN, e documentos (faturamento mensal da CASAN no período de março de 2005 a março de 2006), encaminhados por Zulmar, no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002

São José, 17 de abril de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria de Justiça



GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Gabinete do Governador

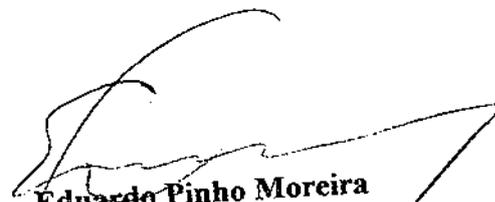


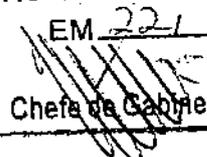
Of. 365/06 DIAL/GEAPI Florianópolis, 19 de maio de 2006.

Senhor Presidente,

Encaminho a essa augusta Casa Legislativa, em resposta ao Pedido de Informação nº 0080/06, de autoria do Deputado Estadual Paulo Eccel, expediente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, reportando-se a matéria afeta àquela Companhia.

Atenciosamente,


Eduardo Pinho Moreira
Governador do Estado, em exercício

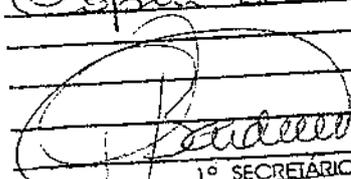
AO 1º SECRETÁRIO DA MESA
EM 22/5/06

Chefe de Gabinete da Presidência

Excelentíssimo Senhor
Deputado Júlio Garcia
Presidente da Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina
Nesta

LIDO NO EXPEDIENTE

Sessão de 23/05/06

Cópia ao auto


1º SECRETÁRIO

E/H

ENCAMINHE-SE AO
EXPEDIENTE DA MESA
EM 22/05/06
LUP LUCIO MAURO DA SILVEIRA
1º SECRETÁRIO

AL. EST. SECRETARIA - GEN. 19/05/2006

CT/D - 0715

Florianópolis, 12 de maio de 2006.



Excelentíssimo Senhor
Ivo Carminati
Secretário de Estado de Coordenação e Articulação
SC 401, Km 5, 4600 – Saco Grande II – Centro Administrativo
88032-001 Florianópolis - SC

Senhor Secretário,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em atenção ao teor do Ofício n.º 297/06 DIAL/GEAPI referente ao Pedido de Informação n.º 0080.2/2006, de autoria do Deputado Estadual Paulo Eccel, informamos o que segue:

1. O número de ligações atendidas pela estação de tratamento de esgotos localizada no Bairro Forquilha - no Município de São José é de 8.574, no Município de Florianópolis é de 5.811, totalizando 14.385 ligações, enquanto que o número de economias atendidas é de 21.288 e 18.134 nos municípios respectivos, atingindo um total de 39.422 economias.
2. O valor arrecadado no período de março de 2005 à março de 2006 está discriminado conforme segue:

MÊS/ANO	VALOR (R\$)
Mar/05	927.960,00
Abr/05	964.702,00
Mai/05	939.579,00
Jun/05	882.264,00
Jul/05	892.490,00
Ago/05	898.575,00
Set/05	967.096,00
Out/05	930.487,00
Nov/05	931.375,00
Dez/05	1.072.812,00
Jan/06	1.037.267,00
Fev/06	1.128.283,00
Mar/06	1.080.802,00

CT/D-0715/2006 - f.1

2006/139207

Matriz

Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
 INSC. EST. 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
 PABX GERAL: (48) 221-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5044



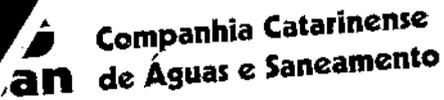
**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

3. O custo de manutenção do Sistema de Esgotos de Florianópolis - Continente e do Município de São José é de R\$ 1.052.599,88, sendo considerados os custos de operação/manutenção de cerca de 150.000 metros de redes coletoras, 15 (quinze) elevatórias, interceptores, linhas de afastamento, estação de tratamento e emissário de efluentes, bem como todo o monitoramento com reagentes químicos para as análises e produtos químicos, etc.
4. Considerando o tipo de tratamento adotado por lagoas de estabilização, sendo uma anaeróbia e três facultativas dispostas em série, o tempo para a remoção do lodo que deve ser retirado da Lagoa Anaeróbia está previsto para acontecer em 20 (vinte) anos. Como o sistema de tratamento entrou em operação no dia 20 de setembro de 1994, fazendo, portanto 11 (onze) anos e 8 (oito) meses, logo, não houve a necessidade de se fazer a retirada do lodo.
5. O responsável técnico pela Estação de Tratamento é o Engenheiro Químico Carlos C. A. Alves.
6. Com relação ao mau cheiro exalado por aquela estação, devemos informar que esse problema é justamente uma das maiores desvantagens do processo de tratamento por Lagoas Anaeróbicas, embora seja um processo que continua sendo utilizado em todo o mundo devido ao seu baixo custo operacional e a sua alta eficiência na remoção de matéria orgânica e microbiológica. Devemos ressaltar que quando da instalação daquela unidade a região era considerada área rural onde praticamente não existiam moradores, mas que, com o passar dos anos se tornou um grande aglomerado urbano. Em função do crescimento local e do número de reclamações que vem crescendo a cada ano, a partir de maio de 2005 os técnicos da CASAN e da Prefeitura de São José vem discutindo várias alternativas de solução para o problema dos odores daquela estação. Uma das alternativas eleita como das mais viáveis seria a cobertura da Lagoa Anaeróbia que demandaria investimentos de grande monta. Não satisfeito com o volume de recursos que seriam aplicados, a CASAN contratou através de licitação a empresa ROTÁRIA DO BRASIL LTDA., para juntamente com ela aprofundar os estudos e encaminhar o desenvolvimento do projeto. Considerando que a solução passa pela adoção de novas tecnologias, a Empresa contratada está em fase de conclusão do projeto final de Engenharia, para que então seja orçado, e a CASAN consiga os recursos para licitar as obras e poder fazer a implementação definitiva da solução. Durante o processo de

CT/D-0715/2006 - f.2

2006/139207





licitação, contratação e implantação da obra, emergencialmente CASAN está testando outra alternativa com o uso da Biotecnologia.

Na oportunidade em que apresentamos a Vossa Excelência nossos protestos de consideração e apreço, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Respeitosamente,


WALMOR PAULO DE LUCA
Diretor-Presidente


OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor de Operação

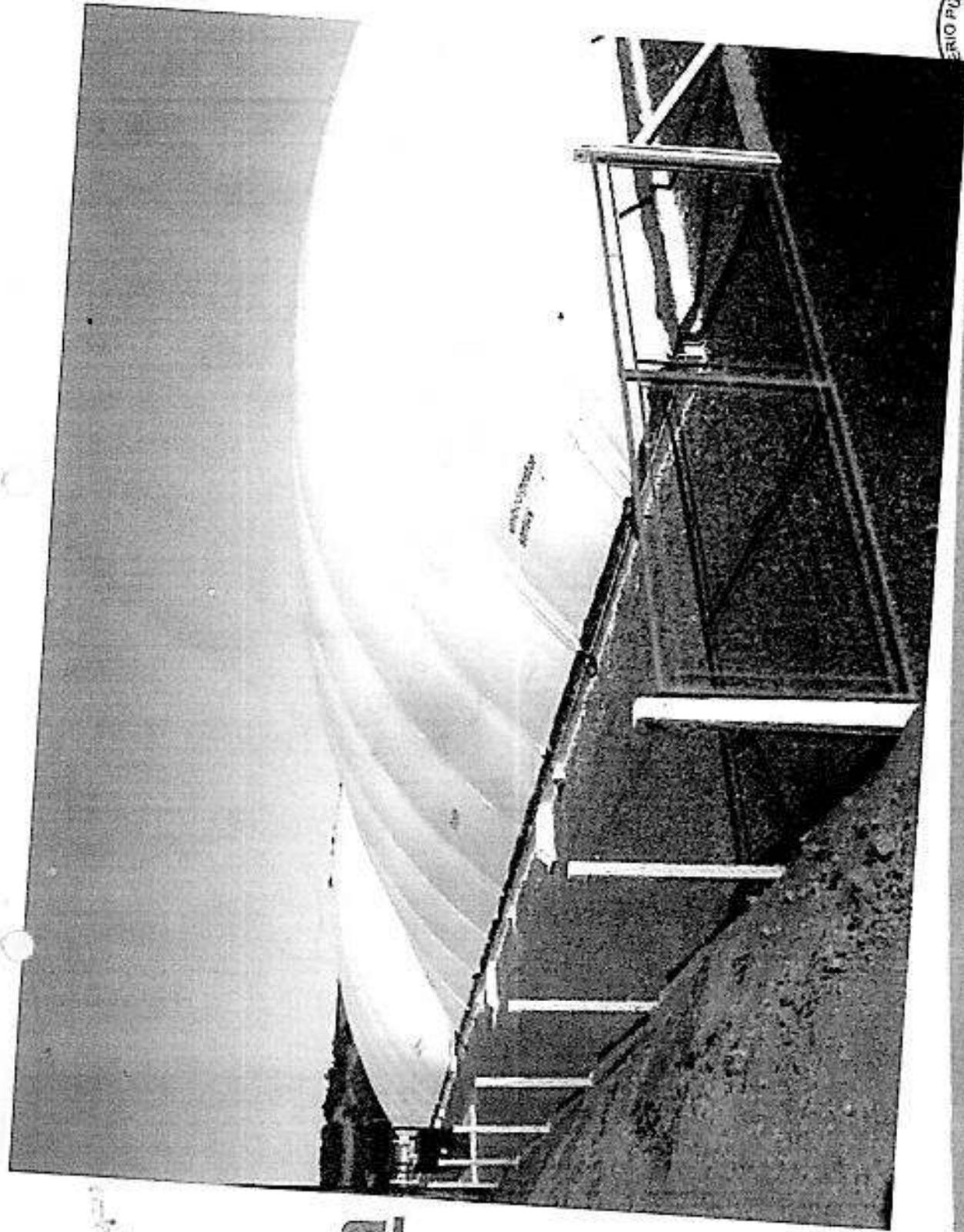
JS/GDO/LCH

COORDENAÇÃO E ARTICULAÇÃO
RECEBIDO EM 16/05/06
Hora: 11:12
Nome: SA
Assinatura: SA

CT/D-0715/2006 - f.3

2006/139207



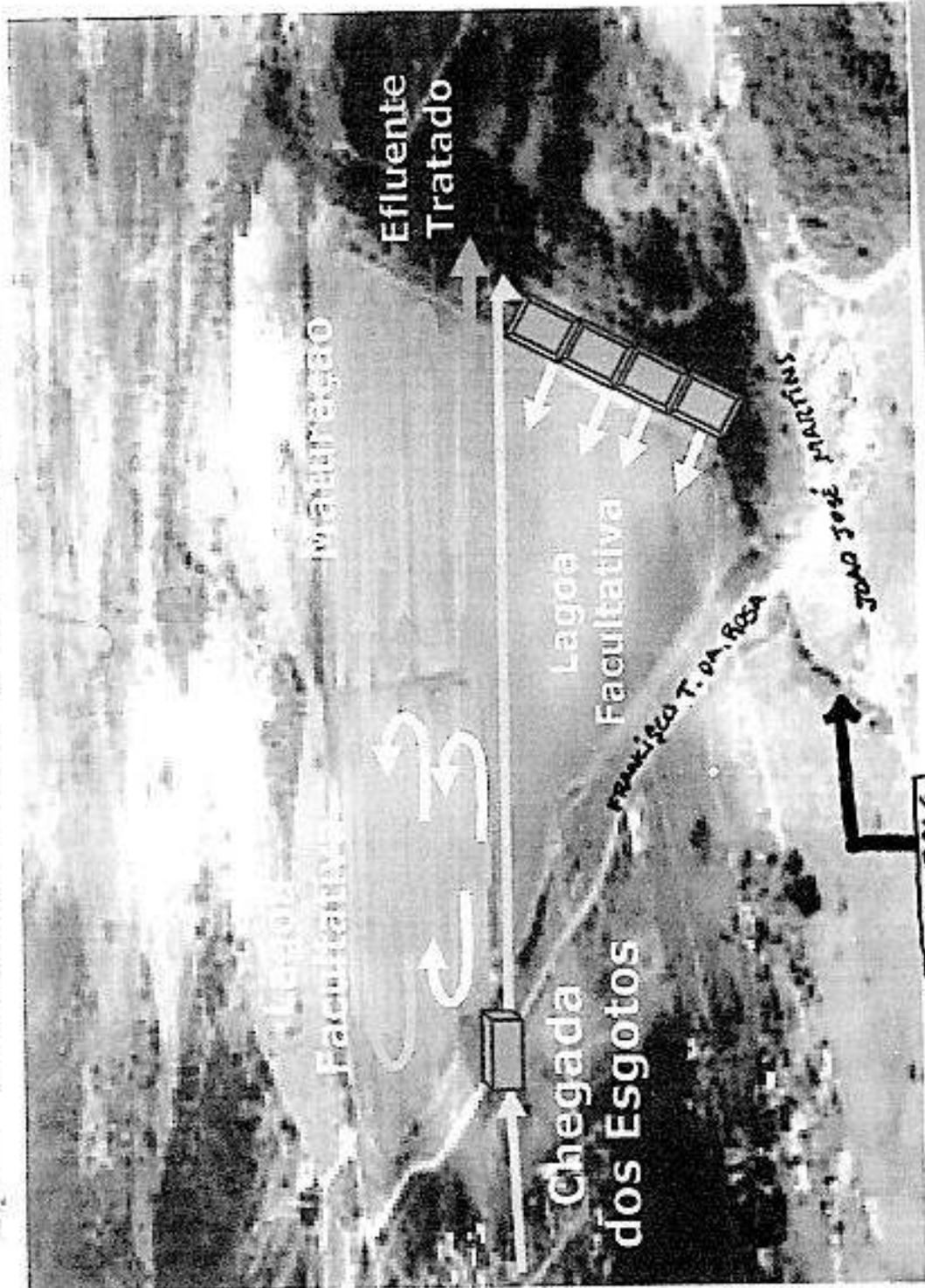


Manta
de
PVC





Esgotos - Sistema Continental



Teste



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

4.2.1 MATERIAL INORGÂNICO DISSOLVIDO

- **ARSÊNICO**
- **BICARBONATOS**
- **CÁLCIO**
- **CARBONATOS**
- **CLORETOS**
- **FLÚOR:** Adicionado pelas companhias para prevenir as cáries
- **MAGNÉSIO**
- **SULFATOS**
- **SÓDIO**
- **METAIS PESADOS**
 - **ALUMÍNIO:** É o 3º elemento em abundância na crosta terrestre. É adicionado na água nas estações de tratamento. O alumínio está presente como cátion trivalente em condições ácidas, porém em pH alcalino está na forma de um complexo aniônico. Pode também aparecer na forma coloidal.
 - **COBRE:** Sulfato de cobre tem sido usado no tratamento de algas e pode contaminar o fornecimento de água. Existe também em concentrações baixas na natureza. As fontes de contaminação mais comuns são as canalizações. Altas concentrações de cobre e íons metálicos podem ocorrer quando a água fica estagnada na canalização. Exemplo: Canalização da rede de incêndio usada alternativamente.
 - **FERRO**
 - **MANGANÊS**
 - **CHUMBO**
 - **CÁDMIO**
 - **MERCÚRIO**
 - **ESTRÔNCIO**
 - **URÂNIO**
 - **ESTANHO**
 - **ZINCO:** Aparece na água pela contaminação da tubulação de ferro galvanizado.
 - **NÍQUEL:** Águas ácidas em recipientes de aço inox
- **NITRATOS:** Os nitratos na água se originam da contaminação bacteriana e de fertilizantes.
- **SÍLICA**
- **ÁGUA DURA TEMPORÁRIA :** Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} e HCO_3^-
- **ÁGUA DURA PERMANENTE :** Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} e SO_4^{2-}
- **ÁGUA DURA :** Não forma espuma e deposita nos destiladores e caldeiras; tem altas concentrações de cálcio e magnésio.



Laboratório de Análises Clínicas
Dra. Hilda Medeiros de Santiago - Ltda.

CNPJ 83.283.671/0001-34
Rua Aracy Vaz Callado nº 534 - Fone/Fax: 3244-1655 / 3348-6352
Estreito - Florianópolis - SC

Análise da água em 4 frascos apresentados.

Amostras, N° 1, 2, 3, e 4;

- Cultura para Coliformes Fecais: **Negativo**
- Cloro: **Normal**
- Silica: **Negativo**
- Metais Pesados: **Positivo**
- PH: **5**

[Handwritten signature]



ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SANTA CATARINA
GABINETE DO DEPUTADO PAULO ECCEL



PIC/0080.2/2006

COORDENADORIA DE EXPEDIENTE
PROVIDENCIADO
OFÍCIO Nº 153
DATA: 27/04/06

PEDIDO DE INFORMAÇÃO

EXCELENTÍSSIMO SENHOR PRESIDENTE DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

O Deputado que este subscreve, com amparo no art. 196 do Regimento Interno, solicita, após deliberação do Plenário, que seja encaminhado ao Ilustríssimo Diretor Presidente da CASAN, o seguinte **Pedido de Informação**:

Considerando as constantes reclamações relacionadas ao mau cheiro intenso e que atinge ampla extensão territorial, provocado pela estação de tratamento de esgoto da CASAN, localizado no bairro Forquilha, no Município de São José, e considerando, também, que a tarifa de esgoto é de 80% do valor da tarifa de água, solicitamos as seguintes informações:

- 1- quantas residências são atendidas pela referida estação de tratamento de esgoto?
- 2- qual o valor arrecadado no período de março de 2005 à março de 2006, discriminados mês a mês, levando-se em conta o número de residências atendidas pela estação de tratamento de esgoto?
- 3- qual o custo de manutenção da estação?
- 4- há quanto tempo o lodo não é retirado daquela estação?
- 5- quem é o responsável técnico pela estação?
- 6- existem estudos técnicos que possibilitem a redução do mau cheiro provocado por aquela estação?
- 7- em caso positivo, qual é o prazo previsto para isso?

Sala das Sessões, em

Deputado Paulo Eccel

RECEBIDO EM SESSÃO
19/04/06



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 148/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar os vereadores Édio Osvaldo Vieira e Neri Osvaldo do Amaral a comparecerem na 10ª PJ de São José no dia 09/12/2008, às 15 horas.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 4 de dezembro de 2008.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 149/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Sr. Carlos Alberto Coutinho a comparecer na 10ª PJ de São José no dia 09/12/2008, às 15 horas.

Local: CASAN. Rua XV de Novembro, nº 230, Balneário Estreito. Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 4 de dezembro de 2008.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 150/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Sr. Heriberto Hulse Neto, Engenheiro da FATMA a comparecer na 10ª PJ de São José no dia 09/12/2008, às 15 horas.

Local: Rua Felipe Schmidt, nº 485, Centro. Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 4 de dezembro de 2008.

**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE
SANTA CATARINA
10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA
COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DO MEIO AMBIENTE**

**INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO
SIG Nº 06.2009.00000921-6**

VOLUME 02

**Envolvidos: Moradores do Bairro Potecas e
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e
Saneamento.**

**Assunto: Poluição atmosférica proveniente do
Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN
quando relacionadas as bombas de sucção.**

10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José
Curadoria do Meio Ambiente Volume 2

Protocolo: 76/2002/8ªPJ/CME

Nº de Volume: 02

Anexos:

Procedimento: P.A.P

Município: São José

Requerente: Moradores do Bairro Potecas

Requeridos: Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN

Assunto: Poluição Atmosférica, possivelmente Proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, quando acionadas as bombas de sucção.

Local: Estrada Geral de Potecas- São José/SC.

AUTUADA E REGISTRADA EM: 04/10/2002



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à abertura do VOLUME II referente à Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, conforme segue.

São José, 06 de maio de 2008.

DEBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
ASSISTENTE DE PROMOTORIA DE JUSTIÇA



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada do ofício n.º 000916 e documentos anexos, encaminhados pela FATMA, no no procedimento administrativo preliminar n.º 76/2002.

São José, 06 de maio de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
ASSISTENTE DE PROMOTORIA DE JUSTIÇA



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FAPMA
SECRETARIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILA
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO URBANO - CELUR



OF. AR DILA/GERUR Nº 000916 Florianópolis, 25 de abril de 2008.

REF.: Ofício nº 218/2008/10ª PJ/CME.

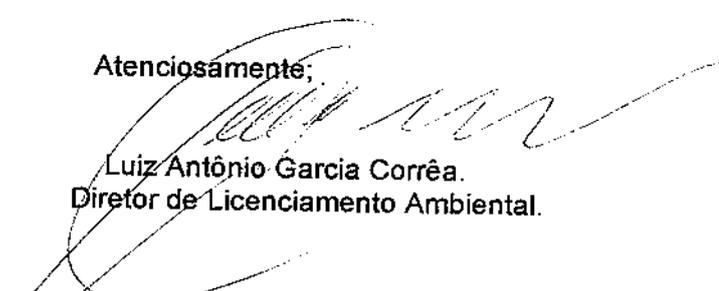
Excelentíssimo Senhor,

Com os nossos cumprimentos, e em atenção ao Vosso Ofício supra referenciado encaminhamos para Vossa consideração, anexado ao presente, os seguintes documentos:

- Processo Administrativo original SAN 005/CFR, referente ao Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários da parte continental de Florianópolis e partes do município de São José, cuja Estação de Tratamento está localizada no Bairro Potecas em São José, mantido e operado pela CASAN, contendo documentos mais recentes referente ao processo de Licenciamento Ambiental da atividade (uma pasta numerada de 335 a 465).
- Documento cujo protocolo é o de nº FTMA 5361/079, datado de 12/12/07, referente ao projeto executivo de alterações propostas no sistema de tratamento de esgotos sanitários.
- Documento cujo protocolo é o de nº FTMA 1756/060, datado de 24/04/06, referente aos boletins de análise do programa de monitoramento (2004, 2005 e 2006) do mencionado sistema.

Outrossim, aproveitamos para externar-lhe votos de estima e consideração, colocando-nos a disposição para outros esclarecimentos, solicitando a devolução dos referidos documentos após análise dos mesmos.

Atenciosamente;


Luiz Antônio Garcia Corrêa.
Diretor de Licenciamento Ambiental.

EXMO. SRº
Dr. CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS.
10ª Promotoria de Justiça.
Rua Domingos André Zanini, 380 – Barreiros CEP 88117-200.
São José-SC.

CELAU/hhn.



Companhia Catarinense de Água e Saneamento



Boletins de Análises
SES Potecas
2004 / 2005 / 2006



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

FATMA



24 ABR. 2006

CTCGA – 042/06

Florianópolis, 24 de abril de 2006.

Ao Senhor
Jânio Wagner Constante
Diretor Geral da Fundação do Meio Ambiente – FATMA
Florianópolis – SC

Senhor Diretor,

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, localizada na Rua Emílio Blum nº 83, Florianópolis, SC, CEP 88020-010, vem encaminhar a Vossa Senhoria, em anexo, **boletins de análises de efluentes do Sistema de Esgoto Sanitário de Potecas (São José)** para que se faça juntada ao processo de obtenção de Licença Ambiental de Operação.

Atenciosamente,

Cláudio Ramos Floriani, Júnior
Consultoria de Gestão Ambiental



BOLETINS DE ANÁLISES
SES POTECAS
2006



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento -
CASAN
Agência de Florianópolis
SEOP/Esaoto

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas

Monitoramento 2006 - ETE Potecas - Lagoa de Estabilização

EFICIÊNCIA MÉDIA DO TRATAMENTO

Número de coletas: 1

Parâmetro	Eficiência média (%)
DBO	87,00
DQO	#VALOR!
Amônia	48,95
Fósforo	14,14
Sólidos suspensos	57,14
Sólidos Totais	-90,24
E. coli	99,99995000

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio



Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	Cloreto	DBO	DQO	Cell Total	E. Coll	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	P Total	ST	SS	SSd	SD
			Ar	Sím	Não	mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L	mg/L	MP/100 ml	MP/100 ml	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
157	15/Mar	09:40	25,0	27,0		187,8	200,0	200,0		9,2E+09	2,0E+08	38,0	0,00	ND		#####	7,64	820	56	0,8	764
	Média		25,0	27,0		187,8	200,00	200,0		9,2E+09	2,0E+08	38,0	0,00			#####	7,64	820,00	56,00	0,80	764,00
	Dpad		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0		0,0E+00	0,0E+00	0,0	0,00			#####	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amoniaco; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis - SFCAD/F-urban

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2006 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Lagoa Facultativa 3

Amostra	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total	OD	Clorofa	Turbidez	Cor aparente	DBO	DQO	Coli Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	P PO4	P Total	ST	SS	SSd
Nº			Ar. Amostra	sim	Não	mg CaCO ₃ /l	mg/l	mg/l	NTU	aparente	mg/l	mg/l	MHP/100 mL	MHP/100 mL	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/L
161	15/Mar	10:30	25,0	28,0		192,3	7,75	572,5	27	93	26,0		2,4E+05	1,0E+02	19,4	0,39	ND		#####	1,77		1580	24	0,0
Coletas Média			25,0	28,0		192,3	7,75	572,5	27,0	93,00	26,0		1,4E+02	1,4E+02	19,4	0,39		#DIV/0!	#####	1,77	6,56	1580	24	0,0
Dpad			0,0	0,0		0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0		1,4E+02	1,4E+02	0,0	0,00		#DIV/0!	#####	0,00	0,00	0	0	0,0

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amônio; N-NO₂ - Nítrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento -
CASAN
Agência de Florianópolis
SEOP/SE-entm

ED
1536

1536
0



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis RECOPIFLORNO

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2008 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Corpo Receptor a Montante - Rio Forquilha

Amostra	Data	Horário	Temperatura de Coleta	Ar	Amostra	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total	OD	Clorofos	Turbidez	Cor	DBO	DQO	Cell Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	PO4	P Total	ST	SS	SSd	SD
No								mg CaCO ₃ /l	mg/l	mg/l	NTU	aparência	mg/l	mg/l	mp/100 ml	mp/100 ml	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
182	15/Mar	10:38	25,0	23,0	x		6,72	32,2	7,12	40,0	13	55	3,7		7,2E+04	2,0E+02	1,2	0,40	ND	#####	0,26	0,43	153	0	0,0	163	
Coletas	Média		25,0	23,0			6,72	32,2	7,12	40,00	13,0	55,00	3,7		7,2E+04	2,0E+02	1,2	0,40	#####	0,26	0,43	163,00	0,00	0,00	163,00		
1	Dpad		0,0	0,0			0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0E+00	0,0E+00	0,0	0,00	#####	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0		

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis
 SEOP/Esgoto

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2006 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Corpo Receptor a Jusante- Rio Forquilha

Amostra	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 hs	pH	Alt. Total	OD	Clareza	Turbidez	Cor aparente	DBO	DQO	Cell Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	PO4	P Total	ST	SS	SSd
Nº			Ar	Sim		mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	MP/100 mL	MP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L
183	15/Mar	11:06	25,0	27,0	X	164,8	6,50	81,0	21	72	14,0		2,4E+05	1,8E+03	16,6	0,87	ND		#####	1,32	5,09	1186	16	0,0
Coletas	Média		25,0	27,0		154,8	6,50	91,00	21,0	72,00	14,0		2,4E+05	1,8E+03	16,6	0,87			#####	1,32	5,09	1186,00	16,00	0,00
1	Dpad		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0E+00	0,0E+00	0,0	0,00			#####	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Agência de Florianópolis
SEOPESGOTO

SP
1169

1169,00
0,0



BOLETINS DE ANÁLISES
SES POTECAS
2005



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CASAN
Agência de Florianópolis
SEOP/Esato

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas

Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoa de Estabilização

EFICIÊNCIA MÉDIA DO TRATAMENTO

Número de coletas: 10

Parâmetro	Eficiência média (%)
DBO	77,29
DQO	#VALORI
Amônia	1,39
Fósforo	-8,14
Sólidos suspensos	#VALORI
Sólidos Totais	-320,37
E. coli	99,99848998

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis - S.F.O.P.I.F.S.M.M.T.O.

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Pós Gradiente

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	Cloretos	DBO	DQO	Coli Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	P Total	ST	SS	SSd	SD
No			Ar Amostra	Sim Não		mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L	mg/L	MP/100 mL	MP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
39	20/Jan	08:25	24,0	28,0	X	188,4	59,0	250,0	398	9,8E+08	7,4E+07	40,5	ND	ND	-	-	9,88	443	76	1,5	367
77	02/Fev	09:30	27,0	30,0	X	187,7	214,0	215,0	275	2,4E+09	2,9E+08	37,0	0,00	ND	-	-	7,85	788	32	0,5	757
208	16/Mar	09:05	32,5	28,0	X	140,0	73,5	105,0	175	1,9E+08	4,3E+08	31,0	0,00	ND	-	#####	14,94	384	4	0,5	360
227	28/Mar	09:05	26,0	26,7	X	168,8	1672,0	135,0	-	3,3E+08	7,2E+07	8,0	0,44	ND	-	-	6,10	5901	8	0,5	5883
295	25/Abr	10:26	-	14,0	X	51,1	27,5	60,0	113	4,0E+08	8,5E+07	41,5	0,00	ND	35,00	35,00	4,02	2774	1384	0,0	1410
374	19/Mai	09:30	20,2	19,2	X	118,7	38,0	748,0	1758	1,4E+09	2,1E+08	31,5	0,00	ND	66,00	24,50	8,17	490	36	0,5	454
638	25/AGO	08:57	18,0	19,0	X	188,5	91,6	145,0	258	1,9E+09	1,5E+08	40,5	0,00	ND	55,00	24,50	7,28	647	152	2,5	495
669	29/Set	08:45	19,0	21,0	X	148,0	142,6	295,0	340	6,8E+09	4,4E+08	40,5	0,00	ND	91,00	50,50	11,67	1625	720	20,0	905
735	20/Out	09:10	26,0	23,0	X	227,1	256,3	685,0	978	2,2E+09	7,0E+08	41,0	0,00	ND	68,00	25,00	9,03	645	8	0,5	637
801	07/Dez	09:30	20,5	25,6	X	181,5	130,5	205,0	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Coletas	Média	Dpad	7,11	158,0	290,20	283,5	505,89	1,8E+09	2,7E+08	34,2	0,06	#DIV/0!	62,80	#####	8,38	1382,30	240,00	2,70	1142,30
10	23,7	23,6	0,20	46,2	532,0	602,1	1,9E+09	2,0E+08	10,0	0,15	#DIV/0!	18,08	#####	3,08	1676,2	428,3	5,8	1618,7	

Coletas Média Dpad 7,11 158,0 290,20 283,5 505,89 1,8E+09 2,7E+08 34,2 0,06 #DIV/0! 62,80 ##### 8,38 1382,30 240,00 2,70 1142,30

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis
 SEOP/Esgoto

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Lagoa Anaeróbia

Amostra	Data	hora de Coleta	Temperatura °C	Ar	Água	Chuva 24-Hs	pH	Alc. Total	OD	Cloretos	Turbidez	Car aparente	DBO	DQO	ST	SS	SSd	SD
Nº						Sim	Não	mg CaCO3/L	mg/L	mg/L	NTU	aparente	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
40	20/Jan	08:35	24,0	27,0	X	X	7,27	211,3	0,40	645,0	268	238	105,0	229	1775	48	0,0	1727
78	02/Fev	09:40	27,0	28,0	X	X	7,42	217,9	0,60	857,5	350	244	89,0	186	2349	36	0,0	2313
209	16/Mar	09:20	32,5	28,0	X	X	7,94	287,4	0,60	997,5	-	-	75,0	178	2745	10	0,0	2735
228	28/Mar	09:10	26,0	26,2	X	X	8,06	310,7	0,49	1465,1	-	-	70,0	130	4096	0	0,0	4672
296	25/Abr	10:36	-	24,4	X	X	7,98	364,7	0,46	1735,0	-	-	87,5	-	4708	36	0,5	2652
375	19/Mai	09:38	20,2	20,6	X	X	8,08	277,0	2,77	755,0	-	-	80,0	220	2876	224	0,0	1727
639	25/Ago	09:08	18,0	21,4	X	X	7,87	321,8	0,28	607,6	-	-	97,5	171	1739	12	0,0	1084
670	29/Set	08:30	19,0	21,4	X	X	8,00	247,0	0,34	429,6	304	300	110,0	181	1124	40	0,0	1084
736	20/Out	-	26,0	22,7	X	X	8,03	285,0	0,50	528,0	466	322	85,0	204	1500	-	0,0	#VALORI
802	07/Dez	09:40	20,5	25,0	X	X	8,02	228,0	0,50	385,0	308	257	90,0	229	1146	44	0,5	1102
													192,00	2405,80	50,00	0,10	#VALORI	
													86,9	272,20	63,6	0,2	#VALORI	
													33,0	64,8	13,4	30,4	1157,1	
Coletas	Média	-	23,7	24,3	-	-	7,87	275,1	0,69	840,53	337,2	272,20	86,9	192,00	2405,80	50,00	0,10	#VALORI
10	Dpad	-	4,4	3,0	-	-	0,27	47,0	0,7	423,0	64,8	33,0	13,4	30,4	1157,1	63,6	0,2	#VALORI



Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis
 SEOP/Esgoto

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Lagoa Facultativa 2

Amostra	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	OD	Cloratos	Turbidez	Cor aparente	ST	SS	SSd	SD																																												
Nº			Ar Amostra	Sim Não		mg CaCO3/L	mg/L	NTU	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																												
42	20/Jan	08:53	24,0	26,8	X	177,6	0,80	527,5	38	59	1438	0	0,0	0																																												
80	02/Fev	10:08	27,0	28,5	X	174,6	8,85	732,5	62	69	1595	68	0,0	1527																																												
211	16/Mar	09:48	32,6	27,3	X	180,0	1,55	975,0	-	-	2100	12	0,0	2088																																												
230	28/Mar	10:00	26,0	26,0	X	263,9	0,55	387,2	-	-	2384	0	0,0	3002																																												
298	25/Abr	10:56	-	23,8	X	237,1	2,02	1112,5	-	-	3018	16	0,0	2523																																												
377	19/Mai	09:56	20,5	19,0	X	221,9	4,57	925,0	228	198	1988	20	0,0	1948																																												
641	25/Ago	09:31	18,0	20,4	X	285,0	0,33	717,9	186	145	1505	28	0,0	1477																																												
672	29/Set	09:10	19,0	21,2	X	209,0	0,50	559,2	204	179	1283	0	0,0	#VALORI																																												
738	20/Out	-	26,0	22,5	X	216,6	0,40	444,0	204	94	1147	0	0,0	1147																																												
804	07/Dez	10:30	20,5	25,0	X	190,0	5,10	395,0	99	-	-	-	-	-																																												
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Coletas</td> <td>Média</td> <td>23,7</td> <td>24,1</td> <td>-</td> <td>7,87</td> <td>215,6</td> <td>2,47</td> <td>677,58</td> <td>132,8</td> <td>124,00</td> <td>1902,10</td> <td>22,67</td> <td>0,00</td> <td>#VALORI</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Dpad</td> <td>4,4</td> <td>3,0</td> <td>-</td> <td>0,21</td> <td>35,7</td> <td>2,7</td> <td>244,7</td> <td>71,2</td> <td>53,4</td> <td>583,6</td> <td>24,0</td> <td>0,0</td> <td>#VALORI</td> </tr> </table>																													Coletas	Média	23,7	24,1	-	7,87	215,6	2,47	677,58	132,8	124,00	1902,10	22,67	0,00	#VALORI	10	Dpad	4,4	3,0	-	0,21	35,7	2,7	244,7	71,2	53,4	583,6	24,0	0,0	#VALORI
Coletas	Média	23,7	24,1	-	7,87	215,6	2,47	677,58	132,8	124,00	1902,10	22,67	0,00	#VALORI																																												
10	Dpad	4,4	3,0	-	0,21	35,7	2,7	244,7	71,2	53,4	583,6	24,0	0,0	#VALORI																																												



Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Lagoa Facultativa 3

Amostra	Data	hora de coleta	Temperatura °C	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total	OD	Clareza	Turbidez NTU	Cor aparente	DBO	DOO	Colt Total	E. Coll.	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	P PO4	P Total	ST	SS	SSd
Nº			Ar. / Água	Sim / Não		mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L	NTU	aparente	mg/L	mg/L	mg/100 ml	MP/100 ml	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
43	20/Jan	9:05	24,0	x		180,8	1,00	540,0	42	66	17,5	79	2,4E+04	1,0E+01	28,0	0,32	ND		13,00	6,61	1424	0	0,0	
81	02/Fev	10:15	27,0	x		175,1	4,12	580,0	97	85	27,0	82	2,4E+04	2,0E+02	25,0	0,84	ND		13,00	2,74	1529	24	0,0	
212	16/Mar	9:55	27,0	x		177,5	1,82	807,5	-	-	41,0	111	2,4E+04	1,0E+03	23,5	0,33	ND		30,50	0,93	1976	30	0,0	
231	28/Mar	10:15	28,6	x	7,41	228,6	0,68	776,1	-	-	82,0	124	2,4E+04	1,7E+03	28,5	0,33	ND		23,50	1,06	2302	32	0,0	
299	25/Abr	11:03	23,9	x		229,3	1,67	1120,5	-	-	43,0	126	2,4E+04	3,2E+03	26,0	0,24	ND		19,00	0,89	3006	8	0,0	
378	18/Mai	10:05	20,0	x		227,7	0,82	1176,0	208	178	32,0	128	2,4E+04	6,1E+03	20,8	0,45	ND		12,50	1,28	3917	0	0,0	
642	25/Ago	9:38	19,0	x		286,0	0,66	744,8	170	150	40,0	109	2,4E+04	8,1E+03	29,0	0,46	ND		14,00	1,27	2078	12	0,0	
673	29/Set	9:17	20,0	x		211,1	0,30	628,0	170	150	44,5	124	2,6E+04	1,6E+03	20,8	0,55	ND		7,00	0,73	1481	0	0,0	
739	20/Oct	10:52	23,0	x		216,1	0,35	465,6	190	165	37,5	133	1,4E+04	1,6E+02	31,0	0,24	ND		5,60	1,24	1285	-	0,0	
806	07/Dez	10:52	24,6	x		190,1	4,82	427,5	30	60	12,0	-	2,4E+05	1,0E+02	-	-	ND		8,00	2,42	1171	0	0,0	
Coletas	Média	-	23,1	-	7,78	211,9	1,66	714,4	122,5	117,33	34,7	113	1,4E+02	1,4E+02	26,2	0,42	#DIV/0!		14,37	1,92	8,10	1966	12	0,0
10	Dpad	-	3,0	2,8	0,18	32,0	1,52	249,7	70,1	49,6	11,9	19	1,4E+02	1,4E+02	3,4	0,20	#DIV/0!		7,82	1,69	2,43	698	19	0,0

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DOO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amônio; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento -
CASAN
Agência de Florianópolis
SFPD/Esmta

SD	mg/L
ND	
1605	
1846	
2270	
2898	
3317	
2086	
1481	
#VALORI	
1171	

#VALORI
#VALORI

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência de Florianópolis
 SEOPESGOXO 4

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagos de estabilização
 Corpo Receptor a Montante - Rio Forquilhas

Amostra No	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Ar	Amostra	Chuva 24 Hs	pH	Ak. Total	OD	Cloratos	Turbidez NTU	Cor aparente	DBO	DOO	Cell Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	PO4	P Total	ST	SS	SSd
					Sim	Não		mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L		ap	mg/L	mg/L	ppp/100 mL	ppp/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
44	20/Jan	09:20	24,5			X	6,92	30,0	6,00	38,5	21	68	13,2	18	4,8E+04	1,6E+03	1,6	0,55	ND	-	0,37	2,79	123	0	0,0	
82	02/Fev	10:30	23,0			X	6,84	31,9	7,78	32,5	23	72	8,0	27	2,3E+04	1,3E+03	1,5	0,46	ND	-	0,33	0,84	2	0	0,0	
213	16/Mar	10:20	23,8			X	6,99	28,8	8,25	30,0	-	-	1,1	26	2,4E+05	2,8E+03	1,7	0,32	ND	-	0,42	8,28	153	13	0,0	
300	25/Abr	11:15	21,4		X		6,79	20,9	7,86	21,0	-	-	3,4	64	2,4E+05	3,5E+04	1,4	0,68	ND	-	0,77	8,36	152	62	0,0	
378	18/Mai	10:15	20,0		X		7,05	28,7	-	20,0	-	-	2,3	41	1,7E+05	1,0E+04	1,1	0,41	ND	12,4	11,30	0,77	1,13	169	0	0,0
643	25/Ago	09:49	18,0		X		7,27	37,0	8,87	44,6	24	75	2,0	33	3,4E+04	1,4E+03	2,1	0,63	ND	13,2	11,10	0,37	1,53	147	0	0,0
674	28/Set	09:35	20,0		X		7,43	25,0	7,50	24,5	49	82	1,2	-	1,9E+05	4,3E+04	1,1	0,50	ND	10,4	9,30	0,36	0,53	152	0,0	
740	20/Out	-	20,7		X		7,00	26,6	10,40	26,4	19	54	1,9	-	1,9E+04	2,0E+03	1,2	0,40	ND	10,4	9,20	0,23	0,78	118	0,0	
808	07/Dez	11:00	19,0		X		7,42	28,5	11,50	28,5	34	68	1,8	-	1,4E+04	1,2E+03	1,4	0,41	ND	12,4	11,00	0,41	1,49	152	8	0,0
Coletas Média			21,9				7,08	28,8	8,52	29,58	28,3	70,00	3,9	34,83	1,1E+05	1,1E+04	1,5	0,48	#DIV/0!	11,76	10,38	0,45	2,86	128,63	11,25	0,0
Dpad			3,2				0,23	4,2	1,6	7,6	10,4	8,5	3,8	14,8	9,3E+04	1,5E+04	0,3	0,11	#DIV/0!	1,15	0,93	0,18	2,99	46,9	18,6	0,0

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DOO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; Ssd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amoniaco; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fostoro Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Agência de Florianópolis
SEOP/Esgoto

SP	mg/L
0	0
0	0
140	140
100	100
159	159
147	147
135	135
#VALORI	#VALORI
144	144

#VALORI
#VALORI

Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas
 Monitoramento 2005 - ETE Potecas - Lagoas de estabilização
 Corpo Receptor a Jusante- Rio Forquilha

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	OD mg/L	Cjaretos mg/L	Turbidez NTU	Cor aparente	DBO mg/L	DQO mg/L	Col Total MP/100 ml	E. Coli MP/100 ml	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L	NTK mg/L	N-Norg mg/L	PO4 mg/L	P Total mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SS4 mg/L
			Ar	Água																					
45	20/Jan	08:28	24,5	25,0			135,0	5,50	335,0	40	63	16,0	51	2,4E+05	8,5E+02	16,5	0,95	ND		4,11	5,89	961	0	0,0	
83	02/Fev	10:45	27,0	26,4	X		118,7	7,02	344,0	89	87	26,0	65	2,4E+05	5,2E+02	16,0	1,75	ND		1,71	4,28	1008	2	0,0	
214	16/Mar	10:00	26,0	26,0	X		128,7	7,45	483,3			28,5	53	7,7E+04	3,2E+03	15,4	0,62	ND		0,90	12,43	1368	14	0,0	
301	25/Abr	11:31		23,0	X		165,0	6,02	722,0			27,5	111	2,4E+05	1,2E+04	18,6	0,44	ND		0,72	8,71	2068	60	0,5	
380	19/Mai	09:14	20,0	19,0	X	7,20	28,9	7,43	89,5	175	160	32,5	95	2,4E+05	7,5E+03	2,4	0,57	ND	14,4	12,00	0,77	1,88	56	0,0	
644	26/Ago	10:00	18,0	19,3	X		234,7	7,43	612,5	134	134	32,5	83	1,9E+05	5,9E+03	19,8	0,60	ND	33,2	13,40	0,69	5,24	8	0,0	
675	28/Set	09:20	20,0	19,0	X		170,6	6,60	434,4	143	134	28,0	90	3,0E+04	1,0E+04	17,8	0,48	ND	24,8	7,00	0,57	3,47	-	0,0	
741	20/Out		20,7	21,7	X		150,9	8,60	321,6	137	130	28,0	106	2,8E+04	2,0E+03	17,4	0,55	ND	31,0	13,60	0,82	4,84	-	0,0	
807	07/Dez	11:15	19,0	23,0	X		168,1	10,60	335,0	30	55	12,0	-	2,4E+05	2,0E+02	19,2	0,61	ND	26,2	6,00	2,01	6,01	0	0,0	

Coletas	Média	Dpad	OD	Cjaretos	Turbidez	Cor	DBO	DQO	Col Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	N-Norg	PO4	P Total	ST	SS	SS4	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	N-Norg	N-Norg
			0,22	62,0	1,6	55,2	38,8	8,5	21,6	9,1E+04	4,1E+03	4,9	0,39	6,59	3,25	1,07	2,96	455,2	23,1	0,2						



Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Químico de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SS4 - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total
 Valores ND - Resultados não detectados pelos métodos utilizados



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Agência de Florianópolis
SEOP/Esgoto

30	mg/L	#VALORI
0	1006	#VALORI
1344	1655	#VALORI
2008	1140	#VALORI
360	812	#VALORI



BOLETINS DE ANÁLISES
SES POTECAS
2004



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Pós Graudeamento - 2004
TE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura Ar	Temperatura ec Amostra	Chuva 24 Hs Sim	NBO	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cleretos mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	Cell Total NMP/100 mL	E. Coll NMP/100 mL	N-Norg mg/L	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	NTK mg/L	P Total mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd mL/L
13	12/01/04	9:20	27,0	28,6	X		6,86	113,0	72,6	175	312	4,6x10 ⁸	7,7x10 ⁸	-	17,5	< 0,10	< 0,50	-	6,72	480	110	360	2,0
152	18/06/04	9:05	18,0	20,4	X	X	7,34	186,8	99,9	-	296	4,9x10 ⁸	4,5x10 ⁸	-	43,0	< 0,10	< 0,50	-	17,40	-	124	-	< 1,0
230	16/06/04	10:00	13,5	22,0	X	X	7,02	180,9	2474,5	-	383	1,4x10 ⁸	1,7x10 ⁸	-	34,0	< 0,10	< 0,50	-	6,44	-	108	-	< 1,0
262	29/06/04	8:52	22,0	21,0	X	X	7,08	198,3	292,0	-	333	4,8x10 ⁸	2,7x10 ⁸	-	38,0	< 0,10	< 0,50	-	8,68	-	166	-	< 1,0
307	14/07/04	11:20	23,5	20,4	X	X	7,08	191,6	173,8	-	375	1,4x10 ⁸	1,7x10 ⁸	-	47,0	< 0,10	< 0,50	-	16,24	-	136	-	1,0
336	27/07/04	10:05	18,5	20,3	X	X	7,08	189,0	94,8	-	296	4,8x10 ⁸	2,7x10 ⁸	-	47,5	< 0,10	< 0,50	-	7,16	-	144	-	1,8
424	16/09/04	9:20	21,0	18,0	X	X	6,98	188,8	1485,0	266	286	3,5x10 ⁸	3,0x10 ⁸	-	29,0	< 0,10	< 0,50	-	7,24	-	168	-	2,0
516	27/10/04	9:26	25,6	22,5	X	X	7,08	197,7	670,0	230	333	1,2x10 ⁸	2,8x10 ⁸	-	41,5	< 0,10	< 0,50	-	10,88	604	12	492	< 1,0
588	23/11/04	9:00	25,6	23,0	X	X	6,97	197,6	66,5	185	259	1,6x10 ⁸	2,1x10 ⁸	-	48,0	< 0,10	< 0,50	-	7,87	2626	56	2470	< 1,0
653	16/12/04	9:57	25,0	23,0	X	X	6,94	183,6	976,0	145	-	-	-	-	43,5	< 0,10	< 0,50	-	7,58	6638	-	-	1,0
676	27/12/04	9:15	24,5	26,0	X	X	7,00	172,7	2400,0	145	-	-	-	-	37,0	< 0,10	< 0,50	-	-	-	-	-	-

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis; N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH4 - Nitrogênio Amoniaco; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Regional Florianópolis - RFL
Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
Laboratório
Monitoramento da Lagoa Anaeróbia - 2004
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra N°	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar Amostra	Sim Não									
14	12/01/04	9:28	27,0 27,3	X	7,27	181,3	0,50	650,0	-	-	2427	375	2052
153	18/05/04	9:11	19,0 19,0	X	7,45	306,0	0,16	1644,2	-	-	-	24	-
231	15/06/04	10:20	13,5 15,9	X	7,90	342,0	0,54	1676,6	-	-	-	84	-
263	29/06/04	8:58	22,0	X	8,01	336,0	-	717,0	-	-	-	44	-
308	14/07/04	11:35	- 17,0	X	7,64	410,0	-	1723,2	-	-	-	48	-
337	27/07/04	10:12	- 17,4	X	7,75	352,4	0,24	1489,2	-	-	199	44	-
425	16/09/04	9:23	18,5 20,1	X	7,87	290,9	0,50	687,5	-	63	184	40	-
516	27/10/04	9:37	21,0 18,0	X	7,83	304,6	0,38	760,0	-	75	162	1877	-
589	23/11/04	9:15	25,5 22,0	X	7,65	310,0	-	687,5	135	199	1546	128	1418
654	15/12/04	9:45	25,0 26,0	X	7,30	217,4	0,55	560,0	75	336	1232	8	1418
677	27/12/04	9:25	24,5 25,5	X	7,28	194,0	0,70	482,5	75	-	-	-	-

Legenda: SD - Sólidos Dissolvidos = sem membranas para fazer análises



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento da Lagoa Facultativa 1 - 2004
STE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não									
15	12/01/04	9:38	28,0	27,2	X		7,39	169,7	0,45	725,0	121	112	2006	65	1941
154	18/05/04	9:21	-	18,7	-	X	7,73	220,0	0,38	1212,5	165	135	-	68	-
232	15/06/04	10:30	13,5	15,8		X	7,59	313,9	0,49	1656,4	120	104	-	16	-
264	29/06/04	9:07	22,0	20,6		X	7,78	320,0	0,38	930,0	192	160	-	88	-
309	14/07/04	11:52	-	17,6		X	7,91	329,7	0,30	876,0	232	176	-	40	-
338	27/07/04	10:20	-	16,8		X	7,53	310,9	0,33	1335,2	232	168	-	44	-
426	16/09/04	9:15	18,5	20,5		X	7,86	293,9	0,68	682,5	365	294	-	80	-
517	27/10/04	9:50	22,0	18,0	X		7,70	294,0	0,32	725,0	260	210	-	28	-
590	23/11/04	9:27	25,5	24,0		X	7,81	232,8	1,00	762,5	128	117	2032	-	-
655	15/12/04	10:15	25,0	25,0		X	8,09	207,5	4,40	580,0	31	13	1497	128	1369
678	27/12/04	9:35	24,5	27,8		X	7,90	189,0	9,50	497,5	192	168	1306	-	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos;
 SD - Sólidos Dissolvidos
 = sem membranas para fazer análises



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento da Lagoa Facultativa 2 - 2004
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra N°	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
16	12/01/04	9:47	27,0	27,1 X	7,55	176,0	0,59	540,0	99	93	1505	80	1425
155	18/05/04	9:29	19,2	-	7,72	221,3	0,43	1246,5	145	127	-	64	-
233	15/06/04	10:38	13,5	15,1 X	7,61	306,3	0,29	1636,2	131	110	-	16	-
265	29/06/04	9:18	22,0	20,6 X	7,90	302,7	1,10	1157,5	149	128	-	76	-
310	14/07/04	11:52	17,4	17,4 X	7,78	291,8	2,50	895,2	178	149	-	52	-
339	27/07/04	10:28	16,8	16,8 X	7,39	293,9	0,30	1303,5	203	161	-	40	-
427	16/09/04	9:30	18,5	20,3 X	7,63	261,9	5,20	722,5	225	199	-	56	-
518	27/10/04	10:02	22,5	18,5 X	7,71	249,1	2,81	695,0	214	188	-	16	-
591	23/11/04	14:20	25,5	24,3 X	8,16	232,8	1,30	692,5	161	138	1927	-	-
656	15/12/04	10:22	25,0	25,0 X	7,48	218,3	0,70	672,5	34	66	1627	-	-
679	27/12/04	9:59	24,5	27,0 X	7,70	193,0	6,00	537,5	148	137	1414	-	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS- Sólidos Suspensos;
 SD - Sólidos Dissolvidos
 = sem membranas para fazer análises



Município Catarinense de Água e Saneamento - CASAN
 Florianópolis - FFL
 Unidade de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento da Lagoa Facultativa 3 - 2004
TE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total	Alc. Fenol.	OD	Cloreto	Turbidez	Car	DBO	DQO	Cell Total	E. Coli	N-Horg	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	P PO4	P Total	ST	SS	SD	SSd
Nº			Ar	Sim		mg CaCO ₃ /L	mg/L O ₂	mg/L	mg/L	(NTU)	Aparente	mg/L	mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg/L	mg P/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
17	12/01/04	9:55	27,0	x	7,54	166,5	-	0,60	512,5	39	56	16	120	6,1x10 ³	2,3x10 ²	6,0	24,0	<0,10	5,71	30,0	6,88	6,75	1397	26	1369	<1,0
186	18/08/04	9:40	18,5	x	7,69	229,5	-	0,33	1212,5	172	148	-	145	7,6x10 ³	1,3x10 ¹	19,0	30,0	0,45	<0,50	46,0	1,63	11,26	-	64	-	0,0
234	19/09/04	10:08	16,4	x	7,67	310,2	-	2,31	1883,7	139	115	-	271	6,5x10 ³	1,3x10 ¹	16,0	27,0	0,32	<0,50	46,0	2,49	6,55	-	35	-	0,0
266	29/06/04	9:27	22,5	x	7,81	290,0	-	0,30	1240,0	138	121	-	161	7,6x10 ³	4,6x10 ²	17,0	28,0	<0,10	<0,50	46,0	1,40	5,81	-	68	-	0,0
311	14/07/04	12:12	18,0	x	7,78	280,0	-	2,60	1020,0	165	144	-	73	1,4x10 ⁴	1,4x10 ³	12,0	34,0	0,40	<0,50	46,0	1,19	14,42	-	76	-	<1,0
340	27/07/04	10:35	16,5	x	7,51	298,0	-	1,46	1260,1	195	150	-	105	7,7x10 ³	1,4x10 ³	28,2	24,9	0,41	<0,50	51,0	1,42	7,84	-	92	-	0,0
428	16/09/04	9:35	18,5	x	7,62	266,2	-	1,03	1782,6	241	214	-	136	1,7x10 ⁴	8,8x10 ²	13,5	37,5	0,54	<0,50	61,0	1,47	13,79	-	12	-	0,0
519	27/10/04	10:20	22,0	x	7,76	256,3	-	0,58	692,5	169	162	32	86	1,3x10 ⁴	9,7x10 ¹	23,0	38,0	0,49	<0,50	61,0	1,21	14,69	1877	17	1865	0,0
582	23/11/04	9:40	25,5	x	7,99	228,5	-	2,50	715,0	93	92	41	73	>2,4x10 ⁴	4,1x10 ¹	20,5	24,5	0,43	<0,50	45,0	1,49	7,57	1668	34	1632	0,0
657	16/12/04	10:30	25,0	x	7,91	209,0	-	2,40	625,0	92	112	36	105	-	-	16,5	20,5	0,70	<0,60	37,0	3,00	7,04	1468	16	1462	0,0
690	27/12/04	10:08	24,5	x	8,61	184,3	20,7	19,60	545,0	125	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-Horg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Amônio; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Empunha Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIQES

laboratório
fontionamento do Rio Forquilha / Corpo Receptor - 2004
TE Contaminante - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura Ar	Temperatura Água	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	OD	Cloratos	DBO	DQO	Coli Total	E. Coli	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	P PO4	P Total	ST	SS	SD	SSd
			Amostra	Slm	Sim		mg CaCO ₃ /L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
18	12/01/04	8:50	28,0	23,4	X	7,03	47,8	9,00	112,5	-	77	> 2,4x10 ⁵	4,8x10 ³	6,0	0,96	< 0,60	0,96	2,71	484	16	-	-
187	18/05/04	8:53	18,0	17,2	X	7,23	68,0	6,60	282,9	-	26	1,4x10 ⁵	4,3x10 ³	7,8	0,68	< 0,60	0,78	1,64	-	22	-	0,0
235	15/06/04	11:00	15,5	13,3	X	7,04	73,6	8,66	274,7	-	59	2,0x10 ⁴	1,4x10 ³	6,4	0,46	< 0,60	0,46	-	-	76	-	0,0
312	14/07/04	12:22	21,0	18,0	X	7,83	243,8	7,60	928,8	-	113	1,9x10 ⁵	9,6x10 ⁴	6,8	0,66	0,50	0,64	1,72	-	36	-	0,0
429	16/09/04	9:55	18,5	17,6	X	7,07	62,1	9,10	157,5	-	85	9,8x10 ⁴	8,8x10 ³	9,2	-	< 0,6	0,87	13,39	-	16	-	0,0
620	27/10/04	9:05	21,0	19,0	X	7,26	80,5	6,68	163,0	33	30	5,4x10 ⁴	4,5x10 ³	9,0	-	< 0,5	0,82	13,95	-	-	-	0,0
584	23/11/04	10:40	26,5	22,3	X	7,28	77,6	5,2	198,0	34	44	> 2,4x10 ⁵	2,0x10 ⁵	13,4	0,69	< 0,5	0,67	4,42	973	12	-	0,0
669	15/12/04	11:00	21,5	24,0	X	7,66	124,5	7,0	340,0	33	44	> 2,4x10 ⁵	2,0x10 ⁵	13,4	0,69	< 0,5	0,67	4,42	973	12	-	0,0

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-NH₄ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato
 = sem membranas para fazer análises

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Freático LFI - 2004
UTE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra N°	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor aparente Hazen	DQO mg/L	Cell Total NMP/100 ml	E. Coli NMP/100 ml	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não													
76	05/02/04	9:34	29,0	26,0		X	3,61	0,0	153,5	16	13	<10	<1,0	<1,0	0,5	0,16	<0,50	0,26	4,06
177	24/05/04	9:53	20,0	21,0	X		4,20	0,0	243,5	17	13	13	<1,0	<1,0	6,4	0,14	<0,50	-	-
284	06/07/04	9:18	16,0	19,0		X	4,22	0,0	207,4	13	<10	30	<1,0	<1,0	5,2	0,10	<0,5	0,71	1,15
382	24/08/04	11:05	18,0	18,0		X	4,12	0,0	201,1	16	11	58	<1,0	<1,0	5,3	0,08	<0,5	0,62	1,16
438	22/09/04	10:25	27,0	21,0		X	4,20	0,0	203,5	10	<10	17	2,0	<1,0	5,4	0,19	<0,5	0,31	2,39
521	28/10/04	8:40	20,0	18,0		X	3,86	0,0	132,5	<10	<10	41	4,1	<1,0	3,5	0,18	<0,5	0,33	2,37
595	24/11/04	11:00	22,0	19,0	X		4,05	0,0	116,0	<10	<10	<10	5,4x10 ¹	<1,0	2,9	0,18	<0,5	0,33	2,37
660	16/12/04	8:40	26,0	20,0		X	4,02	0,0	112,5	<10	11	24	<1,0	<1,0	2,7	0,11	<0,5	<0,5	<0,5

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amônial; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; N-NO3- - Nitrito; N-NO2- - Nitrogênio Amônial; N-NO2- - Nitrito; N-NO3- - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Freático LF2 - 2004
SITE Continental - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 ml	E. Coli NMP/100 ml	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não													
77	05/02/04	9:42	30,0	27,0		X	6,43	24,3	12,0	12	10	<10	> 2,4x10 ⁵	2,4x10 ³	0,8	0,15	<0,50	0,29	15,61
178	24/05/04	10:03	20,0	20,0	X		6,26	31,9	18,5	17	10	23	<1,0	<1,0	<0,2	0,18	<0,5	-	-
285	06/07/04	9:31	17,0	18,0		X	6,24	31,0	13,0	14	11	12	<1,0	<1,0	<0,2	<0,1	<0,5	<0,5	0,69
383	24/08/04	11:10	18,0	18,0		X	6,14	30,7	19,1	<10	<10	37	<1,0	<1,0	0,4	0,13	<0,5	<0,2	1,74
439	22/09/04	10:30	27,0	20,8		X	6,25	30,0	18,0	<10	<10	16	2,0x10 ¹	1,0	0,5	0,18	<0,5	0,26	10,11
522	28/10/04	8:50	20,0	18,0		X	6,28	31,9	15,0	28	15	30	> 2,4x10 ³	<1,0	1,2	0,17	<0,5	0,28	13,95
596	24/11/04	11:05	22,0	19,5	X		6,64	32,9	15,0	16	10	17	> 2,4x10 ³	<1,0	0,5	0,17	<0,5	<0,5	0,65
661	16/12/04	8:55	26,0	20,5		X	6,53	33,2	15,0	<10	<10	17	2,4x10 ²	<1,0	0,5	0,11	<0,5	<0,5	0,65

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amônia; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Município de Florianópolis - RFL
Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
Laboratório
Monitoramento do Lençol Freático LF2 - 2004
1ª Etapa - Lagoas de Estabilização

mostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não													
77	05/02/04	9:42	30,0	27,0		X	6,43	24,3	12,0	12	10	<10	> 2,4x10 ³	2,4x10 ³	0,8	0,15	<0,50	0,29	15,51
178	24/05/04	10:03	20,0	20,0	X		6,26	31,9	18,5	17	10	23	<1,0	<1,0	<0,2	0,18	<0,5	<0,5	<0,5
285	06/07/04	9:31	17,0	18,0		X	6,24	31,0	13,0	14	11	12	<1,0	<1,0	<0,2	<0,1	<0,5	<0,2	1,74
383	24/08/04	11:10	18,0	18,0		X	6,14	30,7	19,1	<10	<10	37	2,0x10 ¹	1,0	0,4	0,13	<0,5	0,25	10,11
439	22/09/04	10:30	27,0	20,8		X	6,25	30,0	18,0	<10	<10	16	> 2,4x10 ³	<1,0	0,5	0,18	<0,5	0,26	13,95
522	28/10/04	8:50	20,0	18,0		X	6,28	31,9	15,0	28	15	30	> 2,4x10 ³	<1,0	1,2	0,17	<0,5	0,26	13,95
596	24/11/04	11:05	22,0	19,5	X		6,64	32,9	15,0	16	10	17	> 2,4x10 ²	<1,0	0,5	0,11	<0,5	<0,5	0,65
661	16/12/04	8:55	26,0	20,5		X	6,53	33,2	15,0	<10	<10	17	2,4x10 ²	<1,0	0,5	0,11	<0,5	<0,5	0,65

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH₄ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Freático LF3 - 2004
RE Contínuo - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg P/L	P Total mg P/L
			Ar	Água	Sim	Não													
78	05/02/04	9:52	34,0	27,0		X	4,69	1,4	40,0	174	118	37	3,8x10 ¹	< 1,0	1,1	0,14	< 0,5	0,35	5,14
179	24/05/04	10:10	20,0	20,0	X		3,95	0,0	60,5	298	229	91	> 2,4x10 ³	> 2,4x10 ³	0,9	0,15	< 0,5	-	-
286	06/07/04	9:44	17,0	19,0		X	4,14	0,0	36,0	228	148	87	1,0x10 ¹	3,1	0,4	0,34	< 0,5	3,34	3,62
384	24/08/04	11:20	18,0	19,0		X	5,16	18,4	485,0	293	208	111	< 1,0	< 1,0	2,3	0,17	< 0,5	0,37	0,79
440	22/09/04	10:45	26,5	21,0		X	4,35	0,0	82,0	215	143	51	> 2,4x10 ³	< 1,0	1,4	0,19	< 0,5	0,36	6,04
523	28/10/04	9:05	20,0	18,5		X	4,61	0,8	43,0	488	310	137	1,7x10 ¹	< 1,0	9,2	0,16	< 0,5	1,10	1,54
597	24/11/04	11:10	22,0	21,0	X		4,89	3,8	158,0	269	187	97	1,3x10 ¹	< 1,0	1,1	0,12	< 0,5	< 0,5	1,6
662	16/12/04	9:07	26,0	22,0		X	4,69	1,4	41,0	336	272	97	< 1,0	< 1,0	1,1	0,12	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amoniacal; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; P PO4 - Ortófosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

**Monitoramento do Lençol Freático LF3 - 2004
 (RE Continente - Lagoas de Estabilização)**

mostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	Cloreto mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L	P PO4 mg P/L	P Total mg P/L
			Ar	Amostra														
78	05/02/04	9:52	34,0	27,0	X	4,69	1,4	40,0	174	118	37	3,8x10 ¹	< 1,0	1,1	0,14	< 0,5	0,35	5,14
179	24/05/04	10:10	20,0	20,0	X	3,95	0,0	60,5	298	229	91	>2,4x10 ³	>2,4x10 ³	0,9	0,15	< 0,5	-	-
286	06/07/04	9:44	17,0	19,0	X	4,14	0,0	36,0	228	148	87	1,0x10 ¹	3,1	0,4	0,34	< 0,5	3,34	3,62
384	24/08/04	11:20	18,0	19,0	X	5,16	18,4	485,0	293	208	111	< 1,0	< 1,0	2,3	0,17	< 0,5	0,37	6,04
440	22/09/04	10:45	26,5	21,0	X	4,35	0,8	82,0	215	143	51	>2,4x10 ³	< 1,0	1,4	0,19	< 0,5	0,36	1,54
523	28/10/04	9:05	20,0	18,5	X	4,61	3,8	43,0	468	310	137	1,7x10 ¹	< 1,0	9,2	0,16	< 0,5	1,10	1,6
597	24/11/04	11:10	22,0	21,0	X	4,89	1,4	158,0	269	187	97	1,3x10 ¹	< 1,0	1,1	0,12	< 0,5	< 0,5	< 0,5
662	18/12/04	9:07	26,0	22,0		4,69	1,4	41,0	336	272	97	< 1,0	< 1,0	1,1	0,12	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH₄ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Municipal Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES

Monitoramento do Lençol Freático LF4 - 2004
RE Continente - Lagoas de Estabilização

mostra	Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
				Ar	Amostra	Sim	Não													
79	05/02/04	10:00	27,0	25,0		X	4,58	0,5	57,5	125	97	36	>2,4x10 ³	2,2x10 ¹	<0,50	<0,5	0,18	0,19	15,13	
180	24/05/04	10:26	20,0	21,0	X		4,43	0,0	74,5	79	55	79	>2,4x10 ³	8,6	<0,50	0,3	0,18	-	-	
287	06/07/04	10:13	18,0	18,0		X	4,60	0,9	92,6	311	250	177	>2,4x10 ³	6,4x10 ¹	<0,50	1,2	0,15	<0,5	<0,5	2,18
385	24/08/04	11:37	18,0	19,0		X	6,05	105,3	767,8	660	528	233	1,9x10 ³	1	<0,50	42,5	<0,5	<0,5	<0,2	13,5
441	22/09/04	11:00	26,5	21,0		X	4,39	0,0	146,0	234	160	94	>2,4x10 ³	3,2x10 ²	<0,50	3,3	0,18	0,22	0,26	1,25
524	28/10/04	9:27	20,0	18,0		X	4,12	0,0	164,0	505	616	271	>2,4x10 ³	1,1x10 ¹	<0,50	4,2	0,21	<0,5	<0,5	8,83
598	24/11/04	10:20	22,0	21,0	X		4,37	0,0	186,5	391	281	88	>2,4x10 ³	8,3x10 ¹	<0,50	0,9	0,11	<0,5	<0,5	
663	16/12/04	-	26,0	22,0		X	4,22	0,0	104,5	150	132	65	>2,4x10 ³							

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amoniacoal; N-NO2- - Nitrito; N-NO3- - Nitrito; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
 Monitoramento do Lençol Freático LFS - 2004
 Ilhéu Continental - Lagoas de Estabilização

Posto	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra												
80	05/02/04	10:11	30,0	24,0	5,30	15,3	179	129	105	> 2,4X10 ³	> 2,4X10 ³	1,5	0,22	< 0,50	0,20	2,40
181	25/05/04	10:32	20,0	21,0	5,77	14,0	550	357	186	1,2X10 ⁴	1,0X10 ¹	< 0,5	0,23	< 0,50	-	-
288	06/07/04	10:22	18,0	18,0	5,62	17,2	1057	676	359	4,3X10 ²	2	0,3	< 0,1	< 0,5	< 0,5	1,80
386	24/08/04	11:44	18,0	21,0	5,93	18,1	965	696	293	3,7X10 ¹	< 1	0,6	0,23	< 0,5	0,23	1,68
442	22/09/04	11:10	26,5	20,7	5,49	17,4	818	607	251	> 2,4X10 ³	1,4X10 ¹	0,6	0,23	< 0,5	0,74	< 0,5
525	28/10/04	09:38	20,0	19,0	5,51	17,6	1455	1204	365	> 2,4X10 ³	2,5X10 ¹	0,9	0,39	< 0,5	-	-

PONTEIRA OBSTRUÍDA

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amônia; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES

Laboratório
Monitoramento do Rio Forquilha / Corpo Receptor - 2004
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO3/l	OD mg/l	Cloretos mg/l	DBO mg/l	DQO mg/l	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L	ST mg/L	SS mg/L
313	14/07/04	12:35	21,0	18,8	6,90	30,0	8,60	33,6	-	34	3,8x10 ⁴	8,8x10 ³	1,5	0,46	<0,60	-	-	-	76
593	23/11/04	10:00	25,5	21,0	6,81	36,8	7,8	43,5	-	11	1,7x10 ⁴	4,1x10 ²	2,0	0,61	<0,5	0,56	9,24	143	-
658	15/12/04	10:45	21,5	22,7	6,78	34,8	7,43	34,5	5	<10	4,9x10 ⁴	2,3x10 ³	1,5	0,40	<0,5	<0,5	0,85	164	8

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; S N-NH₄ - Nitrogênio Amoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato

= sem membranas para fazer análises



SD	SSd
mg/L	mL/L
-	0,0
-	0,0
155	0,0

Sd - Sólidos Sedimentáveis



Companhia Catarinense de Água e Saneamento

S.E.S. - FORQUILHINHA / SÃO JOSÉ
(MELHORIAS ETE POTECAS)

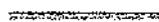
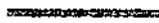
VOL.1/1

SAN-005/02F

PROT. FTMA
5361/079

ENCAMINHADO ATRAVÉS DO OFÍCIO
CT/SMA-089/07 DE 12.12.07



-  PRÉ-TRATAMENTO
-  TRATAMENTO PRIMÁRIO
-  TRATAMENTO SECUNDÁRIO
-  BIOGÁS
-  DESCARTE DE LODO
-  PROJETO DE MELHORIA
-  SISTEMA EXISTENTE
-  SENTIDO DO FLUXO



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA: **SUA CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS SIA SUDITE**
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO: **FLORIANÓPOLIS - SC**

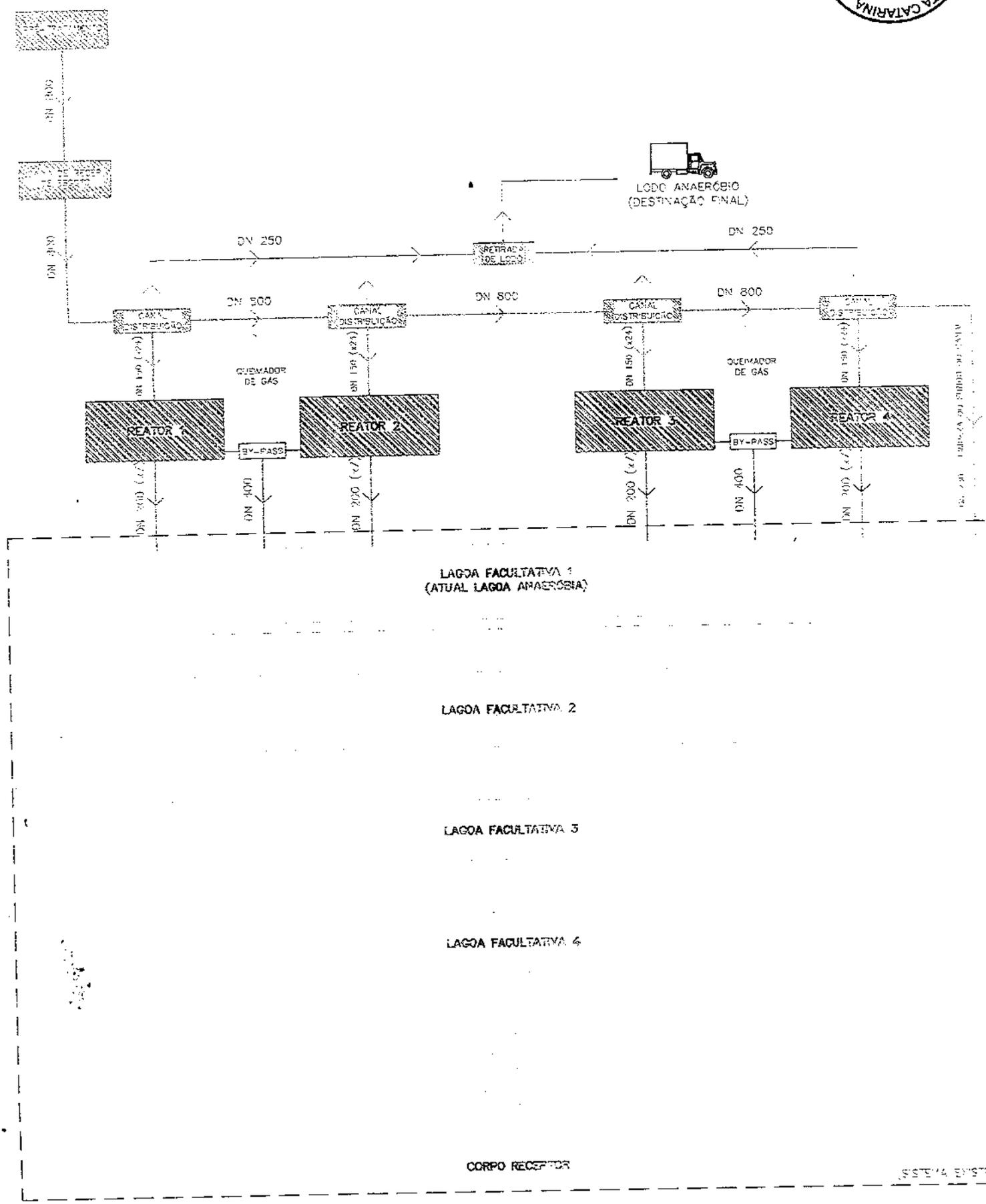
PROJETO ARQUITETÔNICO

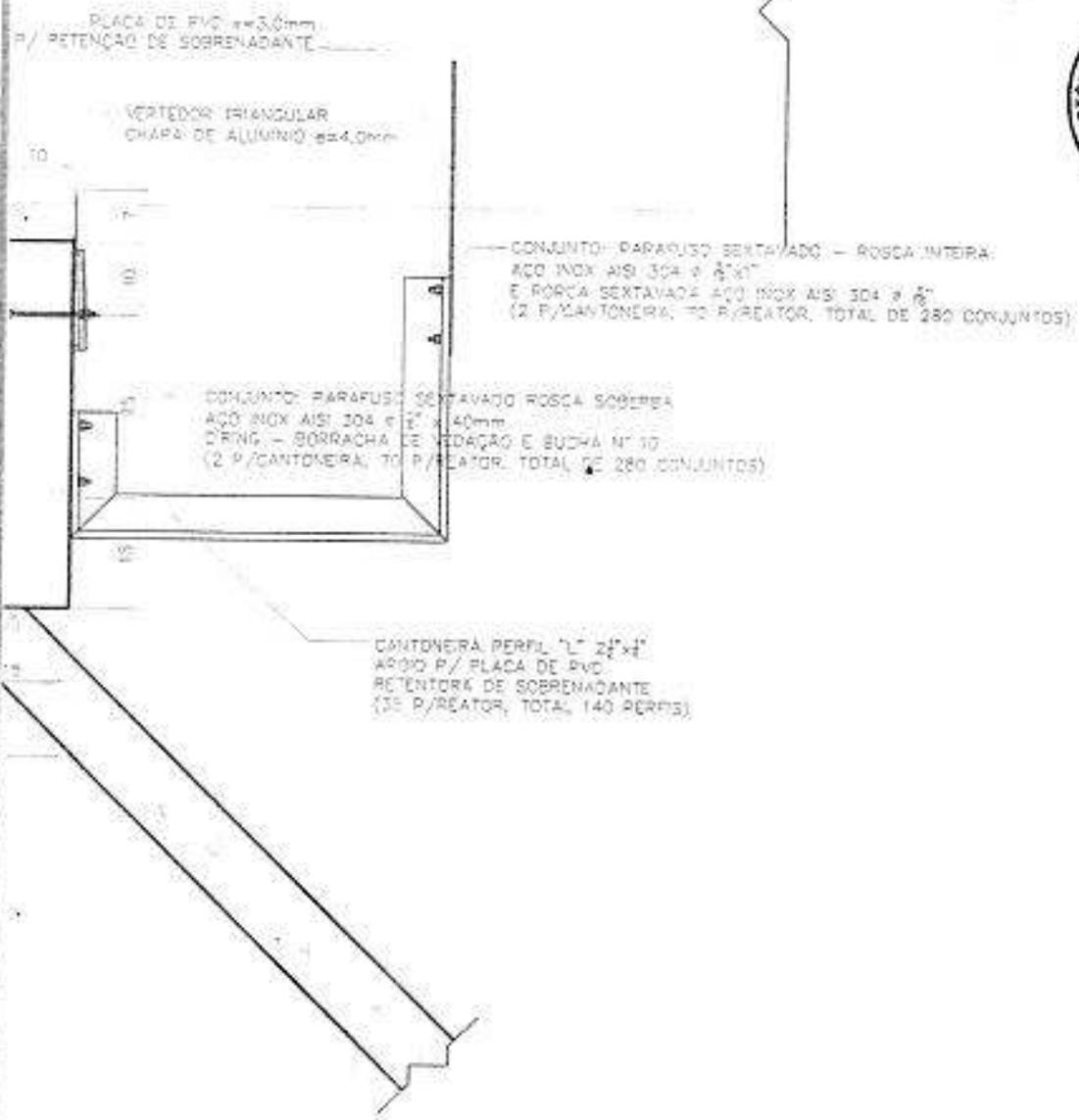
LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

FLUXOGRAMA DE TRATAMENTO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENGR. JAIR SARTORATO		GILBERTO N. TRINDADE	JUN/2007	02016-S38-RTT-001-001
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TPR.	
SEM ESCALA		-	-	





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ-SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
DETALHAMENTO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENC° CAR. SARTORATO		GLAUBERTO N. TRINDADE	MAR/2007	02016-SES-ETE-ARC-0100-0
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP	
INDICADA		-	-	

222 ANEXO
2016.08.24



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PERFIL HIDRÁULICO

PROJETO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL ESCALA INDICADA	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE TOPOGRAFIA -	DATA MAR/2007 FOLHA 128 -	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARQ-0030-C
---	--------	--	------------------------------------	--------------------------------------

RELAÇÃO DOS MATERIAIS

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF'
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF'
3	REGISTRO FOFO DUC RFG DN 250	FF'
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 450,00 m JE	FF'
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF'
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JE	PVC
8	GRUZETA FOFO 90° BB DN 150 X 150 JE	FF'
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF'
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF'
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	FF'
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JE	PVC
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF'
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF'
16	TUBO FOFO PF - DN 200 X 2,20 m	FF'
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF'
18	REGISTRO RFG DN 400	FF'
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,80 m	FF'
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF'
21	TUBO DEFOFO FF DN 400 X 0,50 m	PVC
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF'
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF'
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 9,00 m JE	FF'
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF'
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF'
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF'
29	CURVA FOFO 1105mm BB DN 600 JE TE	FF'
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF'
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF'
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 5,00 m	FF'
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF'
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF'
36	TUBO FOFO PF DN 150 X 1,20 m	FF'
37	REGISTRO FOFO DUC RFG DN 150	FF'
38	TEE FOFO PF DN 150 X 100	FF'
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF'
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF'
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF'
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. Ø 600mm - CLASSE 125	FF'
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF'



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

ESTEA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

DETALHAMENTO GERAL

PROJETO EQUIPE: JAVIER GARTOPATO	REVISÃO:	DESENHO GABRIELTO N. TRINDADE	DATA 14/04/2007	FOLHA Nº 02018-SES-ETE-45-3-107-A-C
ESCALA 1:50000		TÓPOGRAFIA	DATA TOP	

RELAÇÃO DOS MATERIAIS		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF' 48
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF' 24
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF' 25
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 480,00 m JEI	FF' 1
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF' 48
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	PVC 1
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2,780,00 m JEI	FF' 48
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF' 192
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF' 48
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF' 4
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF' 96
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	PVC 28
13	TUBO DEFOFO PE DN 200 X 5,00 m JEI	FF' 28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF' 28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF' 28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 X 2,20 m	FF' 28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF' 2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF' 4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF' 4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF' 4
21	TUBO DEFOFO PE DN 400 X 0,50 m	PVC 4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF' 1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF' 2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	FF' 2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF' 2
26	EXTREVIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF' 1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF' 1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF' 2
29	CURVA FOFO 1115mm BB DN 800 JETE	FF' 8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF' 2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF' 1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 5,00 m	FF' 6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF' 1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF' 2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF' 2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	FF' 2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF' 2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF' 1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF' 1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF' 1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF' 1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF' 1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. ø 600mm - CLASSE 125	FF' 38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF' 1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

DETALHAMENTO GERAL

PROJETO ENGº JAP SARTORATO	ARCOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARC-0060-C
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP. -	



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

REATORES E CAIXA DE RECEPÇÃO DE ESGOTO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENQ. JAIR SARTORATO		GLBERTO M. TRINDADE	14/02/2007	02016-SES-ETE-ARG-0050-C
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA		-	-	



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

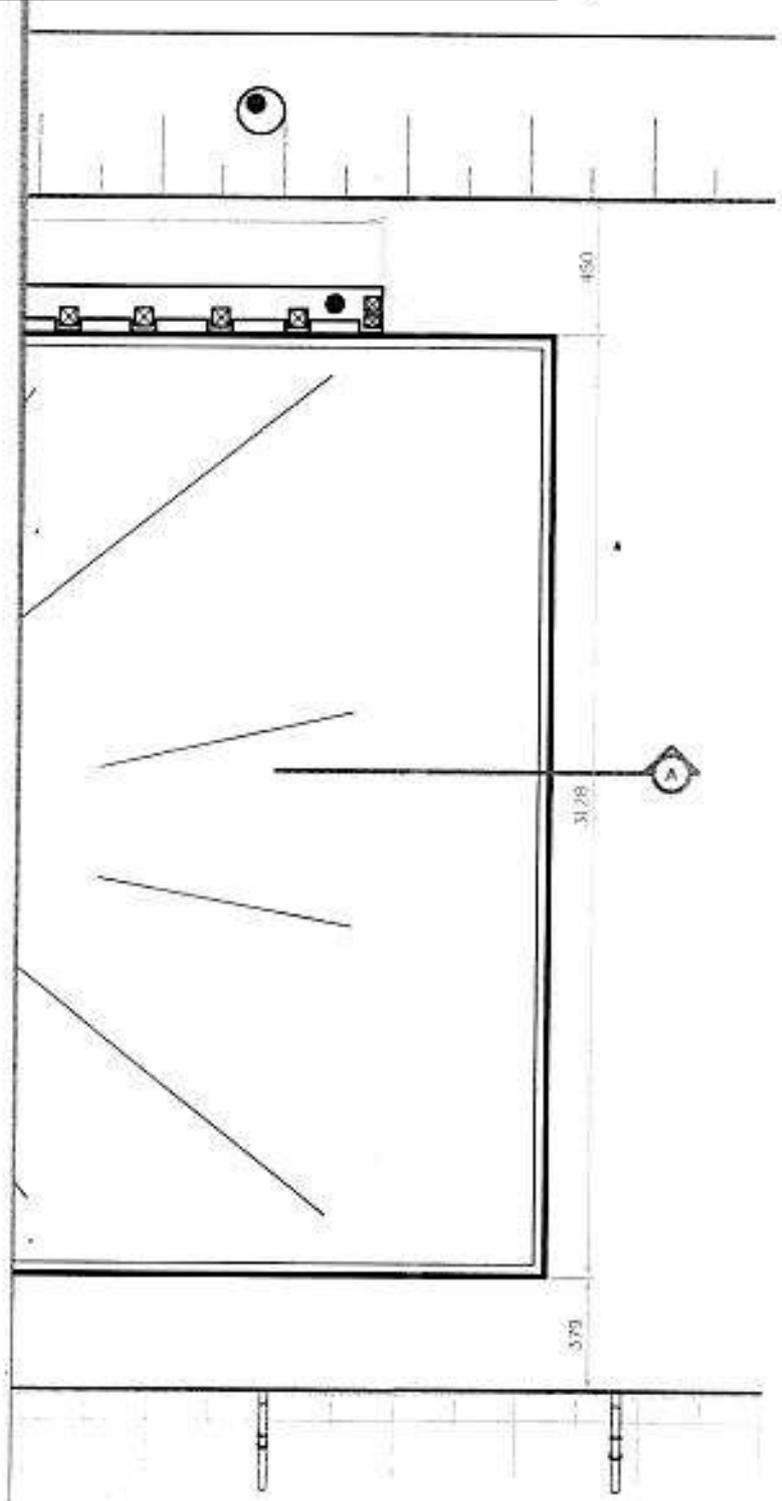
LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

**LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA E CORTE DOS MÓDULOS DISTRIBUIDORES**

PROJETO ENQ. LUIZ TARTORATO	Nº103	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA ADICIONADA		TOPOGRAFIA	DATA TOG.	02016-SES-ETE-ARQ-0040-C



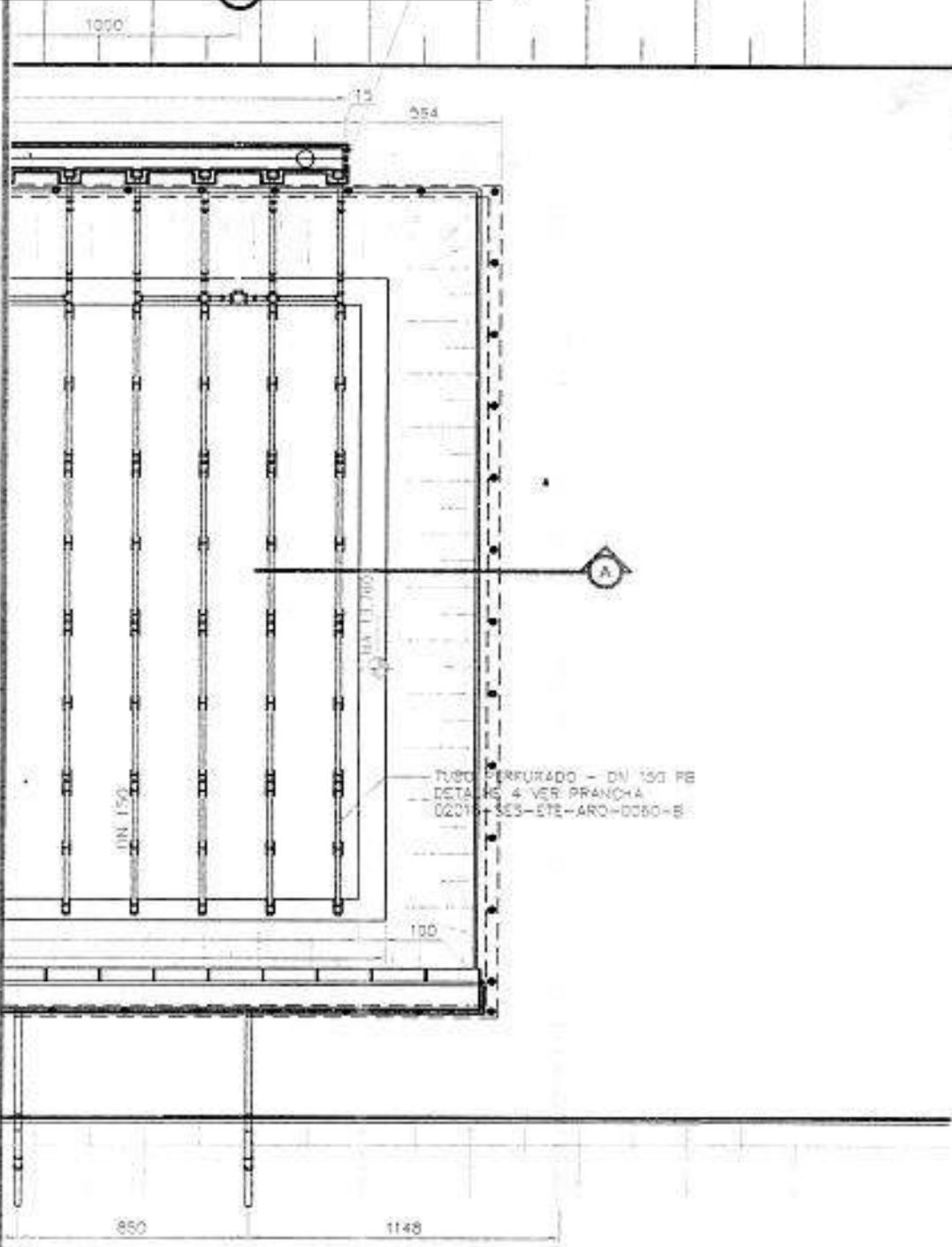
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PLANTA DE COBERTURA DOS REATORES

PROJETO ENGR. JAIR SARTORIATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	02016-SES-ETE-ARG-0030-C

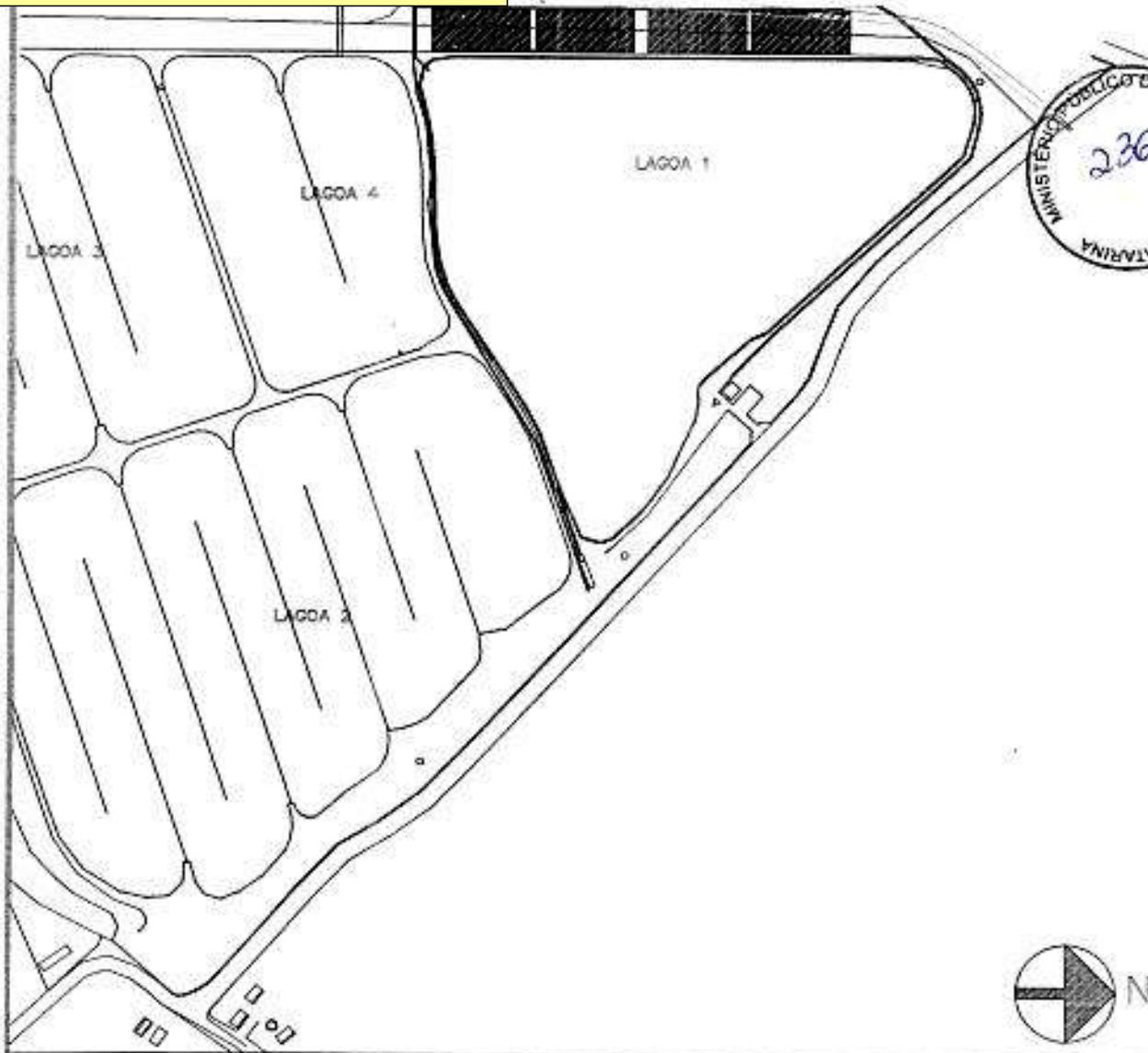


Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

RETEMA **S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ**
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO **SÃO JOSÉ - SC**

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA BAIXA DOS REATORES

PROJETO ENGR. JAIR SARTORATO	REVISÃO	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA 108	02016-SES-ETE-ARQ-0020-C



SITUAÇÃO - LOCAL ORIGINAL DO CÓRREGO

	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento			
	SISTEMA: S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ LOCALIDADE - MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ - SC			
PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DOS REATORES				
PROJETO: ENG. JAIR BARTORATO	VISTOS:	DESENHO: GLEBERTO M. TRINDADE TOPOGRAFIA:	DATA: MAR/2007 DATA TOP:	FOLHA N.º 02016-SES-ETE-ARO-0010-C
ESCALA: INDICADA				



2. Memorial Descritivo

2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado

Toda a concepção do projeto foi mantida à exceção do posicionamento das lagoas anaeróbias cobertas. Após deliberações internas na empresa CASAN foi decidido por executarem as lagoas anaeróbias fora da atual lagoa anaeróbia existente. As cotas foram mantidas. No entanto, a disposição das lagoas ficou em paralelo, na lateral da atual lagoa anaeróbia, próxima ao corpo receptor de esgoto tratado, conforme pode ser visualizado na planta de locação e situação (02016-SES-ETE-ARQ-0010-C - Locação e Situação).

2.2. Pré-Tratamento

O projeto inicial contemplava somente a cobertura da atual lagoa anaeróbia. Com as deliberações da CASAN (conforme ATAS), foram projetados pela empresa Rotária do Brasil reatores anaeróbios com cobertura em lona estrutural e distribuição de vazão por meio de tubulações perfuradas. Para o funcionamento desses reatores é imprescindível a execução do pré-tratamento de esgoto.

Nesse contexto, a CASAN optou por fazer o pré-tratamento do esgoto por meio de estação mecânica compacta de pré-tratamento, em aço inoxidável AISI 304L ou superior, que contemple sistema de peneiramento com furos de 6 mm, desarenador com fornecimento de ar e desengraxador com remoção automática de óleos e graxas em suspensão.

A empresa vencedora da licitação para execução da obra deverá adquirir as caixas de pré-tratamento para receber esgoto considerando no mínimo a vazão





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



média de final de plano. Além disso, deverá elaborar o projeto para instalação de caixas contemplando a distribuição da vazão de entrada, a laje de apoio das caixas (conforme cotas estabelecidas na planta de perfil hidráulico), a união das vazões de saída da caixa para a tubulação de distribuição, bem como instalação de ponto de energia elétrica, ponto de água, escadas de acessos e outros detalhes que se fizerem necessários, conforme as orientações da empresa fornecedora do produto e fiscalização da CASAN.

2.3. Tanques

As lagoas anaeróbias serão escavadas em terra, compactadas com argila. Os taludes das lagoas serão em argila com paredes inclinadas a 2:3 e receberão uma camada de concreto armado para proteção contra erosão. Estas lagoas anaeróbias serão cobertas com Lona Estruturada para armazenamento do biogás, que é um sub-produto da degradação anaeróbia. Todo o processo de armazenamento e condução dos gases foi mantido, sem qualquer alteração.

2.4. Sistema de distribuição de vazão afluyente

Após o pré-tratamento, o esgoto bruto será encaminhado às lagoas anaeróbias por meio de tubulação de ferro fundido DN 800 até a caixa de recepção de esgoto. A função dessa caixa será a de promover a mudança de direção do fluxo, além de permitir um ponto de inspeção. Outra função dessa caixa, será a de possibilitar o extravasamento do esgoto, caso a vazão ultrapasse a vazão de pico, estimada pela empresa Rotária em 723,75 L/s. Esta tubulação de extravasamento está posicionada em um dos cantos superiores da caixa de recepção de esgoto, com diâmetro DN 600, que segue diretamente para a atual lagoa anaeróbia (que após as conclusões das obras se transformará em lagoa facultativa).

Em seguida, o esgoto bruto seguirá com tubulação de ferro fundido, DN 800, até a primeira caixa de equalização de esgoto bruto, que será intercalada com outro trecho de tubulação de DN 800, até a segunda caixa de equalização de esgoto bruto, e assim sucessivamente até a quarta caixa de equalização de esgoto bruto. Essas





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



quatro caixas de equalização de esgoto serão providas de 24 saídas laterais, cada uma para a distribuição do esgoto afluyente às novas lagoas anaeróbias cobertas. Cada saída lateral terá o formato retangular, em que, de um lado terá um rebaixamento da parede de concreto armado para a instalação de uma chapa vertedora triangular de PVC, que permitirá o ajuste da perda de carga em aproximadamente 12 cm de lâmina d'água em cada vertedor, a fim de possibilitar a adequada distribuição de vazão dentro das novas lagoas anaeróbias cobertas. Do lado oposto ao vertedor, estará instalada no fundo da caixa uma tubulação de PVC, DN 150, que se estenderá por toda largura da lagoa anaeróbia, no fundo da mesma.

Salienta-se a importância no ajuste das perdas de carga em cada vertedor (24 em cada lagoa anaeróbia, totalizando 96 vertedores). Para isso, a chapa vertedora triangular de PVC estará dotada de duas fendas laterais (uma de cada lado) que possibilitará a movimentação vertical. Após o ajuste da vazão afluyente a lagoa anaeróbia, a chapa deverá ser fixada na posição adequada com o uso de parafusos de aço inox tipo borboleta.

Cada tubulação de PVC DN 150 que entrar na lagoa anaeróbia será direcionada ao fundo de cada lagoa, onde serão assentadas sobre berços de concreto e serão perfuradas com furos de 1" (25,4 mm), espaçadas a cada 1,5 m. Os furos serão localizados na lateral do tubo e serão intercalados, ou seja, o primeiro furo será de um lado do tubo e o outro será do outro lado, e assim sucessivamente até completar todo o comprimento do tubo. No total, serão aproximadamente 384 furos de distribuição de vazão afluyente para cada lagoa anaeróbia. Isto significa, aproximadamente 3,9 m²/furo em cada lagoa anaeróbia, considerando a área de fundo de cada lagoa anaeróbia que é de 1500 m².

2.5. Sistema de retirada e destinação do lodo

O sistema de retirada de lodo não foi alterado, ou seja, se manteve a concepção de retirada de lodo através da mesma tubulação de alimentação das lagoas. A alteração que houve foi no sentido de retirar a construção da caixa de estoque de lodo. No seu lugar foi optado por construir uma pequena caixa de



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



manobra para engate rápido para tubulação de caminhão tipo "Limpa Fossa". Assim, a cada trinta dias ou de acordo com as observações feitas pela operação do sistema, uma parcela de lodo será retirada de cada lagoa será e encaminhada para desidratação e destinação final.



3. Alterações no Dimensionamento Hidráulico

3.1. Sistema de distribuição e alimentação

3.1.1. Tubulação principal

Para o cálculo da tubulação de esgoto bruto afluyente foi utilizada a fórmula de Hazen-Williams, pois a tubulação trabalhará afogada, ou seja, sob pressão, devido às cotas das caixas de pré-tratamento e caixa de recepção serem elevadas em relação à cota da tubulação. De acordo com Hazen-Williams tem-se:

$$J = 10,643 * Q^{1,85} * C^{-1,85} * D^{-4,85}$$

Onde:

Q = vazão (m³/s)

D = diâmetro (m)

J = perda de carga unitária (m/m)

C = coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado) das paredes dos tubos (Azevedo Neto, 1998, quadro 8.3, p.150)

Dados de entrada:

Q_{pico} = 723,75 L/s

C = 120

L = 447 m

Portanto, D = 800 mm

Adotando esse diâmetro de tubulação e resolvendo a fórmula para a vazão de pico e para a vazão mínima teremos que a velocidade terá variação entre 0,4 e 1,44





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



m/s. Portanto, valores de acordo com as recomendações para projeto de tubulações transportadoras de esgoto sanitário.

3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia

As dimensões da caixa de equalização e distribuição de vazão afluente às lagoas anaeróbias foram baseadas nas perdas de carga da tubulação de PVC que adentrará a lagoa, na cota do terreno, no comprimento da lagoa e no diâmetro da tubulação de chegada.

Portanto as dimensões internas são: 0,8 m x 57,7 m x 1,0 m

Volume de 46,18 m³

Para a vazão de pico essa caixa terá um tempo de detenção hidráulico de 1 minuto, e para a vazão mínima de aproximadamente 4 minutos.

3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa

Foram adotadas 24 tubulações de PVC DN 150, perfuradas a cada 1,5 m com furos de diâmetro de 1" (25,4 mm). Esse dimensionamento é resultado do estudo da distribuição de vazão em relação ao comprimento total do canal + tubulações de DN 800. Além do equacionamento da distribuição de vazão dentro da lagoa anaeróbia, com o maior número possível de furos e com a menor relação possível de variação de velocidade entre a primeiro e último furo. Para isto, foram consultadas referências para cálculo de vazão em marcha. Estas consideram que a vazão diminui continuamente de montante para jusante, que por conseqüência reduz a perda de carga, uma vez que o diâmetro permanece constante (Azevedo Netto, 1998, p.355).

Os cálculos foram executados pelo programa "Manif", de autoria do Dr. José Carlos Mierzwa. A planilha abaixo apresenta a saída de dados do programa, em que v 's é a velocidade e $H'fs$ é a perda de carga em cada furo.





Tabela 1 – Saída de dados do programa "Manif" para distribuição de vazão afluyente à lagoa anaeróbia

N	De/s (m)	Qs (m ³ /s)	vs (m/s)	Qc (m ³ /s)	Sc (m ²)	v's (m/s)	H'fs (m)
1	1,5	0,0005	0,99	0,00753	0,02	0,94	0,045
2	3	0,0005	0,99	0,00703	0,02	0,95	0,045
3	4,5	0,0005	0,99	0,00653	0,02	0,96	0,044
4	6	0,0005	0,99	0,00603	0,02	0,97	0,043
5	7,5	0,0005	0,99	0,00553	0,02	0,98	0,042
6	9	0,0005	0,99	0,00503	0,02	0,98	0,041
7	10,5	0,0005	0,99	0,00453	0,02	0,99	0,041
8	12	0,0005	0,99	0,00403	0,02	1,00	0,04
9	13,5	0,0005	0,99	0,00353	0,02	1,00	0,039
10	15	0,0005	0,99	0,00303	0,02	1,01	0,039
11	16,5	0,0005	0,99	0,00253	0,02	1,01	0,038
12	18	0,0005	0,99	0,00203	0,02	1,02	0,038
13	19,5	0,0005	0,99	0,00153	0,02	1,02	0,038
14	21	0,0005	0,99	0,00103	0,02	1,02	0,037
15	22,5	0,0005	0,99	0,00053	0,02	1,02	0,037
Perda de carga na saída de cada furo						Soma	0,607

Portanto, a variação máxima de velocidade é de aproximadamente 8%, valor este de acordo com as recomendações de projeto, o qual permite variação máxima de até 10%.

3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão

No cálculo do sistema vertedor para os 24 pontos de distribuição de vazão em cada lagoa anaeróbia foram estudadas diversas possibilidades de tipos de vertedores e concluiu-se que o vertedor triangular irá fornecer maior grau de precisão no ajuste da perda de carga e altura da lâmina d'água em cada ponto.

Para esses vertedores, adota-se a fórmula de Thompson:

$$Q = 1,4 * h^{5/2}$$

Onde, h é a perda de carga em m.

Para a vazão de pico tem-se:

Q (m ³ /s)	0,007531
h (m)	0,124



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Portanto, a perda de carga máxima ou altura da lâmina d'água será máximo 12,4 cm. Essa altura será regulada no momento que as lagoas entrarem em operação observando-se a vazão média. Salienta-se a importância da operação das lagoas anaeróbias neste momento, em virtude da regulação manual dessa perda de carga, que deverá ser uniforme em todos os vertedores triangulares, para permitir a correta distribuição de vazão dentro das lagoas.

3.2. Cálculo das perdas de carga

A perda de carga no primeiro trecho ao longo da tubulação de 800 mm até a caixa de recepção de esgoto, somadas as perdas localizadas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 1)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,723	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,8	Curva de 11,25	8	0,1	0,007403
C	120	Entrada de bordo	1	1	0,009254
L (m)	400	Saída de canalização	1	1	0,009254
A (m ²) cal.	0,5027	Total			0,026
v (m/s) - cal.	1,44				
J (m/m)	0,002466				
v ² /2g	0,105448				
h (m)	0,986				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					1,012 m

A perda de carga no segundo trecho que compreende seções de tubulações de 800 mm, intercaladas com as caixas de equalização para a distribuição de esgoto às lagoas anaeróbias está apresentada na Tabela 3.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 2)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,723	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,8	Entrada de bordo	4	1	0,037017
C	120	Saida de canalização	4	1	0,037017
L (m)	301	Total			0,074
A (m ²) cal.	0,5027				
v (m/s) - cal.	1,44				
J (m/m)	0,002466				
v ² /2g	0,105448				
h (m)	0,742				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,816 m

Para o cálculo da altura da soleira de concreto do vertedor da caixa de equalização foi considerado o somatório das perdas de cargas apresentadas na Tabela 1, além das perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas, conforme está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150

Perdas de carga na tubulação + localizadas (para cada reator)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,00753	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,15	Curva 45°	2	0,2	0,003702
C	120	Tê passagem direta	1	0,6	0,005553
L (m)	29	Entrada de bordo	1	1	0,009254
A (m ²) cal.	0,0177	Total			0,019
v (m/s) - cal.	0,43				
J (m/m)	0,001841				
v ² /2g	0,009254				
h (m)	0,053				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,071 m
Total perda de carga Manifold + tubulação + localizadas peças					0,678 m

Para a tubulação de extravasamento de DN 600, as perdas de carga ao longo da tubulação e as perdas de cargas localizadas estão descritas na Tabela 5.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação extravasamento - DN 600

Perdas de carga na tubulação + localizadas (extravasamento DN 600)

Q (m ³ /s)	0,723
D adot. (m)	0,6
C	120
L (m)	51,12
A (m ²) cal.	0,2827
v (m/s) - cal.	2,56
J (m/m)	0,010009
v ² /2g	0,333267
h (m)	0,512

Perdas localizadas

Peça	Quant.	K	hp (m)
Curva 45°	2	0,2	0,003702
Curva 90°	1	0,4	0,003702
Entrada de bordo	1	1	0,009254
Saída de canalização	1	1	0,009254
Total			0,026

Total perda de carga na tubulação + localizadas **0,538 m**

Após o cálculo de todas as perdas de cargas associadas à tubulação e as peças utilizadas, tem-se que, a cota mínima que deve permanecer a tubulação de saída do pré-tratamento de esgoto (que não faz parte do escopo desse memorial) é de 3,00 m.



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

12 DEZ. 2007



CTISMA – 089/07

Florianópolis, 12 de dezembro de 2007.

Ao Senhor
Carlos Alberto Kreuz
Presidente da Fundação do Meio Ambiente – FATMA
Florianópolis – SC

Prezado Senhor,

A CASAN – Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, localizada à Rua Emílio Blum nº 83, Florianópolis, SC, CEP 88020-010, vem encaminhar à Vossa Senhoria, projeto de melhorias para a Estação de Tratamento de Esgoto do Sistema Continental da Grande Florianópolis, situado em Potecas/São José, **processo SAN/005/CRF**, juntamente com ART do engenheiro projetista. As melhorias visam a eliminação de odores da ETE para o ambiente. Solicitamos a liberação de LAP e LAI para a execução das obras descritas no projeto.

Atenciosamente,

D. Ramos
Cláudio Ramos Floriani Júnior
Superintendente de Meio Ambiente e Recursos Hídricos



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO URBANO.

COMUNICAÇÃO INTERNA

S/Nº

DE: GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO URBANO.

DATA:
18/01/2008.

PARA: DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL. – Luiz Antônio Garcia Corrêa.

C/C :

Assunto: Processo SAN 005/CRF – Sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e partes do município de São José, cuja ETE está localizada no Bairro Potecas - CASAN.

Senhor Diretor;

Tendo em vista o pedido de Licença Ambiental Prévia (LAP) e Licença Ambiental de Instalação (LAI) para alterações na ETE-Potecas, cujo sistema é operado e mantido pela CASAN, informo o que segue:

- a) A alteração proposta visa melhorias na Estação de Tratamento de Esgotos ETE, com vistas à redução nas emissões de odores provenientes da mesma, mais especificamente na fase anaeróbia do sistema de lagoas de estabilização. Em sistemas anaeróbios de tratamento de esgotos nesta fase que ocorrem reações bio-químicas, de estabilização da matéria orgânica contidas nos esgotos que liberam, entre outros, para a atmosfera CH₄ (metano) e H₂S (gás sulfídrico – responsável pela geração de odores).
- b) A proposta em termos de dimensionamentos está colocada de forma adequada, porém não oferece segurança técnica, uma vez que importantes dispositivos para obtenção dos resultados esperados (redução das emissões de odores) dependem de empresa que irá vencer a licitação (pré – tratamento).
- c) A documentação apresentada é relativa ao projeto executivo da melhoria, que em tese, é referente à emissão de uma LAI. A resolução CONSEMA 001/06 que, entre outros itens, estabelece os estudos necessários a obtenção do Licenciamento Prévio, não é contemplado no processo, que seria a elaboração de um EAS, porém como a melhoria é parte de uma atividade principal já em operação, creio que a CASAN deva obter a LAI diretamente, dependendo de aval da PROJUR ou outra tratativa adequada para o caso em questão.
- d) Em que pese outras considerações constantes no processo SAN 005/CRF, devemos manter contatos com a CASAN a fim de tentarmos equacionar o caso, visando a melhoria contínua daquele sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários.

Atenciosamente;

Heriberto Hülse Neto – Gerente de Licenciamento Urbano.

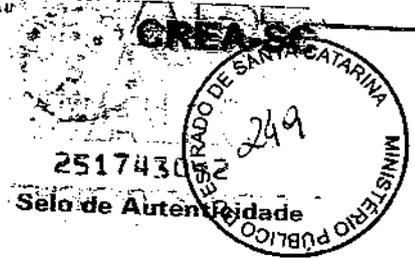
CREA-SC



A.R.T.

Anotação de Responsabilidade Técnica
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

CASA - CLC
000014
VISTO



Profissional
Nome: Westley Cardia Título: Engenheiro Sanitarista Registro: 064343-4

Endereço Profissional: Servidão Mar do Leste, 278

Bairro: Rio Tavares Município: Florianópolis CEP: 88048-414 UF: SC Fone: 3226-1546

Empresa Executora: Rotária do Brasil Ltda. Registro: 06917-0 Vinculo: 2

Contratante
Nome: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento CPF/CGC: 82.508433/0001-17

Endereço Contratante: Rua Emílio Blum nº 83

Bairro: Centro Município: Florianópolis CEP: 88020-010 UF: SC Fone: (48) 3221-5000

Resumo do Contrato

Prestação de Serviços Técnicos Especializados para elaboração de projeto executivo da cobertura de parte da Lag Anaeróbia para controle dos gases da Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário de Potecas, com capacidade pa atender cerca de 180.000 habitantes. Esta apresenta área de 19.072,25 m² e vazão média de 423,75 l/s

Prazo Previsto: Início: 11/02/2006 Término: 11/08/2006 Honorários: salário Valor Obra/Serviço: R\$ 68.450,00

Identificação da Obra/Serviço
Nome Proprietário: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento CPF/CGC: 82.508433/0001-17

Endereço obra/serviço: ETE Potecas - Estrada de Forquilha

Bairro: Potecas Município: São José CEP: 88010-000 UF: SC Fone: _____

Assinaturas

Florianópolis 11/07/2006 Local e Data

Westley Cardia Profissional

Osmar Silvério Ribeiro Eng.º Diretor de Operação Contratante

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Tipo de Anotação Reservado ao Responsável Técnico

Código / Tipo: 3 - Substituição de ART Vinculada a ART Nº: 3086640-3

Registro / Nome do Profissional: _____

Participação Técnica Vinculada a ART Nº: _____

Código / Tipo: 3 - Individual

Registro / Nome do Profissional: _____

Entidade de Classe: ACESA

Regularização: _____

Descrição Complementar: _____

Objetos		Classificação	Quantidade	Unidade
10	12			
		A0407	423,75	81

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente selado e cadastrado pelo CREA-SC e devidamente quitado

V.04

CREA-SC
ART - Contrato Cadastrado
A Lei nº 6.496/77, que dispõe sobre a regulamentação das atividades profissionais das categorias de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, em seu artigo 10º, inciso I, estabelece a obrigatoriedade de registro em Conselho Profissional para o exercício das atividades profissionais.

2006
Conferente
Insperante de Florianópolis



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



**MEMORIAL DESCRITIVO
DAS ALTERAÇÕES EFETUADAS NO PROJETO APRESENTADO PELA
EMPRESA
ROTÁRIA DO BRASIL LTDA**

TÍTULO DO PROJETO ANTERIOR

**"COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA PARA CONTROLE DOS
GASES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS"**

TÍTULO FINAL DO PROJETO:

**SES FLORIANÓPOLIS / CONTINENTE – MELHORIAS ETE POTECAS
REATORES ANAERÓBIOS COBERTOS COM LONA ESTRUTURAL**

**Florianópolis,
Abril, 2007**





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Sumário

Lista de Tabelas	iii
1. Apresentação	1
2. Memorial Descritivo	2
2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado	2
2.2. Tanques	3
2.3. Sistema de distribuição de vazão afluyente	3
2.4. Sistema de retirada e destinação do lodo	4
3. Dimensionamento	6
3.1. Sistema de distribuição e alimentação	6
3.1.1. Tubulação principal	6
3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia	7
3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa	7
3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão	8
3.2. Cálculo das perdas de carga	9





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

LISTA DE TABELAS



Tabela 1 – Saída de dados do programa “Manif” para distribuição de vazão afluente à lagoa aneróbia.....	8
Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1	9
Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2.....	10
Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150.....	10
Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação de extravasamento – DN 600	11



1. Apresentação

Este documento tem a finalidade de descrever as alterações efetuadas no projeto executivo apresentado pela empresa Rotária do Brasil Ltda à CASAN. A carta convite que deu origem ao processo foi a CV110/05. Efetivado através do contrato de prestação de serviços técnicos especializados – STE nr. 489/2006, firmado em 20 de fevereiro de 2006.

Salienta-se que a concepção do projeto foi mantida. Principalmente no que se refere ao dimensionamento dos reatores anaeróbios, sistema de cobertura, coleta de gases, queimadores de gases, distribuição de vazão de fundo, tubulação de by-pass, análise de estabilidade dos taludes dos reatores.

Foram feitas alterações nos diâmetros das tubulações de entrada de esgoto aos reatores, no modo como a vazão de esgoto se divide para cada tubulação de entrada, nas cotas de posicionamento das tubulações de alimentação de esgoto (tubulação principal que conduzirá o esgoto até a caixa de recepção de esgoto).

Neste contexto, os itens alterados estão descritos a seguir.

254



REPARTIÇÃO DE ORIGEM
F. F. T. M. A.

INTERESSADO(S)
L. ADRIANO TEIXEIRA

ENDEREÇO
RUA
RUA ... 136 ... 673
CIDADE
L. P. ...
ESTADO
SC

FONE
2241-3102

ASSUNTO
P. 136 - ADM. ...
SES - AVIA. ...
... ..

OBSERVAÇÕES
... ..



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA
UNIDADE DA TUTELA COLETIVA E CIDADANIA



Of. n.º 1541/04-UTC/PR/SC

07 JUL 2004

Florianópolis, 01 de julho de 2004.

Senhor Diretor Geral:

Faço menção ao meu Ofício n.º 0984/04-UTC/PR/SC, de 20.05.04, cópia em anexo, versando sobre poluição causada por esgotos em Barreiros, São José, para requisitar esclarecimentos a respeito da destinação final dos efluentes gerados pela Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) de Potecas, bem como avaliação da necessidade de adoção de tratamento bacteriológico, tendo em vista os parâmetros de lançamentos estabelecidos pela legislação vigente.

Fixo o prazo de 30 (trinta) dias, para completo cumprimento deste, com fundamento na Lei Complementar n.º 75/93 c/c Lei n.º 7347/85.

Na oportunidade, renovo protestos de consideração e respeito.


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República em Santa Catarina

Ilmo. Sr.
ENG.º JÂNIO WAGNER CONSTANTE
Diretor Geral da FATMA
NESTA

AH/nss

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner.



FL Nº 538

PROCESSO Nº	ASSUNTO
-------------	---------

De Ordem à MPA

Em 07/07/00

Ass.: _____



[Handwritten notes in the body of the document, including dates and illegible text]

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF. DIPO/GELAM 002452

Florianópolis, 26 JUL. 2004



Prezado senhor:

Encaminhamos, em anexo, ficha de caixa nº 91020.2623.0101-034, no valor correspondente à **807,34 UFIR's**, referente ao processo de Licenciamento de Operação do Sistema de Esgotos Sanitários da parte continental de Florianópolis - Processo **SAN 005/CRF**, referente ao **tratamento de esgotos sanitários** composto por lagoas de estabilização localizadas no Bairro Potecas, em São José.

Comunicamos que a FATMA está sendo questionada pelo Ministério Público Federal sobre a eficiência do sistema de tratamento, sendo que será necessário o envio dos resultados do programa de monitoramento do sistema de tratamento, corpo receptor e piezômetros com frequência mensal nos seguintes parâmetros: temperatura, cor aparente, pH, DBO₅, oxigênio dissolvido, DQO, alcalinidade total, cloretos, sólidos totais, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, sólidos sedimentáveis, turbidez, fósforo total, nitrogênio total, nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal, nitritos, nitratos, coliformes totais e fecais, com a locação dos pontos de coleta georeferenciados em planta, para enfim possibilitar uma análise mais detalhada da eficiência do sistema de tratamento.

Informamos ainda, que após a quitação da ficha de caixa será necessário o envio da cópia quitada da mesma para darmos continuidade ao processo de licenciamento da estação.

Atenciosamente,

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORREA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

Ào Senhor
Walmor Paulo de Lúca
Diretor Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Rua Emilio Blum, 83 - CEP 88020-010.

NESTA



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF.DIGER/DIPO/GELAM 2456



Florianópolis, 26/07/04

Excelentíssima Senhora:

Em atenção a Vossa solicitação contida nos Ofícios nº 0984/04-UTC/PR/SC, datado de 21/05/04 e nº 1541/04-UTC/PR/SC, datado de 01/07/04, referente à qualidade do efluente final proveniente do descarte do sistema de tratamento de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis, temos a informar o que segue:

- a)-O sistema adotado pela concessionária para tratamento dos esgotos sanitários foi concebido por lagoas de estabilização, que visam à autodepuração dos efluentes por processos físicos, biológicos e bioquímicos.
- b)-Segundo relatório de análise enviado pela CASAN, (coleta efetuada em 18/05/04) o parâmetro coliformes fecais no corpo receptor foi da ordem de $4,6 \times 10^3$ o NMP/100ml.
- c)-Que a análise do dia 18/12/03 do mesmo relatório informa que o NMP/100ml para o parâmetro coliformes fecais foi de $1,3 \times 10^3$, na saída da lagoa facultativa nº 3.
- d)-O Decreto 14.250/81 em seu Art. 19 não estabelece Padrões de Emissão de Efluentes Líquidos, para o índice de coliformes, entre outros.
- e)-O mesmo Decreto em seu artigo 12, estabelece Os Padrões de Qualidade da Água, para águas classe 2, onde são estabelecidos limites ou condições para os corpos d'água, sendo que o lançamento de efluentes não deve conferir ao corpo receptor características em desacordo com os critérios e padrões de qualidade de água.
- f)-Que a eficiência do sistema pode ser determinada pela qualidade do esgoto bruto na entrada do sistema comparado ao efluente descartado para o parâmetro desejado.
- g)-Que estamos solicitando a CASAN o envio dos resultados do monitoramento nos seguintes parâmetros: temperatura, cor aparente, pH, DBO₅, oxigênio dissolvido, DQO, alcalinidade total, cloretos, sólidos totais, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, sólidos sedimentáveis, turbidez, fósforo total, nitrogênio total, nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal, nitratos, nitritos, coliformes totais e fecais, na entrada e saída do sistema e no corpo receptor, com frequência mensal. Os pontos deverão ser locados em planta e georeferenciados.
- h)-Após a avaliação dos resultados apresentados, num determinado período, (mínimo de 3 meses) a FATMA terá condições de concluir sobre a necessidade de melhorias e pela emissão ou não da Licença Ambiental de Operação.
- i)-Informamos ainda, que a CASAN está efetuando alterações no sistema de tratamento objetivando a remoção de odores com a adição de limalha de ferro junto as chaminés do canal distribuidor de efluentes (caso não seja alcançada a expectativa para remoção dos odores, outras alternativas devem ser consideradas pela CASAN), antiespumante para remoção de tensoativos, entre outras melhorias necessárias para

o bom funcionamento do sistema, que depende também de uma adequada operação e manutenção.

334
C

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.



Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "JÂNIO WAGNER CONSTANTE".

JÂNIO WAGNER CONSTANTE
DIRETOR GERAL

Exma. Sr^a.
DR^a ANALUCIA HERTMANN.
DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.
NESTA

Gelam/hhm.



340
[Handwritten mark]

ESTADO DE SANTA CATARINA
PODER JUDICIÁRIO
Comarca de São José
Juizado Especial Criminal

26 AGO. 2004

Comarca de São José, 25 de Agosto de 2004

Senhor Gerente:

Cumpre-me encaminhar a Vossa Senhoria, respectivo levantamento fotográfico da lagoa de decantação da CASAN, localizada no bairro de Potecas, em São José, concomitante parecer técnico emitido pelo Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina, para a devida avaliação e providências ambientais.

Agradecendo as providências tomadas no sentido do pronto atendimento do presente, desejo reiterar os mais elevados protestos de consideração.

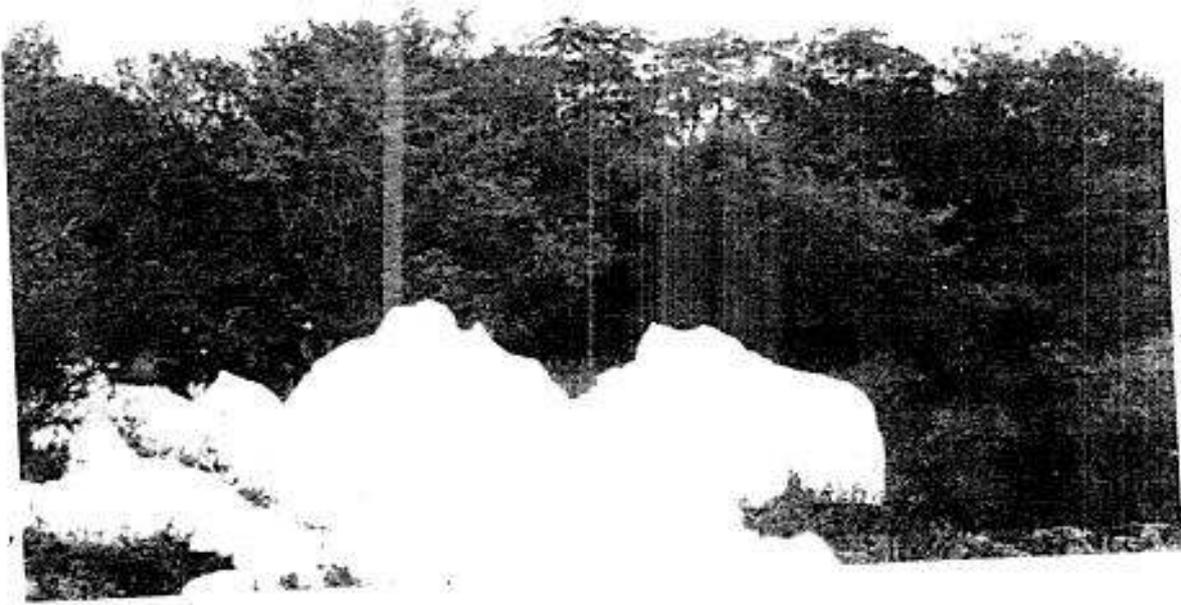
Maria Eloísa Neves May
Juíza de Direito

ILMO. SR. NELSON LUIZ FIDELIS FILHO
Gerente de Licenciamento Ambiental - FATMA
FLORIANÓPOLIS

Dsc00427 (640x480x16M jpeg)

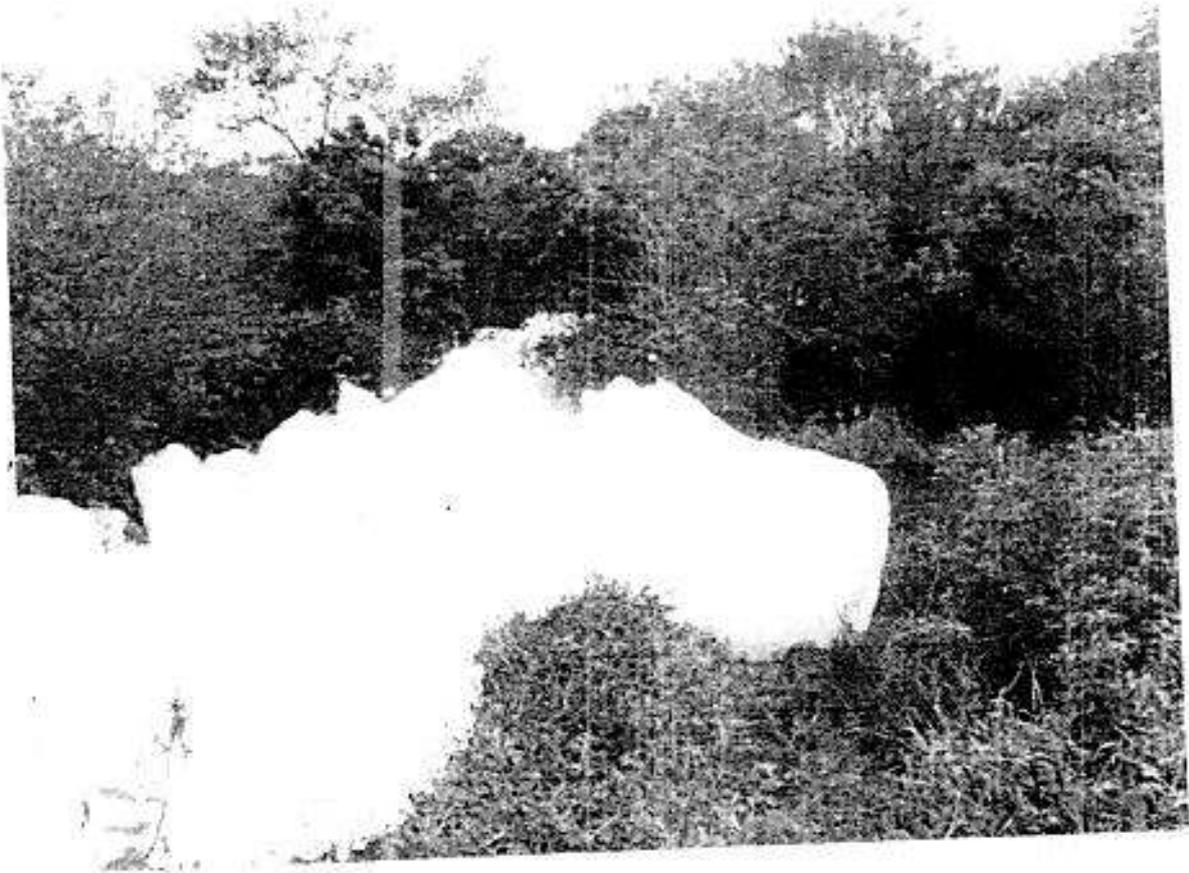


Handwritten signature or initials.



Dsc00425 (640x480x16M jpeg)

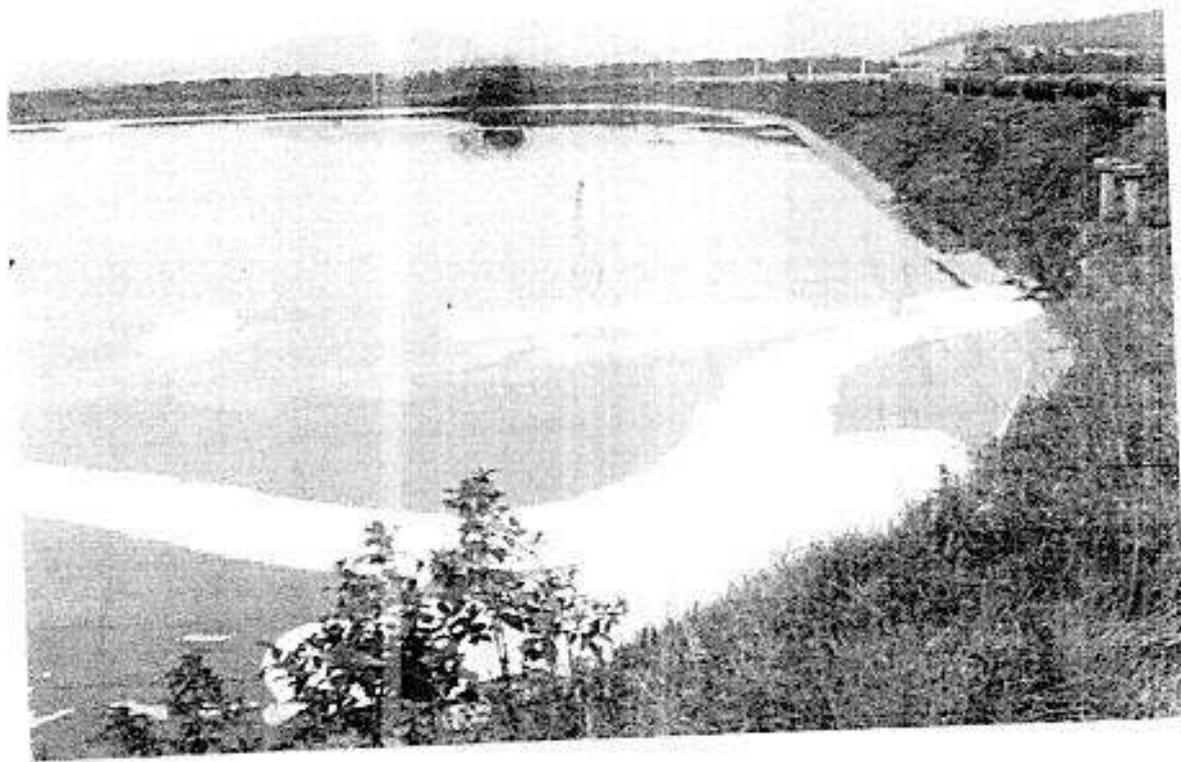
262
C
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
262



Dsc00416 (640x480x16M).jpeg



345
[Signature]





Prefeitura Municipal de São José
Fundação Municipal do Meio Ambiente e Agricultura - FMA
Pedra Branca

314



PARECER TÉCNICO

Intendência: ALUMPLAST INDUSTRIA DE PVC LTDA

Este parecer técnico se refere à solicitação da empresa ALUMPLAST INDUSTRIA DE PVC LTDA localizada a rua Francisco Severino de Souza, nº 1.300, Bairro Área Industrial, que solicita a esta Fundação do Meio Ambiente parecer técnico acerca de manchas desconhecidas em seus produtos de PVC em áreas do Município de São José.

Analisando a documentação apresentada pela mesma e após vistoria em áreas indicadas constatamos a presença de manchas de natureza desconhecida. Neste primeiro momento solicitamos a análise do material por laboratórios idôneos para a sua demonstrar qual origem destas manchas.

Deste forma nos foi apresentado dois Laudos Técnicos da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, um do Laboratório de Micologia informando que não se trata nem de fungos ou bactérias e, não são oriundos das lâminas de PVC. O outro laudo emitido pela Central de Análises do Departamento de Química constatou que a presença de manchas em lâminas de PVC é causado por gás sulfídrico.

Considerando que os laudos isentam o material de PVC de qualquer resíduo nele presente, entendemos que a empresa ALUMPLAST INDUSTRIA DE PVC LTDA não é responsável pelas manchas ocorridas em lâminas de PVC de sua produção.

Este é o parecer.

São José, 17 de agosto de 2004.

Ricardo T. Munhoz
Ricardo T. Munhoz
Superintendente
Fundação Municipal do Meio Ambiente
e Agric. - Pedra Branca

Paulo Roberto de Souza



345
265

São José, 17 de agosto de 2004.



Ao Secretário do Meio Ambiente de São José.
Sr. Ricardo Munhoz

Senhor Secretário.

Solicito a V.Sa. parecer técnico no que diz respeito às manchas encontradas em produtos de PVC nas regiões de Forquilha, Potecas e Barreiros, neste município.

Esta solicitação se deve ao fato de que os produtos de PVC têm registrado impurezas na sua superfície de natureza desconhecida para nós, entretanto estamos lhe encaminhando dois laudos técnicos da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC que indicam a substância provável que está produzindo esta avaria nestes produtos de PVC.

Solicitamos a V. Sa. o empenho em resolver o caso em questão.

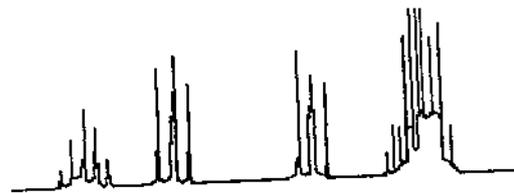
Atenciosamente,

Luiz Carlos Brasil

Gerente



Central de Análises



346

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UFSC FONE: 48-3316826/6827/6947/6948 - FAX: 48-3316888
CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE CEP 88040-900 FLORIANÓPOLIS - SC e-mail: centrala@qmc.ufsc.br



Laudo nº 110/04
Amostra: Placas de PVC
Data Coleta: -
Solicitante: Luiz Carlos Brasil
Responsável pela coleta: Luiz Carlos Brasil
Interessado: Alumplast

RESULTADOS

Análise Elementar (CHN-S)

Carbono	23,50%
Nitrogênio	1,09%
Hidrogênio	3,56%
Enxofre	1,39%

Nota: O ensaio é específico do resíduo extraído da superfície das placas

Equipamento: Analisador Elementar CE Instruments - CHNS EA 1100

ATAQUE COM H₂S

Resultado: Positivo

Nota: As simulações de ataque com H₂S foram conduzidas em placas de PVC limpas, apresentando resultados muito semelhantes às manchas observadas nas placas fornecidas pelo cliente (vide fotos).

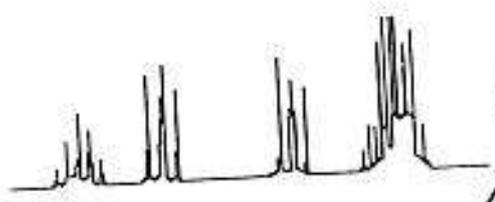
Florianópolis, 20 de julho de 2004.

Químico Denyo Silva
CRQ/XIII 13200078



Central de Análises

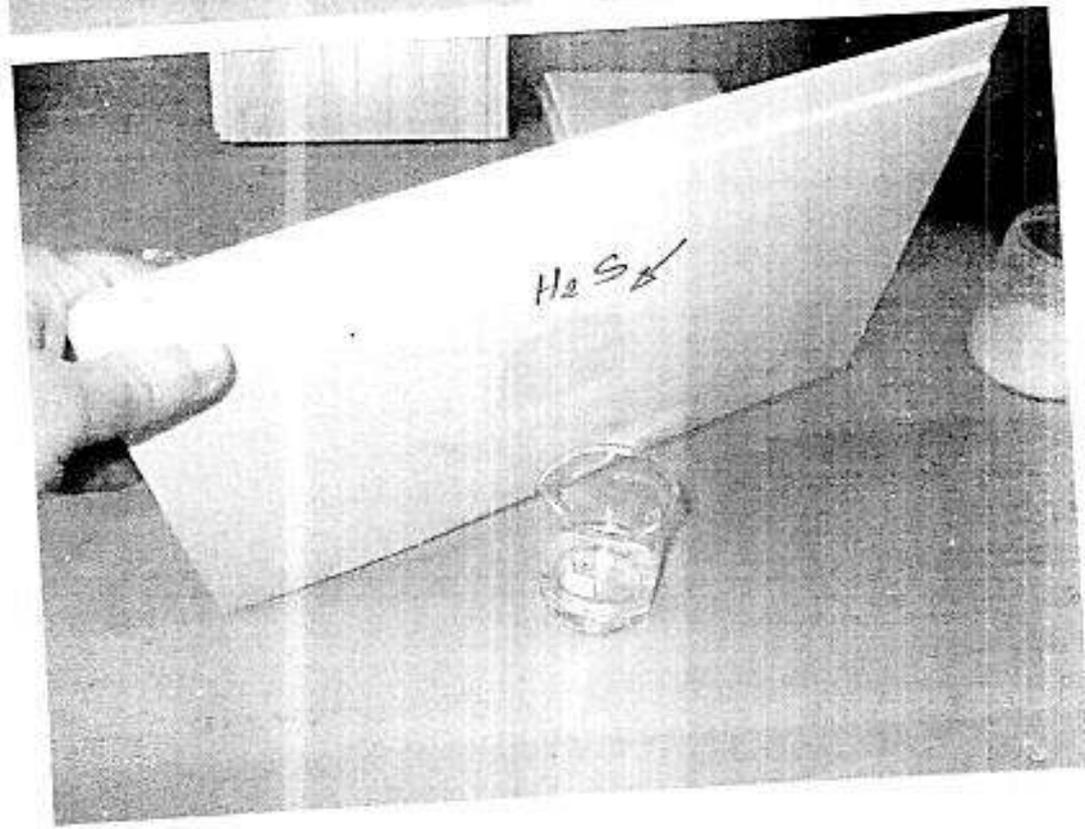
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UFSC
CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE
FONE: 48-3316826/8827/8947/8948 - FAX: 48-3316888
CEP 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC e-mail: centrala@gmc.ufsc.br



47
Cw

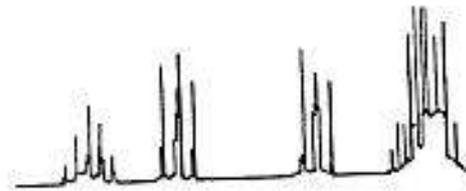


Anexo ao laudo 110/04





Central de Análises

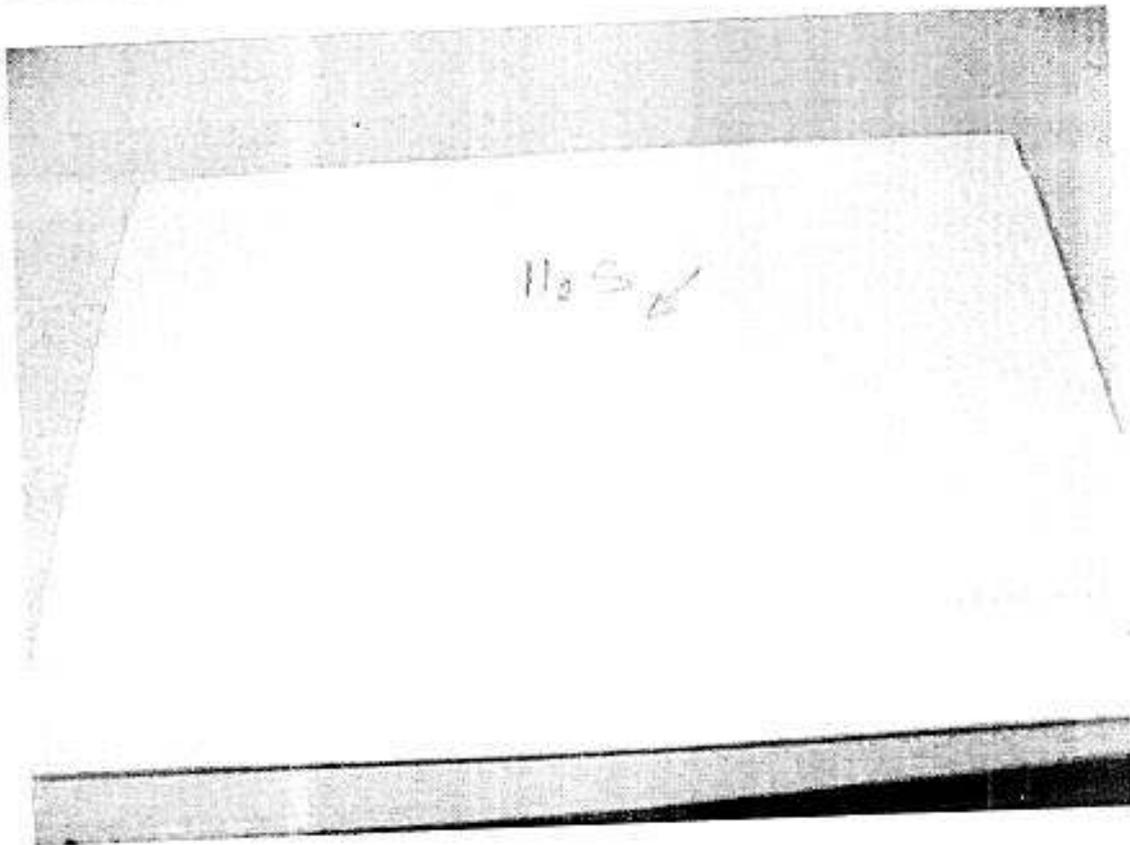
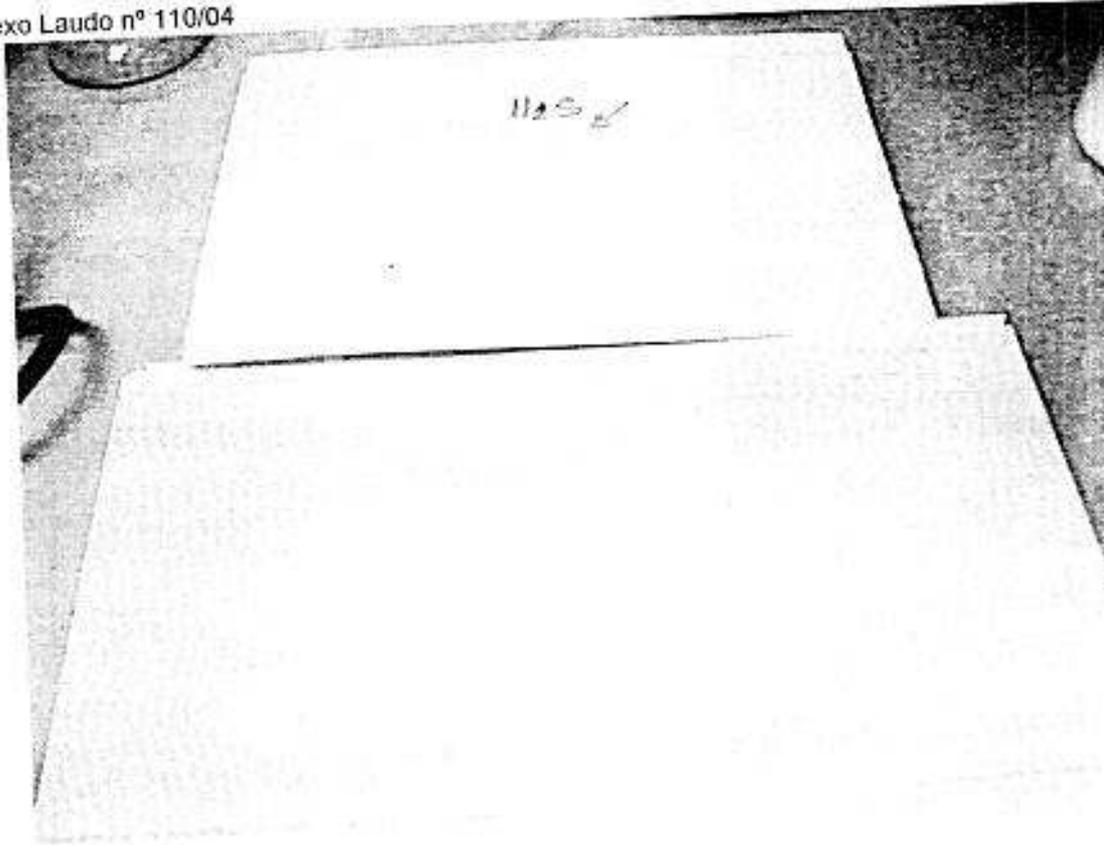


248
Ca



DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - UFSC FONE: 48-3316826/8937/8947/8948 - FAX: 48-3316888
CAMPUS UNIVERSITÁRIO TRINDADE CEP 88040-900 FLORIANÓPOLIS - SC e-mail: central@qmc.ufsc.br

Anexo Laudo nº 110/04





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA**



Florianópolis, 29 de junho de 2004

**ANÁLISE DE LÂMINAS DE PVC
PARECER**

PROBLEMA

Manchas escuras em lâminas de PVC.

PROCEDIMENTOS

Observação direta ao microscópio óptico (MO), por raspagem das manchas e montagem de lâminas [floxina 1% + KOH 1%].

Isolamento de material, em câmara de fluxo laminar, a partir de raspagem das manchas das lâminas de PVC, denominadas A e B para o presente teste. O meio utilizado foi ágar extrato de malte (AEM), colocado em 8 Placas de Petri por cada lâmina de PVC (A e B). As 16 placas foram colocadas em câmara de crescimento por 8 dias, sem luz, a $28 \pm 1^{\circ}\text{C}$. Observações macroscópicas foram feitas de dois em dois dias. Fotografias foram realizadas.

RESULTADOS

Ao microscópio óptico (MO), através da observação direta, constatou-se que o único visualizado foi o próprio material (PVC) enegrecido, em forma "fibrilar" e "granular".

Por outro lado, considerando as 16 placas de Petri estudadas, 13 delas não apresentaram qualquer tipo de material biológico (fig. 1), nem sequer na zona do inóculo, como pode ser visto no detalhamento (fig 2), além do mais, nenhuma destas placas foi sequer contaminada. Entretanto, 3 placas de Petri apresentaram contaminações por fungos do ar, duas delas fora da zona de inóculo e uma sobre o inóculo (fig 3). Estes micélios se desenvolveram tardiamente (4^o dia), i.e., não são das lâminas de PVC, e ao ser observado ao MO demonstrou ser um espécime de Moniliales ("Deuteromycota", Fungi).

CONCLUSÃO

Nas condições testadas, as lâminas (A e B) de PVC não estão contaminadas por fungos e/ou bactérias (material biológico) sobre as mesmas.

Profa. Dra. Clarice Loguercio-Leite
Laboratório de Micologia

ANÁLISE DE LÂMINAS DE PVC

352
269
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

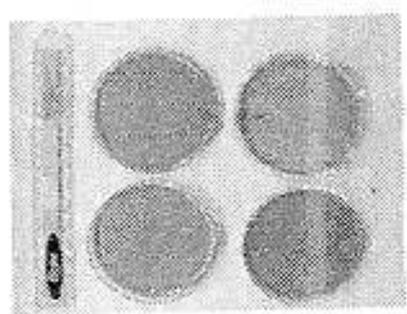
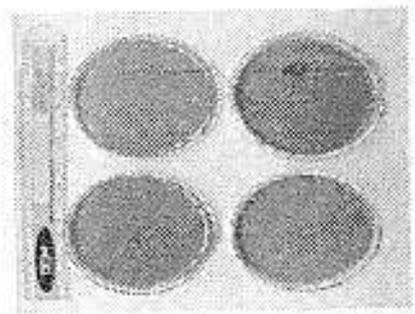


Figura 1. Isolados de A



Isolados de B

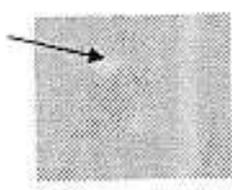
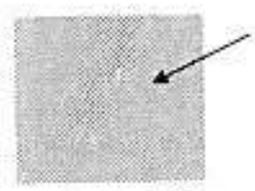


Figura 2. Inóculo de A



Inóculo de B

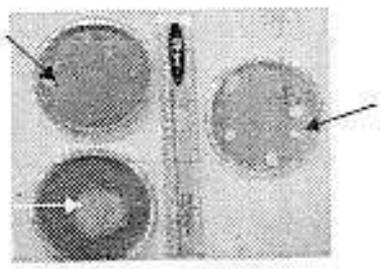


Figura 3. Placas de Petri, infectadas (setas) com fungos (Moniliales).

DESPACHOS E INFORMAÇÕES



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

FL. Nº 354



PROCESSO Nº

ASSUNTO

De ordem a _____
Para conhecimento e providências
Fpolis. 30/07/2016
Ass: _____ /DIPO

No B.O. de Notificação e Intim. 2016

para conhecimento, análise das informações
apresentadas pelo requerente, e devidos
encaminhamentos relativos ao procedimento
de licenciamento ambiental.
Fpolis 30/07/2016

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF. DIPO/GELAM

Florianópolis,

02 SET. 2004



Prezado senhor:

Cumprimentando-o cordialmente estamos reiterando nosso **Ofício N° 002452**, datado de **26/07/04**, referente ao sistema de tratamento de esgotos sanitários da área continental de Florianópolis e parte do município de São José, composto por lagoas de estabilização - Processo **SAN 005/CRF**, com relação ao envio dos resultados dos programas de monitoramento desenvolvidos pela CASAN, visando atender os padrões de emissão estabelecidos pela Legislação Ambiental vigente, em especial ao Decreto 14.250/81.

Comunicamos que a FATMA agora também está sendo questionada pelo Poder Judiciário da Comarca de São José, sobre a eficiência do sistema de tratamento, com relação aos efluentes líquidos e emissões atmosféricas na área do empreendimento, onde solicitamos que sejam efetivadas as adições dos produtos necessários estabelecidos pela CASAN (limalha de ferro para remoção de odores e antiespumante para remoção de tensoativos) para uma adequada operação do sistema de tratamento.

Informamos ainda, que a atividade necessita de boas condições de operacionalidade e que se os resultados para remoção dos contaminantes não atenderem as expectativas outras tecnologias devem ser consideradas pela CASAN, a fim de solucionar os problemas mencionados.

Atenciosamente,

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORREA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

Ào Senhor
Walmor Paulo de Luca
Diretor Presidente da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Rua Emílio Blum, 83 - CEP 88020-010.
Florianópolis - SC.

GELAM/hhn

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF. DIPO/GELAM

Florianópolis,

03 SET. 2004



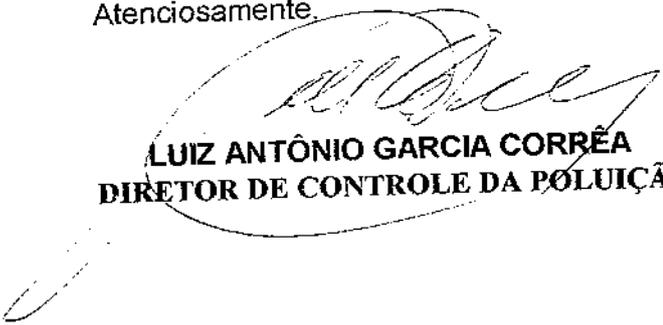
Excelentíssima Senhora:

Em atenção a Vossa solicitação contida no Ofício s/nº datado de 25/08/04, protocolado nesta Fundação sob o nº FTMA 3065/049, referente ao sistema de tratamento de esgotos sanitários da CASAN localizada no bairro Potecas, em São José e solicitação de análise de parecer técnico emitido pelo Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina, informamos que o referido parecer foi encaminhado ao engenheiro químico desta Fundação, para posterior manifestação oficial.

Outrossim, comunicamos que providências estão sendo tomadas pela FATMA junto à empresa que opera o sistema - CASAN - no sentido de buscar soluções para os problemas constatados. Para Vosso conhecimento, encaminhamos anexado ao presente, nossos Ofícios nº DIGER/DIPO/GELAM 2456, datado de 26/07/04, expedido ao Ministério Público Federal de Santa Catarina, e nº DIPO/GELAM.2843, datado de 02/09/04, enviado a CASAN, referentes ao controle ambiental na unidade em questão.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente.


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

Exma. Sr^a.
DR^a MARIA ELOÍSA NEVES MAY.
DD. Juíza de Direito da Comarca de São José.
São José - SC.

GELAM/hhn.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF.DIPO/GELAM

Florianópolis, 15 SET. 2004



Excelentíssima Senhora:

Cumprimentando-a cordialmente e dando continuidade às informações sobre o sistema de tratamento de esgotos sanitários operado pela CASAN, localizada no Bairro Potecas em São José, encaminhamos para seu conhecimento anexados ao presente, Comunicação Interna n° 021/04, enviada para a Gerência de Licenciamento Ambiental - GELAM - pelo Engenheiro Químico desta Fundação.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

Exma. Sr^a.
DR^a MARIA ELOÍSA NEVES MAY.
DD. Juíza de Direito da Comarca de São José.
São José - SC.

GELAM/hhn.



355
C



Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
 Cep : 88010-970 - Florianópolis - SC
 Fone : (048) 224-8299 Ramal / 2243
 SITE : www.fatma.sc.gov.br

COMUNICAÇÃO INTERNA

	CL. N.º 21
De: T.C.A. Saulo Vitorino	Data: 03/09/04
Para : GELAM – Eng. Eriberto Hulse Neto	
Assunto: Consulta referente ao ataque do PVC por ácido sulfídrico.	

Prezado Colega:

Em atenção ao assunto destacado em epígrafe informo que:

- 1.º O PVC apresenta, geralmente, boa resistência ao ataque químico por parte de ácidos inorgânicos;
- 2.º Na transformação industrial desta resina termoplástica são utilizados diversos aditivos químicos, tais como, deslizante, anti-oxidante, anti UV, pigmentos, entre outros;
- 3.º Segundo a literatura técnica (cópia anexa) alguns destes aditivos químicos podem reagir com o sulfeto de hidrogênio (ácido sulfídrico), decorrente da poluição atmosférica, alterando a coloração deste importante insumo da construção civil.

Eram estas as considerações que submetemos a apreciação de V.S.ª

Respeitosamente,

(Handwritten signature)
 Saulo Vitorino
 Eng. Químico, MSC, CREA 1330053
 Mct. 215.577-9/TCA/FATMA



352

Nome: PVC - policloreto de vinila

Unidade de Compra: m²**Características:**

Para melhor compreensão o PVC foi caracterizado a partir de sua utilização específica, discriminadas no item, acima, denominado Emprego e em geral: Em geral : * Baixo peso * Auto extingüível * Isolante elétrico * Isolante termo-acústico * Alta durabilidade (± 50 anos) * Possuem resistência ao vapor, água e atmosfera marítima * Não é atacado pelos materiais de construção, tais como o cimento e a cal * Boa resistência química 1) Em instalações hidráulicas o PVC é utilizado em manuseio e condução (tubos, conexões, válvulas...) porém para condução de água quente é indicado o uso de CPVC (material semelhante ao PVC porém com resistência maior a água quente) Tais tubulações tem resistência a corrosão e solos ácidos, além de possuírem peso leve permitindo fácil estocagem e manuseio, uso de equipamentos leves e fácil assentamento em valas. 2) Fios elétricos possuem as características de : - excelente isolante térmico - auto-extingüibilidade - imune a corrosão - resistência mecânica - baixo coeficiente de atrito 3) Resistência mecânica Estanqueidade à água Isolamento acústico Isolamento térmico 4) Forro : - leves Divisórias: - leves - fácil aplicação - fácil instalação - isolantes termo-acústicos e elétricos - superfície regular - não degradam 5) Papel de parede : - lavável - superfície regular e plana - capacidade de não perder a cor -durabilidade maior que as pinturas convencionais - fácil aplicação Sidding: - alta durabilidade - superfície regular e plana - notável resistência química - isolante termo acustico 6) Manta de impermeabilização - faz parte da categoria dos geossintéticos, possuindo portanto resistência a umidade (não alterando o volume devido a mesma), ao envelhecimento, ao ataque de microorganismos, ao álcalis e ácidos eventualmente presente em águas pluviais, a mudança de temperatura variando de 0 à 70 graus e finalmente à águas agressivas do subsolo e a perfurações por grãos de areia. 7) Pisos vinílicos : fácil limpeza - baixo custo - são isolantes termo-acústicos - antialérgicos - fácil instalação - imune a bases, sais e ácidos 9) Perfilados : * Cantoneira : - resistência ao cimento e cal - diversas cores - resistência a quebra e amassamento * Junta de dilatação: suportam esforços de tração, grande deformabilidade, resistência química, biológica e forte pressão d'água por isso é indicado para uso com concreto, barragens e galerias. * Telhas : - fácil instalação e manutenção, leve, absorção acústica e térmica, resistência química. * Poço tubular profundo: - fácil instalação; não sofrem corrosão; tubos e filtros são unidos através de pontas e bolsas trapezoidais que possibilitam elevada resistência à tubulação.

Observações:

1) É importante notar que dentre os materiais de construção o PVC se destaca por não precisar de aplicação de camadas adicionais tais como: anodização, verniz... 2) O PVC apenas entra em combustão se exposto a chama forte, exalando por causa disso um gás tóxico (HCL), porém o seu cheiro forte desperta a atenção das pessoas. 3) Os pisos vinílicos são indicados para laboratórios médicos e químicos devido a sua resistência a base, sais e ácidos. 4) A degradação térmica do PVC se inicia em temperatura entre 100 e 120 graus. 5) A durabilidade do PVC é de aproximadamente mais que 50 anos. 6) A água e o vapor de água, bem como a atmosfera marítima não são agentes agressivos ao PVC rígido. No caso do PVC rígido a única preocupação em relação a estes agentes é que podem servir de veículo aos agentes químicos.

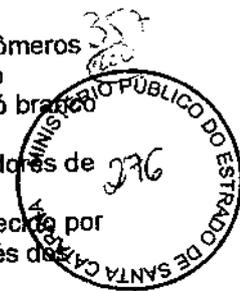
Normas:**Emprego:**

1) Redes de esgoto e água domiciliar e público 2) Isolamento de fios e cabos de energia e telefonia 3) esquadria e venezianas 4) forros e divisórias 5) revestimento interno (papel de parede) e externo (sidding) 6) mantas de impermeabilização 7) Pisos vinílicos 8) Geossintéticos, são eles : os laminados de PVC flexível utilizados em piscinas; as lonas de PVC flexível em coberturas provisórias; as geomembranas originadas da combinação de PVC flexível com bidim utilizadas como pisos industriais e na impermeabilização de lajes e as geomembranas de PVC flexível obtidas por calandragem recomendadas em obras relacionadas ao petróleo, uma vez que são resistentes ao petróleo cru, gasolina, óleo diesel, álcoois e querosene. 9) Perfilados de plástico : * Cantoneira - utilizado em revestimentos cerâmicos * Junta de dilatação - utilizado em barragens, galerias e concreto * Telhas - utilizadas em combinação com outros tipos de telha, com finalidade de diminuir a necessidade de iluminação artificial, principalmente em coberturas planas, e em arco, sheds, lanternins ou clarabóias, fachadas e divisões internas de galpões industriais e garagens. * Poço tubular profundo - utilizado para captação de água do aquífero até a superfície podendo atingir até 300m.

Constituição:

As letras PVC significam poly vinyl chloride (policloreto de vinila) sendo, portanto, um polímero

(substância formada por moléculas gigantes, nas quais uma ou várias unidades básicas - monômeros se repetem inúmeras vezes). No caso o monômero do PVC é o cloreto de vinila. Formação do composto PVC A resina (designa polímero comercial puro) que se apresenta sob forma de pó branco e inodoro é acrescida de aditivos (estabilizantes, pigmentos e lubrificantes int. e ext.) para a constituição básica porém pode ser acrescidas de outras substâncias (plastificantes, modificadores de impactos...) a depender do uso específico (tubos, sacos plásticos...) O composto PVC é um termoplástico, ou seja, é um plástico capaz de ser repetidamente amolecido por calor e endurecido por resfriamento dentro de uma faixa de temperatura além de permitirem ser transformados através dos processos de caladragem, extrusão, injeção, espalmagem e sopro.

**Cuidados Especiais:**

1) É importante salientar que as tubulações de CPVC não são indicadas para a condução de vapores. Desta forma, ao se adquirir um aquecedor deve-se verificar a presença de dispositivo de controle e proteção que impeça o superaquecimento da tubulação. 2) Apesar do PVC possuir boa resistência química, merecem atenção especial aos seguintes agentes químicos: * solventes clorados, aromáticos, cetônicos e tetrahidrofurânicos (THF), os quais podem ser eventualmente encontrados em algumas tintas e vernizes, em certos produtos de tratamento de madeira, colas e mastiques, etc. * alguns poluentes atmosféricos (tais como o sulfeto de hidrogênio) que em presença de certos aditivos podem provocar alteração da cor.

v.02



PROCESSO Nº _____ ASSUNTO _____

De ordem a SECAM
Para conhecimento e providências
Fpols. 30.1.031.04
Ass: Totiana IDIPO

Do Sr. Arício Brito e Raimundo Filho
para conhecimento, análise das informações
apresentadas pelo requerente, e devidos
encaminhamentos relativo ao procedimento
de licenciamento ambiental
Fpols. 30.1.031.04

Geog. Nelson Luiz Fidélis Filho, Msc.
Gerente de Licenciamento
Ambiental - FATMA
CREA-SC S1 - 38711-8/D
Telefone 235.458-6



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA



PA 1570/01

Florianópolis, 21/09/04.

Of. n.º 002333/04-UTC/PR/SC

22 SET. 2004

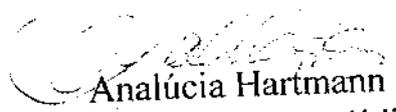
Senhor Diretor Geral:

Faço menção ao seu ofício 1477, e especialmente à informação do Sr. Gerente de licenciamento (cópia em anexo), versando sobre os procedimentos de fiscalização e de licenciamento da estrutura de tratamento de esgotos da CASAN em Potecas, São José, para requisitar:

- 1) informações atualizadas sobre os contatos que estariam sendo efetivados com a finalidade de concretizar o licenciamento ambiental do equipamento;
- 2) condições impostas pela FATMA para o mesmo (LAO);
- 3) funcionamento atual do sistema (deficiências, omissões, etc);
- 4) relatório de vistoria completo e atualizado, incluindo informações sobre pretendida poluição de solo e do ar (mau cheiro).

Tratando-se de informações necessárias ao ajustamento da atuação da companhia pública e/ou à propositura de ação civil pública, se infrutífera a solução administrativa, fixo o prazo de dez (10) dias úteis para completo cumprimento desta requisição, com base nos dispositivos da Lei Complementar 75/93 c/c Lei 7347/85.

Atenciosamente,


Analúcia Hartmann
Procuradora da República

ILMO. SR.
DIRETOR GERAL
FATMA
N E S T A

Manuscrito
22/09/04



DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO URBANA E RURAL - DIFOP
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO - GELAM
 Rua Felipe Schmidt, 485 - Centro - Cx. Postal 1254
 CEP 88010.970 - Florianópolis - SC
 Fone: (48) 224-8298 - Fax: (48) 223-7755
 E-mail: fatma @ fatma.sc.gov.br



COMUNICAÇÃO INTERNA

Nº 165/2004
 DATA: 30/04/04

DE: GELAM

PARA: GABD

ASSUNTO: encaminhamento (faz)

Senhor Diretor Geral da FATMA,

Tem esta o objetivo de encaminhar em anexo, **INFORMAÇÃO**, realizada pelo Engº. HERIBERTO HILSE NETO. *relativo informações acerca do sistema de esgotamento sanitário da área continental de Florianópolis e São José*, em atendimento a requisição do Ministério Público Federal – Procuradoria da República em Santa Catarina – Unidade de Tutela Coletiva e Cidadania, através do Ofício nº 00469/04-UTC/PR/SC, datado de 22/03/04, referente PA nº 1570/01, registrado na FATMA sob protocolo FTMA nº 867/047, em 23/03/04.

Sendo o que tínhamos para o momento, reiteramos protestos de apreço.

Atenciosamente,

Geog. Nelson Luiz Fidelis Filho MsC.
 Gerente de Licenciamento Ambiental – FATMA
 CREA-SC S1 – 38711-8/D
 Matrícula 235458-6



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.



De: Heriberto
Para: Nelson
Informação para resposta ao Ministério Público Federal

Excelentíssima Senhora:

Em atenção a Vossa solicitação contida no Ofício nº 00469/04-UTC/PR/SC, datado de 22/03/04, referente à esclarecimentos sobre processo de licenciamento do sistema de esgotamento sanitário da área continental de Florianópolis e São José, temos a informar que os anexos citados nos protocolos em que a CASAN enviou, não estão arquivados no processo SAN 005/CRF referente a atividade.

Informamos também que estamos mantendo contato com a Gerência de Meio Ambiente daquela empresa a fim de obtermos a documentação necessária à expedição de uma Licença de Operação do sistema.

Comunicamos também que em posse da documentação necessária realizaremos vistoria em todos os componentes do sistema, para expedição da licença pertinente, sendo que uma cópia será encaminhada a Vossa Excelência.

Exma. Sr^a.
DR^a. ANALÚCIA HATMANN.
DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina

NESTA

Gelam/hhm.

Ciente de
29/04/04
[Handwritten Signature]

29/04/04

Geog. Nelson Luiz Füléris Filho, MSc.
Gerente de Licenciamento Ambiental - FATMA
CREA-SC S1 - 32711-8/D
Matrícula: 235.458-6



FL. Nº 302



PROCESSO Nº

ASSUNTO

De Ordem a	570
Em	22 / 09 / 04
Ass.:	<i>[Signature]</i>

Ordem de despacho

Em 22/09/04

Do Emp.º Henrique, para conhecimento e complementação das informações prestadas.

29/09/04

[Signature]

Florianópolis, 13 de outubro de 2004.

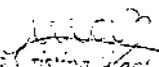
263
10



Ao Senhor
Heriberto Hülse Neto
Fundação do Meio Ambiente – FATMA
Florianópolis – SC

Estou encaminhando em anexo, para que seja feita juntada no processo SAN/005/CRF referente ao **Sistema de Esgoto Sanitário da Área Continental de Florianópolis e São José**, cópia dos Boletins de Análises do Esgoto Bruto, Tratado e dos Piezômetros instalados no entorno das Lagoas de Estabilização, referente aos anos de 2003 e 2004, bem como um parecer do Engº Químico Carlos Almeida, responsável pela operação da ETE, sobre a aplicação do antiespumante e da remoção de odores, qualquer dúvida entre em contato pelo meu e-mail: mbuchele@casan.com.br.
Aproveitamos a oportunidade para solicitarmos mais uma vez a Licença Ambiental de Operação do referido SES.

Atenciosamente,


Gerência de Recursos Humanos e Meio Ambiente - GRCM



2004

2004/98143



De: Setor Operacional/Agência Regional Florianópolis.
Para: GDO/ Eng. Adilson P. de S. Pereira

Florianópolis, 16 de Setembro de 2004.

Em atenção ao ofício DIPO/GELAM 002843 da FATMA, de 02/09/2004, que requisita documentos e/ou informações sobre o sistema de tratamento de esgoto sanitário da área continental de Florianópolis e parte do município de São José, composto por lagoas de estabilização, temos a informar o que segue:

Com relação ao uso de limalhas de ferro para remoção de odores, foram colocadas as referidas limalhas em todas as chaminés existentes na área da ETE Potecas na primeira semana de agosto, bem como feito um "chapéu" de PVC para proteção de cada unidade (chaminé), evitando a rápida oxidação do material devido a ação da água de chuva.

Com relação ao uso de antiespumante está sendo feito a dosagem do produto QUIMIOFAN USL 63 desde o dia 10/09/2004, bem como utilizadas barreiras físicas nos pontos onde havia maior formação de espuma, reduzindo em mais de 95 % o aparecimento das mesmas na superfície das lagoas e canal do efluente final tratado. Ressaltamos ainda que o sistema de aplicação de antiespumante estava concluído desde a primeira quinzena de junho e que a aplicação do mesmo não se iniciou de imediato devido ao furto de parte das mangueiras de PAD que faziam parte do sistema. Na primeira semana de setembro foram repostas as mangueiras furtadas e enterradas junto com as demais, com o objetivo de prevenir novos furtos.

Atenciosamente,

Carlos César Almeida Alves
Eng. Químico



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Região de Florianópolis - RFL

Instituto de Operação de Esgotos Sanitários - IDOES
 Laboratório

Monitoramento do Pós-Graduamento - 2004
ITE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora de Coleta	Temperatura Ar	Temperatura Água	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	Cloretos mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd mL/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-Norg mg/L	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L	NTK mg/L	P Total mg/L
13	12/01/04	9:20	27,0	28,5	X	6,95	113,0	72,5	175	312	480	110	350	2,0	-	-	-	17,50	< 0,10	< 0,50	-	5,72
162	18/05/04	9:05	18,0	-	X	7,34	186,6	59,9	-	296	-	124	-	< 1,0	7,7 x 10 ⁸	-	-	43,00	< 0,10	< 0,50	-	17,40
230	16/06/04	10:00	13,5	20,4	X	7,02	180,9	2474,5	-	383	-	108	-	< 1,0	4,6 x 10 ⁸	-	-	34,00	< 1,0	< 0,50	-	8,44
262	28/08/04	8:52	22,0	-	X	7,09	188,3	292,0	-	333	-	64	-	< 1,0	4,8 x 10 ⁸	-	-	39,00	< 0,1	< 0,50	-	8,88
307	14/07/04	11:20	23,5	21,0	X	7,08	181,6	473,8	-	375	-	138	-	< 1,0	1,4 x 10 ⁹	-	-	47,00	< 0,1	< 0,50	-	8,80
335	27/07/04	10:05	-	20,4	X	7,08	189,0	94,8	-	375	-	138	-	1,0	-	-	-	47,50	0,00	< 0,50	-	16,24

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₄ - Nitrogênio Ammoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento da Lagoa Anaeróbia - 2004
TE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não											
14	12/01/04	9:28	27,0	27,3	X		7,27	181,3	0,50	650,0	-	-	-	577	2427	375	2052
153	18/05/04	9:11	19,0	19,0	X	X	7,45	306,0	0,16	1644,2	-	-	-	-	-	24	-
231	15/06/04	10:20	13,5	15,9	X	X	7,90	342,0	0,54	1676,6	-	-	-	-	-	84	0
263	29/06/04	8:58	22,0	-	X	X	8,01	336,0	-	717,0	-	-	-	-	-	44	-
308	14/07/04	11:36	-	17,0	X	X	7,64	410,0	-	1723,2	-	-	-	-	-	48	-
337	27/07/04	10:12	-	17,4	X	X	7,75	362,4	0,24	1488,2	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos;
 SD - Sólidos Dissolvidos



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
 Monitoramento da Lagoa Facultativa 1 - 2004
ETE Continente - Lagos de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não									
15	12/01/04	9:38	28,0	27,2	X		7,39	169,7	0,45	725,0	121	112	2006	65	1941
154	18/05/04	9:21		18,7			7,73	220,0	0,38	1212,5	165	135	-	68	-
232	15/06/04	10:30	13,5	15,8		X	7,59	313,9	0,49	1656,4	120	104	-	16	0
264	29/06/04	9:07	22,0	20,6		X	7,78	320,0	0,38	930,0	192	160	-	88	-
309	14/07/04	11:52		17,6		X	7,91	329,7	0,30	876,0	232	176	-	40	-
338	27/07/04	10:20		16,8		X	7,53	310,9	0,33	1335,2	232	168	-	44	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos;
 SD - Sólidos Dissolvidos



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sólidos - DIOES
 Laboratório

Monitoramento da Lagoa Facultativa 2 - 2004
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
16	12/01/04	9:47	27,0	Sim X	7,55	176,0	0,59	540,0	99	93	1505	80	1425
155	18/05/04	9:29	19,2	-	7,72	221,3	0,43	1246,5	145	127	-	64	-
233	15/06/04	10:38	13,5	X	7,61	306,3	0,29	1636,2	131	110	-	16	-
265	29/06/04	9:18	22,0	X	7,90	302,7	1,10	1157,5	149	128	-	76	-
310	14/07/04	11:52	17,4	X	7,78	291,8	2,50	895,2	178	149	-	52	-
339	27/07/04	10:28	16,8	X	7,39	293,9	0,30	1303,5	203	161	-	40	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos;
 SD - Sólidos Dissolvidos



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - C.A.S.A.
 Região de Planejamento - RPL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
 Monitoramento da Lagoa Esférica 3 - RCO3
ETE Continental - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C Ar	Temperatura °C Água	Cloro 24 Hrs	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd mL/L	Coli Total NMP/100 mL	N-Norg mg/L	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	NTK mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
17	12/01/04	9:58	27,0	27,3	x	7,54	166,6	0,60	512,5	39	58	16	120	1397	28	1369	< 1,0	6,1x10 ³	6,00	24,0	6,71	46,0	6,86	6,75	
156	18/05/04	8:40	13,5	18,5	x	7,69	229,5	0,33	1212,5	172	146	-	146	-	64	-	0,0	2,3x10 ²	16,00	28,0	< 0,10	< 0,50	2,49	11,28	
234	16/06/04	10:48	13,5	15,4	x	7,67	310,2	2,31	1863,7	138	115	-	271	-	35	-	0,0	1,3x10 ³	16,00	30,0	< 0,10	< 0,5	1,02	5,88	
266	29/06/04	9:27	22,5	20,5	x	7,81	290,0	0,30	1240,0	138	121	-	161	-	88	-	0,0	7,5x10 ³	19,00	27,0	< 0,10	< 0,5	1,40	6,81	
311	14/07/04	12:12	-	18,0	x	7,78	280,0	2,60	1030,0	165	144	-	161	-	80	-	< 1,0	4,8x10 ²	17,00	26,0	< 0,10	< 0,5	1,40	6,81	
340	27/07/04	10:35	-	18,5	x	7,51	298,0	1,46	1260,1	195,00	150,00	-	-	-	76	-	0,0	-	12,00	34,0	0,40	< 0,5	1,19	14,42	

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH4 - Nitrogênio Amônio; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOSES
 Laboratório

Monitoramento do Rio Forquilha / Corpo Receptor - 2004
ETE Continente - Lagos de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C Ar	Temperatura °C Amostra	Chuva 24 Hs Sim	Chuva 24 Hs Não	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	OD mg/L	Cloretos mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd ml/L	Coil Total NMP/100 ml	E. Coil NMP/100 ml	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L
18	12/01/04	8:50	28,0	23,4	X		7,03	47,8	9,00	112,5	-	77	464	90	374	-	-	6,00	0,98	< 0,50	
157	18/05/04	8:53	16,0	17,2		X	7,23	68,0	6,60	282,9	-	25	-	16	-	-	> 2,4x10 ⁶	4,6x10 ³	7,60	0,68	
235	15/06/04	11:00	15,5	13,3		X	7,04	73,6	8,68	274,7	-	59	-	22	-	0,0	1,4x10 ⁶	4,9x10 ³	5,40	0,46	
312	14/07/04	12:22	21,0	18,0		X	7,63	243,0	7,50	928,8	-	113	-	78	-	-	2,0x10 ⁴	1,4x10 ³	26	0,42	

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-NH4 - Nitrogênio Amônia; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES

Laboratório

Monitoramento do Rio Forquilha / Corpo Receptor - 2004

ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	OD mg/L	Cloretos mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd mL/L	Coil Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH ₄ mg/L	N-NO ₂ mg/L	N-NO ₃ mg/L
			Ar	Amostra																
313	14/07/04	12:35	21,0	18,8	X	6,90	30,0	8,80	33,6	-	34	-	76	-	-	3,8x10 ⁴	8,8x10 ³	1,5	0,46	<0,50

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Disso-
 N-NH₄ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Agência Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
 Monitoramento do Lençol Freático LFM - 2004
TE Continente - Lagos de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloratos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
76	05/02/04	9:34	29,0	Sim X	3,61	0,0	153,5	16	13	<10	<1,0	<1,0	0,5	0,16	<0,50	0,26	4,06
177	24/05/04	9:53	20,0	Sim X	4,20	0,0	243,5	17	13	13	<1,0	<1,0	6,4	0,14	<0,50	-	-
284	06/07/04	9:18	16,0	Sim X	4,22	0,0	207,4	13	<10	30	<1,0	<1,0	5,2	0,1	<0,5	0,71	1,15
302	24/08/04	11:05	18,0	Sim X	4,12	0,0	201,1	16	11	58	<1,0	<1,0	5,3	<0,1	<0,5	-	-

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amônia; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - BIODS
 Laboratório
 Monitoramento do Lençol Freático LFS - 2004
STE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperature °C		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg P/L	P Total mg P/L
			Ar	Amostra													
78	05/02/04	9:52	34,0	27,0	4,69	1,4	40,0	174	118	37	3,8x10 ⁴	< 1,0	1,1	0,14	< 0,5	0,35	5,14
179	24/05/04	10:10	20,0	20,0	3,95	0,0	60,5	298	229	91	>2,4x10 ³	>2,4x10 ³	0,9	0,15	< 0,5	-	-
286	06/07/04	9:44	17,0	19,0	4,14	0,0	36,0	228	148	87	1,0x10 ¹	3,1	0,4	0,34	< 0,5	-	-
384	24/08/04	11:20	18,0	19,0	5,16	18,4	485,0	293	208	111	<1	<1	15,8	<0,1	<0,5	3,34	3,62

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amoniacoal; N-NO2- - Nitrito; N-NO3- - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Freático LM4 - 2004
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra N°	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não													
79	05/02/04	10:00	27,0	25,0		X	4,58	0,5	57,5	125	97	36	>2,4x10 ³	2,2x10 ¹	<0,50	0,18	<0,50	0,19	15,13
180	24/05/04	10:26	20,0	21,0	X		4,43	0,0	74,5	79	55	79	>2,4x10 ³	8,6	0,30	0,18	<0,50	-	-
287	06/07/04	10:13	18,0	18,0		X	4,60	0,9	92,6	311	250	177	>2,4x10 ³	6,4x10 ¹	1,2	0,15	0,5	<0,5	2,18
385	24/08/04	11:37	18,0	19,0		X	6,05	105,3	767,8	660	528	233	1,9x10 ³	1	42,50	<0,1	<0,5	<0,5	-

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amoniaco; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Visão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Aléutico LFS - 2004
TE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24-Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coil Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH4 mg/L	N-NO2 mg/L	N-NO3 mg/L	P PO4 mg/L	P Total mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não													
80	05/02/04	10:11	30,0	24,0		x	5,30	15,3	22,5	179	129	105	> 2,4X10 ³	> 2,4X10 ³	1,5	0,22	< 0,50	0,20	2,40
181	25/05/04	10:32	20,0	21,0	x		5,77	14,0	19,5	550	357	186	1,2X10 ⁴	1,0X10 ¹	< 0,50	0,23	< 0,60	-	-
288	06/07/04	10:22	18,0	18,0		x	5,62	17,2	14,9	1057	675	359	4,3x10 ²	2	0,3	0,26	0,5	-	-
386	24/08/04	11:44	18,0	21,0		x	5,93	18,1	17,8	965	696	293	3,7x10 ¹	<1	0,6	<0,1	<0,5	<0,5	1,80

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH4 - Nitrogênio Amoniacoal; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; N-NO3 - Nitrito; P PO4 - Ortofosfato; P Total - Fósforo Total.





2003



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgoto Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Pós-Graduamento - 2003
3TE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO ₃ /L	Claretos mg Cl ₂ /L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L	SSd mL/L	Coll Total NMP/100 mL	E. Coll NMP/100 mL	N-Norg mg N/L	N-NH ₃ mg N/L	N-NO ₂ mg N/L	N-NO ₃ mg N/L	NTK mg N/L	P Total mg P/L
106	28/01/03	11:06	30,0	27,0	X	172,9	193,5	300	561	842	250	692	2,6	-	-	16,09	20,56	< 0,10	< 0,50	36,64	8,38
166	13/02/03	8:44	24,0	19,0	X	162,4	4646,0	45	-	13914	186	13718	< 1,0	> 2,4x10 ⁸	3,6x10 ⁷	3,48	14,68	< 0,10	< 0,50	18,05	3,12
188	26/02/03	8:10	27,0	28,5	X	183,3	2047,5	120	-	5128	165	4973	< 1,0	> 2,4x10 ⁸	4,40	17,92	21,88	< 0,10	< 0,50	22,32	6,78
278	25/03/03	10:57	22,0	-	X	165,2	3870,0	280	682	1108	255	16451	4,0	8,8x10 ⁸	6,1x10 ⁷	6,16	32,95	< 0,10	< 0,50	28,03	6,92
332	08/04/03	9:07	20,0	18,0	X	200,9	292,2	240	682	1108	145	961	< 1,0	1,8x10 ⁸	1,2x10 ⁸	3,33	31,97	< 0,10	< 0,50	36,30	8,34
382	24/04/03	12:05	33,0	27,0	X	178,8	238,0	290	435	949	88	861	< 1,0	1,8x10 ⁸	1,7x10 ⁷	1,82	31,47	< 0,10	< 0,50	33,29	8,55
430	08/05/03	8:45	17,0	22,0	X	219,1	62,9	80	364	454	-	-	0,0	-	-	2,89	31,46	< 0,10	< 0,50	34,35	8,70
480	22/05/03	9:50	24,0	23,9	X	176,3	167,9	280	370	1080	75	1015	2,0	6,8x10 ⁸	7,5x10 ⁷	28,34	36,86	< 0,10	< 0,50	38,28	11,38
513	04/06/03	9:20	-	23,6	X	171,8	390,0	220	257	1068	115	953	< 1,0	7,7x10 ⁸	3,5x10 ⁷	1,43	31,87	< 0,10	0,74	35,91	10,11
608	03/07/03	11:27	23,0	24,0	X	192,1	313,5	190	489	460	122	22237	< 1,0	1,9x10 ⁸	1,6x10 ⁸	4,04	23,96	< 0,10	< 0,50	3,16	3,16
668	06/08/03	8:50	19,0	16,0	X	180,7	61,1	280	-	22351	114	655	1,0	4,1x10 ⁸	6,4x10 ⁷	-	33,86	< 0,10	< 0,50	43,85	6,38
734	27/08/03	11:47	18,0	20,0	X	130,9	8460,0	58	535	695	140	880	0,0	-	-	-	28,97	< 0,10	0,53	36,47	8,40
747	03/09/03	9:19	20,0	20,0	X	193,1	141,0	240	385	960	100	493	< 1,0	6,1x10 ⁸	6,7x10 ⁷	6,60	29,97	< 0,10	< 0,50	36,47	8,24
829	25/09/03	10:16	22,0	23,0	X	175,7	141,0	210	378	629	136	493	2,5	-	-	-	34,91	< 0,10	0,81	3,68	8,68
870	16/10/03	11:13	27,0	23,0	-	187,3	165,0	245	527	631	372	459	2,8	7,2x10 ⁸	1,4x10 ⁷	-	27,99	< 0,10	0,69	8,35	8,35
907	08/11/03	9:00	-	23,9	X	165,2	245,0	270	462	823	12	811	< 1,0	1,7x10 ⁸	2,7x10 ⁹	-	35,00	< 0,10	< 0,50	-	-
942	19/11/03	8:55	25,0	25,1	X	191,8	221,5	220	336	811	36	775	< 1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
1011	18/12/03	9:58	25,0	21,0	X	191,8	221,5	220	336	811	36	775	< 1,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₃ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

**Monitoramento da Lagoa Anaeróbica - 2003
 ITE Continente - Lagoas de Estabilização**

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura Ar	Temperatura Amostra	Chuva 24 Hs Sim	Chuva 24 Hs Não	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	OD mg/L	DBO mg/L	DQO mg/L	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
7	06/01/03	9:22	28,0	28,0	X	X	7,4	202,8	466,7	-	-	0,00	170	336	1324	140	1184
107	28/01/03	11:15	30,0	27,0	X		7,5	187,1	373,5	-	-	0,60	35	151	1265	77	1188
157	13/02/03	8:51	24,0	19,0	X		7,5	176,3	-	-	-	0,00	158	314	1163	145	1018
199	26/02/03	8:20	27,0	27,0	X	X	7,2	199,4	1683,5	-	-	0,00	85	-	4100	155	3945
279	25/03/03	11:02	22,0	27,0	X		8,1	272,4	1265,6	-	-	0,00	90	-	3301	10	3291
333	08/04/03	9:13	20,0	18,0	X	X	8,2	295,1	688,0	-	-	0,30	118	264	2155	16	2965
393	24/04/03	-	17,5	26,5	X		8,1	306,9	977,5	-	-	0,00	40	323	2881	-	2047
431	08/05/03	8:52	22,0	22,0	X	X	8,0	289,2	705,5	-	-	3,55	85	177	2117	70	1689
481	22/05/03	9:56	25,0	24,1	X	X	7,6	217,7	714,4	-	-	0,15	105	192	1759	70	1228
514	04/06/03	9:32	-	19,7	X		7,8	292,7	767,5	-	-	0,15	123	265	1308	80	1226
609	03/07/03	11:31	23,0	20,5	X	X	7,9	273,4	389,5	-	-	0,00	165	359	1289	136	2200
669	06/08/03	8:56	19,0	16,0	X		7,6	271,6	428,0	-	-	0,15	158	347	2336	76	2315
735	27/08/03	11:53	18,0	18,5	X	X	8,2	319,4	825,0	-	-	0,65	130	373	2391	112	2012
748	03/09/03	9:26	22,0	19,0	X	X	8,0	349,2	887,5	-	-	0,65	60	345	2124	64	1909
821	25/09/03	10:22	22,0	23,0	X	X	7,8	266,2	700,3	317	251	123	123	324	1973	64	1689
871	15/10/03	11:17	27,0	23,0	X		7,6	251,1	790,0	-	-	0,45	58	175	1773	84	1689
908	06/11/03	9:10	-	22,6	X		7,5	216,2	673,3	-	-	1,04	108	228	1136	40	1096
943	19/11/03	9:05	24,0	24,9	X	X	7,5	219,1	430,2	-	-	0,35	45	179	1474	36	1438
1012	18/12/03	9:06	24,0	22,0	X		7,4	178,7	500,0	-	-	0,35	45	179	1474	36	1438

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos;



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento da Lagoa Facultativa 1 - 2003
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra N°	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Aic. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	OD mg/L	Turbidez (NTU)	Cor Aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não									
8	06/01/03	9:30	28,4	27,0		X	7,9	167,8	416,7	8,60	-	-	1138	30	1108
108	28/01/03	11:25	30,0	26,0	X		8,1	156,8	373,5	6,60	-	-	1284	86	1198
158	13/02/03	9:02	24,0	19,0	X		7,4	156,0	-	0,60	-	-	1018	152	866
200	26/02/03	8:30	27,0	27,5		X	7,3	166,7	1638,0	0,00	-	-	1204	72	1132
280	25/03/03	11:09	22,0	24,4	X		7,8	156,0	1634,0	2,85	-	-	4810	16	4794
334	08/04/03	9:18	20,0	18,0		X	8,1	306,6	786,9	0,00	-	-	2839	-	-
394	24/04/03	12:15	33,0	28,0	X		8,0	234,7	1317,5	2,00	-	-	3556	-	-
432	08/05/03	9:00	17,5	22,0		X	7,4	247,7	826,6	0,00	-	-	2126	45	2487
482	22/05/03	10:05	24,0	23,1		X	7,7	227,8	862,2	1,12	-	-	2532	55	2090
515	04/06/03	9:40	-	19,5		X	8,0	288,5	655,0	0,14	-	-	1511	85	1426
610	03/07/03	11:40	24,0	19,3		X	7,7	231,1	465,5	0,28	-	-	1439	50	1389
670	06/08/03	9:02	19,0	16,5	X		7,7	279,0	480,0	0,00	-	-	1922	96	1826
736	27/08/03	12:04	16,0	20,7		X	7,6	253,9	675,0	3,30	-	-	2180	100	2080
749	03/09/03	9:34	22,0	19,0		X	7,8	275,4	860,0	0,98	-	-	2210	8	2202
822	25/09/03	10:30	22,0	23,0	X		7,8	281,3	770,8	0,73	-	-	1555	52	1503
872	15/10/03	11:23	27,0	24,6	-		7,7	228,7	592,5	2,17	231	210	1896	68	1828
909	06/11/03	9:20	-	22,2	X		7,7	220,7	708,3	0,18	-	-	1420	16	1404
944	19/11/03	9:12	26,0	24,0		X	7,2	204,0	564,5	2,04	-	-	1348	36	1312
1013	18/12/03	10:15	24,0	22,0	X		7,4	174,3	480,0	0,47	172,0	152,0	1348	36	1312

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASSAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento da Lagoa Facultativa 2 - 2003
STE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra No	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	OD mg/L	Turbidez (NTU)	Cor aparente	ST mg/L	SS mg/L	SD mg/L
			Ar	Amostra	Sim	Não									
9	06/01/03	9:37	29,0	28,0		X	8,4	148,3	408,3	12,30	-	-	1120	44	1076
109	28/01/03	11:35	30,0	27,0	X		8,4	136,1	378,0	19,40	-	-	1292	108	1184
159	13/02/03	9:12	24,0	19,0	X		7,4	176,0	-	1,70	-	-	1107	150	957
201	26/02/03	8:40	27,0	27,5		X	7,7	157,0	1456,0	2,60	-	-	1025	54	971
281	25/03/03	11:13	22,0	24,9	X		7,8	172,4	1539,4	2,31	-	-	4371	8	4363
335	08/04/03	9:26	20,0	18,0		X	7,9	217,1	894,4	5,15	-	-	2670	5	3051
395	24/04/03	12:25	33,0	26,5	X		7,6	232,7	1190,0	3,50	-	-	3056	-	-
433	08/05/03	9:06	18,0	22,0		X	7,5	232,3	983,9	1,04	-	-	2794	25	2739
483	22/05/03	10:10	24,0	23,1		X	7,7	232,6	971,4	4,64	-	-	2764	100	1784
516	04/06/03	9:51	26,0	18,2	X		7,5	229,3	710,0	1,29	-	-	1884	95	1569
611	03/07/03	11:48	19,0	19,4		X	7,6	240,3	570,0	0,14	-	-	1664	70	1669
671	06/08/03	9:07	16,0	16,5	X		7,7	254,2	732,3	1,40	-	-	1739	144	1438
737	27/08/03	12:11	22,0	20,4		X	8,2	241,8	531,7	7,70	-	-	1885	-	-
750	03/09/03	9:42	22,0	17,9		X	7,9	245,7	725,0	0,25	-	-	2244	48	2196
823	25/09/03	10:38	22,0	23,0	X		7,9	284,6	794,3	0,41	-	-	1888	60	1828
873	15/10/03	11:30	27,0	24,6		-	7,9	238,6	782,5	0,57	200	180	1835	12	1823
910	06/11/03	9:28	-	22,2	X		7,6	224,1	726,7	0,12	-	-	596	-	-
945	19/11/03	9:20	26,0	24,8		X	7,6	201,6	835,5	2,09	-	-	1344	16	1328
1014	18/12/03	10:22	24,0	22,0	X		7,5	179,6	475,0	0,20	160,0	148,0	1344	-	-

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - C.A.S.A.
 Agência Florianópolis - RFL
 Instituto de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento da Lagoinha Pacaifantina 3 - 2003
TE Contínuo - Lagos de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora de Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 hs	pH	Alc. Total	Cloretos	OP	Turbidez (NTU)	Cor	DBO	DQO	ST	SS	SD	SSd	Coli Total	E. Coli	N-Norg	N-NH ₃	N-NO ₂	N-NO ₃	NTK	P Total
			Air / Amostra	Sim / Não		mg CaCO ₃ /L	mg CF/L	mg/L		mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg N/L	mg P/L						
10	08/01/03	9:45	29,0		9,4	128,0	416,7	8,50	-	-	43	159	1109	56	1053	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,9x10 ³	4,35	9,49	< 0,10	< 0,79	13,84	3,32
110	28/01/03	11:45	30,0	x	9,0	132,2	378,0	1,50	-	-	34	182	1238	96	1184	0,0	> 2,4x10 ⁴	4,1x10 ³	6,85	8,42	< 0,10	< 0,60	15,28	6,76
160	13/02/03	9:30	24,0	x	7,9	138,9	396,9	3,10	-	-	36	162	1088	75	1163	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,3x10 ³	7,04	14,11	< 0,10	< 0,60	11,84	7,12
202	26/02/03	9:45	27,0	x	7,7	145,6	1601,5	1,25	-	-	18	-	3801	62	1024	0,0	> 2,4x10 ⁴	< 1,0x10 ²	5,41	18,64	< 0,10	< 0,60	24,05	6,95
282	26/03/03	11:19	22,0	x	7,7	168,6	1462,0	1,25	-	-	57	194	3518	1	3801	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ²	4,46	18,09	< 0,10	< 0,60	23,92	4,80
396	08/04/03	9:32	21,0	x	8,1	197,9	1221,2	5,15	-	-	57	199	2872	-	-	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ²	1,34	22,68	< 0,10	< 0,60	26,09	6,93
396	24/04/03	12:35	33,0	x	7,7	220,1	1041,3	4,90	-	-	20	193	3208	-	-	0,0	> 2,4x10 ⁴	6,0x10 ³	6,30	19,79	< 0,10	< 0,60	29,60	10,02
434	08/05/03	9:12	19,0	x	7,7	227,8	1241,0	0,64	-	-	35	123	2725	-	-	0,0	> 2,4x10 ⁴	3,1x10 ²	2,70	26,80	< 0,10	< 0,60	30,63	9,88
484	22/05/03	10:16	25,0	x	7,7	234,5	1000,0	4,25	-	-	50	166	2149	65	2094	0,0	> 2,4x10 ⁴	3,0x10 ³	4,04	26,89	< 0,10	< 0,60	20,48	8,45
517	04/06/03	9:58	18,5	x	7,6	228,8	830,0	0,36	-	-	52	173	1737	80	1867	0,0	> 2,4x10 ⁴	5,1x10 ³	2,30	26,92	< 0,10	< 0,60	20,48	8,45
612	03/07/03	11:53	27,0	x	7,8	239,6	593,8	0,18	-	-	72	221	1767	83	1704	< 1,0	> 2,4x10 ⁴	5,1x10 ³	-	30,73	< 0,10	< 0,60	26,57	11,82
612	03/07/03	9:18	19,0	x	7,8	243,0	712,1	0,40	-	-	117	-	1625	188	1437	0,0	> 2,4x10 ⁴	5,1x10 ³	-	30,73	< 0,10	< 0,60	26,57	11,82
672	06/08/03	9:18	18,0	x	8,5	243,2	533,3	14,09	-	-	75	271	1766	120	1636	0,0	> 2,4x10 ⁴	5,1x10 ³	2,30	28,09	< 0,10	< 0,60	30,39	2,46
738	27/09/03	12:16	18,0	x	7,8	249,3	620,0	0,36	-	-	71	343	2289	172	2117	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ³	10,58	21,46	< 0,10	< 0,60	32,04	2,46
761	03/09/03	9:52	22,0	x	7,8	249,3	730,9	2,34	-	-	76	218	1962	8	1944	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ³	10,58	21,46	< 0,10	< 0,60	32,04	2,46
824	26/09/03	10:50	22,0	x	7,9	287,0	790,9	3,66	-	-	19	157	1836	86	1751	< 1,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ³	-	23,68	< 0,10	< 0,60	19,72	5,67
874	15/10/03	11:40	27,0	-	8,1	222,3	711,7	2,11	-	-	23	133	1608	86	1751	< 1,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ³	-	23,68	< 0,10	< 0,60	19,72	5,67
911	06/11/03	9:35	22,4	x	7,7	203,4	788,9	2,93	-	-	23	133	1608	86	1751	< 1,0	> 2,4x10 ⁴	1,0x10 ³	-	23,68	< 0,10	< 0,60	19,72	5,67
946	19/11/03	9:27	29,0	x	7,7	203,4	788,9	2,93	-	-	26	169	1339	36	1303	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,3x10 ³	-	26,00	< 0,10	< 0,60	38,00	4,87
1015	18/12/03	10:30	24,0	x	7,6	179,3	486,0	0,29	-	-	160	149	1439	36	1303	0,0	> 2,4x10 ⁴	1,3x10 ³	12,00	26,00	< 0,10	< 0,60	38,00	4,87

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Biológica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais; SS - Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-Norg - Nitrogênio Orgânico; N-NH₃ - Nitrogênio Amoniacal; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato; NTK - Nitrogênio Total Kjeldahl; P Total - Fósforo Total



Comunidade Catarinense de Águas e Saneamento - CASAM
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório

Monitoramento do Rio Forquilha / Corpo Receptor - 2003
ITE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	Cloretos	OD	DBO	DQO	ST	SS	SD	SSd	Coll Total	E. Coll	N-NH ₃	N-NO ₂	N-NO ₃
Nº			Ar / Amostra	Sim / Não		mg CaCO ₃ /L	mg Cl ₂ /L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L
11	06/01/03	8:58	27,0	28,0	X	36,1	69,5	11,2	12,5	7	227	20	207	-	4,8x10 ⁴	1,2x10 ³	1,59	< 0,10	0,66
161	13/02/03	8:20	24,0	18,0	X	52,2	95,3	4,3	34	85	431	70	361	-	> 2,4x10 ⁴	1,1x10 ⁴	2,92	< 0,10	0,78
283	25/03/03	11:10	22,0	22,7	X	72,6	430,0	3,9	21,5	138	1394	35	1359	< 1,0	> 2,4x10 ⁵	5,6x10 ³	6,42	0,11	0,62
337	08/04/03	9:40	21,0	17,0	X	85,1	423,9	-	-	95	1331	-	-	-	> 2,4x10 ⁵	1,0x10 ²	7,15	0,17	1,00
435	08/05/03	8:10	17,0	20,0	X	87,9	103,7	2,3	14	100	928	-	-	-	5,0x10 ⁴	1,8x10 ³	6,49	0,12	0,86
518	04/06/03	8:57	-	-	X	80,3	347,5	4,8	17	86	739	20	719	-	2,4x10 ⁵	3,8x10 ³	8,83	< 0,10	0,67
613	03/07/03	12:15	27,0	20,1	X	121,0	242,3	2,4	17	106	776	50	726	-	1,7x10 ⁵	2,3x10 ³	14,3	0,10	0,70
673	06/08/03	8:26	18,0	16,0	X	112,5	247,9	1,2	14	104	725	-	-	-	6,7x10 ⁴	7,4x10 ²	10,81	< 0,10	< 0,50
752	03/09/03	9:00	22,0	18,4	X	158,4	330,0	2,5	20	159	1007	40	987	-	6,1x10 ⁴	8,6x10 ²	21,17	< 0,10	< 0,50
875	15/10/03	11:55	27,0	23,7	-	110,7	282,0	5,4	24	122	835	12	823	-	4,1x10 ⁵	2,9x10 ³	9,82	< 0,10	0,52
947	19/11/03	8:41	26,0	22,3	-	86,0	218,1	8,1	29	116	1468	-	-	-	> 2,4x10 ⁵	6,2x10 ³	7,28	2,30	0,52
1016	18/12/03	8:40	23,0	21,0	X	58,4	118,0	7,4	20	30	419	22	397	0,0	> 2,4x10 ⁵	2,5x10 ³	6,70	1,85	< 0,50

Legenda: OD - Oxigênio Dissolvido; DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio; DQO - Demanda Química de Oxigênio; ST - Sólidos Totais, SS- Sólidos Suspensos; SD - Sólidos Dissolvidos; SSd - Sólidos Sedimentáveis
 N-NH₃ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato

Companhia Catarinense de Águas Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DDOES
 Laboratório

Monitoramento do Lençol Freático LF1 - 2003
ETE Contingente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	Turbidez NTU	Cor aparente Hazen	DQO mg/L	Coil Total NMP/100 mL	E. Coil NMP/100 mL	N-NH3 mg N/L	N-NO2 mg N/L	N-NO3 mg N/L
			Ar	Amostra	Slim	Não											
38	08/01/03	8:15	25,0	20,0		X	4,2	0,0	111,0	8	9	13	< 1,0	< 1,0	0,80	< 0,10	< 0,50
125	04/02/03	9:00	27,0	25,0		X	3,9	0,0	96,6	37	23	45	2,0	< 1,0	0,62	< 0,10	< 0,50
412	30/04/03	10:25	26,0	24,5	X		4,3	0,0	147,5	14	< 10	< 10	< 1,0	< 1,0	1,76	< 0,10	< 0,50
500	30/05/03	9:05	18,0	22,0		X	4,2	0,0	185,0	20	16	76	< 1,0	< 1,0	1,84	< 0,10	< 0,50
582	24/06/03	8:55	20,0	22,0		X	4,2	0,0	217,5	77	49	38	< 1,0	< 1,0	2,58	< 0,10	< 0,50
636	22/07/03	8:48	20,0	19,0		X	4,2	0,0	277,2	19	15	51	< 1,0	< 1,0	4,05	< 0,10	< 0,50
699	19/08/03	9:40	22,0	20,5		X	4,1	0,0	299,0	15	< 10	100	< 1,0	< 1,0	2,88	< 0,10	< 0,50
788	17/09/03	9:22	19,5	19,0	X		4,1	0,0	265,6	< 10	< 10	38	< 1,0	< 1,0	3,36	< 0,10	< 0,50
865	14/10/03	8:56	23,0	21,0		X	4,1	0,0	218,1	< 10	< 10	40	< 1,0	< 1,0	< 0,5	< 0,10	< 0,50
937	18/11/03	-	-	-	-	X	4,1	0,0	217,6	12	8	50	2,0	< 1,0	0,89	0,13	< 0,50
983	09/12/03	9:13	25,0	23,0	X		3,9	0,0	215,6	17	14	43	> 2,4x10 ³	< 1,0	1,10	< 0,10	< 0,50

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH3 - Nitrogênio Amoniaco; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato



Handwritten signature or initials.



Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento do Lençol Freático LF2 - 2003
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra Nº	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C		Chuva 24 Hs		pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Cell Total NMP/100 mL	E. Coll NMP/100 mL	N-NH3 mg N/L	N-NO2 mg N/L	N-NO3 mg N/L
			Ar	Amostra	Sim	Não											
39	08/01/03	8:22	25,0	20,0		X	6,5	33,8	16,5	12	13	18	-	-	< 0,5	< 0,10	< 0,5
126	04/02/03	9:15	28,0	25,0		X	6,4	27,0	18,7	< 10	< 10	28	-	-	< 0,5	< 0,10	< 0,5
413	30/04/03	10:37	28,0	25,0	X		6,6	26,4	16,7	< 10	< 10	< 10	6,1x10	< 1,0	< 0,5	< 0,10	< 0,5
501	30/05/03	9:14	18,0	21,0		X	6,5	32,1	15,0	8	< 10	< 10	2,0	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,5
583	24/06/03	9:08	20,0	21,0		X	6,3	32,9	14,5	13	12	16	8,8x10 ¹	3,1	< 0,50	< 0,10	< 0,5
637	22/07/03	8:52	20,0	18,0		X	6,4	31,6	14,7	9	10	29	< 1,0	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,5
700	19/08/03	9:47	21,0	19,0		X	6,3	29,7	21,1	< 10	< 10	17	< 1,0	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,5
789	19/09/03	9:29	19,5	19,5	X		6,3	31,7	16,0	< 10	< 10	14	< 1,0	< 1,0	0,65	< 0,10	< 0,5
866	14/10/03	9:06	23,0	22,0		X	6,3	27,9	26,7	11	< 10	< 10	5,2x10 ¹	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,5
938	18/11/03	-	-	-		X	6,5	31,0	42,1	18	16	10	> 2,4x10 ³	< 1,0	< 0,50	< 0,10	0,64
984	09/12/03	9:26	25,0	23,0	X		6,2	30,2	53,9	7	5	16	> 2,4x10 ³	1,5x10 ³	< 0,50	< 0,10	< 0,5

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH3 - Nitrogênio Amônia; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgoto Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento do Lençol Freático LF3 - 2003
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total mg CaCO3/L	Cloretos mg Cl/L	Turbidez NTU	Cor Aparente Hazen	DQO mg/L	Coli Total NMP/100 mL	E. Coli NMP/100 mL	N-NH3 mg N/L	N-NO2 mg N/L	N-NO3 mg N/L
Nº			Ar Amostra	Sim Não											
40	08/01/03	8:30	25,0	20,0	X	10,0	157,5	290	228	88	2,4x10 ²	< 1,0	1,98	< 0,10	< 0,5
127	04/02/03	9:24	28,0	27,0	X	68,4	195,5	540	380	157	> 2,4x10 ³	> 2,4x10 ³	18,96	< 0,10	< 0,5
414	30/04/03	11:20	28,5	25,0	X	4,0	40,4	189	131	< 10	1,1x10	3,1	0,77	< 0,10	< 0,5
502	30/05/03	9:23	18,0	22,0	X	0,0	937,5	399	273	106	< 1,0	< 1,0	7,65	< 0,10	< 0,5
584	24/06/03	9:20	20,0	21,0	X	0,0	27,5	514	386	76	8,5x10 ¹	< 1,0	0,5	< 0,10	< 0,5
638	22/07/03	9:01	20,0	19,0	X	0,0	34,3	196	132	56	< 1,0	< 1,0	< 0,5	< 0,10	< 0,5
701	19/08/03	9:57	22,5	20,0	X	9,5	434,6	302	167	59	< 1,0	< 1,0	12,7	< 0,10	< 0,5
790	17/09/03	9:37	19,0	19,7	X	0,0	32,9	196	131	29	2,0	< 1,0	< 0,5	< 0,10	< 0,5
867	14/10/03	9:15	23,0	22,0	X	0,7	35,7	363	257	32	2,0	< 1,0	< 0,5	< 0,10	< 0,5
939	18/11/03	-	-	-	X	3,6	96,1	776	613	89	> 2,4x10 ³	> 2,4x10 ³	1,64	0,12	< 0,5
985	09/12/03	9:33	23,0	25,0	X	0,8	83,3	580	408	87	> 2,4x10 ³	> 2,4x10 ³	1,30	0,18	< 0,5

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH3 - Nitrogênio Amoniacal; N-NO2 - Nitrito; N-NO3 - Nitrato



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CANSAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOSES
 Laboratório

Monitoramento do Lemeol Freático LE4 - 2003
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Ar	Amostra	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	Cloretos	Turbidez	Cor Aparente	DQO	Coil Total	E. Coll	N-NH ₃	N-NO ₂	N-NO ₃
Nº					Sim	Não		mg CaCO ₃ /L	mg Cl ⁻ /L	NTU	Hazen	mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg N/L	mg N/L	mg N/L
41	08/01/03	8:38	25,0	20,0	X	X	6,3	230,3	730,0	1137	901	308	-	-	3,30	< 0,10	< 0,50
128	04/02/03	9:30	29,0	24,0	X	X	6,4	271,2	845,3	2000	1178	235	-	-	35,40	< 0,10	< 0,50
415	30/04/03	10:57	31,5	24,0	X	X	4,6	0,7	51,5	440	382	95	> 2,4x10 ³	3,4x10 ²	0,57	< 0,10	< 0,50
503	30/05/03	9:33	18,0	21,0	X	X	6,3	263,9	975,0	1655	1260	418	7,2x10 ¹	< 10	-	-	-
585	24/06/03	9:35	21,0	22,0	X	X	6,3	196,0	762,5	1580	1110	165	> 2,4x10 ³	6,3x10 ¹	-	-	-
639	22/07/03	9:09	20,0	21,0	X	X	6,5	288,5	986,8	1510	925	194	5,8x10 ²	6,3	-	-	-
702	19/08/03	10:03	23,5	21,5	X	X	6,4	282,1	984,9	1905	1205	-	2,0	1,0	-	-	-
791	17/09/03	9:45	20,0	20,0	X	X	4,5	0,0	63,5	274	212	87	> 2,4x10 ³	1,5x10 ²	1,00	< 0,10	< 0,50
868	14/10/03	9:23	24,0	22,0	X	X	4,6	0,93	87,4	251	184	101	> 2,4x10 ³	4,6x10 ²	< 0,50	< 0,10	< 0,50
940	18/11/03	-	-	-	X	X	4,6	0,8	99,5	174	135	87	> 2,4x10 ³	7,1x10 ¹	0,82	0,11	1,56
986	09/12/03	9:48	22,0	24,0	X	X	4,2	0,0	66,7	226	250	94	> 2,4x10 ³	8,1x10 ¹	0,50	< 0,10	2,38

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH₃ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
 Regional Florianópolis - RFL
 Divisão de Operação de Esgotos Sanitários - DIOES
 Laboratório
Monitoramento do Lençol Freático LF5 - 2003
ETE Continente - Lagoas de Estabilização

Amostra	Data	Hora da Coleta	Temperatura °C	Chuva 24 Hs	pH	Alc. Total	Cloretos	Turbidez	Cor Aparente	DQO	Coli Total	E. Coli	N-NH ₃	N-NO ₂	N-NO ₃
Nº			Ar Amostra	Sim Não		mg CaCO ₃ /L	mg Cl ⁻ /L	NTU	Hazen	mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg N/L	mg N/L	mg N/L
42	08/01/03	8:45	25,0	X	5,8	20,5	16,5	534	372	204	-	-	0,53	< 0,10	< 0,50
129	04/02/03	9:40	29,0	X	5,6	16,2	20,4	380	280	170	-	-	< 0,50	< 0,10	< 0,50
416	30/04/03	11:07	28,0	X	5,4	7,5	35,7	502	427	80	> 2,4x10 ³	8,7x10 ²	< 0,50	< 0,10	0,91
504	30/05/03	9:40	19,0	X	5,6	17,5	-	1060	740	202	7,8x10 ²	< 10	< 0,50	< 0,10	< 0,50
586	24/06/03	9:45	21,0	X	5,3	17,1	25,0	1170	885	217	1,6x10 ²	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,50
640	22/07/03	9:16	21,0	X	5,6	18,5	24,2	835	498	150	1,2x10 ²	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,50
703	19/08/03	10:10	22,0	X	5,6	17,2	24,5	780	564	179	4,1	< 1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,50
792	17/09/03	9:53	20,5	X	5,4	12,7	16,9	316	473	142	> 2,4x10 ³	3,8x10 ²	0,65	< 0,10	2,08
869	14/10/03	9:33	24,0	X	5,4	10,9	27,7	514	397	119	3,6x10 ²	1,0	< 0,50	< 0,10	< 0,50
941	18/11/03	-	-	X	5,4	11,4	69,6	496	371	128	> 2,4x10 ³	6,8x10 ²	< 0,50	0,18	< 0,50
987	09/12/03	10:05	22,0	X	5,3	10,9	63,7	482	340	119	> 2,4x10 ³	5,4x10 ¹	< 0,50	< 0,10	< 0,50

Legenda: DQO - Demanda Química de Oxigênio; N-NH₃ - Nitrogênio Amônia; N-NO₂ - Nitrito; N-NO₃ - Nitrato

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.



OF. DIPO/GELAM

Florianópolis, 25 de ...

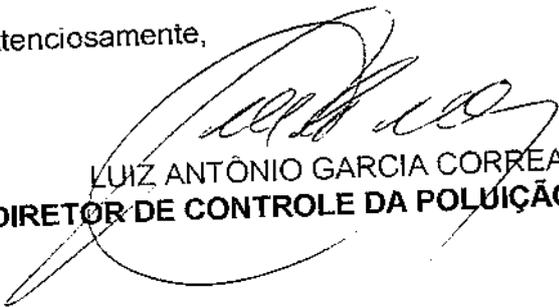
Excelentíssima Senhora:

Em atenção a Vossa solicitação contida no Ofício nº 002333/04-UTC/PR/SC, datado de 21/09/04, referente ao sistema de tratamento de esgotos sanitários de parte do município de São José e da parte continental de Florianópolis, operado pela CASAN e instalado no Bairro Potecas em São José, e de acordo com o contato do Técnico Eng. Heriberto Hülse Neto e Vossa Excelência em 15/10/04, encaminhamos anexados ao presente, cópias xeróx do processo administrativo SAN 005/CRF desta Fundação (páginas 335 à 364), bem como cópia dos resultados do monitoramento para o sistema em questão, para conhecimento e providências que o caso requer.

Outrossim, informamos que técnicos da Gerência de Licenciamento Ambiental - GELAM e da Gerência de Fiscalização - GEFIS, desta Fundação, estarão realizando vistoria no sistema de tratamento na primeira quinzena de novembro a fim de encaminhar o relatório à Vossa Excelência.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORREA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

Exma. Srª.

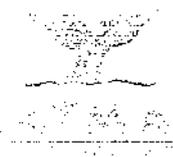
DRª ANALUCIA HARTMANN.

DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.

Rua Bulcão Viana, nº 198 Centro - CEP 88.020-16.

Florianópolis - SC.

Gelam/hhn.



GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO - GEFIS

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO N.º 363/2004

DATA 11/11/04

PESSOA FÍSICA/JURÍDICA: CASAN

ENDEREÇO: Rua Emílio Blum, 83

BAIRRO: Centro

MUNICÍPIO: Florianópolis

ÁREA DE INTERESSE: Controle da Poluição

LOCAL DA ATIVIDADE: São José (SAN 005/CRF)

AGENTES FISCAIS: Luciane Dusi e Heriberto Hulse Neto

PARECER (CONSIDERAÇÕES e CONCLUSÕES)

Em atendimento ao processo SAN 005/CRF e a solicitação do Ministério Público Federal, em 09/11/04 foi realizada vistoria na CASAN – ETE Potecas e elevatória.

Análise da ETE – Potecas

A - Da análise dos parâmetros do efluente final, apresentados na FATMA, em relação ao estipulado no decreto 14250/81:

1. Quanto ao pH, os efluentes estão dentro dos limites estabelecidos;
2. Quanto à temperatura, os efluentes estão dentro dos limites estabelecidos;
3. Quanto aos materiais sedimentáveis, os efluentes estão dentro dos limites estabelecidos;
4. Quanto à ausência de materiais flutuantes visíveis, no dia da vistoria (09/11/04) observou-se pequena quantidade de espuma. Possivelmente esta formação de espuma deve-se ao fato de o canal de saída ter sido projetado para oxigenar o afluente final, construindo-se um dispositivo tipo cascata, onde, pelo efeito de encachoeiramento, o oxigênio atmosférico é dissolvido no efluente. Não contém, no monitoramento, análise de substâncias tensoativas, que podem, por ventura, estarem realmente fora do limite estabelecido que é de 2,0 mg/l;
5. Quanto a DBO₅, não é possível fazermos análise direta porque o monitoramento foi falho neste parâmetro. Fazendo uma correlação com a análise do parâmetro Oxigênio Dissolvido, observa-se que este está muito baixo, talvez a DBO esteja influenciando o oxigênio, por estar alta;



B - Da análise dos parâmetros do rio Forquilhas, classe 2, apresentados na FATMA, em relação ao estipulado no decreto 14250/81:

1. Quanto a materiais flutuantes, foi decorrido anteriormente;
2. Quanto ao número de coliformes mais provável (NMP) analisado para o rio Forquilhas, os mesmos estão FORA dos limites estabelecidos. O sistema deve prever mecanismo de desinfecção para o efluente;
3. Quanto a DBO₅, não é possível fazermos análise direta porque o monitoramento foi falho neste parâmetro. Fazendo uma correlação com a análise do parâmetro Oxigênio Dissolvido, observa-se que este está adequado, dentro dos limites estabelecidos, portanto pode-se presumir que este parâmetro está adequado ou ainda que não está afetando o decaimento de oxigênio no rio;
4. Quanto ao OD, os efluentes estão dentro dos limites estabelecidos;

C – Da síntese da análise:

O sistema de tratamento de Potecas, ETE Continente, vistoriado em 09/11/04, apresenta-se com boa aparência. No local estava um funcionário terceirizado que é responsável pela manutenção. Ele nos informou que diariamente um técnico da CASAN vai até a estação para coletar amostras e realiza as análises.

Sabemos que o monitoramento de uma estação permite dominar a instalação de forma a tornar possível seu manejo tanto em condições normais quanto em situações especiais, bem como ajuda a prever os problemas que poderão ocorrer. Um controle adequado do processo envolve o conhecimento das composições qualitativa e quantitativa do esgoto afluente, um certo domínio dos fenômenos que ocorrem neste ambiente e a caracterização do efluente do sistema.

O manual de operação e manutenção de lagoas anaeróbias e facultativas da CETESB (1994), menciona que um estudo realizado na Índia, em 41 estações de tratamento deste tipo, indicou o seguinte quadro para dimensionamento de equipes de operação e manutenção:

População servida por Lagoa	Pessoal	
	Supervisor	Ajudantes
5 000	-	2
10 000	-	3
50 000	1	6
100 000	1	8
200 000	1	8

Visto que o sistema ETE – Forquilhas está atualmente recebendo esgoto de cerca de 80 000 pessoas, faz necessário o incremento da equipe de operação e manutenção da estação para melhorar a eficiência do sistema e prever problemas.

As análises de DBO₅ devem fazer parte a rotina de monitoramento de estação.

A desinfecção deve ser providenciada.

Deve-se procurar analisar o efluente para diagnosticar a causa e os índices dos elemento que estão provocando espuma e providenciar solução.



Análise da Estação Elevatória – ER-GB

Em vistoria realizada no dia 09/11/04, fomos até a estação elevatória para verificar a situação. É importante colocar que um dia antes a GEFIS (Gerência de Fiscalização) recebeu reclamação de um morador vizinho ao local, quando o mesmo relatou que esgoto bruto estava sendo despejado diretamente na praia e que esta situação é relativamente frequente, caracterizando um verdadeiro absurdo.

Realmente a estação elevatória mais parece uma construção abandonada do que propriamente um componente vital de um sistema de transporte e tratamento de efluentes. O pátio está completamente tomado pelo mato, nenhum funcionário da CASAN estava presente no local, as paredes sujas e um cheiro fétido tomava conta do local. Fazemos menção aqui ao artigo 31 do decreto estadual 14.250/81, que diz: “é proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites da área de propriedade da fonte emissora.”

Devido a região ser densamente habitada e o extravasor constantemente estar liberando esgoto bruto na praia, a situação demonstra-se um verdadeiro risco a saúde dos moradores locais.

É imprescindível uma análise de redimensionamento desta estação, uma vez que o extravasamento de efluente pode estar ocorrendo pelo seu sub-dimensionamento para comportar a situação atual.

É necessário também que a CASAN direcione técnicos para trabalharem de forma permanente no local, para que monitorem o funcionamento de todos os aparelhos constituintes de uma instalação como esta, que não são poucos e exigem uma série de controle operacionais e de manutenção rotineira.

Conclusão

Devido à deficiência sistemática da operação e manutenção dos dispositivos constituintes do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e São José, somos favoráveis a que todas as medidas necessárias para regularização deste sejam acordadas com a CASAN e a FATMA, na presença do Ministério Público Federal. Na ocasião devem ser estipuladas as ações com datas e índices de eficiência para que definitivamente a situação se regularize.

Eng. Luciane Dusi
CREA S1 0562467/D


Eng. Heriberto Hulse Neto
CREA 19.255/10 Região

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF.DIPO/GELAM

Florianópolis,

16 NOV. 2004



Excelentíssima Senhora:

Dando continuidade as tratativas encaminhadas a Vossa Excelência através de nosso ofício nº 003326, datado de 25/10/04, referente ao sistema de esgotamento sanitário da parte continental de Florianópolis, operado pela CASAN, encaminhamos anexados ao presente relatório de vistoria nº 363/2004 elaborado por técnicos da Gerência de Licenciamento Ambiental - GELAM e Gerência de Fiscalização - GEFIS da FATMA, para análise e manifestação.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Luiz Antônio Garcia Correa".

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORREA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

Exma. Sr^a.

DR^a ANALUCIA HARTMANN.

DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.
Rua Bulcão Viana, nº 198 Centro - CEP 88.020-16.
Florianópolis - SC.

Gelam/hhn.



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA
UNIDADE DA TUTELA COLETIVA E DA CIDADANIA

Rua Bulcão Viana, n.º 198 – Centro – Florianópolis – CEP: 88.020 – 160
Telefone: (48) – 229-2400

Of. n.º 002787/04-UTC/PR/SC

Florianópolis, 23/11/04.

A Sua Senhoria o Senhor
Dr. Jânio Wagner Constante
MD. Diretor-Geral
Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA
NESTA

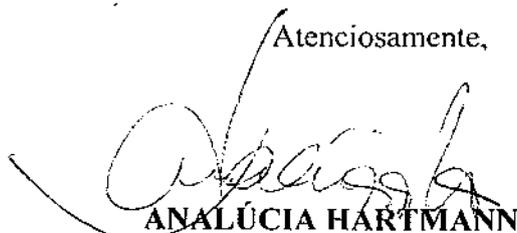
24 NOV. 2004

Assunto: requisição (P.A. 1570/01)

Sr. Diretor Geral:

Cumprimentando-o, fazendo menção à Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários de Potecas, em São José, requisito de Vossa Senhoria esclarecimentos acerca das providências adotadas, inclusive no que pertine a punições administrativas, haja vista a obrigação legal dessa Fundação, face às irregularidades constatadas e à omissão reiterada da CASAN.

Atenciosamente,


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República



FL Nº _____

PROCESSO Nº _____

ASSUNTO _____

De Ordem à _____

Em _____/_____/_____
Ass.: _____

to
 A respeito de reunião
 Ofício com as esloveni-
 ueses solicitadas em conjunto
 e/ a do Estado (SEDS).

em
 25/11/20

à DIPO,
 São Paulo, as providências
 neste caso podem ser tomadas
 administrativamente, através da
 FEAM, que é a principal
 responsável pelo processo de
 licenciamento, e encaminhar
 At: 25/12/20

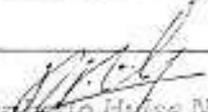


PROCESSO Nº SAN.005/CRF	ASSUNTO CASAN - SES. Potencia
----------------------------	----------------------------------

AO Nelson Fideles Filho

Após análise das sugestões do T. Diretor da DIBO, informo que a reunião a ser realizada com TAC, entre CASAN, FATMA e MPF já foi realizada oficialmente e/o Dra. Anelisea Kertmann, pelo Sr. Bruno Soares.

Caso que demandar a minha participação a CASAN (por AR ou em mãos), a fim de realizar as implementações necessárias a boa operação e a vida do sistema de efluentes sanitários de parte central de Foz de Itaipu, incluindo a estação elevatória e de recalque, ETE e todos os componentes do sistema.


 Marcelo Hulse Neto
 Engenheiro Sanitário
 TCU - Técnico em Control. Ambientais
 CRP/SC 1222 - 000000000000

14/01/05



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA



Of. n.º 00101/05-UTC/PR/SC

Florianópolis, 28/01/05.

FATMA 295/051

A Sua Senhoria o Senhor
Dr. **Rogério Portanova**
MD. Diretor-Geral
Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA
NESTA

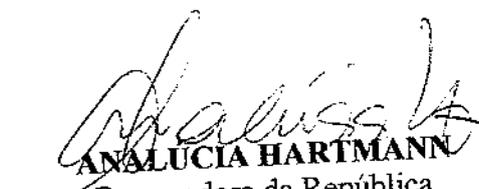
31 JAN, 2004

Assunto: requisição de informações (P.A. 584/95)

Sr. Diretor:

Cumprimentando-o, requirito de Vossa Senhoria informações acerca do processo de obtenção da Licença Ambiental de Operação da Estação de Tratamento de Esgotos de Potecas, bem como o envio de cópia integral do monitoramento dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos da entrada e saída da referida ETE e do corpo receptor de efluentes tratados.

Na oportunidade, renovo protestos de consideração e respeito.


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República

/rmp



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

DESPACHOS E INFORMAÇÕES



PROCESSO Nº _____
ASSUNTO _____

De Ordem à Bido
Em 31.1.07/05
Ass.: [Signature]

Ac
Eng. Roberto N. de [Signature]
Resposta
01/02/07

[Signature]
Luiz Antonio Garcia Corrêa
Diretor de Controle de Poluição
Matrícula: 235.576-1

Do Bmp e Assessoria do
SEM 005/CRF
perícia e processo
análise das informações apresentadas pelo requerente,
e devidos encaminhamentos relativos ao procedimento
de licenciamento ambiental.
Data: *03.02.07*

[Signature]



**FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.**

OF./DIPO/GELAM

10242

Florianópolis,

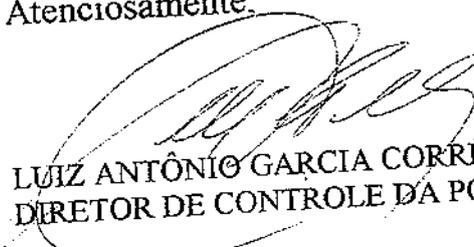
04 FEV. 2005

Ref. Processo - SAN 005/CRF.

Prezados Senhores

Encaminhamos, em anexo, **INTIMAÇÃO**, datada de 04/02/2005, desta Fundação do Meio Ambiente, **INTIMANDO** essa empresa a prestar esclarecimentos em relação a área operacional do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José.

Atenciosamente,


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

À
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN.
A/C Cláudio R. Floriani Jr.
Rua Emílio Blum, 83 - CEP 88020-010.
Florianópolis SC.



**FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO – DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL – GELAM.**

INTIMAÇÃO.

A empresa Companhia Catarinense de Água e Saneamento - CASAN, localizada à Rua Emílio Blum, 83, no município de Florianópolis - SC, com atividade de sistema de esgotamento sanitário da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, com componentes do sistema em São José e na parte continental de Florianópolis (estações elevatórias e de recalque, poços de visita entre outros) e estação de tratamento localizada no bairro Potecas em São José, **opera o sistema em desacordo com as exigências preconizadas pelo Decreto Estadual n° 14.250/81.**

Em virtude disto determinamos, para a Estação Elevatória ER-GB, localizada na Rua Heriberto Hülse:

- Prazo de 10 (dez) dias para a limpeza do pátio e instalações da estação elevatória;
- Prazo de 30 (trinta) dias para solucionar o problema de extravasamento de esgoto bruto para a praia. Neste prazo o problema deve ser solucionado e em até 45 (quarenta e cinco) dias apresentar o redimensionamento da mesma;
- Prazo de 5 (cinco) dias para designar um funcionário para acompanhar a operação da estação elevatória e se houver extravasamento a CASAN deve comunicar a FATMA e utilizar métodos adequados para esvaziamento da estação impedindo seu extravasamento;
- Manutenção de aplicação de limalha de ferro no conduto de esgotos a fim de redução de odores.

Em virtude disto determinamos, para a estação de tratamento de esgotos do Bairro Potecas:

- Prazo de 30 (trinta) dias para designar equipe técnica permanente para operar a ETE, de acordo com as exigências técnicas para o tipo de tratamento em questão;
- Envio mensal de relatórios de monitoramento da estação com os seguintes parâmetros: temperatura, pH, Alc. total, cloretos, turbidez, cor, cor aparente, DQO, DBO₅, coliforme total, E. Coli, N-H₃, N-NO₂, N-NH₃, ST, SS, SD, SSD, fósforo total, NTK e OD sempre contendo dados de **todos** os parâmetros;
- Apresentar em 30 (trinta) dias proposta para desinfecção final dos efluentes antes do descarte ao corpo receptor;
- Manutenção da aplicação de limalha de ferro nos condutos de esgotos e de anti espumante no sistema de tratamento.

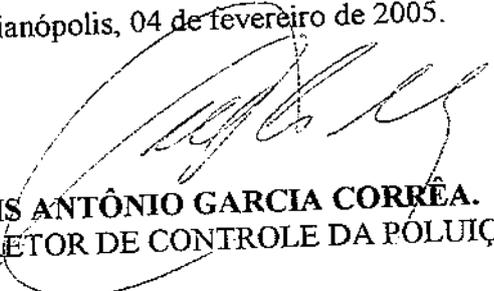


Assim na forma prevista do artigo 88 do Decreto 14.250/81, intimo esta empresa para realizar todas as atividades relacionadas dentro dos prazos, visando a melhoria operacional do referido sistema de esgotamento sanitário e que se cumpram todas as exigências desta Fundação.

O não atendimento às exigências estabelecidas nesta **INTIMAÇÃO**, sujeitará essa empresa ao **AGRAVAMENTO** das penalidades, conforme previsto no **artigo 60, da Lei nº 9.605 de 12.02.98 (Lei de Crimes Ambientais)** e **artigos 93 à 104 do Decreto nº 14.250/81** que regulamenta a Lei nº 5.793, de 15.10.1980.

INTIME-SE,

Florianópolis, 04 de fevereiro de 2005.


LUIS ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

GELAM/GEFIS/hbn/ld

PROTICO 20
15.02.05

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.

OF. DIPO/GELAM 0336

Florianópolis, 15 FEV. 2005



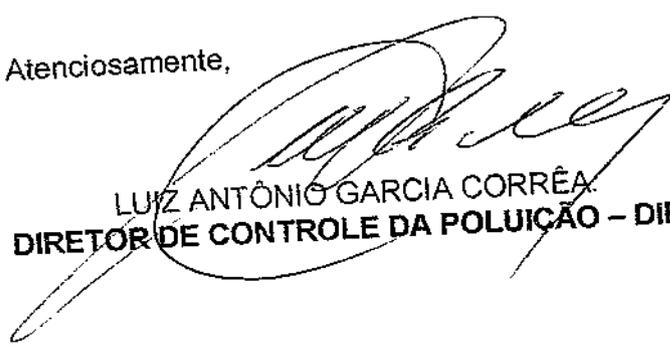
Excelentíssima Senhora:

Cumprimentando-a cordialmente e em atenção a Vossa solicitação contida no Ofício nº 00101/05-UTC/PR/SC, datado de 28/01/05, referente ao processo de licenciamento ambiental de operação do sistema de tratamento de esgotos sanitários de parte do município de São José e da parte continental de Florianópolis, operado pela CASAN, informa-se que a FATMA esta tratando o caso administrativamente e de acordo com o Decreto 14.250/81, onde àquela empresa deve prestar esclarecimentos em relação à área operacional daquele sistema, principalmente na estação elevatória ER-GB, localizada na Rua Heriberto Hülse e ETE localizada no Bairro Potecas, no município de São José, para posterior avaliação de possibilidade de emissão de uma licença ambiental de operação para o referido sistema.

Ainda em atendimento ao Vosso ofício supracitado, encaminhamos anexados ao presente cópia xeróx dos resultados que possuímos, do monitoramento dos anos de 2003 e 2004, daquele sistema.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE DA POLUIÇÃO - DIPO.

Exma. Sr^a.
DR^a ANALUCIA HARTMANN.
DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.
Rua Bulcão Viana, nº 198 Centro - CEP 88.020-16.
Florianópolis - SC.

Gelam/hhn.

Recebido em 15/02/05



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA
 GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM

COMUNICAÇÃO INTERNA

Nº 199/2005.

DATA:
 18/05/2005

DE: Heriberto/Luciane/Graciela – GELAM/GEFIS

PARA: Nelson Luiz Fidélis Filho – Gerente de Licenciamento Ambiental.

A/C :

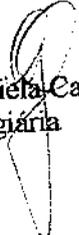
Assunto: Informação faz.

Encaminhamos em anexo relatório de vistoria realizado no dia 13/05/05, no sistema do esgoto de Potecas, bem como ficha de reclamação nº 135/05 referente ao lançamento de esgotos bruto no mar, solicitando a tomada de decisão por esta DIPO/GELAM em promover um encontro com diretores da CASAN (Diretor de Operação e Consultoria de Gestão Ambiental – CGA) e FATMA para implementação de providencias a fim de solucionar os problemas, manifestação em relação a uma Intimação expedida pela FATMA à CASAN, em 04/02/05, considerando também a possibilidade de solicitação de uma Auditoria Operacional naquele sistema.

Atenciosamente.


 Heriberto Hulse Neto
 TCA/GELAM

Luciane Dussi
 GEFIS


 Graciela Canton
 Estagiária



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA



RELATÓRIO DE VISTORIA.

1- Atividade:

Devido a constantes reclamações e também dando continuidade ao procedimento administrativo de licenciamento ambiental do sistema de esgoto sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, foi realizada vistoria em 13/05/05, na estação elevatória ER-GB, localizada na rua Heriberto Hülse e no sistema de tratamento de esgotos sanitários do Bairro Potecas, cujas atividades de operação e manutenção são realizadas pela CASAN (Processo SAN 005/CRF), localizadas no município de São José – SC.

2- Considerações:

Após diversas solicitações oficiais sobre aquele sistema e encaminhamento de **INTIMAÇÃO** à **CASAN**, datada de **04/02/2005**, por esta Fundação, intimando a empresa a prestar esclarecimentos em relação à área operacional do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, foi constatado o que segue:

- A estação elevatória ER-GB continua parecendo uma construção abandonada, o pátio esta tomado pelo mato e os equipamentos sem manutenção corretiva e/ou preventiva (foto 1).
- Pôde-se perceber também a evidência de um recente extravasamento no local (foto 2- acesso a um poço da elevatória), e provável descarte de esgoto bruto para a praia pelo canal extravasor.
- No momento da vistoria não foi constatado o lançamento de esgotos domésticos à praia pela canal extravasor (foto 3).
- As condições de manutenção da ETE Potecas estavam satisfatórias, necessitando, porém de reparos na cobertura do conduto distribuidor de esgotos. Constatou-se a aplicação de antiespumante, com inibição da formação de tensoativos, no entanto houve percepção olfativa de gás sulfídrico entre outros (no momento da vistoria a predominância dos ventos era Nordeste) em áreas na direção do vento. Algumas chaminés do canal distribuidor estavam sem a limalha de ferro, o que retifica a menor eficiência na remoção de odores. Salientamos também que esta concepção de tratamento durante o inverno, tem acentuada formação de gases geradores de odores devido a baixa incidência solar no hemisfério sul, acarretando baixa atividade microbiana.

3- Conclusão:

Devido à nova constatação de deficiência sistemática da operação e manutenção dos dispositivos constituintes do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e São José, não atendimento ao contido em legítimas solicitações desta Fundação, a constantes questionamentos do MPF referente a informações sobre o processo de licenciamento daquele sistema, insistentes reclamações da comunidade com relação ao descarte direto dos esgotos brutos à praia pela ER GB e considerando ainda que o que está ocorrendo com a mesma é uma **não conformidade**.

A FATMA, em sua obrigação legal, deverá tomar providências, face às irregularidades e a omissão reiterada da CASAN, promovendo uma reunião entre Diretores a fim de buscar

soluções viáveis a resolução dos problemas uma vez que a participação do MPF para a elaboração de um TAC foi descartada pelo próprio MPF, bem como avaliar a possibilidade de realização de uma auditoria operacional naquele sistema.

Caso não sejam definidas as estratégias a serem adotadas, emitir um Auto de Infração, a fim de dar continuidade ao processo administrativo de penalização para a empresa CASAN referente ao processo SAN 005/CRF. Entendemos, ainda que as penalizações através de Pena de Advertência, Pena de Multa, entre outras, são um importante instrumento em termos de processo administrativo, mais de uma maneira geral, só a conscientização de empresa com qualidade para prestar estes serviços públicos, resolverão os problemas em sua plenitude.



Foto 1



Foto 2

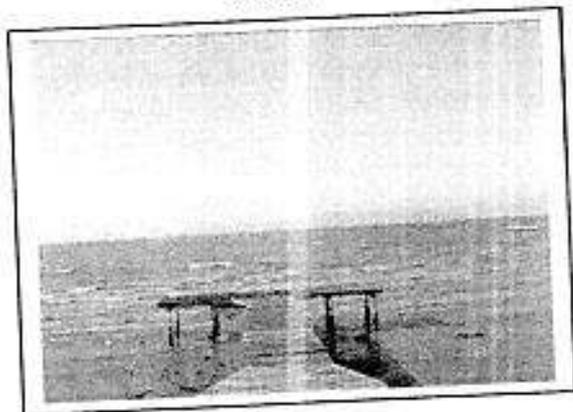


Foto 3

Era o que tínhamos a relatar e sugerir.

Florianópolis, 18 de maio de 2005.

Técnico: Eng.º Heriberto Hülse Neto -TCA - FATMA/GELAM.

Técnica: Engª Luciane Dusi -GEFIS - GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO.

Estagiária: Graciela Canton - Formanda do Curso de graduação em Eng. San. e Amb.- UFSC





MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA

Florianópolis, 19/05/05.

Of. n.º 001106/05-UTC/PR/SC

FATMA 1709/054

A Sua Senhoria o Senhor
Dr. **Sérgio Grando**
MD. Diretor-Geral
Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina – FATMA
NESTA

19 MAIO 2005

Assunto: reiteração de requisição anterior (P.A. 1570/01)

Sr. Diretor:

Comprimntando-o, faço menção ao Ofício 2787/04-UTC/PR/SC (cópia em anexo), para **reiterar** seu conteúdo, alertando, desde já, que os fatos concernentes foram levados ao conhecimento da área de crimes ambientais desta Procuradoria da República/SC.

Outrossim, **fixo** o prazo de 10 (dez) dias úteis para cumprimento desta requisição, com base nos dispositivos da Lei Complementar 75/93 c/c Lei 7347/85.

Na oportunidade, renova protestos de consideração e respeito.


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República

RMT



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA
UNIDADE DA TUTELA COLETIVA E DA CIDADANIA
Rua Bulcão Viana, n.º 198 - Centro - Florianópolis - CEP: 88.020 - 160
Telefone: (48) - 229-2400



Of. n.º 002787/04-UTC/PR/SC

Florianópolis, 23/11/04.

A Sua Senhoria o Senhor
Dr. Jânio Wagner Constante
MD. Diretor-Geral
Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina - FATMA
NESTA

FATMA - 4101/04-01

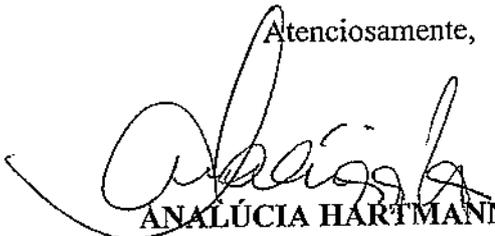
24 NOV, 2004

Assunto: requisição (P.A. 1570/01)

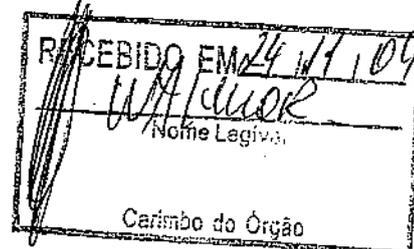
Sr. Diretor Geral:

Cumprimentando-o, fazendo menção à Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários de Potecas, em São José, requisito de Vossa Senhoria esclarecimentos acerca das providências adotadas, inclusive no que pertine a punições administrativas, haja vista a obrigação legal dessa Fundação, face às irregularidades constatadas e à omissão reiterada da CASAN.

Atenciosamente,


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República

/mp





PROCESSO Nº

ASSUNTO

De Ordem à MFO
Em 30 / 11 / 05
Ass.: [Signature]

de
o Grupo Multisetorial de Gestão
Ambiental, em reunião realizada
em 24/05/05, em
com

01 1880 / GELAM.
Peculiar
24.05.05

EC
23/05/05

Projeto deve ser enviado até 23/05!
Of. 002787/05-05C/PR/SC foi
suspendido através de ofício 0336/05, por
superveniência foi feita alteração de ofício
00104/05-05C/PR/SC. Terceira via cópia do ofício
0336/05 ao SPPF, encaminhada a para a resposta
ao ofício 002787/05-05C/PR/SC.

[Signature]
Min. Público do Estado
de Santa Catarina
Ministério 333-101

- Infância que foi emitido
em 24/05/05
origem EC de Dend 11.250/05



410
1/10

Caro amigo Fidélis

Por solicitação do Engº Nelson Bitencourt estamos informando que, segundo a área operacional da Agencia Regional de Florianópolis (Engº José Carlos) no dia da visita dessa FATMA na Elevatória GB, os sinais de extravasamento verificados foram causados por um problema de manutenção da linha de recalque (afastamento) daquela elevatória, acontecido anteriormente. Tal serviço só poderia ser executado com a paralisação do bombeamento daquela elevatória GB.

Quanto à questão da INTIMAÇÃO propriamente dito, gostaríamos de solicitar essa entidade para uma reunião na quarta feira às 16:00 hs, para que todo o assunto pudesse ser esgotado. Sugerimos que esta reunião pudesse ser realizada no Centro Integrado de Operações da Região Metropolitana (CIOM), na Rua XV de Novembro (Balneário do Estreito - Ponta do Leal), com a presença de técnicos da CASAN e desta FATMA.

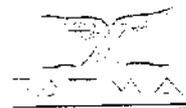
Sendo o que se apresenta para o momento, ficamos no aguardo.

Grato

Jair Sartorato

Recebido VTD
32/05/05
[Handwritten signature]

Conforme convênio
relatório ficou acordado
para o dia 03/06/05,
às 14:00 hs. 03/06/05
[Handwritten signature]



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE AMBIENTAL.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - GELAM.



OF.DIPO/GELAM

001106

Florianópolis, 30.05.05

Excelentíssima Senhora:

Em atenção ao contido em Vosso of. nº 001106/05-UTC/PR/SC, datado de 19/05/05, no qual solicita manifestação desta Fundação em relação ao Vosso of. nº 2787/04 UTC/PR/SC, informamos que a solicitação foi encaminhada através de nosso ofício **DIPO/GELAM nº 0336 datado de 15/02/05** (cópia em anexo), porém a referência no mesmo foi citada somente em relação ao vosso ofício nº 00101/05-UTCPR/SC, que solicitou os dados de monitoramento.

Outrossim, informamos ainda, que foi emitida uma **Intimação** a CASAN referente ao sistema Potecas, de acordo com o previsto no artigo 88 do Decreto 14.250/81.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar votos de consideração.

Atenciosamente,

LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA
DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL

Exma. Sr^a.

DR^a ANALUCIA HARTMANN.

DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.

Rua Bulcão Viana, nº 198 Centro – CEP 88.020-16.

Florianópolis – SC.



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

CT/D - 0915

112

17 JUN. 2005

Florianópolis, 17 de junho de 2005.

Ao Senhor
Luiz Antônio Garcia Corrêa
Diretor de Controle de Poluição – DIPO
Fundação do Meio Ambiente - FATMA
Rua Felipe Schmidt, 485
88010-970 Florianópolis - SC

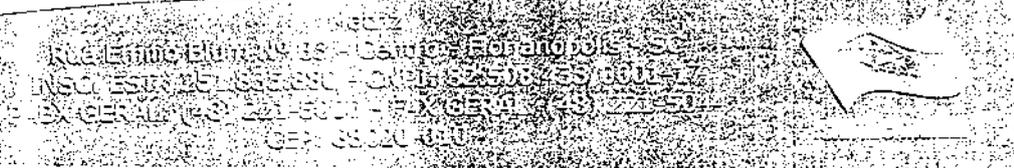


Senhor Diretor,

Com os nossos cumprimentos e, reportando-nos a INTIMAÇÃO feita a CASAN em 4/2/2005, através do OF./DIPO/GELAM 0292, vimos prestar alguns esclarecimentos no sentido, inclusive, de dissipar possíveis distorções nas informações:

ELEVATÓRIA GB:

1. Os serviços de limpeza do pátio e das instalações, já foram executados. Informamos no entanto, que a CASAN independente da realização dos serviços está tomando outras providências no sentido de transformar essa prática numa constante, através da contratação de serviços de restauração e conservação de unidades operacionais, evitando assim, que outras situações semelhantes venham a acontecer.
2. O extravasamento ocorreu em decorrência de problemas de rompimento na linha de afastamento (recalque) para a ETE de Potecas. Para a execução do reparo foi necessário o desligamento da elevatória GB, provocando o extravasamento. Com relação à questão do redimensionamento do extravasador gostaríamos de informar que em dias de chuvas torrenciais (dependendo da intensidade), a elevatória GB também pode extravasar. Nessas circunstancias precisamos esclarecer o que segue:
 - A elevatória GB foi projetada para final de plano para atender uma população de 150.000 habitantes, que para um percapta normal de esgoto coletado 160 l / hab. *dia atingiríamos uma vazão média diária em torno de 278 l/s. A vazão média diária atual é da ordem de 100 l / s, ou seja, estamos com uma vazão 2,78 vezes menor do que a vazão media diária para o final de plano;





- De acordo com a NBR 12208 DE 1992 que fixam as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos, de Estações Elevatórias de Esgoto sanitário, às condições de extravasamento deverão observar o que segue:
 - a. "Vazão máxima igual à vazão máxima igual à vazão afluente final do esgoto com o acréscimo da contribuição pluvial parasitária". A vazão atual é de 2,78 vezes menor do que a de final de plano pelo projeto, sem considerar que ainda deveríamos crescer a contribuição parasitária por infiltração, prevista pela norma;
 - b. "A cota da soleira pelo menos 0,15 m acima do nível máximo de operação das bombas". A cota real do extravasor existente está mais de 1,00 metro acima do nível máximo de operação das bombas;
 - c. "Quando o nível máximo de extravasão não evita remanso no conduto afluente, deve ser verificada a sua influência a montante";
 - d. "Nível máximo de extravasão tal que não permita inundação de esgoto no local da elevatória".
- Em dias de chuvas torrenciais temos conseguido verificar um aumento de vazão que chega a alcançar a marca de mais de três a quatro vezes a sua vazão média, ou seja, mais do que quadruplicar a vazão normal;
- Sem considerar as ampliações posteriores às obras de implantação, a Elevatória GB atende uma extensão de rede de mais de 165 km. De acordo com a NBR 9649 de 1986 que fixam as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos, de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário à taxa de contribuição de infiltração adotada pode variar de 0,05 a 1,0 l/s km. Teríamos, por conseguinte uma taxa de vazão de infiltração que poderia variar entre 8,25 e 165 l/s;
- Considerando que a vazão de infiltração é ultrapassada, em função da sua intensidade e do tempo de permanência das chuvas, deveríamos redimensionar o extravasor para que tempo de retorno das chuvas? 10, 20, 50, 100 anos ou mais? "Para que possamos ficar livres de quaisquer transtornos";



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento



- Devemos registrar que essas questões não são exclusividades da CASAN, no entanto estamos empenhados com um trabalho intenso através do Programa de Identificação de Irregularidade nas Ligações Domiciliares, que entendemos ser de grande ajuda para poder minimizar essas situações, contribuindo sobremaneira com a melhoria da qualidade de vida e com o meio ambiente.
3. A CASAN tem uma proposta Operacional dentro de um programa de qualidade (PCQO), que acompanha a operação de todo o sistema diariamente.
 4. Os exaustores estão operando normalmente e a limalha de ferro está sendo reposta sempre que necessário.

ETE – POTECAS

1. O Programa de Controle e Qualidade da Operação (PCQO) acompanha diariamente o processo de Tratamento na Lagoa de Estabilização de Potecas. A CASAN mantém também um servidor permanente no local para efetuar a manutenção e atuar quando necessário no auxílio operacional.
2. Os relatórios serão encaminhados a FATMA de acordo com o solicitado.
3. Com relação à questão de se fazer uma desinfecção do efluente final precisamos fazer alguns esclarecimentos:
 - A ETE potecas foi projetada como um Sistema de Tratamento por Lagoas de Estabilização. O projeto foi concebido através de um sistema Australiano formado por quatro lagoas em série, sendo uma Anaeróbia, duas Facultativas e uma de Maturação;
 - Como é de conhecimento no meio técnico-científico, segundo o Professor Dr. Marcos Von Sperling (1999), esse tipo de sistema possui uma remoção de matéria orgânica na ordem de 70 a 90 % e de mais de 99% de remoção de coliformes;



- De acordo com o histórico das análises executadas nesse sistema podemos afirmar que a ETE está operando melhor inclusive que o esperado para esses tipos de sistema;
 - Precisamos deixar registrados que os efluentes da ETE possuem características melhores do que as do corpo receptor (Rio Forquilhas) que é considerado **classe II** pela resolução do CONAMA;
 - Mesmo preocupada com a questão ambiental a CASAN está atenta à situação, fazendo toda a operação com uma nova proposta através de um Programa de Controle de Qualidade Operacional (PCQO), onde diariamente estamos acompanhando passo a passo às condições operacionais, além de fazer um monitoramento constante tanto do processo de tratamento como também da qualidade do corpo receptor;
 - Pela eficiência do sistema implantado, pela condição do corpo receptor e sem levar em consideração outros aspectos que poderíamos destacar como negativos, (presença de Algas no efluente, formação de Trialomitanos comprometendo a qualidade do corpo receptor, degradação da Fauna e Flora Marinha, etc.) a CASAN entende como desnecessário que se faça uma desinfecção do seu efluente.
4. No que diz respeito ao odor exalado pela Lagoa Anaeróbia, precisamos destacar que:
- ✓ A desvantagem do processo de tratamento de Esgoto Sanitário por Lagoa Anaeróbia é justamente a questão do mau cheiro exalado por ela;
 - ✓ O Projeto das Lagoas de Estabilização foi concebido na década de 1970. Nesse período a área eleita para instalação da proposta era considerada zona rural e praticamente não existiam moradores na localidade. Hoje a realidade é outra, com muitos moradores, conjuntos habitacionais aprovados pela prefeitura, com novos loteamentos sendo instalados a cada dia. Portanto hoje é uma área considerada como em pleno desenvolvimento e com inúmeros habitantes residindo naquele local.



FL. Nº

PROCESSO Nº

ASSUNTO

417



Ca. ordem à OCEM para pendências
Em. 21/06/15.

Tatiana

Ao Engº RESPONSÁVEL

para juntada ao processo
análise das informações apresentadas pelo requerente,
e devidos encaminhamentos relativos ao procedimento
de licenciamento ambiental.
Faça. 21/06/15.



São José, 18 de outubro de 2005.

Ofício nº 665 /2005/8ºPJ/CM

FTMA: 4019/059

24 OUT. 2005



Senhor Diretor,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou o Procedimento Administrativo Preliminar nº 076/2002/8ªPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, **requisito-lhe**, com base no artigo 26, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.625/93, informações sobre as providências determinadas no caso presente, diante do relatório elaborado pela Fundação Municipal do Meio Ambiente anexo.

Para o cumprimento deste, conforme a lei faculta, fixa-se o prazo de 10 (dez) dias (artigo 83, § 5º da Lei Complementar Estadual nº 197/2000 e artigo 8º, § 1º da Lei 7.347/85).

Cordiais Saudações,

Márcia Aguiar Arend
Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

**Ilustríssimo Senhor
DIRETOR GERAL DA FATMA
Florianópolis/SC**

*Declaro em
25.10.05
em 14 dias
de 18/10/05*



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ- SC
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



Memorando 145/05

São José, 09 de Junho de 2005.

DE: FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
PARA: SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

ASSUNTO: Envio de relatório.

Senhor Secretário,

Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste, encaminhar copia do relatório de inspeção das instalações da *ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS da CASAN* em vistoria realizada nas datas de 24 de Maio e 01 de Junho por técnico desta *FUNDAÇÃO*.

Sem mais para o momento aproveito a oportunidade para reiterar votos de estima e apreço.

Atenciosamente,

Maria das Graças Pereira
MARIA DAS GRACAS PEREIRA
Superintendente - Fundação do Meio Ambiente/SJ

*Recb
09/06/05
Bando R*



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ- SC
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



São José
PREFEITURA MUNICIPAL

Exmo Sr.
Gilberto Alexandre de Campos
D.D Secretario de Agricultura e Abastecimento

Em atendimento as reivindicações da população e de Vossa Excelência, a *Fundação Municipal do Meio Ambiente* através de sua Superintendente Maria das Graças Pereira designou o técnico Engº Sanitarista Deovane Wagner para realizar vistoria "in loco" nas instalações da *Estação Elevatória de Esgotos da CASAN* localizada a Rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste Município nas datas de 24 de Maio e 01 de Junho face aos sucessivos problemas e respectivas reclamações oriundas do mau funcionamento da Estação Elevatória.

Relatório de vistoria.

1. foi constatado conforme foto nº 11, a emissão de esgoto através do extravasor – tubulação em concreto com diâmetro de 1,00 metro – diretamente na Praia e que através da foto nº 12 podemos observar a coloração escura tanta na margem como também na areia da Praia;
2. o odor insuportável "cheiro de ovo podre" característico de esgoto devido à formação de ácido sulfídrico (H₂S) resultante da decomposição anaeróbia da matéria orgânica contendo enxofre e nitrogênio tem incomodado aos moradores e transeuntes do local, que poderiam ser amenizados através dos *exaustores* com limalhas de aço ali instalados e que através das fotos nº 9 e 10,

- observar-se o *completo abandono* e falta de manutenção por parte da Concessionária CASAN;
3. que conforme o Sr. Antonio morador do local vizinho a Estação Elevatória, está em funcionamento somente uma bomba. Faz-se necessário que "*no mínimo*" dois conjuntos moto-bombas – sendo um conjunto de reserva – estejam instalados e em condições de funcionamento. Cabe ressaltar ainda, que faz-se necessário um estudo por parte da Concessionária quanto à vazão atual de esgotos e ainda o funcionamento de outro conjunto moto-bomba simultaneamente, uma vez que, nos dias chuvosos há aumento da vazão e como pode-se visualizar nas fotos nº 3,4,7,8 a vazão de esgotos foi maior que a *capacidade da máquina* e o nível do esgoto acabou inundando as instalações inclusive as escadas de acesso;

4. conforme podemos observar na foto nº 1 não existe limpeza diária da grade (manual) e tão pouco a retirada do material gradeado - constituído de material de dejetos humanos, plásticos, tecidos e outros - que deveriam estar depositados em recipientes e/ou container e estar protegido para evitar-se a proliferação de vetores que estão dispostos diretamente ao solo e teriam que ser encaminhado a aterro sanitário. Ainda devido a problemas operacionais pode-se *observar o alto nível de esgoto* invadindo as instalações inclusive as escadas de acesso - impossibilitando o acesso à casa de máquinas - devido os resíduos ali encontrados que deveriam está sendo retido no gradeamento ;

5. observa-se também através das fotos nº 5 e 6 que a *comporta metálica* - faz a ligação com o extravasor - *está fora do local* causando problemas com a invasão da água de maré junto a poço de sucção que poderão acelerar o processo de oxidação dos equipamentos eletromecânicos e também dificultar o processo de tratamento do sistema de lagoas de estabilização localizado em Potecas.





Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
Fundação Municipal do Meio Ambiente



Conforme relatório elaborado pelo técnico da Fundação Municipal do Meio Ambiental, devido a gravidade do grande problema de degradação e poluição ambiental, comprometendo a qualidade da água e da vida marinha, causando transtornos a saúde pública, sérios problemas a comunidade local e que segundo reclamações de diversos moradores a Concessionária CASAN é sabedora do grave problema. Diante do descaso, sugiro à Vossa Excelência encaminhar o *referido relatório* à Secretaria Regional da Grande Florianópolis na pessoa do Excelentíssimo Senhor Walter Galina **em caráter de urgência** buscando soluções junto a responsável pelo Sistema de coleta e tratamento de esgoto.



Diante do exposto aguardamos com grande expectativa e renovamos nossos protestos de consideração e apreço.

São José, 02 de Junho de 2.005.

Atenciosamente,

Maria das Graças Pereira

Superintendente da Fundação Municipal de São José



Foto 1 - Resíduos provenientes do gradeamento



Foto 2 - Entrada da casa de máquinas lateral direita

62

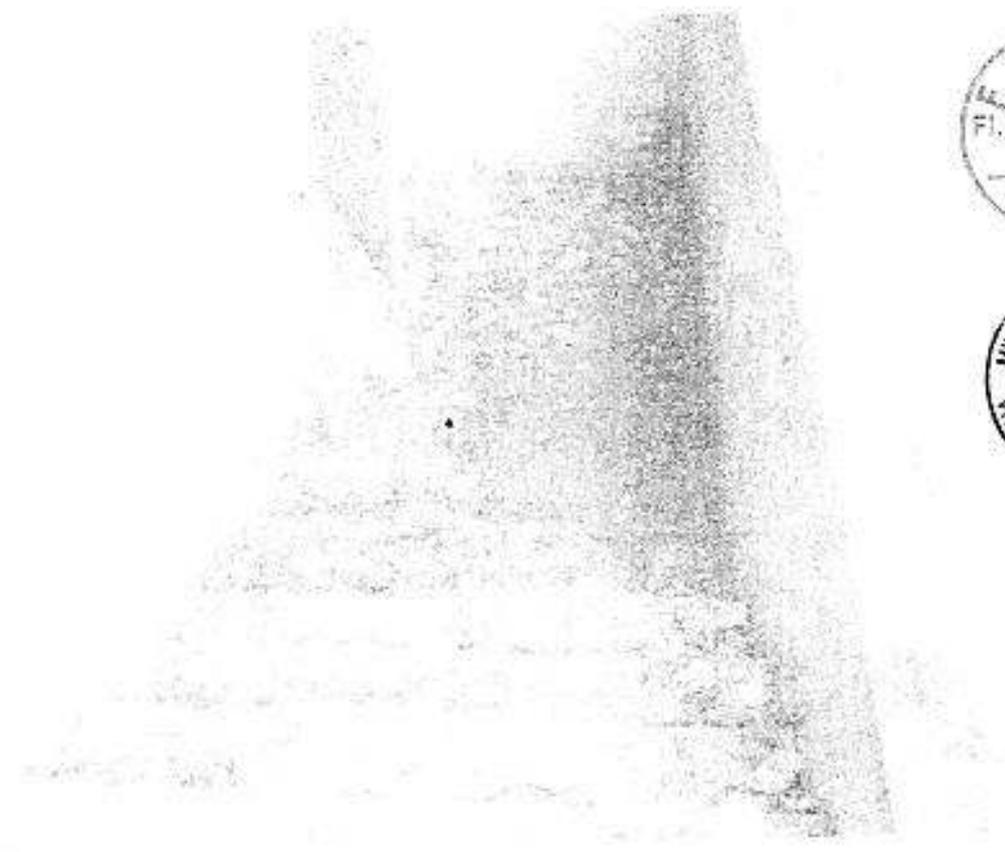


Foto 3 - Entrada da casa de máquinas lateral esquerda

63



Foto 4 - Entrada casa de máquinas lateral esquerda

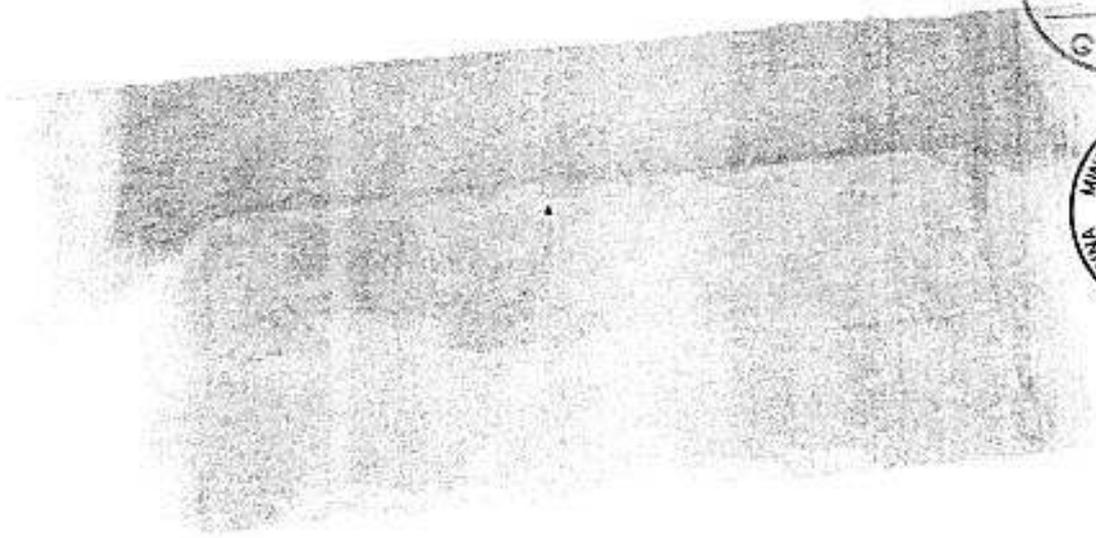


Foto 5 - Vista superior do extrusor sem a comporta

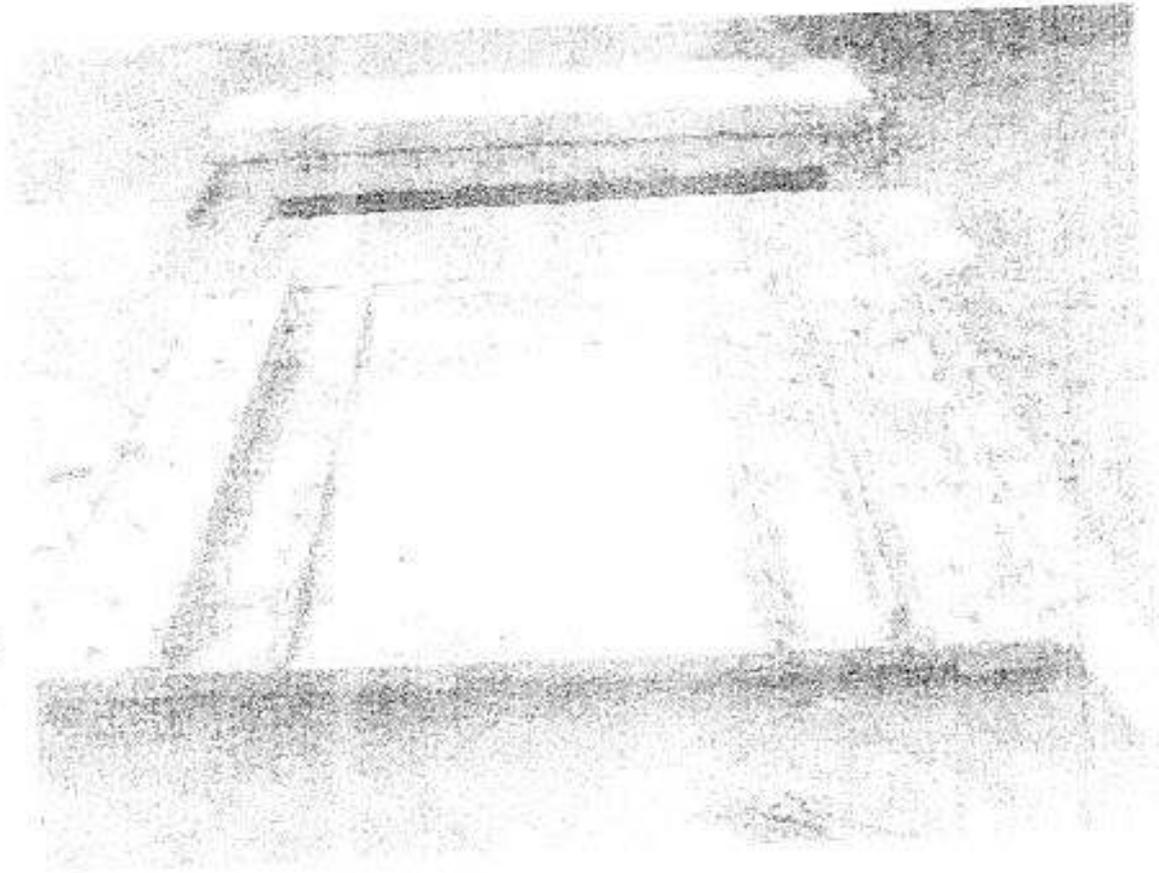


Foto 6 - comporta metálica

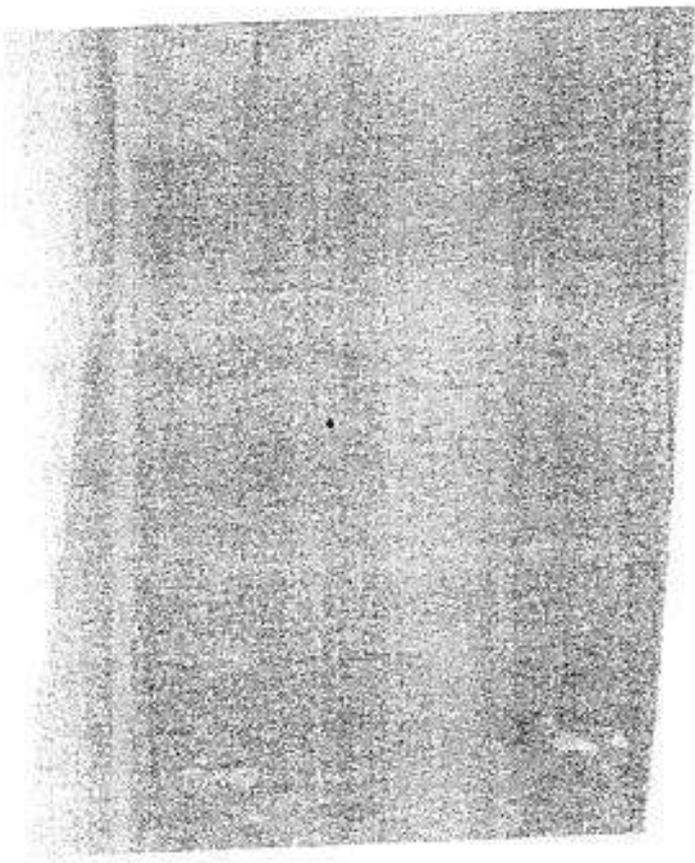


Foto 7 - Vista entrada casa de maquinas

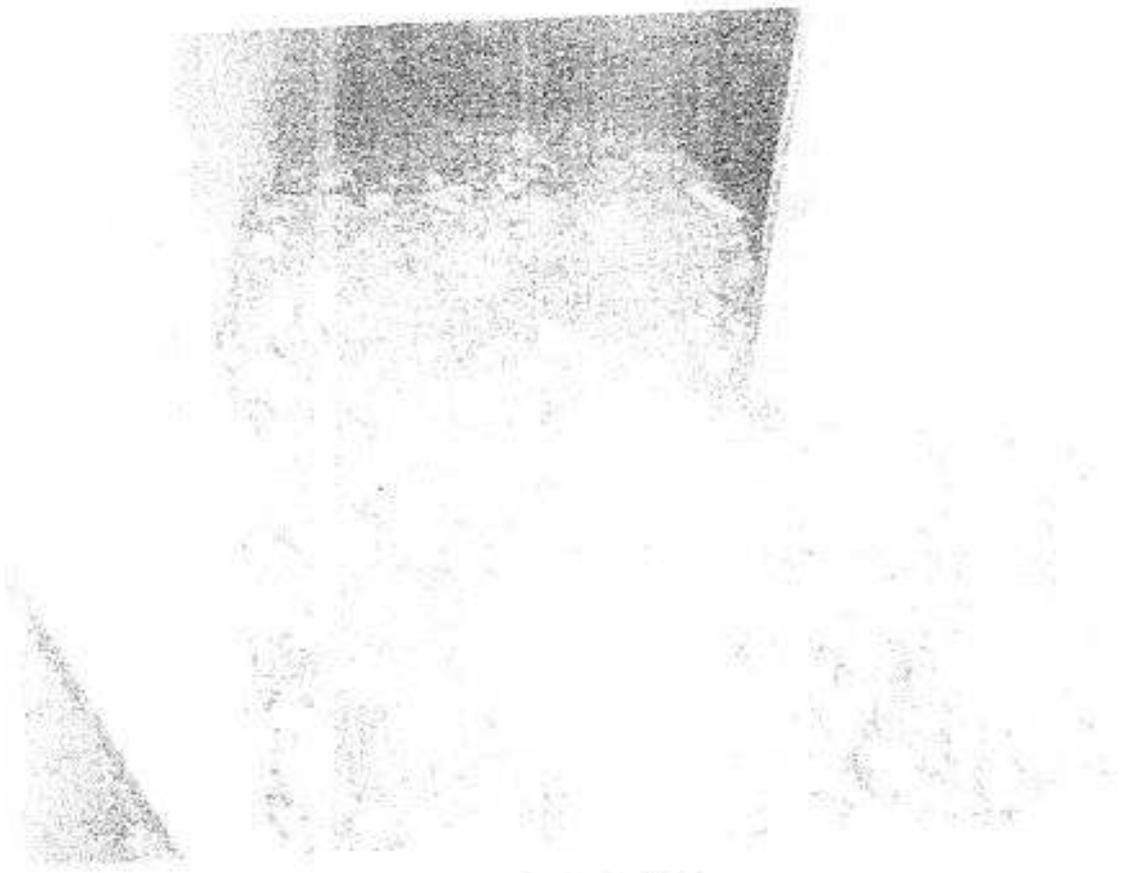


Foto 8 - Entrada casa de maquinas lado direito

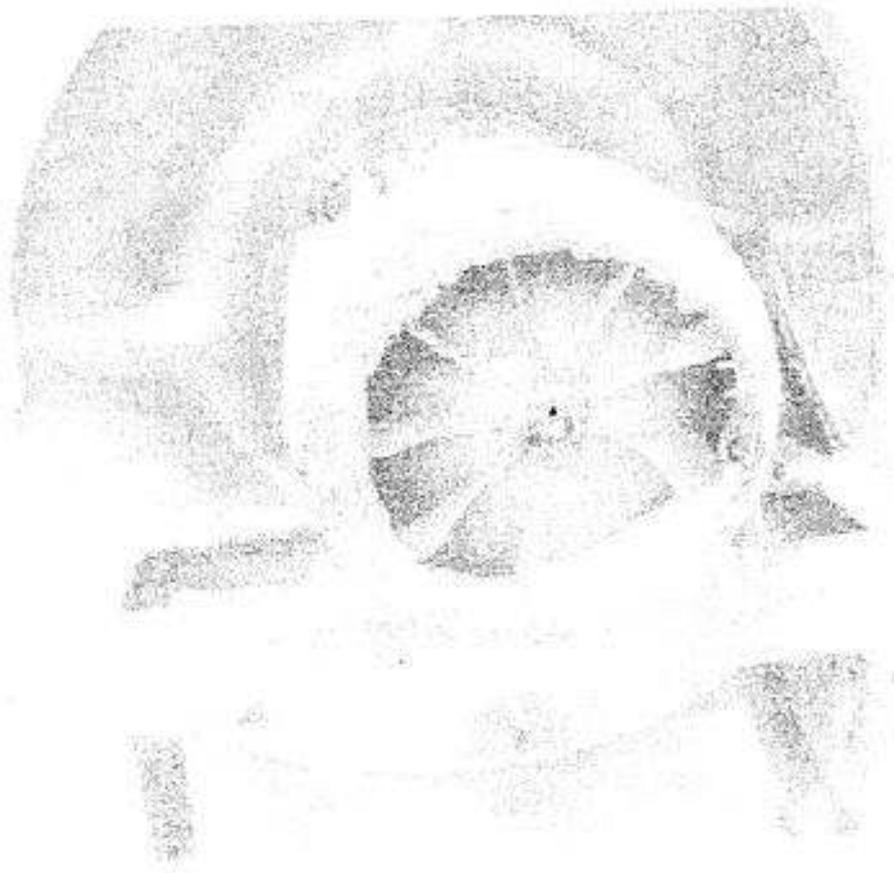


Foto 9 - Vista do motor do exaustor lateral esquerda



Foto 10 - Vista do motor do exaustor traseiro

MINISTERIO PUBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
346

FL. nº 346
GELAM

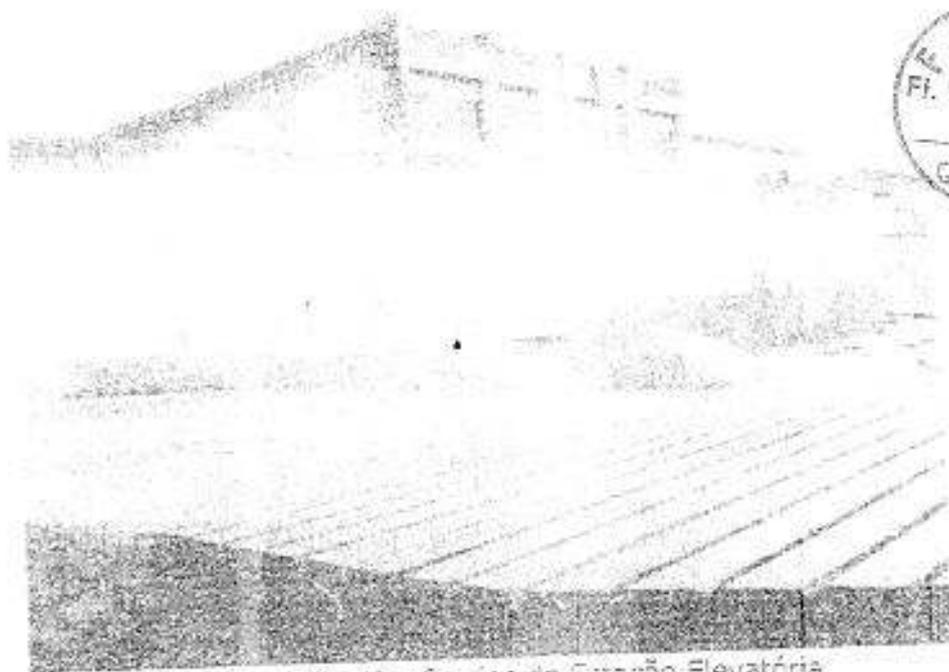


Foto 3 - Vista dos fundos da Estação Elevatória



Foto 4 - Vista do extravasor liberando esgoto in natura na Praia de Barneiros
Comprometendo a vida marinha e qualidade de vida dos moradores



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

GE. Nº 207503-UTC/PR/SC

Florianópolis, 28/09/2006.

A Sua Senhoria o Senhor
Fernando Elias Júnior
Presidente
Fundação do Meio Ambiente - *FATMA
NESTA

FATMA 4551/060
02 OUT. 2006

Assunto: requisição de informações (PA 1570/01).

Handwritten notes and signatures in the right margin.

Senhor Diretor,

Faço menção ao processo de licenciamento ambiental da Estação de Tratamentos de Esgotos (ETE) de Potecas, localizada no município de São José, e às irregularidades na operação do sistema constatadas na vistoria conjunta realizada no mês de abril próximo passado, para encaminhar-lhe cópias de documentos oriundos da CASAN relatando medidas que foram adotadas pela empresa, solicitando análise, informações e providências em relação às explicações apresentadas.

*Luiz Antônio Garcia Lora
Diretor de Controle e Inspeção
Município de São José*

Fixo o prazo de 20 (vinte) dias para o cumprimento desta, com fundamento na Lei Complementar nº 75/93 c/c a Lei nº 7.347/85.

Na oportunidade, renovo protestos de consideração e respeito,

Handwritten signature of Analúcia Hartmann

ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República

Handwritten notes in the bottom right corner.

② *De acordo com o requerido
a ciência e providências
em 05/10/06*



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

459
P^o

URGENTE

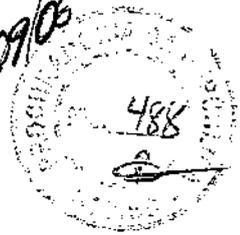


CT/D - 1400

Florianópolis, 19 de setembro de 2006.

Excelentíssima Senhora
Analiúcia Hartmann
Procuradora da República em Santa Catarina
Unidade de Tutela Coletiva e Cidadania – Ofício do Meio ambiente
Ministério Público Federal
Rua Bulcão Viana, n.º 198, Centro
88020-160 Florianópolis – SC

F. de M. de Almeida
21/09/06



Senhora Procuradora,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em atenção ao Ofício Nº 1856/06 UTC/PR/SC dessa Procuradoria que encaminha recomendação sob o Nº 1.570/01 referente às providências que deverão ser tomadas para solucionar alguns problemas da Estação de Tratamento de Esgotos localizada no Município de São José, bairro de Potecas, informamos o que segue:

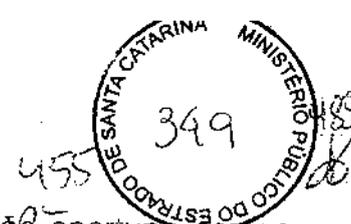
- A. Para resolver o problema de odores, a CASAN adotou como solução a cobertura parcial da ETE com a construção de quatro (4) "Reatores" cobertos que terão o tratamento anaeróbio, e os gases gerados pelo processo, serão captados canalizados e, a princípio, queimados, sendo objeto de estudos para na seqüência ter um melhor aproveitamento. Para essa cobertura parcial da Lagoa Anaeróbia o projeto final de Engenharia já foi concluído, estando a CASAN, no momento, na fase de contratação para execução da obra, nos moldes de Concorrência Pública Nº 15/2006, cujo prazo estimado para a conclusão da obra, é de 210 dias, considerando-se os aspectos legais do processo licitatório.
- B. Para a eliminação de espumas, que na verdade não interfere na eficiência do sistema, a CASAN vem fazendo aplicação de antiespumante sempre que necessário, em atenção a problemas que sejam detectados pela ação dos operadores volantes que atuam no sistema dentro do Programa de Controle da Qualidade Operacional (PCQO). Além da aplicação desses produtos, a CASAN vem estudando alternativas de melhorias operacionais, no sentido de minimizar a formação dessas espumas.
- C. Quanto ao Licenciamento Ambiental de Operação (LAO) do Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto, a CASAN desde há muito, vem discutindo e fazendo esclarecimentos para dirimir dúvidas sempre que solicitado, bem como atuando de maneira firme na aplicação de propostas que visem à melhoria da qualidade dos serviços prestados por aquele sistema. Destacamos que em nosso

CT/D-1400/2006 - fl. 1

2006.147618



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



expediente CT/D - 0897/2006 afirmamos que em ocasião oportuna estaríamos repassando algumas informações adicionais para melhor esclarecer alguns questionamentos sobre o sistema, o que fazemos agora. Importante que se registre que todas as tratativas sobre o Licenciamento Ambiental se referem ao sistema como um todo, e não apenas ao tratamento, incluindo todas as suas Unidades Operacionais que o compõem, a saber:

1. **Bacia J2** - Esta bacia atende a comunidade da Praia do Bom Abrigo e é composta por redes coletoras, ligações domiciliares, e duas elevatórias (J2, J2a) que coletam e transportam os esgotos da bacia J2 para a Bacia J3;
2. **Bacia J3** - Esta bacia atende a comunidade da Praia de Itaguaçu e é composta por redes coletoras, ligação domiciliar, e uma elevatória (J3), que coletam e transportam os esgotos da bacia J3 para a Bacia J4;
3. **Bacia J4** - Esta bacia atende a comunidade da Praia do Meio (Assis) e é composta por redes coletoras, ligação domiciliar, e uma elevatória (J4), que coletam e transportam os esgotos da bacia J4 para a Bacia J1;
4. **Bacia I1** - Esta bacia atende a comunidade da Praia do Saco da Lama e é composta por redes coletoras, ligação domiciliar, e uma elevatória (I1), que coletam e transportam os esgotos da bacia I1 para a Bacia GH. Nesta bacia I1, também está incluída uma pequena área que atende a região da Praia do Risco com uma elevatória instalada na Rua Jaú Guedes da Fonseca;
5. **Bacia I2** - Esta bacia atende a pequena comunidade na região da Indústria de Pescado (em baixo da Ponte Hercílio Luz) e é composta por redes coletoras, ligação domiciliar e uma elevatória (I2), que coletam e transportam os esgotos da bacia I2 para a Bacia GH;
6. **Bacia GH** - Esta bacia atende toda a comunidade do Estreito Capoeiras (parte da bacia hidrográfica que atende a região voltada para o Estreito (Coloninha, São João), Balneário do Estreito, e é composta por redes coletoras, ligação domiciliar, e uma elevatória (G-1) que coletam e transportam os esgotos da bacia GH para a Bacia GB;
7. **Bacia Kobrasol/Campinas** - Esta bacia atende toda a comunidade do Monte Cristo, Conjunto Panorâmico Chico Mendes no Município de Florianópolis e Kobrasol/Campinas no Município de São José sendo composta por redes coletoras, ligação

CT/D- 1400/2006 - fl. 2

2006/147618



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

454
P-



domiciliar, e uma elevatória (Campinas), que coletam e transportam os esgotos desta bacia para a Bacia GB;

8. **Bacia GB** - Esta bacia atende toda a comunidade de Barro Preto composta por redes coletoras, ligação domiciliar e uma elevatória (GB), que coletam e transportam os esgotos da bacia GB para a Estação de Tratamento de Esgotos (Lagoa de Estabilização), localizada em Potecas. De acordo com o projeto, essa elevatória é a responsável por todo esgoto coletado nas bacias anteriores, para finalmente ser feito o devido tratamento. Com relação a essa elevatória, esse Ministério Público, bem como a FATMA, tem recebido algumas denúncias por extravasamentos acontecidos, aos quais já temos prestado os devidos esclarecimentos. Gostaríamos de aproveitar a oportunidade, para informar a esse Ministério algumas questões técnicas, que entendemos como pertinentes ao tema e que inclusive também já foram encaminhadas à FATMA, que nos deu uma intimação em 4/2/2005 através do OF/DIPO/GELAM sob o Nº 00292, solicitando providências com relação ao dimensionamento da elevatória e do extravasor. Em atenção a intimação, informamos que podemos destacar algumas causas que podem provocar extravasamentos como alguns serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva, e principalmente em dias de chuvas, dependendo do tempo e/ou da intensidade da precipitação pluviométrica. Com relação a questão do redimensionamento do extravasor, que em dias de chuvas torrenciais (dependendo da intensidade), a elevatória GB também pode extravasar. Nessas circunstâncias precisamos esclarecer o que segue:

- A elevatória GB foi projetada para final de plano atender uma população de 180.000 habitantes, que para um normal de esgoto coletado 160 l/hab. *dia, atingiríamos uma vazão média diária de mais de 278 l/s, que ainda não foi atingida.
- De acordo com a **NBR 12208 DE 1992** que fixa as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos de Estações Elevatórias de Esgoto sanitário, as condições de extravasamento deverão observar o que segue:



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento



457
PC



- a. vazão máxima igual à vazão afluente final do esgoto com o acréscimo da contribuição pluvial parasitária. A vazão atual ainda é menor do que a de final de projeto pelo projeto, sem considerar que ainda deveríamos crescer a contribuição parasitária por infiltração prevista pela norma;
- b. a cota da soleira pelo menos 0,15 m acima do nível máximo de operação das bombas. A cota real do extravasor existente está mais de 1,00 metro acima do nível máximo de operação das bombas;
- c. quando o nível máximo de extravasão não evita remanso no conduto afluente, deve ser verificada a sua influência a montante;
- d. nível máximo de extravasão tal que não permita inundação de esgoto no local da elevatória.

- Por outro lado, em dias de chuvas torrenciais temos conseguido constatar um aumento de vazão que chega a alcançar a marca de mais de três a quatro vezes a sua vazão média, ou seja, mais do que quadruplicar a sua vazão normal.
- Sem considerar as ampliações posteriores às obras de implantação, a Elevatória GB atende uma extensão de rede de mais de 165 km. De acordo com a NBR 9649 de 1986 que fixa as condições exigíveis para a elaboração de Projetos hidráulicos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário à taxa de contribuição de infiltração adotado pode variar de 0,05 a 1,0 l/s x Km. Teríamos, por conseguinte uma taxa de vazão de infiltração que poderia variar entre 8,25 e 165 l/s.
- No tocante às questões estruturais, aquela unidade esta dotada de três equipamentos de bombeamento, ligados em série que atuam de acordo com o nível de esgoto que chega na elevatória, com capacidade para atender as vazões previstas em projeto considerando inclusive as vazões parasitárias ocorridas por infiltrações. Foi executada manutenção nas instalações e colocado em condições de funcionamento os exaustores para resolver possíveis problemas de odor.
- Devemos registrar que, para poder minimizar essas situações, a CASAN em parceria com a Vigilância Municipal, não tem medido esforços dentro do Programa de Identificação de Irregularidades nas Ligações Domiciliares, que tem contado, inclusive, com o apoio destacado desse Ministério para o sucesso do trabalho, onde entendemos ser um instrumento de grande ajuda.

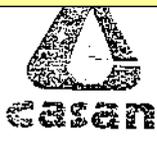
CT/D- 1400/2006 - II. 4

2006.147618

(Handwritten signatures)

MARIZ
Rua Emílio Blum Nº 53 - Centro - Florianópolis - SC
INS.C. EST: 151.835.380 - CNPJ: 02.508.433/0001-17
RABX GERAL: (48) 3221-5000 - FAX GERAL: (48) 3221-5044
CEP: 88020-010





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

458
02



contribuição para a melhoria da qualidade de vida e do ambiente;

D. No aspecto funcional, a CASAN tem como proposta Operacional, um programa de qualidade (PCQO), que acompanha a operação de todo o seu sistema diariamente, onde as Lagoas de Estabilização também são acompanhadas. Baseada nesse processo operacional, além do monitoramento da qualidade, a CASAN pode atestar que a estação está em boas condições operacionais, atendendo índices de eficiência de acordo com as expectativas de projeto.

Destacamos também que fazem parte desse Sistema de Esgoto Sanitário, o Barril de Forquilha no Município de São José, de onde os esgotos são coletados e transportados através de duas estações elevatórias para a ETE Potecas.

Colocando-nos à disposição para demais informações que se fizerem necessárias, renovamos a Vossa Excelência votos de consideração e apreço.

Respeitosamente,

WALMOR PAULO DE LUCA
Diretor-Presidente

OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor de Operação

JS/GDO/LCH





OF. AR Nº DICA/GELAU. 002571

Florianópolis,

25 OUT 2006

REF.: Ofício nº 2075/06-UTC/PR/SC.

Excelentíssima Senhora,

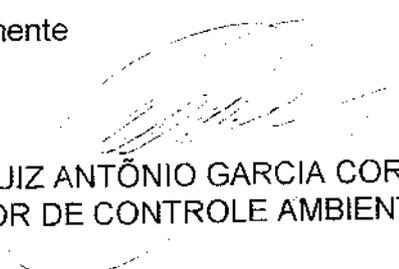
Acusamos o recebimento de vosso ofício supra indicado, no qual encaminha a informações do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, em ofício nº CT/D -- 1400 datado de 19/09/06 encaminhado à essa Procuradoria da República pela CASAN.

Informamos que, em entre os itens abordados pela CASAN, esta Fundação tem conhecimento de detalhes do sistema sendo que as descrições das bacias que atendem o sistema estão colocadas de maneira adequada, e que a empresa operadora dos serviços deve dar prioridade para a efetiva implantação do Programa de Controle da Qualidade Operacional PCQO.

Comunicamos ainda, que na vistoria realizada em abril próximo passado, ficou explícito e na presença de todos os participantes da vistoria que a CASAN enviaria para esta Fundação para análise e manifestação, a proposta e projeto de enclausuramento de parte da 1ª lagoa anaeróbia, com a construção de reatores anaeróbios, a fim de redução da emissão de odores.

Outrossim, aproveitamos para externar-lhe votos de estima e consideração, colocando-nos a disposição para eventuais esclarecimentos, informando que esta Fundação solicitará à CASAN cópia do projeto dos reatores anaeróbios a serem instalados no sistema de tratamento.

Atenciosamente


ENG.: LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL

EXMA. SR.^a

Dr.^a ANALÚCIA HARTMANN.

DD. Procuradora da República no Estado de Santa Catarina.

Rua Bulcão Vianna, 198 – Centro – CEP 88020-016

Florianópolis SC.

CELAU/hhn.



Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

R. Conselheiro Mafra, 656 - CEP 88010-914 Centro Fone/FAX: (048) 222-4343 CGC 00.909.972/0001



OF 0135/2007 GS

Florianópolis, 09 de janeiro de 2007.

FTMA 199/07-9

Ilmo. Sr.
Carlos Leomar Kreuz
MD. Diretor Geral da FATMA
NESTA

16 JAN 2007

Handwritten initials: LCC and P-

Prezado Diretor:

Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste solicitar-lhe informações acerca do Licenciamento Ambiental da Elevatória J4 da CASAN, bem como, informações sobre a regularidade da operação da mesma, localizada na Praia de Coqueiros, na Av. Desembargador Pedro Silva, nos fundos do Bar Bolhas e Ponto de Ônibus nº 10.

Outrossim, informamos que esta Fundação notificou a CASAN pelo lançamento de esgoto in natura, após constatação de denúncia realizada por moradores. Segundo relato dos moradores o despejo do esgoto proveniente da Elevatória na Praia é bastante freqüente.

Sendo o que tínhamos para o momento, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Francisco Rzatki
Diretor Superintendente

Marco Aurélio Abreu
Diretor de Estudos Ambientais



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

DESPACHOS E INFORMAÇÕES



FL. Nº

PROCESSO Nº

ASSUNTO

Dica

para a cidade responder

11/06/04

Carlos L. Kreuz
Presidente do FATMA

1
2

11/06/04



OF. Nº DICA/GELAU.000166

Florianópolis,

REF.: Sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e partes do município de São José.

Prezados Senhores;

Cumprimentando-os cordialmente, e em atenção ao Vosso ofício nº 0135/2007 GS, datado de 09/01/07, referente a informações sobre o procedimento de licenciamento ambiental do referido sistema, bem como da Estação Elevatória J4, informamos que o **sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários** da parte continental de Florianópolis (Processo FATMA 005/CRF) e partes do município de São José opera sem a concessão da Licença Ambiental de Operação, informando que a mesma não foi concedida por inúmeras não conformidades encontradas no sistema.

Informamos que as tratativas para regularização do licenciamento, estão sendo realizadas entre FATMA e CASAN, e que atualmente aguardamos a apresentação, pela CASAN, de projeto referente à transformação da 1ª lagoa do sistema de tratamento em reatores anaeróbios, visando sobre tudo a minimização e controle de emissões odoríficas junto àquela lagoa.

Consideramos, ainda, que a atitude dessa Fundação Municipal em autuar a concessionária pública de águas e esgotos é adequada, aproveitamos para externar-lhe votos de estima e consideração, colocando-nos a disposição para outros esclarecimentos.

Atenciosamente

ENG.: LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.

A
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE FLORIANÓPOLIS - FLORAM.
A/C Francisco Rzatki.
Rua Conselheiro Mafra, 656 - Centro - CEP 88010-914.
Florianópolis SC.

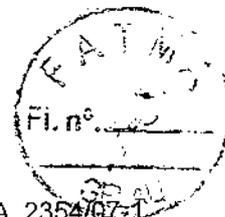
CELAU/hhn.

Eng. Civil Maro Antonio Cassou

crea-sc 14013-9

Av. Adolfo Konder, 1074/301 cep 88.010-140 Florianópolis SC

Tel: (48) 9915-2520 E-mail: marocassou@ibestvzp.com.br



FTMA 2354/07-1

Florianópolis, 14 de junho de 2007.

Ilmo. Sr.

Carlos Leomar Kreuz

MD Presidente da Fundação do Meio Ambiente - FATMA.

Rua: Felipe Schmidt, 485 Centro Florianópolis/SC

19 JUN. 2007



Senhor Presidente.

Eu, **MARO ANTONIO CASSOU**, Perito Judicial na **Ação Declaratória/Ordinária**, Nº. 082.02.000374-0, em tramitação na 2ª. Vara Civil do Foro do Continente, Comarca da Capital/SC, onde é requerente Fabiano Silva Ltda. ME e requerida a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, venho através deste solicitar as informações e cópias dos documentos adiante referenciados, necessários para realizar os trabalhos periciais em andamento, de forma a viabilizar os trabalhos periciais em andamento, as quais relacionamos:

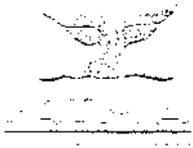
Todos os documento e informações referem-se à Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas (ETE Potecas), que pertence e é operada pela CASAN.

- Licença Ambiental Prévia, L.A.P.;
- Licença Ambiental de Instalação, L.A.I.;
- Licença Ambiental de Operação, L.A.O.;
- Dados do Rio que recebe os efluentes da ETE Potecas, como: vazão, análise físico-química e bacteriológica das águas coletadas a montante e a jusante, próximos do local onde existe a descarga da ETE;
- Eventuais autuações que a CASAN possa ter recebido desta Fundação;
- Outros documentos que V.Sª. considere importantes para elucidar se ETE cumpre sua função, sem agredir o meio ambiente.

Antecipadamente agradeço o atendimento da solicitação acima referida, dentro do prazo legal de 05 (cinco) dias.

Atenciosamente.

Eng. Civil **MARO ANTONIO CASSOU**
Perito do Juízo - CREA/SC 14013-9



SECRETARIA MUNICIPAL DE LICENCIAMENTO URBANO
RUA ADOLFO KONDER, 1074 - CEP 88010-140
FLORIANÓPOLIS - SC



OF. Nº AR DICA/GELAU.

Florianópolis, 11 de julho de 2007.



REF.: Sistema de Esgotos Sanitários - Potecas.

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente e em atendimento ao solicitado em Vosso ofício s/nº, protocolado nesta Fundação, sob o número FTMA 2354/07-1, no qual solicita informações sobre o sistema de esgotos sanitários de Potecas, operado e mantido pela CASAN, comunicamos que após análise do histórico de empreendimento e considerando vistas ao processo já realizada por Vossa Senhoria, informamos que:

- O sistema de coleta recebeu Licença Ambiental Prévia – LAP nº 019/93, em 04/03/93.
- Uma Licença Ambiental de Instalação – LAI nº 011/94, foi emitida em 14/09/94, referente à implantação do sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários.
- A FATMA não expediu Licença Ambiental de Operação – LAO para a atividade em questão.
- Em 05/02/2005 a FATMA emitiu INTIMAÇÃO a CASAN, referente a questões operacionais relativas ao sistema em questão.
- A CASAN se manifesta oficialmente em 17/05/2005 sobre nossa intimação, informando que serão tomadas providências para solução de problemas operacionais constatados, entre outras.
- Segundo análise de documentação encaminhada pela CASAN, a mesma está predisposta a dar solução definitiva para o problema de geração de odores junto ao sistema de tratamento, sendo que, aguardamos o envio do referido projeto para manifestação.
- Como é de seu conhecimento a CASAN desenvolve um programa de monitoramento da qualidade dos efluentes que são descartados, bem como do corpo receptor, sendo que sugerimos que esta solicitação seja feita àquela empresa.

Aproveitamos para externar-lhe votos de estima e consideração, colocando-nos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente


Eng. Heriberto Hülse Neto.
GERENTE DE LICENCIAMENTO URBANO.

A
MARO ANTÔNIO CASSOU.
Rua Adolfo Konder, 1074.CEP 88010-140.
Florianópolis SC.

CELAU/hhn.



Companhia Catarinense de Água e Saneamento

**S.E.S. - SÃO JOJÉ / FORQUILHAS
MELHORIAS DA ETE**

VOL.1/1



casan

**SES CONTINENTAL
FLORIANÓPOLIS / SÃO JOSÉ**

**LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO
PROJETO DE MELHORIAS**

casan ❖ **Esgotos – Sistema Continental**

Chegada dos Esgotos

Lagoa Facultativa 1

Facultativos 2 e 3

Efluente Tratado

Lagoa Anaeróbia



(Carta Convite – CV110/05)

Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados

STE N.489/2006

Elaboração de um projeto para a Cobertura parcial da Lagoa Anaeróbia

**Por sugestão da CASAN, foi adotado como
solução a construção de
Digester Anaeróbico (Reator)**



Dados de Projeto

- **1ª ETAPA**
 - População: 90.000 habitantes
 - Vazão estimada: 14.400 m³/d.

- **2ª ETAPA**
 - População: 180.000 habitantes
 - Vazão estimada: 28.800 m³/d.





 **EVOLUÇÃO DO PROJETO**

O projeto final, foi concluído em agosto de 2006.



 **❖ Esgotos – Sistema Continental**

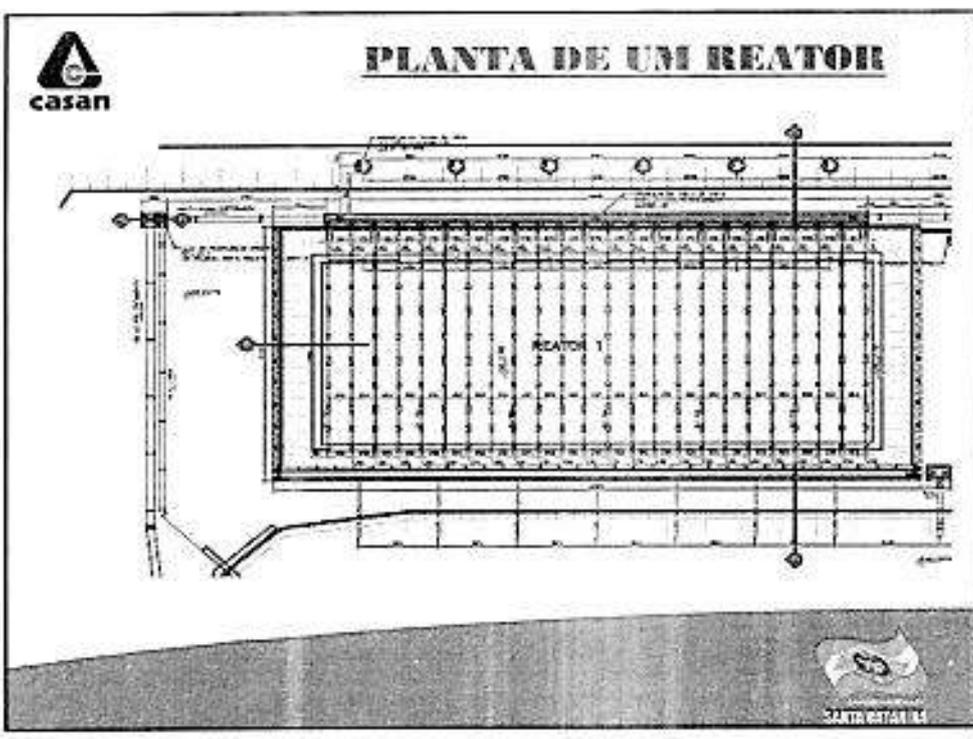
Chegada dos Esgotos

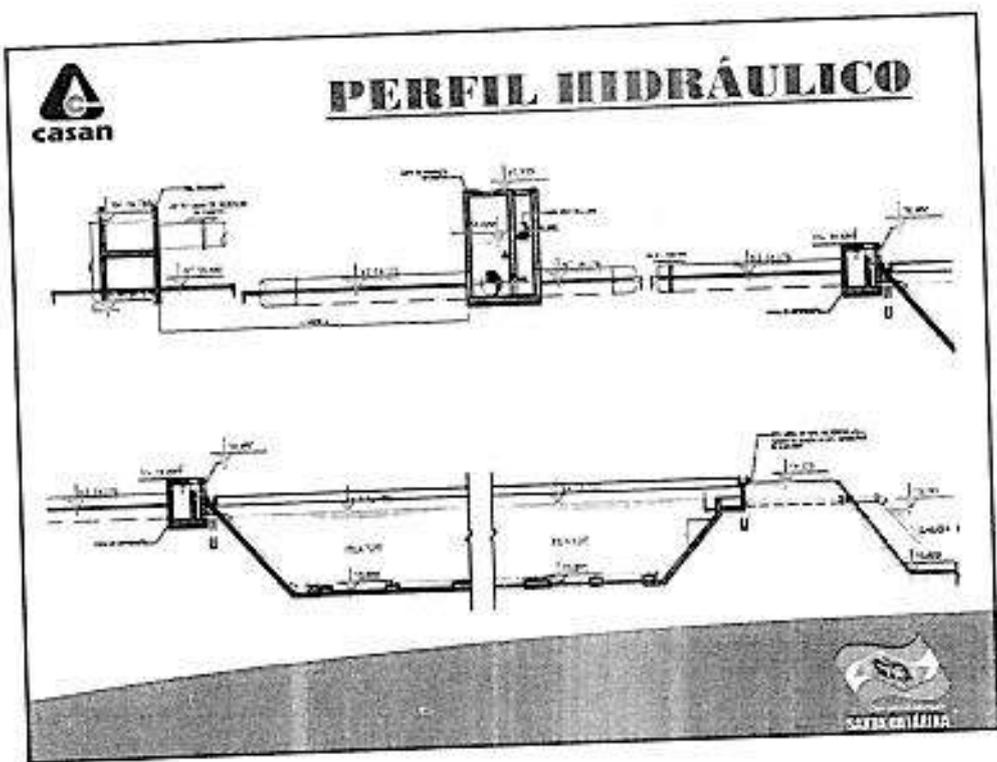
Lagoa Facultativa

Lagoa de Atenuação

Efluente Tratado





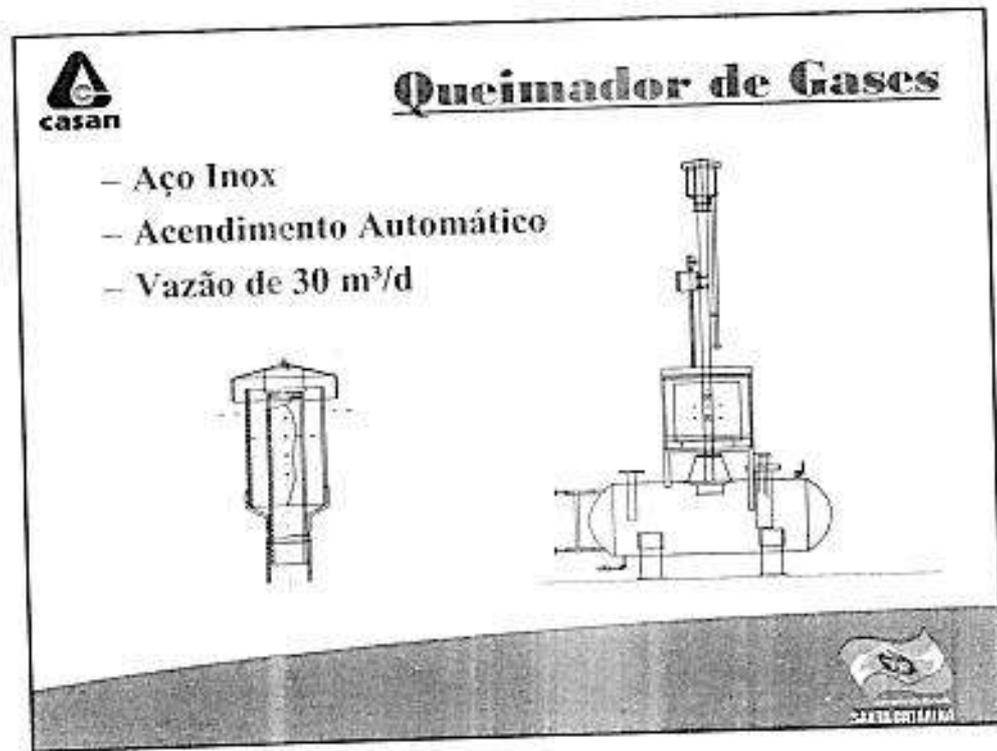
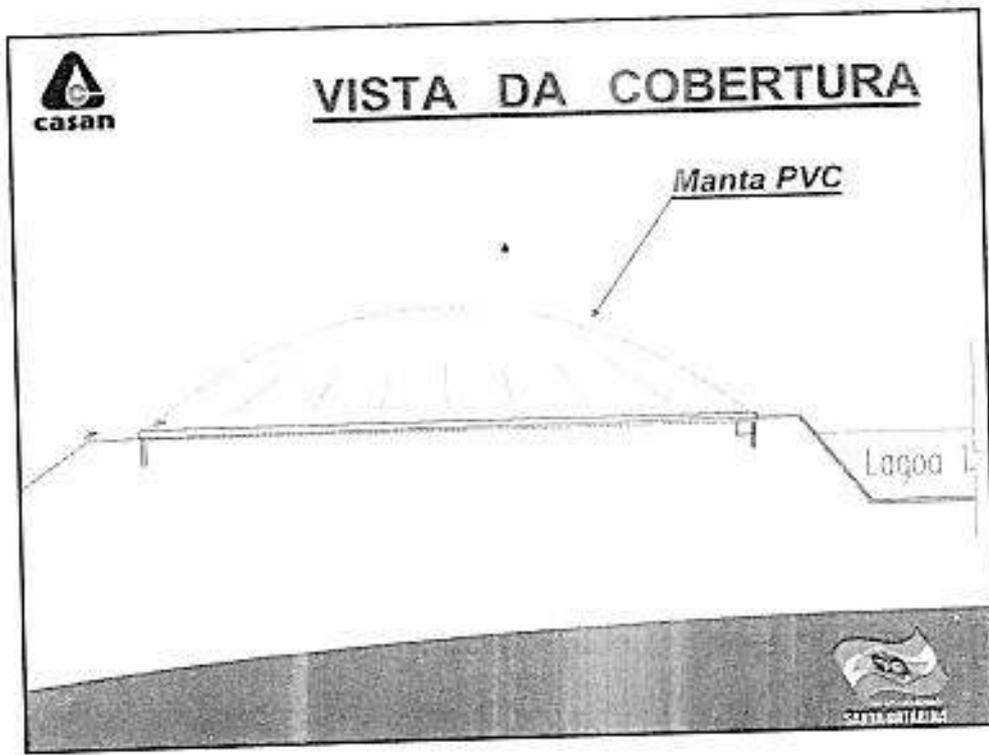


casan

PRÉ
T
R
A
T
A
M
E
N
T
O

O primeiro passo no tratamento de qualquer água de processo, é a remoção de resíduos sólidos grosseiros efetuado pela Estação de Pré-tratamento, por seleção, separação e remoção dos sólidos grosseiros, areia e gorduras.

Depois deste pré-tratamento mecânico a água está pronta para qualquer processamento biológico ou mecânico adicional.





3	5.0	253	102	25806
4	8.0	48	376	18048
5	8.0	48	157	8016
6	8.0	48	157	7536
7	8.0	48	121	5808
8	8.0	48	160	7880
9	5.0	48	142	6816
10	8.0	208	153	31824
11	5.0	188	156	26208
12	5.0	322	47	15134
13	5.0	7	156	1092
14	5.0	7	114	798
15	5.0	36	Corr	216000
16	5.0	188	76	12768
17	5.0	253	102	25806
18	5.0	4	Corr	20400
19	5.0	92	195	17940
21	5.0	144	70	10080
22	5.0	72	75	5400
23	5.0	138	195	26910
24	5.0	72	89	6120
25	5.0	24	228	5472
26	5.0	8	Ver	480
27	5.0	2	320	640



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM	L. TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	2701.6	1061.8
CA80	5.0	4238.7	665.5
PESO TOTAL			
CA50	1061.8		
CA80	665.5		

Vol. concreto = 43.5 m³Área de forma = 412.7 m²Área de laje pré-moldada = 36.8 m²Vol. concreto magro = 3.5 m³fck = 250.00 kgf/cm²

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

SES CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ

PROJETO ESTRUTURAL

CANAL DE DISTRIBUIÇÃO

FORMA e ARMAÇÃO

DETALHES - LISTA DOS MATERIAIS e NOTAS

PROJETO ENG. MARCOS K. SOUZA	VISTOS	DESENHO MARCOS	DATA ABRIL/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-EST-0020-A
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	



Foto 5 - Vista do extravasor liberando esgoto in natura

SAN-005/007 y

ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
PRESIDÊNCIA

Rua Felipe Schmidt, 485 – Centro
88010-970 - Florianópolis – SC
Fone: (48) 32161776 Fax: (48) 32161798
www.fatma.sc.gov.br



OF. GABP Nº 2898.

Florianópolis, 27 de outubro de 2008

Senhora Procuradora,

Com nossos cumprimentos, em atenção ao ofício 665/2004/CME, referente ao funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizada na Rua Heriberto Hulse, município de São José, vimos, com o devido respeito, solicitar novo prazo para atendimento. Sendo o que tínhamos agradecemos antecipadamente a compreensão.

Respeitosamente,


Sérgio José Grandó
Presidente

Excelentíssima Senhora
MÁRCIA AGUIAR AREND
Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional da Moralidade
Administrativa
Paço da Bocaiúva-Rua Bocaiúva 1750
88015-904- Florianópolis - SC

Rec. FTMA 4019/059
CÁD/ivone



4047/056

6 NOV. 2005
/2005/8ª PJ/CME

São José, 08 de novembro de 2005.

Ofício n. 699

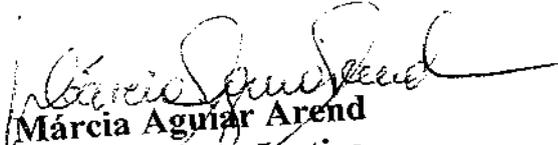


Senhor Presidente,

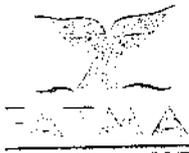
O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, através do Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José, instaurou Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, em virtude de representação que relata a emissão de maus odores e proliferação de insetos devido ao funcionamento da Estação de Esgoto da Casan, localizada na rua Heriberto Hulse, Barreiros, neste município.

Assim, visando instruir o presente procedimento administrativo, foi expedido o ofício nº 667/2005/8ªPJ/CME, de 18 de outubro de 2005. Desta forma, em atenção ao ofício nº 2898, encaminhado por Vossa Senhoria, esta 8ª Promotoria de Justiça vem através do presente, prorrogar o prazo anteriormente fixado para mais 30 (trinta) dias, a partir do recebimento deste, a fim de que sejam prestadas as informações solicitadas no referido ofício.

Cordiais saudações,


Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça

**Ilustríssimo Senhor
Presidente da FATMA
Florianópolis/SC.**



FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
DIRETORIA DE CONTROLE AMBIENTAL - DICA.
GERÊNCIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL URBANO - GELAU.



OF. DICA/GELAU

Florianópolis,

3 0 NOV. 2005

Excelentíssima Senhora;

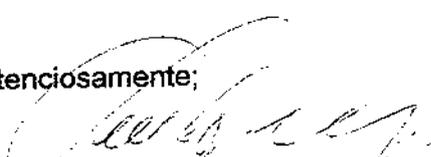
Com os nossos cumprimentos e em atenção ao solicitado através do Vosso Ofício nº 699/2005/8ªPJ/CME, datado de 16/11/05, referente à situação do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e parte do município de São José, em especial da estação elevatória GB, localizada na Rua Heriberto Hülse em São José, operado e mantido pela CASAN, temos a informar em breve relato de questões que consideramos importantes sobre o sistema Potecas:

- O sistema nunca obteve uma Licença Ambiental de Operação, devido a não conformidades constatadas durante várias vistorias realizadas por técnicos desta Fundação em componentes do sistema.
- Foi sugerido por esta Fundação a assinatura de um Termo de Ajuste de Conduta, junto ao MPF, com a finalidade de minimizar os efeitos negativos daquele sistema em relação às questões ambientais inerentes a atividade, porém não obtivemos êxito.
- Emitimos uma Notificação a CASAN em 04/02/05 solicitando providências que o caso requer (cópia anexada ao presente).
- A CASAN não responde as solicitações nos prazos determinados, sendo realizada nova vistoria em 18/05/05, (cópia do relatório de vistoria em anexo).
- Em 17/06/05 a CASAN responde as solicitações contidas informando que as providências foram e estão sendo tomadas para controle da situação (cópia em anexo).

Diante do acima exposto, e conforme documentos encaminhados por V. Excia., concluímos que o sistema necessita de vistoria conjunta entre PMSJ, FATMA e essa Promotoria de Justiça, a fim de priorizarmos junto a empresa responsável os pontos imediatos para ações de controle ambiental.

Informamos ainda que estamos a disposição para outros esclarecimentos, bem como aguardamos agendamento da vistoria ora sugerida.

Atenciosamente;


LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL.

Ao

MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL.

A/C Drª Márcia Aguiar Arend. DD. Promotora de Justiça.

8ª Promotoria de Justiça.

Rua Domingos André Zanini, 380 – 1º Andar – Barreiros.

CEP 88.117-200 – São José. SC

GELAU/hhn.



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA

FTMA 879/



Florianópolis, 06/03/2006

Of. nº 419/06-UTC/PR/SC

A Sua Senhoria o Senhor
Prof. Sérgio Grandó
Diretor-geral
Fundação do Meio Ambiente - FATMA
NESTA

Assunto: requisição de informações (PA 1570/01).

Senhor Diretor,

Faço menção ao processo de licenciamento ambiental da Estação de Tratamentos de Esgotos (ETE) de Potecas, localizada no município de São José, para requisitar informações acerca do deferimento ou não de Licença Ambiental de Operação (LAO), tendo em vista que as notícias anteriores enviadas por essa fundação davam conta de que o sistema operava em desacordo com as exigências preconizadas pelo Decreto Estadual nº 14.250/81 - fato que motivou a expedição de uma intimação à CASAN em 04/02/05.

Encaminho em anexo cópia de informação da Assessoria Técnica deste MPF que apresenta ressalvas ao deferimento da LAO.

Fixo o prazo de 10 (dez) dias para o cumprimento desta, com fundamento na Lei Complementar nº 75/93 c/c a Lei nº 7.347/85.

Na oportunidade, renovo protestos de consideração e respeito,


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República

Handwritten notes:
JCS
recebido
17/3/06



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

INFORMAÇÃO Nº 130/2005



PA Nº 584/95. ASSUNTO: POLUIÇÃO. ESGOTO JOGADO DIRETO NO MAR.
BARREIROS. SÃO JOSÉ

Florianópolis/SC, 29 de março de 2005.

Da : Assessoria Técnica
Para: Dr^a. Analúcia Hartmann
Procuradora da República em Santa Catarina

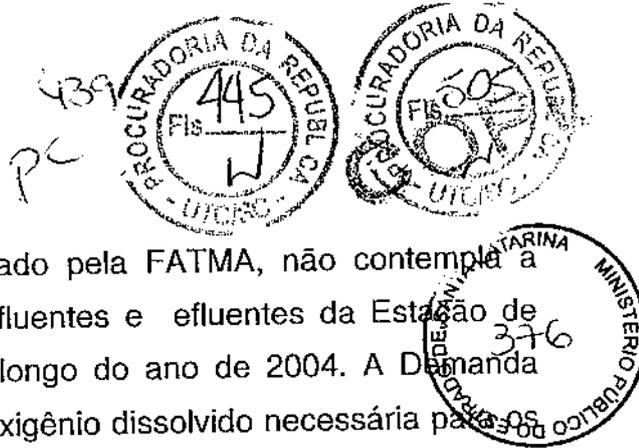
Sra. Procuradora:

Trata-se de parecer requisitado em fls. 473, visando fundamentar a recomendação presente na Informação Técnica nº 81/2005.

Seguem as considerações acerca da Estação de Tratamento de Esgotos de Potecas:

- 1) A ETE de Potecas é composta de um sistema de 4 lagoas de estabilização, sendo uma lagoa anaeróbia e 3 lagoas facultativas. A ETE é responsável pelo tratamento dos esgotos da parte continental de Florianópolis;
- 2) O acompanhamento de determinados parâmetros, na entrada e saída de uma ETE, possibilita a avaliação da eficiência dos processos físico-químicos e biológicos na depuração do esgoto sanitário;

MPF / MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL



3)O monitoramento da ETE de Potecas, enviado pela FATMA, não contempla a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) dos afluentes e efluentes da Estação de Tratamento de Esgoto e do corpo receptor ao longo do ano de 2004. A Demanda Bioquímica de Oxigênio indica a quantidade de oxigênio dissolvido necessária para os microorganismos estabilizarem a matéria orgânica biodegradável contida no efluente. Portanto, altos valores de DBO podem resultar na redução de oxigênio dissolvido no corpo receptor, comprometendo a manutenção de vida aquática no corpo hídrico;

4)A legislação estabelece limites para a Demanda Bioquímica de Oxigênio dos efluentes líquidos e das águas de classe 2 (Rio Forquilhas);

5)O monitoramento do corpo receptor (Rio Forquilhas) é realizado em apenas um local, enquanto a situação ideal é a amostragem antes e após o ponto de lançamento do esgoto tratado. Isto possibilita uma melhor análise do impacto causado pelo despejo do efluente da ETE de Potecas no Rio Forquilhas;

6)O monitoramento do Rio Forquilhas indicou que o índice de coliformes está acima do limite estabelecido pela legislação vigente;

7)Nos tratamentos de esgotos sanitários realizados por lagoas de estabilização, como a ETE de Potecas, a lagoa facultativa terciária visa a remoção de organismos patogênicos. Isto é possível devido a baixa profundidade destas lagoas, o que possibilita a eliminação dos coliformes pela radiação solar (radiação ultravioleta) e o favorecimento da proliferação de organismos aeróbios, mais eficientes na competição por alimentos e nas atividades predadoras.

Diante do exposto, sugere-se que não seja emitida a Licença Ambiental de Operação (LAO), sem as seguintes medidas:

- Análise dos dados de DBO na entrada e saída da ETE e no corpo receptor para verificar a adequação do sistema de tratamento à legislação vigente;

MPF / MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO CULTURAL

240
PC



- Análise dos índices de coliformes a montante e jusante do ponto de lançamento do efluente da ETE, bem como a adoção de medidas necessárias para minimizar o impacto do despejo da Estação de Tratamento de Esgotos no índice de coliformes do Rio Forquilhas. Isto pode ser realizado através de estudos para a otimização da ETE existente ou a implantação de tratamento complementar para a desinfecção do efluente final.

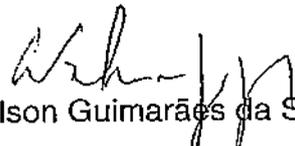
Atenciosamente,



377



446
Fis
W


Wilson Guimarães da Silva Júnior
Analista Pericial - Eng. Químico





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

DESPACHOS E INFORMAÇÕES

FL. Nº

PROCESSO Nº

ASSUNTO



491
PC

De Ordem à <u>DICA</u>
Em <u>07/03/06</u>
Ass: <u>[Signature]</u>

De
Exm. Sr. Diretor do Departamento
de Meio Ambiente
para
condução de site e
atendimento ao público
deste órgão
atenciosamente

[Signature]
 DIRETOR DE MEIO AMBIENTE
 FONE (51) 3225.5200



FATMA 943/061

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Florianópolis, 08 de março de 2006.

Of. nº 458/06-UTC/PR/SC

A Sua Senhoria o Senhor
Prof. Sérgio Grando
Diretor-geral
Fundação Estadual do Meio Ambiente (FATMA)
NESTA



Assunto: envio de recomendação (PA 1570/01)

Sr. Diretor:

Encaminho em anexo, Recomendação versando sobre irregularidades na Estação de Tratamento de Esgotos de Potecas, localizada no município de São José, atendendo a alguns bairros da parte continental da capital, além do próprio município em que se localiza, para adoção das providências pertinentes.

Aguardando sua resposta e colaboração, renovo protestos de consideração e respeito,

ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República



445
P. 1

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Procedimento Administrativo nº 1570/01

RECOMENDAÇÃO 003-06

CONSIDERANDO que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225, CF/88);

CONSIDERANDO que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, bem como cuidar da saúde pública (art. 23, II e VI da CF/88);

CONSIDERANDO que compete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo-se dentre estes o serviço de saneamento básico (art. 30, V da CF/88);

CONSIDERANDO a importância da preservação dos recursos naturais, notadamente dos elementos hídricos, não somente a fim de proteger o meio ambiente, mas também como forma de proteção à saúde pública;

CONSIDERANDO as freqüentes denúncias envolvendo a poluição decorrente das falhas verificadas no sistema de tratamento de esgotos da estação de Potecas, localizada no município de São José, que atende aos moradores desse município (5 bairros) e também da parte continental de Florianópolis (17 bairros), e a existência do procedimento administrativo nº 1570/01 neste Ministério Público Federal, para apuração de responsabilidades e solução do problema;

CONSIDERANDO que a FATMA (Fundação do Meio Ambiente) informou que a Estação de Tratamento de Esgotos de Potecas foi implantada sem a emissão de licença ambiental, em desacordo com a legislação em vigor, e que até hoje, mesmo após ter sido instada a CASAN por diversas vezes pelo Parquet e pelo órgão estadual, não se regularizou, prosseguindo a operação do sistema sem a licença de operação (LAO);

[Assinatura]



381
P

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

CONSIDERANDO que a CASAN, empresa responsável pela estação, defende a operacionalidade do sistema, embora reconheça que o licenciamento ambiental está incompleto e que há mau cheiro sendo exalado pela ETE, gerando desconforto para a população do entorno;

CONSIDERANDO que a assessoria técnica deste MPF, ao analisar o procedimento de licenciamento ambiental da FATMA, verificou que a carga bacteriológica para o parâmetro "coliformes" da estação de tratamento apresenta-se como fator preocupante, havendo grande potencial de poluição, especialmente sobre o corpo receptor dos efluentes (Rio Forquilhas) e do aquífero da região;

CONSIDERANDO que a própria Fundação estadual verificou, em 09/11/04 que o número de coliformes fecais analisados para o Rio Forquilhas está fora dos limites estabelecidos, razão pela qual expediu intimação à CASAN para que adequasse o sistema de tratamento de esgotos de Potecas;

CONSIDERANDO que mesmo após terem ciência das irregularidades, nem a FATMA nem a CASAN adotaram qualquer medida concreta tendente a solucionar o grave problema da ETE de Potecas, a qual segue poluindo o Rio Forquilhas e o mar territorial da região, com sérios problemas para os moradores do local que são obrigados a conviver com o mau cheiro exalado e o risco de doenças;

CONSIDERANDO a responsabilidade dos municípios no tocante aos serviços de tratamento de esgotos, não tendo a concessão, em se tratando de serviço público, o condão de afastar a responsabilidade do concedente;

CONSIDERANDO a necessidade de fazer cessar as irregularidades e cumprir os mandamentos legais, como forma de concretizar a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como a saúde da população;

CONSIDERANDO ser função do Ministério Público Federal a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos, conforme disposto no art. 129, III, da Constituição Federal de 1988 e art. 6º, VII, "b", da Lei Complementar nº 75/93;

O **MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**, através de sua agente infrafirmada, no cumprimento de suas atribuições, com fundamento no art. 6º, inc. XX da Lei Complementar nº 75/93,



445
PC

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

RECOMENDA

Ao Município de Florianópolis, ao Município de São José, à CASAN e à FATMA, que providenciem vistoria completa na Estação de Tratamento de Esgotos de Potecas e adotem as medidas necessárias à adequação do sistema às normas ambientais em vigor, inclusive no que respeita a novos equipamentos ou soluções técnicas, como forma de garantir sua eficácia e proteger a população.

Fixa-se o prazo de 90 (noventa) dias para adoção das providências acima elencadas, de forma concreta e comprovadamente eficaz, e para o encaminhamento de informações e provas a esta Procuradoria da República, sob pena de adoção de medidas judiciais cabíveis.

Florianópolis, 07 de março de 2006.


ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

DESPACHOS E INFORMAÇÕES

FL Nº

PROCESSO Nº

ASSUNTO

RE CILLO - 9 DTC-A



10/13/27

[Signature]

[Signature]
[Signature]

10/13/27

[Signature]



442
124

FATMA

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE - FATMA.
SECRETARIA DE CONTROLE AMBIENTAL - SICA.
CENTRO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL URBANO - GELAU.

001035

24 ABR. 2006

OF. Nº DICA/GELAU.

Florianópolis,

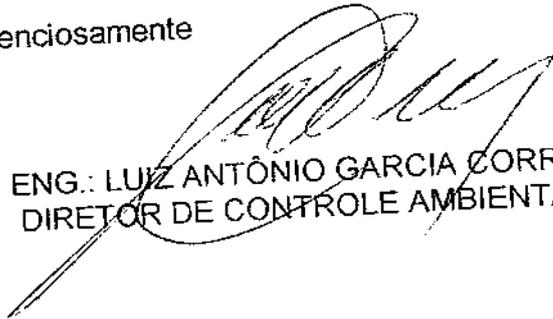
REF.: Ofício nº419/06 – UTC/PR/SC.
PA 1570/01.

Excelentíssima Senhora,

Em atenção ao vosso ofício supra indicado, no qual encaminha Informação nº 130/2005, comunicamos que, após análise da mesma por técnicos desta Fundação, e apesar de vários pedidos para emissão da Licença Ambiental de Operação (LAO) pela CASAN, o referido sistema de coleta e tratamento de esgotos, não obteve a respectiva Licença Ambiental, devido a não conformidades existentes, principalmente em relação à operação e manutenção do sistema.

Informamos ainda que realizamos em 18/04/06, vistoria conjunta, com técnicos desse MPF, PMSJ, PMF nos principais componentes do sistema, sendo que aguardamos proposta da CASAN para a equacionar o problema de geração de odores no sistema, para nos posicionarmos junto àquela empresa e encaminharmos resposta ao Vosso ofício nº 458/06 UTC/PR/SC.

Atenciosamente


ENG.: LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL

EXMA. SRª

Dr.ª ANALÚCIA HARTMANN.

DD.Procuradora da Republica.

Rua Bulcão Vianna, 198 – Centro – CEP 88020-016

Florianópolis - SC.

CELAU/hhn.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

CT/D - 0229

Florianópolis, 13 de fevereiro de 2006.

Excelentíssima Senhora
Dra. Márcia Aguiar Arend
Promotora de Justiça
Centro das Promotorias da Coletividade da Comarca de São José
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 - 1º andar
88117-200 São José - SC

RECEBIMENTO
27561064 - Anexo
fal



Rh.
Junte-se aos autos
Respeitoso
São José, 13.02.06
[Signature]

Senhora Promotora,

Com os nossos renovados cumprimentos, e em atenção ao Ofício 034/2006/8ºPJ/CME, informamos a Vossa Excelência que, após visita "in loco", verificamos que os dois córregos que desembocam na Praia de Barreiros possuem os seus traçados nascendo e percorrendo o bairro Ipiranga e que também no seu percurso esses córregos recebem contribuições através de lançamentos irregulares de esgotos domésticos. A região em questão ainda não é beneficiada com sistema público de coleta e tratamento de esgotos.

Com relação à unidade operacional de esgotos da CASAN, informamos o seguinte:

1. A unidade operacional da CASAN localizada nas proximidades da praia de Barreiros trata-se da Estação Elevatória de Esgoto Sanitário identificada pelo nome de EE.
2. Essa elevatória é a unidade final de bombeamento de todo o esgoto coletado no sistema público de esgotos sanitários que atende aos bairros Bom Abrigo, Itaguaçu, Praia do Meio, Saco da Lama, Estreito, parte de Coqueiros, Balneário e Jardim Atlântico, do Município de Florianópolis, além dos bairros de Barreiros, Campinas e Kobrasol, no Município de São José.
3. A partir dessa elevatória todo o esgoto coletado é bombeado para ser tratado na Estação de Tratamento de Potecas.

[Signature]

07/03/2006 18:21 4832719588

MF SAC JOSÉ



Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento



4. É dotada de duas bombas submersíveis com capacidade de vazão de 150 litros/segundo cada uma delas.
5. O sistema de comando do bombeamento está automatizado em função do nível de esgoto acumulado no poço da elevatória.
6. O regime de trabalho é contínuo, podendo operar individual ou paralelamente, dependendo da vazão do esgoto de chegada, que atualmente está em torno de 100 litros/segundo como vazão média diária em tempo seco.
7. A elevatória é monitorada através do Programa de Controle de Qualidade da Operação – PCQO, quando é visitada diariamente pelos operadores volantes que atendem a proposta do projeto operacional.

Considerando os esclarecimentos oferecidos, afirmamos que a elevatória não tem qualquer comunicação com os córregos em questão.

Colocando-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, reiteramos nossos protestos de consideração e apreço.

Respeitosamente,


OSMAR SILVÉRIO RIBEIRO
Diretor de Operação

CACIATO/LCH

2006134351



FTHA

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL EM SANTA CATARINA
Rua Paschoal Apóstolo Pitsica nº 4744, Agrônoma - CEP 88.025-255 - Florianópolis/SC
Home Page: <http://www.dpf.gov.br> / Email cm.ni.srsc@dpf.gov.br
Tel. (48) 3281-6500 Fax. (48) 3281-6600

Ofício nº 8288/2006 - IPL 0717/2006 - SR/DPF/SC

Florianópolis/SC, 03 de agosto de 2006.

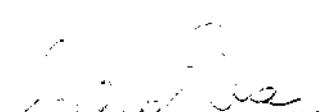
A Sua Senhoria o Senhor
PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA -
FATMA
Rua Felipe Schmidt, 485, Centro
CEP 88.010-001 FLORIANÓPOLIS/SC

Assunto: solicita informações

Senhor Presidente,

Visando instruir os autos do Inquérito Policial nº 0717/2006 - SR/DPF/SC, solicito a Vossa Senhoria informações quanto ao atual estágio do licenciamento ambiental para funcionamento da Estação de Tratamento de Esgoto da CASAN situada em Potecas, São José/SC.

Atenciosamente,


JULIA VERGARA DA SILVA
Delegada de Polícia Federal
Segunda Classe - Matrícula nº 11.176



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

DESPACHOS E INFORMAÇÕES

FL. Nº



451
P

PROCESSO Nº

ASSUNTO

De Ordem à _____

Em _____ de _____ de _____

Ass.: _____

40
De Acordo -

[Handwritten signature]

Luiz Antonio Brito Corr.
Diretor de Controle Ambient.
Metrópolis, 02/03/2017



452
P2

OF. AR Nº DICA/GELAU. 002295 Florianópolis,

22 SET 2006

REF.: Ofício nº 8288/2006-SR/DPF/SC.

Prezada Delegada,

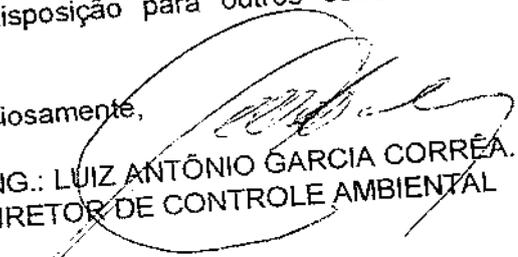
Cumprimentando-a cordialmente e em atenção ao vosso Ofício supra-indicado no qual solicita informações sobre o atual estágio de licenciamento ambiental do sistema de esgotos sanitários da parte continental de Florianópolis e partes do município de São José, cuja estação de tratamento de esgotos sanitários está localizada no bairro Potecas, no município de São José, neste Estado, comunicamos o que segue:

- O sistema opera desde a década de 1990 e apesar de vários pedidos para emissão da Licença Ambiental de Operação (LAO) o respectivo sistema de coleta e tratamento, operado e mantido pela CASAN, não obteve a respectiva Licença Ambiental, devido a não conformidades constatadas durante várias vistorias realizadas em componentes do sistema.
- Os principais pontos vistoriados do sistema são a própria estação de tratamento e a estação elevatória GB, localizada na Rua Heriberto Hülse, em São José.
- A emissão da LAO somente será viabilizada quando todos os problemas relativos ao sistema de esgotos sanitários estiverem equacionados e implementados por parte da empresa operadora do sistema.

Atualmente aguardamos encaminhamento, pela CASAN de um projeto que visa transformar parte da 1º lagoa de estabilização em reatores anaeróbios visando aumentar sua eficiência e proporcionar controle de odores, pois segundo informações extra oficiais os gases gerados neste processo de digestão anaeróbia seriam capturados e queimados, reduzindo consideravelmente a emissão de odores pela referida lagoa, para posterior manifestação de técnicos desta Fundação.

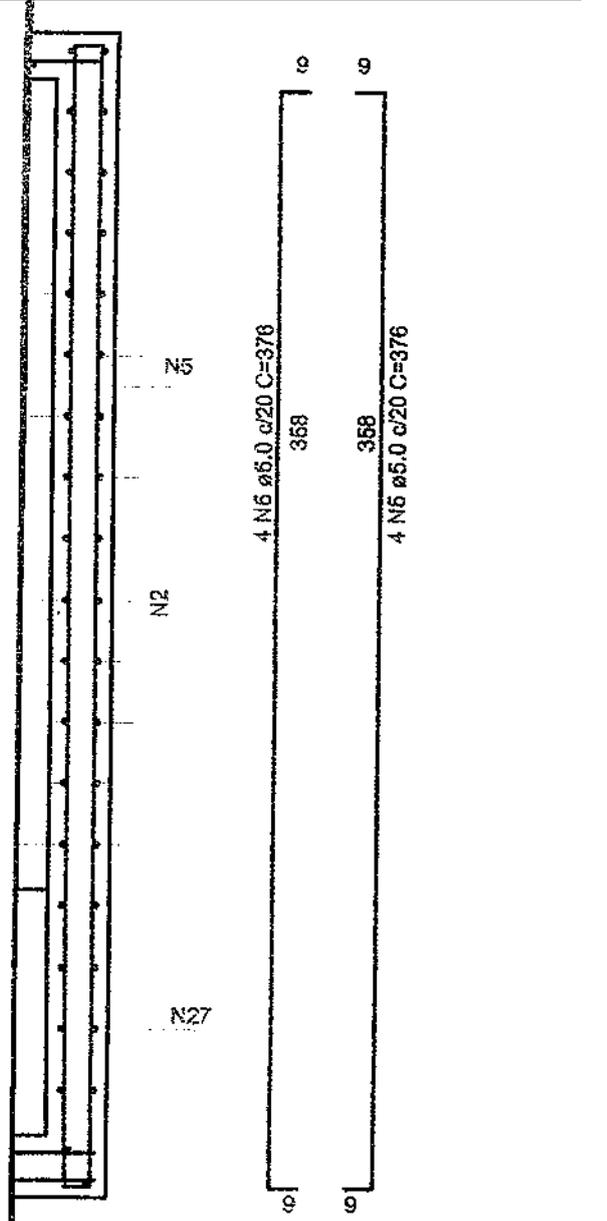
Outrossim, aproveitamos para externar-lhe votos de estima e consideração, colocando-nos a disposição para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,


ENG.: LUIZ ANTÔNIO GARCIA CORRÊA.
DIRETOR DE CONTROLE AMBIENTAL

À DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL.
A/C Drª. Júlia Vergara da Silva.
DD.Delegada de Policia Federal.
Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, 4744, Agronômica – CEP 88025-255.
Florianópolis/SC.

GELAU/mhn.



2	8.0	31	292	8052
3	5.0	27	321	8687
4	8.0	27	397	10719
5	5.0	68	376	25584
6	5.0	20	297	8940
7	8.0	12	209	2505
8	8.0	12	269	3228
9	5.0	12	192	2304
10	5.0	8	300	400
11	5.0	10	202	270
12	5.0	2	262	524
13	5.0	2	294	588
14	5.0	12	63	756
15	5.0	5	308	1848
16	5.0	3	63	189
17	5.0	3	79	237
18	5.0	3	26	78
19	5.0	12	57	684
20	8.0	12	358	4296
21	5.0	16	Var.	5568
22	5.0	8	Var.	1150
23	5.0	8	Var.	1900
24	5.0	6	Var.	1404
25	5.0	6	Var.	570
26	5.0	6	Var.	1584
27	5.0	6	Var.	350
28	5.0	2	250	500
29	5.0	4	310	1240



RESUMO TOTAL DO AÇO

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50 A	8.0	298.0	117.7
CA60	5.0	788.3	123.8

Volume de concreto = 8,18 m³
 Área de forma curva = 4,60 m²
 Área de forma plano = 71,48 m²
 Vol. concreto magro = 0,25 m³
 Vol. brita 2 = 0,25 m³
 fck = 300,00 kgf/cm²

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



SISTEMA: SES CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ESTRUTURAL
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHINHAS
CAIXA DE RECEPÇÃO DE ESGOTO

DES. X. SOUZA	MSTOS	DESENHO MARCOS TOPOGRAFIA	DATA: 04/02/2007 DATA TOP.	FOLHA Nº: 02016-SES-ETE-EST-0010-0
---------------	-------	---------------------------	-------------------------------	------------------------------------



-  PRÉ-TRATAMENTO
-  TRATAMENTO PRIMÁRIO
-  TRATAMENTO SECUNDÁRIO
-  BIOGÁS
-  DESCARTE DE LODO
-  PROJETO DE MELHORIA
-  SISTEMA EXISTENTE
-  SENTIDO DO FLUXO

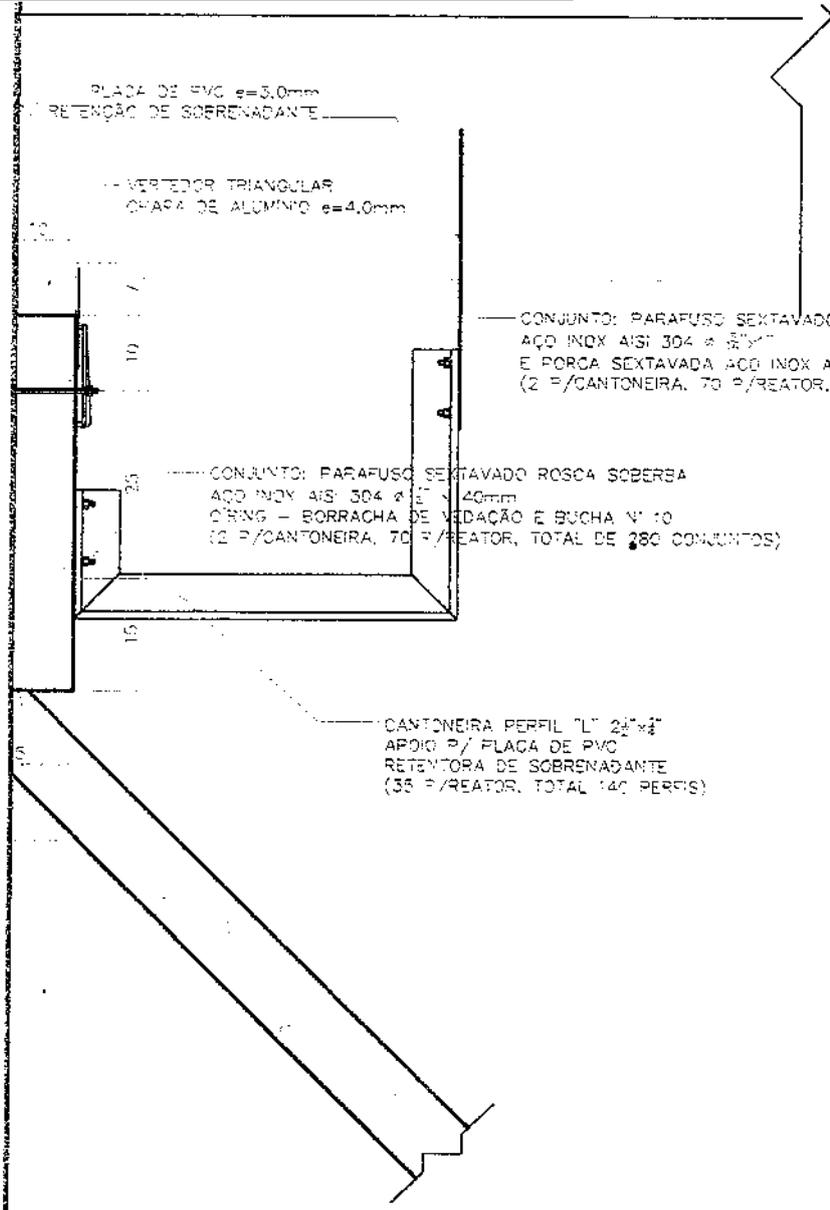


Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S. CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO FLUXOGRAMA DE TRATAMENTO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ENGR. WAIR SARTORATO		GILBERTO M. TRINDADE	JUN/2007	
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	02046-SES-ETE-PRO-00100-P
SEM ESCALA		-	-	



PLACA DE PVC e=3,0mm
RETENÇÃO DE SOBRENADANTE

VERTICADOR TRIANGULAR
CHAPA DE ALUMÍNIO e=4,0mm

CONJUNTO: PARAFUSO SEXTAVADO – ROSCA INTEIRA
AÇO INOX AISI 304 ϕ 8,0mm
E PORÇA SEXTAVADA AÇO INOX AISI 304 ϕ 8,0mm
(2 P/CANTONEIRA, 70 P/REATOR, TOTAL DE 280 CONJUNTOS)

CONJUNTO: PARAFUSO SEXTAVADO ROSCA SOBERBA
AÇO INOX AISI 304 ϕ 8,0mm x 40mm
ORING – BORRACHA DE VEDAÇÃO E BUCHA N° 10
(2 P/CANTONEIRA, 70 P/REATOR, TOTAL DE 280 CONJUNTOS)

CANTONEIRA PERFIL "L" 25x40
APOIO P/ PLACA DE PVC
RETENTORA DE SOBRENADANTE
(35 P/REATOR, TOTAL 140 PERÇAS)



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA S.E.S CONTINENTAL PICOARIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
LOCALIDADE – MUNICÍPIO SÃO JOSÉ-SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO DETALHAMENTO

PROJETO ENGR. JAIR SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TORÇOPARÁ	DATA TER.	02016-SES-ETE-ARQ-00110

PROJ. ANAERÓBIO
E DA AUSÊNCIA



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA: S.E.S. CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS SÃO JOSÉ

LOCALIDADE: MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ-SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PERFIL HIDRÁULICO

PROJETO ENGENHEIRO: CARLOS SARTORATO	CUSTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-110-0080-0
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP. -	

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DISCRIMINAÇÃO

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF'	48
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF'	1
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF'	23
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 460,00 m JEI	FF'	1
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF'	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.760,00 m JEI	PVC	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF'	192
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF'	4
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	FF'	96
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JEI	PVC	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF'	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF'	28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 x 2,20 m	FF'	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF'	2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF'	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF'	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF'	4
21	TUBO DEFOFO PP DN 400 X 0,50 m	PVC	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 515,00 m JE	FF'	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF'	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 3,00 m JE	FF'	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF'	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF'	2
29	CURVA FOFO 11'15min BB DN 800 JETE	FF'	8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF'	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 500	FF'	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	FF'	6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF'	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF'	2
36	TUBO FOFO PF DN 150 X 1,20 m	FF'	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF'	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF'	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF'	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF'	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF'	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. Ø 600mm - CLASSE 125	FF'	36
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF'	2



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

RELAÇÃO DE MATERIAIS

PROJETO ENGº JAR. SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARQ-0030-C
ESCALA SEM ESCALA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP. -	

RELAÇÃO DOS MATERIAIS		
Nº	DISCRIMINAÇÃO	Q.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	5
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	1
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	1
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 450,00 m JEI	1
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JEI	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	192
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	4
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	38
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JEI	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	28
16	TUBO FOFO FF - DN 200 x 2,20 m	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	2
18	REGISTRO RFC DN 400	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	4
21	TUBO DEFOFO PF DN 400 X 0,50 m	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	2
29	CURVA FOFO 117,5° BB DN 600 JETE	8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	5
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. ø 600mm - CLASSE 125	38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
 S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
 LOCALIDADE - MUNICÍPIO
 SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
DETALHAMENTO GERAL

PROJETO ENQº JAIR SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARQ-0078-G
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP. -	

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DISCRIMINAÇÃO

Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF'	
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF'	
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF'	
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 460,00 m JE	FF'	
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF'	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JE	PVC	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF'	132
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF'	4
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	FF'	96
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JE	PVC	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF'	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF'	28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 x 2,20 m	FF'	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF'	2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF'	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF'	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF'	4
21	TUBO DEFOFO PF DN 400 X 0,50 m	PVC	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF'	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF'	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	FF'	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF'	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF'	2
29	CURVA FOFO 11'15"m BB DN 800 JETE	FF'	6
30	CURVA FOFO 90° FF DN 800	FF'	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF'	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	FF'	6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF'	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	2
35	REDUÇÃO FOFO EKC FF DN 250 X 150	FF'	2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	FF'	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF'	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF'	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF'	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF'	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF'	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. p 600mm - CLASSE 125	FF'	38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF'	1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

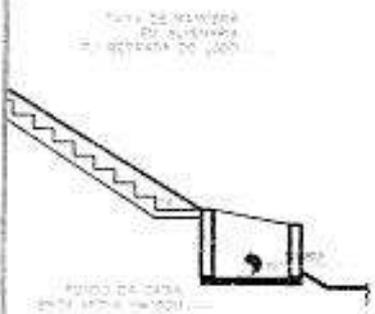
PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

DETALHAMENTO GERAL

PROJETO ENGº JAF BASTORATO	VISÃO	DESENHO GILBERTO H. TRINDADE	DATA MAY/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARQ-0060-C
ESCALA INDICADA		TOMOGRÁFIA	JAN/2007	



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

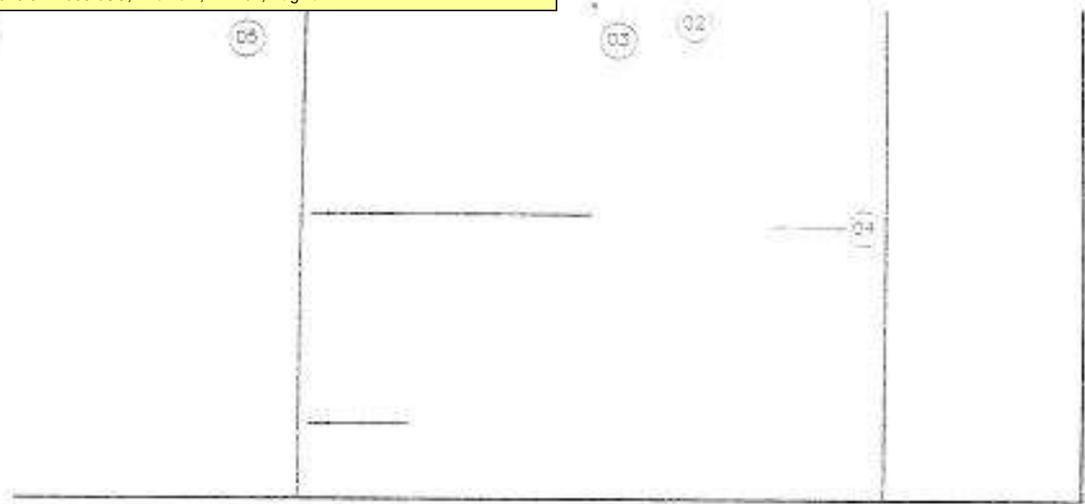
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO REATORES E CAIXA DE RECEPÇÃO DE ESGOTO

PROJETO ENF. JAP. SANTOMATO	ARTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 00016-SES-ETE-PR-2007-02
ESCALA MIXADA		TÍTULO TOPOGRAFIA		

02

03

02



www.gdo.com.br

GDO
GRUPO DE DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL - GDO



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

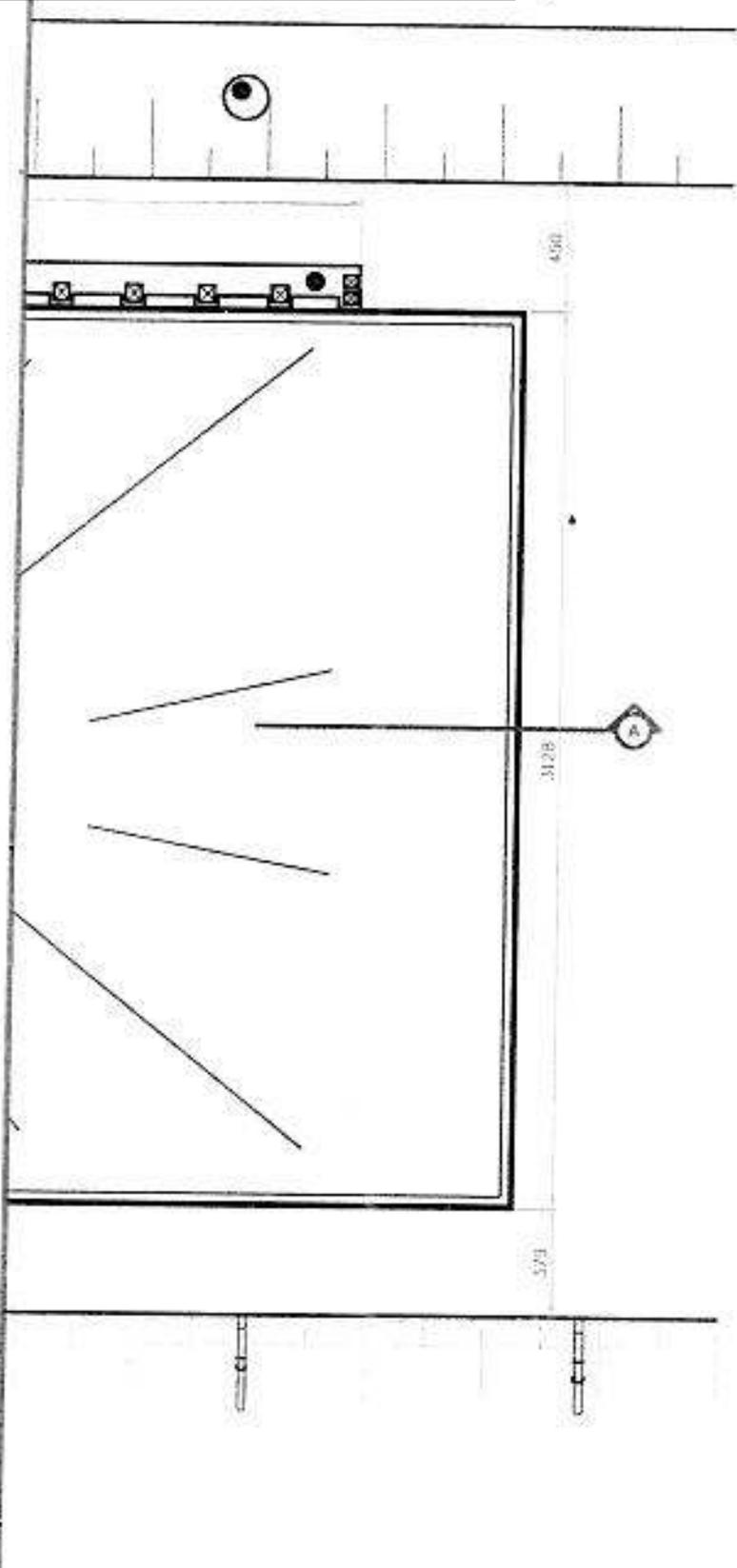
S.E.S. CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA E CORTE DOS MÓDULOS DISTRIBUIDORES

CONSULTA

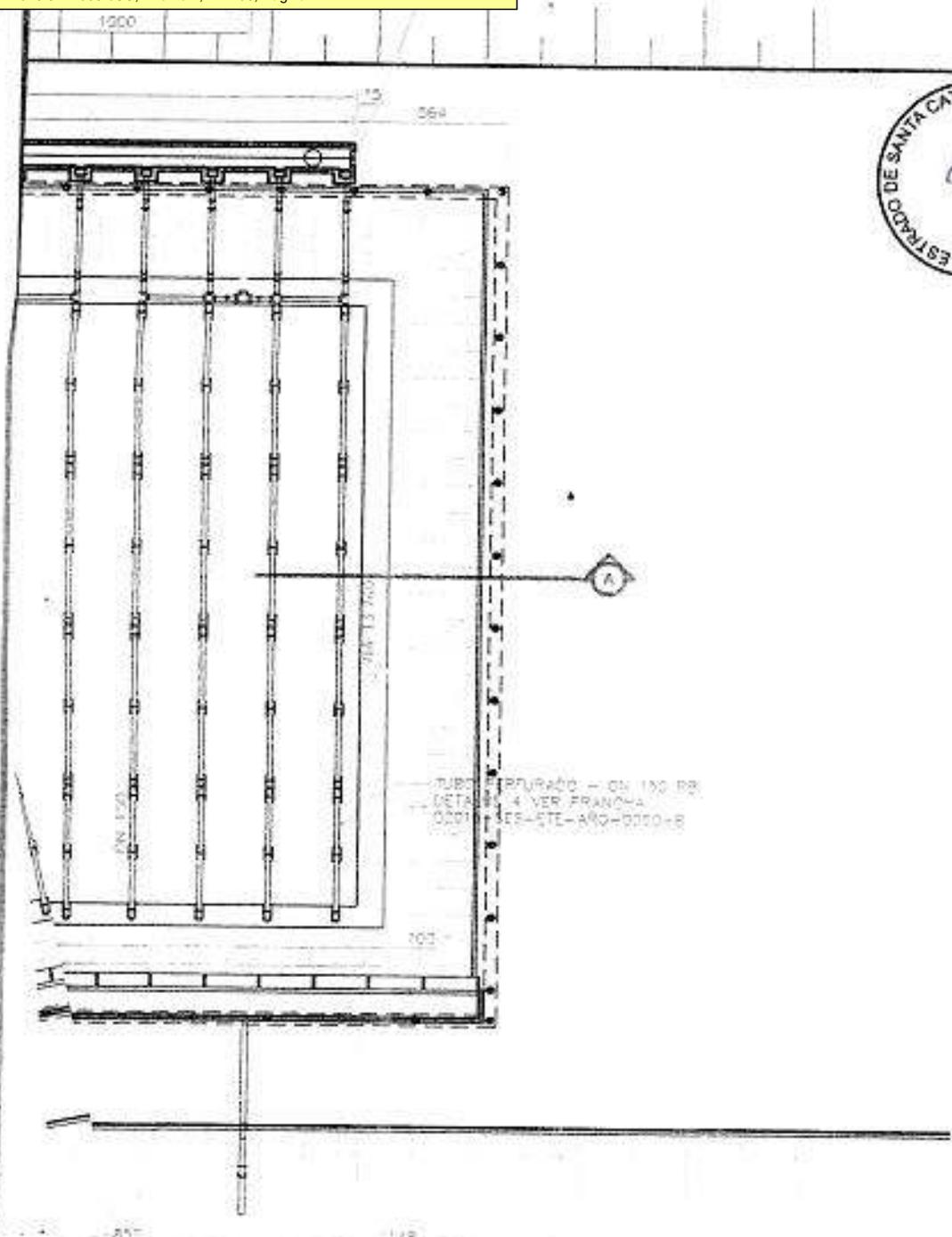
PROJETO SÃO JOSÉ - SANEAMENTO	ÁREA	TÍTULO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-888-5-1-1-000000
DESENHISTA RUBEN		PROJETADE -	DATA -	



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
SISTEMA S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA DE COBERTURA DOS REATORES

PROJETO ENQ. JAIR SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TER. -	02016-SES-ETE-ARQ-0030-0



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

S.E.S CONTINENTAL, FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

WE - MURORO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

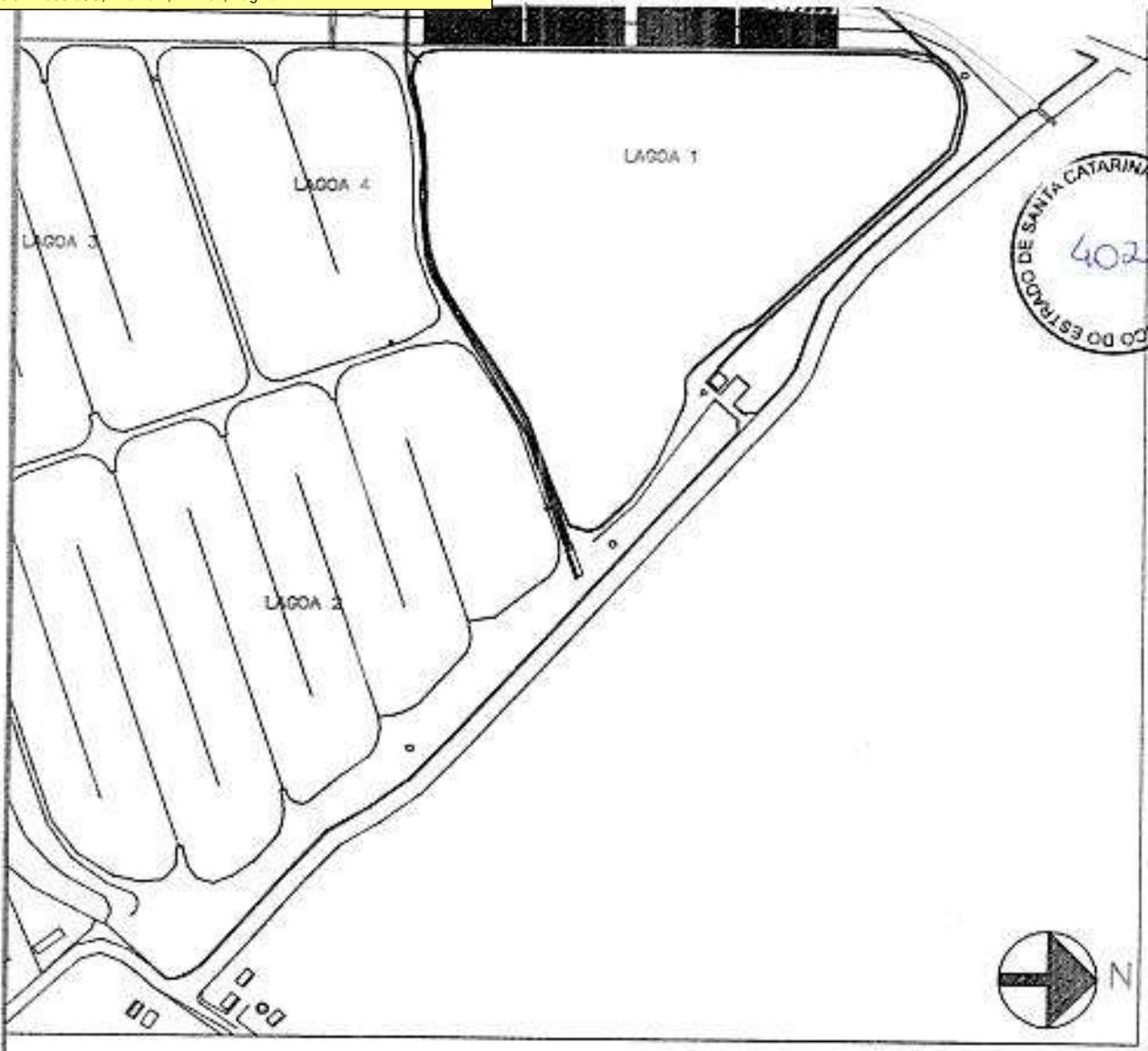
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

PLANTA BAIXA DOS REATORES

GRS20

705	DESIGNO	DATA	FOLHA Nº
	OLBERTO N. TRINDADE	04/05/2007	
	TOPOGRAFIA	CONTA Nº	02016-SES-ETE-ARQ-0020-C



SITUAÇÃO - LOCAL ORIGINAL DO CÓRREGO



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
 S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ
 SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DOS REATORES

PROJETO ENQ ¹ JAR. SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA 19/05/2007	FOLHA N ^o 02016-SES-ETE-ARQ-0010-C
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP -	

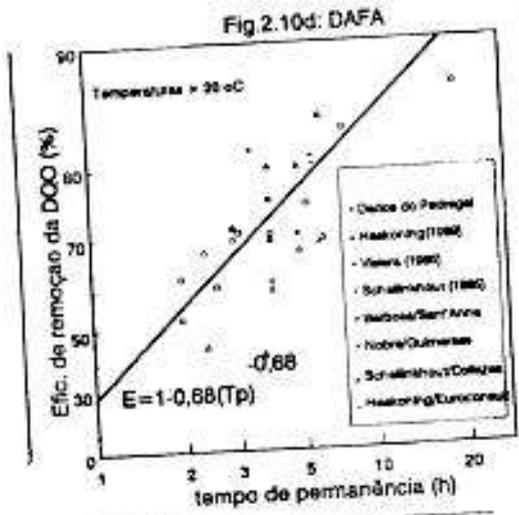


Fig. 2.10d Resultados experimentais da eficiência de remoção da DBO de esgoto bruto em função do tempo de permanência em reatores DAFA.

Figura 1 - Eficiência de um Reator UASB

A figura acima, extraída de bibliografia especializada, mostram a eficiência de um reator UASB (DAFA). No caso da aplicação na ETE Continental Florianópolis/São José, será utilizado o reator tipo anaeróbio dimensionado com um tempo de permanência de 12 horas.

3.1 Pré-tratamento

O projeto dos reatores anaeróbios visando a substituição da Lagoa 1 ou Lagoa Anaeróbia, pelo seu sistema de distribuição e suas características necessita obrigatoriamente um sistema de contenção de material grosseiro, areia e gorduras. Para o tratamento primário, necessita-se de um Gradeamento com barras de espaçamento de 6 mm, caixa de retenção de areia e retenção de gordura. O presente projeto não contempla as referidas unidades.

3.2 Tanques

Os tanques ou células serão concebidos em taludes em argila com as paredes com inclinação de 45°, com exceção da lateral sul, que será utilizado o talude já existente da Lagoa Anaeróbia e cuja inclinação é de 19°. Os tanques serão cobertos com Lona Estruturada impedindo a emissão dos gases para a atmosfera e terão seus taludes protegidos contra erosão com uma camada de concreto armado.

3.3 Cobertura

A cobertura dos tanques será realizada através de Lona Estruturada presa por nas laterais dos tanques por meio de um calha de fixação com barras de aço e parafusos Paraboult conforme representação em anexo (ver Detalhe 13 na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0100-A). Nesta calha será mantido um nível de água constante através de sistema de bóia com



alimentação. Esta água proporcionará um selo hídrico que fará a vedação do gás. A pressão interna gerada pelo gás produzido pelas reações anaeróbias será de aproximadamente 15 mmH₂O e manterá a lona inflada e sem contato com o líquido dentro do reator.



3.4 Sistema de Distribuição

O esgoto bruto, após o pré-tratamento, será encaminhado aos reatores por meio de três linhas de tubulação de ferro fundido DN 500 até uma caixa de regularização de vazão. A função desta caixa será de regularizar a vazão e garantir a pressão necessária para a distribuição. Desta caixa, serão originadas as tubulações em ferro-fundido DN 600 através da qual será conduzido o esgoto bruto às distribuições.

O sistema de distribuição, em cada tanque reator, será composto por 8 (oito) derivações em ferro fundido DN 300 que se subdividem em 3 (três) tubulações em PVC PBA DN100, totalizando 24 (vinte e quatro) linhas de distribuição em cada reator.

Essas linhas de distribuição serão assentadas no fundo dos tanques, sobre berços de concreto e perfuradas com furos de 12 mm espaçados em 1,5 m.

3.5 Sistema de Retirada e Destinação do Lodo

A retirada do lodo em excesso será realizada, por gravidade, através das mesmas linhas de distribuição totalizando uma idade de lodo anaeróbio de 30 dias. Para isto deverá ser feita a manobra dos registros, fechando-se o registro da entrada e abrindo-se o registro da retirada do lodo, respeitando sempre esta ordem de operação.

O processo será efetuado em plena operação do sistema e somente um registro será aberto por vez. Desta forma a carga hidráulica dentro do reator forçará o lodo a sair para o tanque de estoque, anexado aos tanques e cuja capacidade de armazenamento será de 3.888,00 m³. O tempo de abertura se define na operação do sistema, porém estima-se um tempo de abertura por registro de 8 (oito) minutos por dia.

O lodo será armazenado durante 30 dias e a limpeza do tanque será feita no final deste período antes da retirada do lodo em excesso dos reatores.

3.6 Produção e Destino do Biogás

Inerente aos sistemas anaeróbios de tratamento de esgotos, a produção do biogás é causada pela ação de bactérias que, ao consumirem a matéria orgânica, geram como subproduto um gás composto basicamente por metano (CH₄), gás sulfídrico (H₂S) e gás carbônico (CO₂). O poder calorífico deste gás fica em torno de 4.500 a 5.500 Kcal/m³, ou seja, 1 m³ de biogás equivale a 0,66 litro de óleo Diesel ou 0,7 litro de gasolina. Estes dados deixam claro as vantagens de se utilizar este gás para fins energéticos.

O gás produzido dentro do reator e retido pela Lona Estruturada de cobertura terá uma vazão de 51,03 m³/h e será canalizado por tubulação de ferro-carbono DN 3" até um queimador tipo "Flare" com acendimento automático localizado próximo às células.



3.7 Destino do Efluente dos Reatores Anaeróbios

O efluente do Reator será encaminhado por gravidade para a atual Lagoa Anaeróbia (Lagoa 1). O controle do nível de água dentro do reator será através de vertedor triangular (ver Detalhe 10 na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0100-A). Após passar pelo vertedor o líquido será recolhido em uma calha, em concreto, no interior do reator e conduzido aos 7 (sete) tubos de ferro fundido DN 200 de saída. Esses tubos deverão ser afogados dentro da Lagoa 1 em 120 cm a partir do nível d'água.



3.8 Utilização da Lagoa 1 como lagoa facultativa

Como parte do projeto de controle da emissão dos gases da estação, a Lagoa 1, atual lagoa anaeróbia, será transformada em lagoa facultativa através da redução da altura da lâmina d'água de 3,30 m para 2,30 m. Assim, na maior parte do dia, evitar-se-á a formação de zonas anaeróbias caracterizadas pela produção dos odores. A redução do nível da lâmina d'água será feita pela retirada das placas de madeira que controlam o nível no canal de comunicação entre a Lagoa 1 e a Lagoa 2, facultativa. Aliado a isso deverá ser feita a remoção do muro divisório que forma o canal de saída da atual Lagoa Anaeróbia 1. Com a vazão atual de 13.000 m³/d⁵, a carga orgânica aplicada à lagoa será de 1.404,00 Kg DBO/d e a taxa de aplicação de 260,53 Kg DBO/ha.dia. Entretanto ao final do plano, com vazão média de 36.000 m³/d a carga aplicada será de 721 Kg/ha.dia. Não será possível, portanto, manter a lagoa 1 em estado facultativo se a carga na saída dos reatores aeróbios é aplicada completamente. Por esta razão optou-se para a possibilidade de implantar uma tubulação de *by-pass* projetada em DN 600 e que encaminhará 62% (sessenta e dois por cento) da vazão média de retirada dos reatores diretamente para a Lagoa Facultativa 2 de forma a distribuir as cargas equilibradamente. Essa tubulação deverá ser ampliada para DN800, caso a CASAN desejar utilizar esta tubulação de *by-pass* para desviar o efluente dos reatores para a Lagoa Facultativa 2 em caso de necessidade de fazer-se a descarga da Lagoa Facultativa 1.

4 Dimensionamento

4.1 Sistema de alimentação

Para garantir uma distribuição uniforme dentro do reator, a velocidade máxima adequada de 0,34 m/s e a vazão de pico de projeto de 723,75 l/s, faz-se necessário garantir uma pressão disponível de 1,60 mca no ponto inicial do sistema de distribuição, ou seja, na caixa de regularização de vazão

⁵ Conforme reunião realizada nas dependências da CASAN em 29/06/06.



4.2 Reatores

Para seu dimensionamento, foi levado em consideração, tempo de detenção, idade do lodo e taxa de aplicação hidráulica. Porém o fator que determina o volume dos reatores é o tempo de detenção hidráulico apresentado no Quadro 2.

Os resultados obtidos são considerados para o período de tempo da estação fria. Para este efeito deve-se, segundo os dados de funcionamento da estação de tratamento de Balneário Camboriú, partir de uma temperatura de 17°C.

Quadro 1 - Critérios básicos do dimensionamento dos reatores anaeróbios

Critério	Valor
Tempo de retenção adotado	12,0
Idade do lodo	30 d
Taxa de aplicação hidráulica	0,30 m/h

No Quadro 2 estão apresentados os dados restantes para o dimensionamento dos reatores.

Quadro 2 - Dados básicos e carga aplicada nos reatores UASB

	Abreviação	Valor	Unidade
Dados básicos			
Temp. máx. do esgoto		24,0	°C
Temp. mín. do esgoto		16,5	°C
DBO5-carga	B_d DBO5	9.720,00	kg/d
DQO-carga	B_d DQO	19.800,00	kg/d
SST-carga	B_d SST	10.800,00	kg/d
Vazão diária média	Q_d	36.612,00	m ³ /d

4.2.1 Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação hidráulica

O tempo de detenção hidráulico determina o volume dos reatores. Calcula-se o volume através do tempo da detenção hidráulica e da vazão média diária com 36.612,00 m³/d.

O volume total calculado é de 18.306,0 m³, adotando-se a altura de 2,90 m, determina-se a superfície total, que resulta da divisão do volume total pela altura. A área superficial total será de 6.312,4 m². Estão sendo planejados quatro reatores anaeróbios com uma superfície de 1.578,10 m² cada um.

O quadro a seguir resume o dimensionamento principal dos reatores anaeróbios.



Quadro 3 - Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Valores adotados				
Tempo de detenção	TD	12,0	h	
Excesso de lodo	SST _{DBO5}	0,40	kg SST/kg DBO	
Formação diária de lodo	SST _{Prod/d}	3.888,00	kg SST/d	SST _{DBO5} * DBO _{5,d}
Taxa de aplicação hidráulica	TAH	0,30	m/h	
Total de lodo estocado	L tot	116.640	Kg SST	SST _{Prod/d} * 30 dias
Dimensões básicas				
Volume através de TD e Q _{média}	V _{TD,Qmédia}	18.306,00	m ³	V _{TD,Qmédia} = Q _{média} * TD/24
Profundidade	h	2,9	m	
Superfície total (4 reatores)		6.312,4	m ²	V _{TD,Qmédia} / h
Superfície de um reator		1.578,10	m ²	

4.3 Estoque de Lodo

No Quadro 4 está demonstrado o cálculo do volume necessário para o estoque de lodo, considerando um intervalo de 30 dias entre as retiradas.

Quadro 4 - Dimensionamento do estoque de lodo

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Produção diária de lodo	SST _{Prod/d}	3.888,00	kg SST/d	SST _{DBO5} * DBO _{5,d}
Total de lodo estocado	SST _{Prod}	116.640	Kg SST	SST _{Prod/d} * 30 dias
Densidade de lodo	γ _{Lodo}	30	Kg/m ³	
Volume necessário	V _{Lodo}	3.888,00	m ³	SST _{Prod} / γ _{Lodo}

4.4 Produção de gás

No dimensionamento foi considerada a produção de gás nos dois reatores em conjunto.

Quadro 5 - Cálculo da produção de biogás dentro dos reatores

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Prod. de gás/Kg de SSV gerado	G	450	l/Kg SSV	
Excesso de lodo	SST _{total}	3.888,00	kg ST/d	
Índice de Sólidos Voláteis	I _{sv}	70%		



	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Sólidos Suspensos Voláteis	SSV	2721,60	Kg SSV/d	$SST_{total} \times I_{sv}$
Vazão de gás produzido	$V_{gás}$	51,03	m^3/h	$G \times SSV / 1000/24$

O gás produzido será então conduzido e queimado em um queimador tipo "Flare" ou similar de aproximadamente 50.000 Kcal/h, localizado próximo aos reatores (ver desenho na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0110-A).

4.5 Transformação da Lagoa 1 em Lagoa Facultativa

Para o redimensionamento da Lagoa 1 visando transformá-la em facultativa, utilizou-se os dados de saída dos reatores anaeróbios.

Quadro 6 - Dimensionamento Lagoa 1 -- situação atual

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Vazão	Q_a	13.000,00	m^3/d	
Área total da Lagoa 1	A_{total}	53.890,00	m^2	
Altura lâmina d'água	h	2,30	m	
Volume da Lagoa	V	123.947,00	m^3	$A_{total} \times h$
Carga Orgânica Aplicada	DBO_a	1.404,00	Kg/d	Saída dos reatores anaeróbios
Taxa de aplicação	T_a	260,53	Kg $DBO/ha.d$	$DBO_a/A_{total} \times 10.000$
Tempo de detenção	TD	9,53	dias	V/Q_a

Observa-se que a área atual Lagoa 1 e a DBO_5 de saída dos reatores anaeróbios proporcionam uma taxa de aplicação de 260,53 Kg $DBO_5/ha.dia$ que se encontra pouco acima da carga recomendada pela literatura que é de 250 Kg $DBO_5/ha.dia$ ⁶ para regiões com temperatura média no mês mais frio de 17 °C. Entretanto, como o projeto atual admite uma carga máxima de 404 Kg/ha.dia, o valor de aproximadamente 260 Kg $DBO_5/ha.dia$ fica pouco acima do recomendado, porém dentro da base de raciocínio do projeto original.

⁶ JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A.; Tratamento de Esgotos Domésticos, página 696.



4.6 Cálculo da Tubulação de By-pass

Para a vazão de final de plano de 36.000 m³/d projeta-se o by-pass visando manter a carga aplicada na Lagoa Facultativa 1 próximo dos valores recomendáveis. Os cálculos hidráulicos encontram-se em anexo.

Quadro 7 - Cálculo do By-pass

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Vazão de final de plano	Q _e	36.000,00	m ³ /d	
Carga efluente dos reatores	DBO _{e-r}	3.888,00	Kg/d	Q _e * 108 / 1000
By-pass (60% da vazão)				
Vazão	Q _{BP}	22.320	m ³ /d	Q _e * 0,6
Carga	DBO _{BP}	2.410,56	Kg/d	DBO _{e-r} * 0,6
Lagoa Facultativa 1				
Carga afluyente na Lagoa 1	DBO _{a-1}	1.477,44	Kg/d	DBO _{e-r} - DBO _{BP}
Carga Aplicada na Lagoa 1	C _{DBO 1}	274,16	Kg DBO/ha.dia	DBO _{a-1} / A _{total} * 10000
Eficiência Lagoa 1	E	72	%	
Carga efluente da Lagoa 1	DBO _{e-1}	417,23	Kg/d	DBO _{a-1} * (1-E)
Lagoa Facultativa 2				
Área da Lagoa 2	A _{total 2}	104.781,00	m ²	
Carga Aplicada na Lagoa 2	C _{DBO 2}	269,78	Kg DBO/ha.dia	(DBO _{e-1} + DBO _{BP}) / A _{total 2} * 10000

5 ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES DOS REATORES

A altura total dos taludes formados será de 3,20m, igual para todas as três pequenas lagoas. A lâmina de água será de 2,90m, sendo prevista uma distância vertical de 0,30m entre a lâmina de água e a crista dos taludes.

5.1 ESTRATIGRAFIA DO SUBSOLO

Sondagens da área onde está localizada a Lagoa 1 foram realizadas pela empresa A. Barossi – Tecnologia de Solos e Concreto Ltda, com sede em Florianópolis. Os Boletins de Sondagens, datados de 08/01/80, podem ser vistos no Volume 1 “Sondagens na Área da Lagoa de Estabilização Continental (Forquilha)”.

As três pequenas lagoas serão construídas no entorno do furo de sondagem 17, o qual pode ser encontrado na página 20 do volume 1, citado acima e que servirá de base para a interpretação da estratigrafia do local.

De acordo com esta sondagem, a área apresenta o perfil estratigráfico representado na Figura 2.



Solos situados abaixo da última camada da Figura 1 (Silte arenoso, amarelado, medianamente compacto) apresentam parâmetros mecânicos de resistência bem superiores às camadas anteriores e portanto não causam qualquer preocupação do ponto de vista de estabilidade dos taludes.

O nível do lençol freático encontra-se a uma profundidade de 0,50m, sendo que a área como um todo apresenta-se completamente plana.

5.2 PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

Os parâmetros geotécnicos necessários para efetuar a análise de estabilidade dos taludes, especialmente aqueles das camadas de solos mais moles e que são objeto de preocupação, foram obtidos através de correlações com parâmetros de solos similares da região. Estes dados podem ser encontrados na literatura especializada (Drosemeyer, A; Muller, R.; De Oliveira, H. M.; Maccarini, M. e Raimundo, H. A.- 2001, "Propriedades Geotécnicas de Solos Moles de Santa Catarina"). Os parâmetros obtidos estão apresentados na Tabela 1.

Cota 10300 (terreno natural)	
Argila cinza, muito mole	
(Nspt = 2)	h = 3,30m
Argila arenosa cinza, mole	
(Nspt = 3 a 4)	h = 3,30m
Argila arenosa, amarelada, consistência média	
(Nspt = 6 a 10)	h = 1,70m
Silte arenoso, amarelado, medianamente compacto	
(Nspt = 13 a 21)	h = 6m

Figura 2 - Parâmetros físicos e mecânicos dos solos do perfil estratigráfico.



Tabela 1 - Parâmetros físicos e mecânicos dos solos do perfil estratigráfico.

Camada de solo	Nspt	Peso específico Natural (kN/m ³)	Peso específico Saturado (kN/m ³)	Intercepto coesivo (kN/m ²)	Ângulo de atrito interno (grau)
1	-	18,5	19,0	>7,0	>29,0
2	2	16,0	16,3	20,0	0
3	3	16,5	16,9	2,0	25,0
4	>6	17,0	17,5	2,0	30,0
5	>13	17,2	17,8	2,0	32,0

5.3 ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES

A análise de estabilidade dos taludes que compõem as lagoas foi realizada através do Método de Bishop, utilizando superfícies circulares. O fator de segurança mínimo verificado, utilizando os parâmetros apresentados acima, foi de **1,52**. Este fator de segurança é considerado perfeitamente adequado para garantir a estabilidade dos taludes.

A situação mais desfavorável com relação à estabilidade dos taludes ocorre durante a construção dos mesmos. Após a construção, durante o período em que as lagoas encontram-se cheias, a situação é mais favorável, tendo em vista a aplicação do empuxo hidrostático pela lâmina de água.

Admitiu-se para fins de cálculos que todos os taludes que compõem as lagoas possuem inclinações de 2:3 (ou 1:1,5), ou seja, respectivamente V:H (vertical:horizontal). Portanto, este aspecto deverá ser observado no momento da construção das lagoas, isto é, nenhum talude poderá apresentar inclinação superior a este valor. Admitiu-se ainda que o solo com o qual serão construídas as lagoas (os taludes) devem apresentar um valor para o intercepto coesivo (coesão) de, no mínimo, 7,0kN/m² e um ângulo de atrito interno de, no mínimo, 29,0°. Na prática não será difícil encontrar um material que possua estes parâmetros, mesmo porque o material a ser utilizado deverá ser necessariamente coesivo tendo em vista que o mesmo deverá apresentar também um baixo coeficiente de permeabilidade para garantir a estanqueidade das lagoas.

Portanto, quando da construção das lagoas, recomenda-se que o material a ser utilizado seja testado em laboratório para verificar se as suas propriedades mecânicas (coesão e ângulo de atrito interno) atendem àqueles valores mínimos estipulados na Tabela 1.

5.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As seguintes conclusões e recomendações podem ser feitas com relação à análise realizada e apresentada acima:



1. É perfeitamente seguro construir as lagoas com as alturas previstas de 3,2m, desde que o material a ser utilizado para a construção das mesmas apresente valores de coesão e ângulo de atrito interno, no mínimo, iguais aos da Tabela 1 (coesão maior ou igual a 7,0kPa e ângulo de atrito interno igual ou maior que 29°) e que a inclinação dos taludes não exceda a relação V:H de 2:3.
2. Inclinação maior que 2:3, por exemplo, de 1:1, poderá ser utilizada desde que o material a ser empregado apresente valores de coesão e ângulo de atrito interno iguais ou superiores, respectivamente, a 11,0kN/m² e 31°.
3. Para a construção dos aterros não será necessário remover toda a camada superficial de solo mole, conforme previsto em projeto. É recomendável, no entanto remover uma certa espessura desta camada tendo em vista a contaminação sofrida devido ao material orgânico do esgoto. A decisão quanto a espessura a ser removida deve ser tomada no local, no momento da escavação, mas acredita-se que a remoção em torno de 1,00m será perfeitamente suficiente.
4. Recomenda-se proteger as margens internas das lagoas, entre as cotas correspondentes à variação da lâmina de água e a crista dos taludes para evitar a erosão dos taludes. Da mesma maneira, recomenda-se proteger as margens externas, como é feito normalmente.
5. O solo a ser utilizado na construção dos taludes deverá ser compactado com uma energia equivalente ao ensaio Proctor normal e apresentar um Grau de Compactação não inferior a 97%. Este controle deverá ser realizado em campo.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



m/s. Portanto, valores de acordo com as recomendações para projeto de tubulações transportadoras de esgoto sanitário.

3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia

As dimensões da caixa de equalização e distribuição de vazão afluente às lagoas anaeróbias foram baseadas nas perdas de carga da tubulação de PVC que adentrará a lagoa, na cota do terreno, no comprimento da lagoa e no diâmetro da tubulação de chegada.

Portanto as dimensões internas são: 0,8 m x 57,7 m x 1,0 m

Volume de 46,18 m³

Para a vazão de pico essa caixa terá um tempo de detenção hidráulico de 1 minuto, e para a vazão mínima de aproximadamente 4 minutos.

3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa

Foram adotadas 24 tubulações de PVC DN 150, perfuradas a cada 1,5 m com furos de diâmetro de 1" (25,4 mm). Esse dimensionamento é resultados do estudo da distribuição de vazão em relação ao comprimento total do canal + tubulações de DN 800. Além do equacionamento da distribuição de vazão dentro da lagoa anaeróbia, com o maior número possível de furos e com a menor relação possível de variação de velocidade entre a primeiro e último furo. Para isto, foram consultadas referências para cálculo de vazão em marcha. Estas consideram que a vazão diminui continuamente de montante para jusante, que por conseqüência reduz a perda de carga, uma vez que o diâmetro permanece constante (Azevedo Netto, 1998, p.355).

Os cálculos foram executados pelo programa "Manif", de autoria do Dr. José Carlos Mierzwa. A planilha abaixo apresenta a saída de dados do programa, em que v é a velocidade e $H'fs$ é a perda de carga em cada furo.



Tabela 1 – Saída de dados do programa "Manif" para distribuição de vazão afluyente à lagoa aneróbia

N	De/s (m)	Qs (m³/s)	vs (m/s)	Qc (m³/s)	Sc (m²)	v's (m/s)	H'fs (m)
1	1,5	0,0005	0,99	0,00753	0,02	0,94	0,045
2	3	0,0005	0,99	0,00703	0,02	0,95	0,045
3	4,5	0,0005	0,99	0,00653	0,02	0,96	0,044
4	6	0,0005	0,99	0,00603	0,02	0,97	0,043
5	7,5	0,0005	0,99	0,00553	0,02	0,98	0,042
6	9	0,0005	0,99	0,00503	0,02	0,98	0,041
7	10,5	0,0005	0,99	0,00453	0,02	0,99	0,041
8	12	0,0005	0,99	0,00403	0,02	1,00	0,04
9	13,5	0,0005	0,99	0,00353	0,02	1,00	0,039
10	15	0,0005	0,99	0,00303	0,02	1,01	0,039
11	16,5	0,0005	0,99	0,00253	0,02	1,01	0,038
12	18	0,0005	0,99	0,00203	0,02	1,02	0,038
13	19,5	0,0005	0,99	0,00153	0,02	1,02	0,038
14	21	0,0005	0,99	0,00103	0,02	1,02	0,037
15	22,5	0,0005	0,99	0,00053	0,02	1,02	0,037
Perda de carga na saída de cada furo							
						Soma	0,607

Portanto, a variação máxima de velocidade é de aproximadamente 8%, valor este de acordo com as recomendações de projeto, o qual permite variação máxima de até 10%.

3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão

No cálculo do sistema vertedor para os 24 pontos de distribuição de vazão em cada lagoa anaeróbia foram estudadas diversas possibilidades de tipos de vertedores e concluiu-se que o vertedor triangular irá fornecer maior grau de precisão no ajuste da perda de carga e altura da lâmina d'água em cada ponto.

Para esses vertedores, adota-se a fórmula de Thompson:

$$Q = 1,4 * h^{5/2}$$

Onde, h é a perda de carga em m.

Para a vazão de pico tem-se:

Q (m³/s)	0,007531
h (m)	0,124





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Portanto, a perda de carga máxima ou altura da lâmina d'água será de no máximo 12,4 cm. Essa altura será regulada no momento que as lagoas entrarem em operação observando-se a vazão média. Salienta-se a importância da operação das lagoas anaeróbias neste momento, em virtude da regulação manual dessa perda de carga, que deverá ser uniforme em todos os vertedores triangulares, para permitir a correta distribuição de vazão dentro das lagoas.

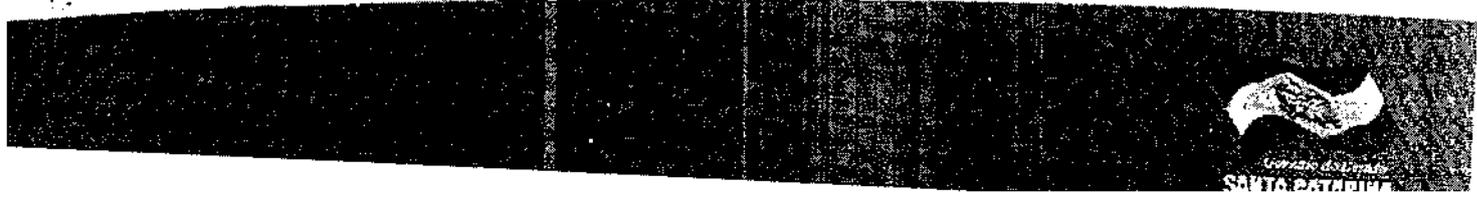
3.2. Cálculo das perdas de carga

A perda de carga no primeiro trecho ao longo da tubulação de 800 mm até a caixa de recepção de esgoto, somadas as perdas localizadas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 1)		Perdas localizadas			
Q (m³/s)	0,723	Peça	Quant.	K'	hp (m)
D adot. (m)	0,8	Curva de 11,25°	8	0,1	0,007403
C	120	Entrada de bordo	1	1	0,009254
L (m)	400	Saída de canalização	1	1	0,009254
A (m³/cal)	0,5027	Total			0,026
v (m/s) cal	1,144				
J (m/m)	0,002466				
V/2g	0,105448				
h (m)	0,986				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					1,012 m

A perda de carga no segundo trecho que compreende seções de tubulações de 800 mm, intercaladas com as caixas de equalização para a distribuição de esgoto às lagoas anaeróbias está apresentada na Tabela 3.





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 2)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,723	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,8	Entrada de bordo	4	1	0,037017
C	120	Saída de canalização	4	1	0,037017
L (m)	301	Total			0,074
A (m ²) cal.	0,5027				
v (m/s) - cal.	1,44				
J (m/m)	0,002466				
v ² /2g	0,105448				
h (m)	0,742				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,816 m

Para o cálculo da altura da soleira de concreto do vertedor da caixa de equalização foi considerado o somatório das perdas de cargas apresentadas na Tabela 1, além das perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas, conforme está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150

Perdas de carga na tubulação + localizadas (para cada reator)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,00753	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,15	Curva 45°	2	0,2	0,003702
C	120	Tê passagem direta	1	0,6	0,005553
L (m)	29	Entrada de bordo	1	1	0,009254
A (m ²) cal.	0,0177	Total			0,019
v (m/s) - cal.	0,43				
J (m/m)	0,001841				
v ² /2g	0,009254				
h (m)	0,053				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,071 m
Total perda de carga Manifold + tubulação + localizadas peças					0,678 m

Para a tubulação de extravasamento de DN 600, as perdas de carga ao longo da tubulação e as perdas de cargas localizadas estão descritas na Tabela 5.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação de extravasamento - DN 600

Perdas de carga na tubulação + localizadas (extravasamento DN 600)

Q (m ³ /s)	0,723
D adot. (m)	0,6
C	120
L (m)	51,12
A (m ²) cal.	0,2827
v (m/s) - cal.	2,56
J (m/m)	0,010009
v ² /2g	0,333267
h (m)	0,512

Perdas localizadas

Peça	Quant.	K	hp (m)
Curva 45°	2	0,2	0,003702
Curva 90°	1	0,4	0,003702
Entrada de bordo	1	1	0,009254
Saída de canalização	1	1	0,009254
Total			0,026

Total perda de carga na tubulação + localizadas **0,538 m**

Após o cálculo de todas as perdas de cargas associadas à tubulação e as peças utilizadas, tem-se que, a cota mínima que deve permanecer a tubulação de saída do pré-tratamento de esgoto (que não faz parte do escopo desse memorial) é de 3,00 m.



ROTÁRIA DO BRASIL Ltda.



**“COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA
PARA CONTROLE DOS GASES DA ESTAÇÃO DE
TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS”**

MEMORIAL DESCRITIVO

Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários

Rod. SC 401 - Km 9, nº9680 Sto Antônio de Lisboa - Florianópolis / SC
Fone: 55 (48) 338-3722 info.br@rotaria.net www.rotaria.net

**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE
SANTA CATARINA
10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA
COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DO MEIO AMBIENTE**

**INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO
SIG Nº 06.2009.00000921-6**

VOLUME 03

**Envolvidos: Moradores do Bairro Potecas e
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e
Saneamento.**

**Assunto: Poluição atmosférica proveniente do
Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN
quando relacionadas as bombas de sucção.**



ROTÁRIA DO BRASIL



COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA PARA CONTROLE DOS GASES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO SOLICITADO POR:
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:
WESLEY CARDIA
Engenheiro Sanitarista
CREA/SC 064343-4

JULHO DE 2006



SUMÁRIO



1	APRESENTAÇÃO	4
2	DADOS BÁSICOS DO PROJETO	5
2.1	Dados Populacionais e de Dimensionamento	5
2.2	Caracterização quali-quantitativa dos efluentes	5
2.3	Padrões de eficiência	5
3	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO PROJETADO	6
3.1	Pré-tratamento	6
3.2	Tanques	7
3.3	Cobertura	7
3.4	Sistema de Distribuição	7
3.5	Sistema de Retirada e Destinação do Lodo	8
3.6	Produção e Destino do Biogás	8
3.7	Destino do Efluente dos Reatores Anaeróbios	8
3.8	Utilização da Lagoa 1 como lagoa facultativa	9
4	DIMENSIONAMENTO	9
4.1	Sistema de alimentação	9
4.2	Reatores	9
4.2.1	Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação hidráulica	10
4.3	Estoque de Lodo	10
4.4	Produção de gás	11
4.5	Transformação da Lagoa 1 em Lagoa Facultativa	11
4.6	Cálculo da Tubulação de By-pass	12
5	ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES DOS REATORES	13
5.1	ESTRATIGRAFIA DO SUBSOLO	13
5.2	PARÂMETROS GEOTÉCNICOS	13
5.3	ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES	14
5.4	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	15
6	ORÇAMENTO ESTIMATIVO	15
7	EQUIPE TÉCNICA	17
		26



1 Apresentação

O presente documento tem como finalidade apresentar à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento o projeto executivo da cobertura de parte da lagoa anaeróbia (Lagoa 1) para controle dos gases da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários Continental Florianópolis/São José, ou ETE Potecas, objeto da carta convite CV110/05. Efetivado através do Contrato para Prestação de Serviços Técnicos Especializados – STE N.489/2006, firmado em 20 de fevereiro de 2006.

A ETE Potecas foi projetada e implantada para atender a área continental de Florianópolis, estando constituída por uma série de 4 (quatro) lagoas de estabilização, sendo a primeira anaeróbia e as três restantes facultativas.

A lagoa anaeróbia (Lagoa 1) possui uma superfície triangular de 72.972 m², com profundidades úteis médias de 2,60 m junto aos diques e 3,30 m na área restante. A alimentação desta lagoa é realizada em toda a extensão da base do triângulo por meio de um canal distribuidor do efluente. O fluxo total é dirigido para o vértice superior do triângulo onde então os esgotos são encaminhados de forma seqüencial (em série) para as lagoas facultativas 1, 2 e 3, que tem profundidades médias de 1,70m, e daí para o lançamento final através do Rio Imaruim.

O presente documento consubstancia a descrição de técnicas de tratamento, bem como seu dimensionamento, peças gráficas e projetos complementares.

O Projeto em questão, leva em consideração as informações básicas fornecidas pela CASAN, ao que tange as características quantitativas e qualitativas dos esgotos, cuja origem provém do Monitoramento 2005, realizado através das análises do Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas da companhia.



2 Dados Básicos do Projeto

A seguir apresentamos os dados básicos fornecidos¹ e reavaliados em uma reunião técnica² para o alcance do projeto:

2.1 Dados Populacionais e de Dimensionamento

População total:	180.000 hab.
Contribuição per capita de esgotos:	180 l/hab.dia
Coefficiente de máxima vazão diária (K_1)	1,2
Coefficiente de máxima vazão horária (K_2)	1,5

2.2 Caracterização quali-quantitativa dos efluentes

Vazão Média com infiltração: 353,12 l/s (36.612,00 m³/dia)

Vazão de Pico: 723,75 l/s

Carga de Sólidos em Suspensão : 10.800 Kg SS/dia

Sólidos em Suspensão : 294,5 mg/l

Carga orgânica: 9.720,00 Kg DBO/dia

DBO: 270 mg/l³

2.3 Padrões de eficiência

Os padrões de eficiência de remoção projetados para este sistema são:

Remoção de DBO: 60%

Remoção de SS: 80 %

Deve-se ficar claro que estes índices de remoção são para apenas as duas células que substituirão o atual pré-tratamento.

¹ Projeto de Dimensionamento das Lagoas de Estabilização de Florianópolis – Área Continental

² Ata de reunião 0306/01 ver anexo 1

³ Valor corrigido pela Consultora em observação às análises químicas realizadas na Estação e ao dimensionamento do projeto original da mesma.



3 Descrição do Sistema de Tratamento Projetado

A partir das discussões técnicas, realizadas entre a consultora e os técnicos da companhia, o projeto da cobertura da Lagoa 1 para controle dos gases da referida ETE, apontou para a execução de quatro células cobertas que trabalharão como reatores anaeróbios. O projeto será implantado em uma única etapa, sendo construídas de início as quatro células. Dada a situação geotécnica do local decidiu-se obedecer os níveis de água atuais para evitar problemas de caráter geotécnico o que encareceria o projeto. Foi adotado então, o valor de 2,9 m como profundidade média para os novos tanques. A Impermeabilização existente não será alterada e servirá para os novos reatores.

Desta forma, o tratamento ficará composto por:

Células anaeróbias, lagoas facultativas 1, 2, 3 e 4, tanque de lodo e queimador de gás.

Após verificação de custos, apresentada no relatório de 10 de abril de 2006⁴, foi definido que o tipo de cobertura das células será Lona Estruturada, já utilizadas para execução de biodigestores em sistemas análogos, e que se adaptaram perfeitamente ao idealizado para este projeto.

O sistema aqui apresentado compreende um processo de degradação biológica anaeróbia em unidade fechada. A passagem do esgoto pela unidade e portanto o comportamento biológico será semelhante ao sistema por Reator UASB. O mesmo tem como princípio entrada do esgoto bruto pôr baixo da camada de lodo do reator. Através do contato do esgoto com o lodo em decomposição (bactérias anaeróbias) acontece a transformação da matéria orgânica em metano e CO₂. Não se pode esperar a mesma eficiência neste caso como em UASB, dado a diferença que não terá separado de gás e também não se terá uma área separada de sedimentação. A eficiência será suficiente para efetivamente eliminar o problemas dos odores e reduzirá a carga orgânica em uma forma tão significativa que a próxima lagoa funcionará como lagoa facultativa.

O processo se dá em duas etapas, a acidificação e a etapa de formação de metano (metanogênica). Para uma degradação efetiva deve-se observar o funcionamento das duas fases. Se acontecer apenas a acidificação, ocorrerá uma queda de pH e emissão de odores.

Somente nos últimos anos houve difusão deste método (UASB) no tratamento de esgotos domésticos, visto que o processo não pode ser aplicado em regiões de baixa temperatura, onde os volumes necessários teriam de ser muito grandes. A temperatura mínima de aplicação esta na faixa de 15 - 18°C, dependendo da composição do esgoto.

⁴ Ata de reunião AR-0306/03, ver anexo 2



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



**MEMORIAL DESCRITIVO
DAS ALTERAÇÕES EFETUADAS NO PROJETO APRESENTADO PELA
EMPRESA
ROTÁRIA DO BRASIL LTDA**

TÍTULO DO PROJETO ANTERIOR

**"COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA PARA CONTROLE DOS
GASES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS"**

TÍTULO FINAL DO PROJETO:

**SES FLORIANÓPOLIS / CONTINENTE – MELHORIAS ETE POTECAS
REATORES ANAERÓBIOS COBERTOS COM LONA ESTRUTURAL**

**Florianópolis,
Abril, 2007**



SANTA CATARINA



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Sumário

Lista de Tabelas	III
1. Apresentação	1
2. Memorial Descritivo	2
2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado	2
2.2. Tanques	3
2.3. Sistema de distribuição de vazão afluyente	3
2.4. Sistema de retirada e destinação do lodo	4
3. Dimensionamento	6
3.1. Sistema de distribuição e alimentação	6
3.1.1. Tubulação principal	6
3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia	7
3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa	7
3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão	8
3.2. Cálculo das perdas de carga	9





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

LISTA DE TABELAS



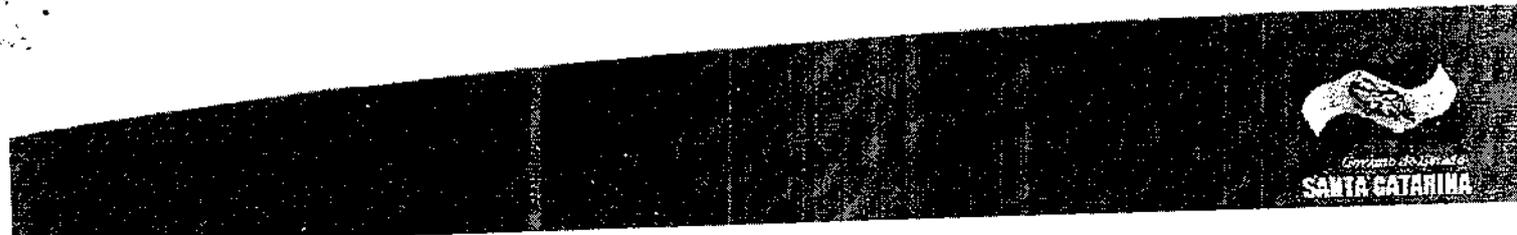
Tabela 1 – Saída de dados do programa “Manif” para distribuição de vazão afluente lagoa aneróbia 8

Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1 9

Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2..... 10

Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150 10

Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação de extravasamento – DN 600 11





1. Apresentação

Este documento tem a finalidade de descrever as alterações efetuadas no projeto executivo apresentado pela empresa Rotária do Brasil Ltda à CASAN. A carta convite que deu origem ao processo foi a CV110/05. Efetivado através do contrato de prestação de serviços técnicos especializados – STE nr. 489/2006, firmado em 20 de fevereiro de 2006.

Salienta-se que a concepção do projeto foi mantida. Principalmente no que se refere ao dimensionamento dos reatores anaeróbios, sistema de cobertura, coleta de gases, queimadores de gases, distribuição de vazão de fundo, tubulação de by-pass, análise de estabilidade dos taludes dos reatores.

Foram feitas alterações nos diâmetros das tubulações de entrada de esgoto aos reatores, no modo como a vazão de esgoto se divide para cada tubulação de entrada, nas cotas de posicionamento das tubulações de alimentação de esgoto (tubulação principal que conduzirá o esgoto até a caixa de recepção de esgoto).

Neste contexto, os itens alterados estão descritos a seguir.



2. Memorial Descritivo

2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado

Toda a concepção do projeto foi mantida à exceção do posicionamento das lagoas anaeróbias cobertas. Após deliberações internas na empresa CASAN foi decidido por executarem as lagoas anaeróbias fora da atual lagoa anaeróbia existente. As cotas foram mantidas. No entanto, a disposição das lagoas ficou em paralelo, na lateral da atual lagoa anaeróbia, próxima ao corpo receptor de esgoto tratado, conforme pode ser visualizado na planta de locação e situação (02016-SES-ETE-ARQ-0010-C - Locação e Situação).

2.2. Pré-Tratamento

O projeto inicial contemplava somente a cobertura da atual lagoa anaeróbia. Com as deliberações da CASAN (conforme ATAS), foram projetados pela empresa Rotária do Brasil reatores anaeróbios com cobertura em lona estrutural e distribuição de vazão por meio de tubulações perfuradas. Para o funcionamento desses reatores é imprescindível a execução do pré-tratamento de esgoto.

Nesse contexto, a CASAN optou por fazer o pré-tratamento do esgoto por meio de estação mecânica compacta de pré-tratamento, em aço inoxidável AISI 304L ou superior, que contemple sistema de peneiramento com furos de 6 mm, desarenador com fornecimento de ar e desengraxador com remoção automática de óleos e graxas em suspensão.

A empresa vencedora da licitação para execução da obra deverá adquirir as caixas de pré-tratamento para receber esgoto considerando no mínimo a vazão



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



média de final de plano. Além disso, deverá elaborar o projeto para instalação das caixas contemplando a distribuição da vazão de entrada, a laje de apoio das caixas (conforme cotas estabelecidas na planta de perfil hidráulico), a união das vazões de saída da caixa para a tubulação de distribuição, bem como instalação de ponto de energia elétrica, ponto de água, escadas de acessos e outros detalhes que se fizerem necessários, conforme as orientações da empresa fornecedora do produto e fiscalização da CASAN.

2.3. Tanques

As lagoas anaeróbias serão escavadas em terra, compactadas com argila. Os taludes das lagoas serão em argila com paredes inclinadas a 2:3 e receberão uma camada de concreto armado para proteção contra erosão. Estas lagoas anaeróbias serão cobertas com Lona Estruturada para armazenamento do biogás, que é um sub-produto da degradação anaeróbia. Todo o processo de armazenamento e condução dos gases foi mantido, sem qualquer alteração.

2.4. Sistema de distribuição de vazão afluyente

Após o pré-tratamento, o esgoto bruto será encaminhado às lagoas anaeróbias por meio de tubulação de ferro fundido DN 800 até a caixa de recepção de esgoto. A função dessa caixa será a de promover a mudança de direção do fluxo, além de permitir um ponto de inspeção. Outra função dessa caixa, será a de possibilitar o extravasamento do esgoto, caso a vazão ultrapasse a vazão de pico, estimada pela empresa Rotária em 723,75 L/s. Esta tubulação de extravasamento está posicionada em um dos cantos superiores da caixa de recepção de esgoto, com diâmetro DN 600, que segue diretamente para a atual lagoa anaeróbia (que após as conclusões das obras se transformará em lagoa facultativa).

Em seguida, o esgoto bruto seguirá com tubulação de ferro fundido, DN 800, até a primeira caixa de equalização de esgoto bruto, que será intercalada com outro trecho de tubulação de DN 800, até a segunda caixa de equalização de esgoto bruto, e assim sucessivamente até a quarta caixa de equalização de esgoto bruto. Essas



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



quatro caixas de equalização de esgoto serão providas de 24 saídas laterais, cada uma para a distribuição do esgoto afluente às novas lagoas anaeróbias cobertas. Cada saída lateral terá o formato retangular, em que, de um lado terá um rebaixamento da parede de concreto armado para a instalação de uma chapa vertedora triangular de PVC, que permitirá o ajuste da perda de carga em aproximadamente 12 cm de lâmina d'água em cada vertedor, a fim de possibilitar a adequada distribuição de vazão dentro das novas lagoas anaeróbias cobertas. Do lado oposto ao vertedor, estará instalada no fundo da caixa uma tubulação de PVC, DN 150, que se estenderá por toda largura da lagoa anaeróbia, no fundo da mesma.

Salienta-se a importância no ajuste das perdas de carga em cada vertedor (24 em cada lagoa anaeróbia, totalizando 96 vertedores). Para isso, a chapa vertedora triangular de PVC estará dotada de duas fendas laterais (uma de cada lado) que possibilitará a movimentação vertical. Após o ajuste da vazão afluente a lagoa anaeróbia, a chapa deverá ser fixada na posição adequada com o uso de parafusos de aço inox tipo borboleta.

Cada tubulação de PVC DN 150 que entrar na lagoa anaeróbia será direcionada ao fundo de cada lagoa, onde serão assentadas sobre berços de concreto e serão perfuradas com furos de 1" (25,4 mm), espaçadas a cada 1,5 m. Os furos serão localizados na lateral do tubo e serão intercalados, ou seja, o primeiro furo será de um lado do tubo e o outro será do outro lado, e assim sucessivamente até completar todo o comprimento do tubo. No total, serão aproximadamente 384 furos de distribuição de vazão afluente para cada lagoa anaeróbia. Isto significa, aproximadamente 3,9 m²/furo em cada lagoa anaeróbia, considerando a área de fundo de cada lagoa anaeróbia que é de 1500 m².

2.5. Sistema de retirada e destinação do lodo

O sistema de retirada de lodo não foi alterado, ou seja, se manteve a concepção de retirada de lodo através da mesma tubulação de alimentação das lagoas. A alteração que houve foi no sentido de retirar a construção da caixa de estoque de lodo. No seu lugar foi optado por construir uma pequena caixa de





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



manobra para engate rápido para tubulação de caminhão tipo "Limpa Fossa". Assim, a cada trinta dias ou de acordo com as observações feitas pela operação do sistema, uma parcela de lodo será retirada de cada lagoa será e encaminhada para desidratação e destinação final.





3. Alterações no Dimensionamento Hidráulico

3.1. Sistema de distribuição e alimentação

3.1.1. Tubulação principal

Para o cálculo da tubulação de esgoto bruto afluente foi utilizada a fórmula de Hazen-Williams, pois a tubulação trabalhará afogada, ou seja, sob pressão, devido às cotas das caixas de pré-tratamento e caixa de recepção serem elevadas em relação à cota da tubulação. De acordo com Hazen-Williams tem-se:

$$J = 10,643 * Q^{1,85} * C^{-1,85} * D^{-4,85}$$

Onde:

Q = vazão (m³/s)

D = diâmetro (m)

J = perda de carga unitária (m/m)

C = coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado) das paredes dos tubos (Azevedo Neto, 1998, quadro 8.3, p.150)

Dados de entrada:

Q_{pico} = 723,75 L/s

C = 120

L = 447 m

Portanto, D = 800 mm

Adotando esse diâmetro de tubulação e resolvendo a fórmula para a vazão de pico e para a vazão mínima teremos que a velocidade terá variação entre 0,4 e 1,44



B

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA

Florianópolis, 19 de fevereiro de 2008.

Of. nº 220/08-DTCC/PR/SC

A Sua Senhoria o Senhor
FERNANDO ELIAS
Prefeito Municipal de São José
Rua Domingos André Zanini, nº 300
Campinas – São José – SC
CEP 88117-200

Silvia
- Oficial Assessor

Mestre Dr. Cassio

de J.J.

Assunto: requisição de vistoria (PA nº 584/95)

Senhor Prefeito,

Cumprimentando-o, requirio a Vossa Senhoria a realização de vistoria na Estação de Tratamento de Esgotos localizada no bairro de Barreiros, e região do entorno, nesse Município, a fim de comprovar a eficiência e a regularidade de seu funcionamento.

Fixo o prazo de 10 (dez) dias úteis para o cumprimento desta requisição, com fundamento na Lei Complementar nº 75/93 c/c a Lei nº 7.347/85.

Atenciosamente,

ANALÚCIA HARTMANN
Procuradora da República



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 386/2008/10ªPJ/CME

São José, 28 de Maio de 2008.

Senhor Diretor Regional,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria, bem como da Diretoria Jurídica da CASAN, na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **05 de junho, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Julcinir Gualberto Soares
Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000

Atas
em 05/05/08 às 14:15h
Julcinir Gualberto Soares
DIRETOR REGIONAL
DA REGIÃO METROPOLITANA
DA GRANDE FLORIANÓPOLIS



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 385/2008/10ªPJ/CME

São José, 28 de Maio de 2008.

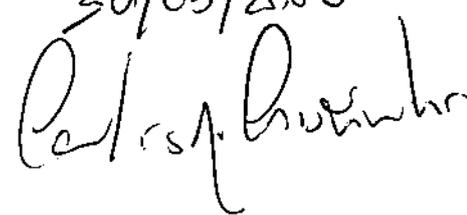
Senhor Superintendente,

Nos termos do artigo 129, VI, da Constituição da República e do artigo 26, I, "a", "b" e "c" da Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1.993, venho, pelo presente, solicitar o comparecimento de Vossa Senhoria na 10ª Promotoria de Justiça, situada no 2º andar do Fórum de Justiça de São José, localizado na rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros, São José, no próximo dia **05 de junho, quinta-feira, às 16h.**, em reunião para tratar de fatos relacionados à **Lagoa de Estabilização da Casan**, localizada no Bairro Potecas, Município de São José.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador de Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000

Recebi e
30/05/2008




MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 319/2008/10ªPJ/CME

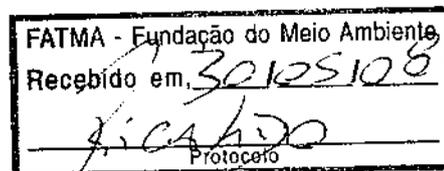
São José, 19 de maio de 2008.

Senhor Diretor,

Cumprimentando-o cordialmente e agradecendo seus bons préstimos, venho pelo presente devolver os documentos anexos, encaminhados por Vossa Senhoria à 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, em atendimento ao ofício nº 218/2008/10ªPJ/CME que requisitou informações e cópia dos processos administrativos referentes à Lagoa de Estabilização da CASAN, localizada no Bairro Potecas, São José, em trâmite no órgão ambiental do Estado de Santa Catarina.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça



Luiz Antônio Garcia Corrêa
Diretor de Licenciamento Ambiental
Rua: Felipe Schmidt, 485 Centro Florianópolis/SC
CEP: 88010-001



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Deliberação

Da análise do presente procedimento administrativo preliminar, verifica-se que até o momento a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN não encaminhou cópia do edital de licitação que visa a contratação de equipamentos/serviços para as obras de melhorias na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Diante do exposto, designo audiência para próximo dia 05 de junho, às 16 horas, com a presença do Superintendente Regional da Grande Florianópolis, Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis e Diretoria Jurídica da CASAN.

São José, 28 de maio de 2008.


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
ATA DE REUNIÃO DA 10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA



Aos cinco dias do mês de junho de 2008, às 16 horas, na Sala de Reuniões do Gabinete da 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, localizada no Fórum da Comarca de São José/SC, reuniram-se na presença do Promotor de Justiça Carlos Alberto Platt Nahas, representantes da CASAN, com o objetivo de deliberar sobre projeto de execução de obras na Lagoa de Estabilização de Potecas que visa solucionar os odores emitidos além das instalações físicas da Estação de Tratamento causando incômodos à comunidade local. **1. O Promotor de Justiça questionou o Superintendente Regional da CASAN sobre o prazo final das obras na Lagoa de Potecas; o representante da CASAN informou que o processo licitatório deverá ser encerrado no prazo aproximado de 60 dias, vez que no dia 20 de junho será a abertura das propostas e documentações; após a CASAN terá uma semana pra análise destes e 10 dias para publicação do resultado; ainda há a necessidade de 5 dias para as partes recorrerem e 5 dias para a CASAN apresentar julgamento de recursos; informou, ainda, que a empresa contratada, conforme consta nos termos do edital, deverá iniciar as obras até 30 dias após o julgamento final da concorrência pública e concluída no prazo de 180 dias. 2.** Ficou deliberado pela juntada de cópia do edital nos autos do procedimento administrativo preliminar n. 76 de 2002; Será realizada nova reunião no dia 16 de junho, às 14 horas, com a participação de representantes da CASAN, FATMA e Fundação Municipal do Meio Ambiente, com o objetivo de deliberar sobre a questão envolvendo a emissão da Licença Ambiental de Instalação pela FATMA em relação às obras da referida Lagoa Anaeróbia. **ENCERRAMENTO** - Ao final, nada mais havendo a ser tratado, deliberado e registrado, foi encerrada a reunião.


Carlos Alberto Platt Nahas

Promotor de Justiça


Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis


José Luciano Soares
Engenheiro Químico - CASAN



**SES CONTINENTAL
FLORIANÓPOLIS / SÃO JOSÉ**

**LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO
PROJETO DE MELHORIAS**



SANTA CATARINA



❖ Esgotos – Sistema Continental



SANTA CATARINA



(Carta Convite – CV110/05)

Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados

STE N.489/2006

Elaboração de um projeto para a Cobertura parcial da Lagoa Anaeróbia

**Por sugestão da CASAN, foi adotado como
solução a construção de
Digestor Anaeróbico (Reator)**



Dados de Projeto

- **1ª ETAPA**
 - População: 90.000 habitantes
 - Vazão estimada: 14.400 m³/d.

- **2ª ETAPA**
 - População: 180.000 habitantes
 - Vazão estimada: 28.800 m³/d.





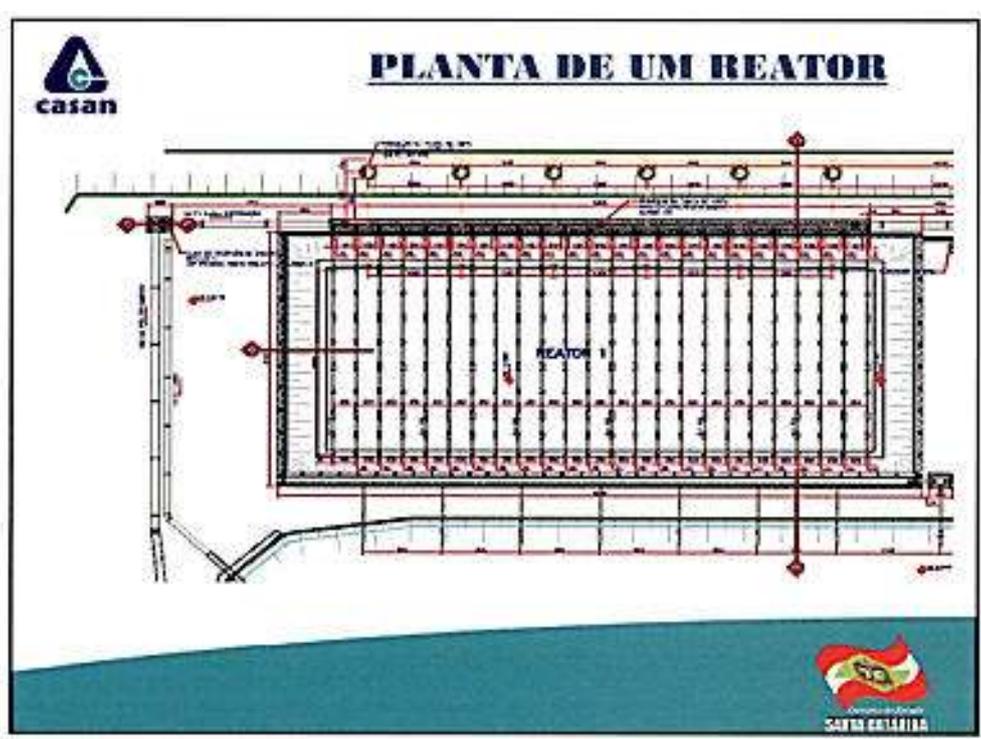
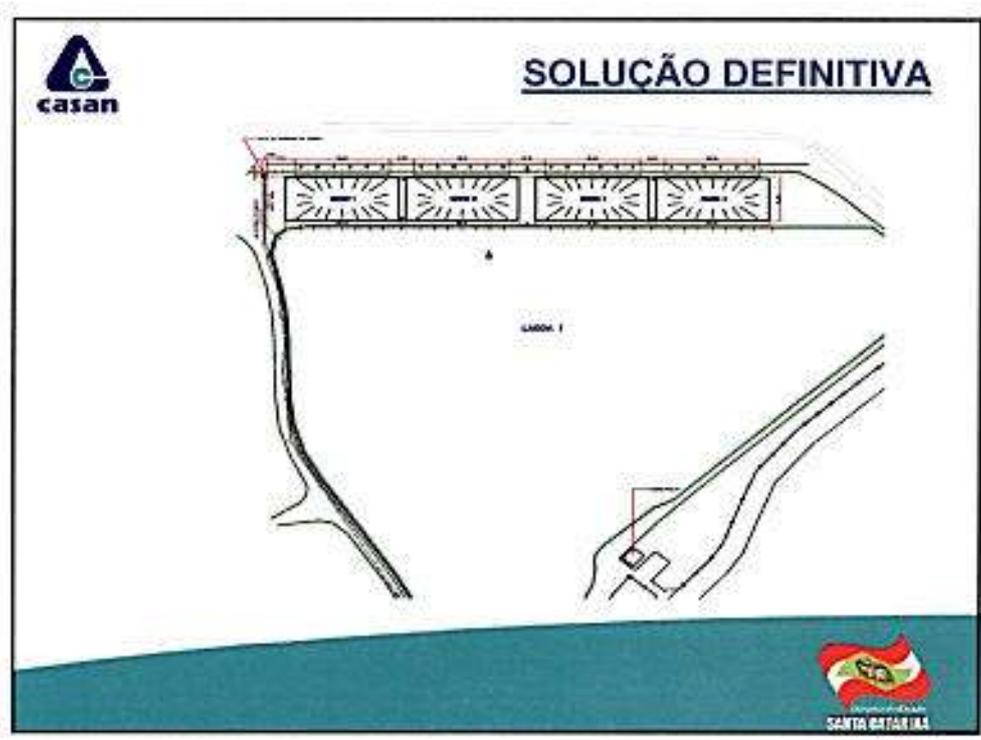
EVOLUÇÃO DO PROJETO

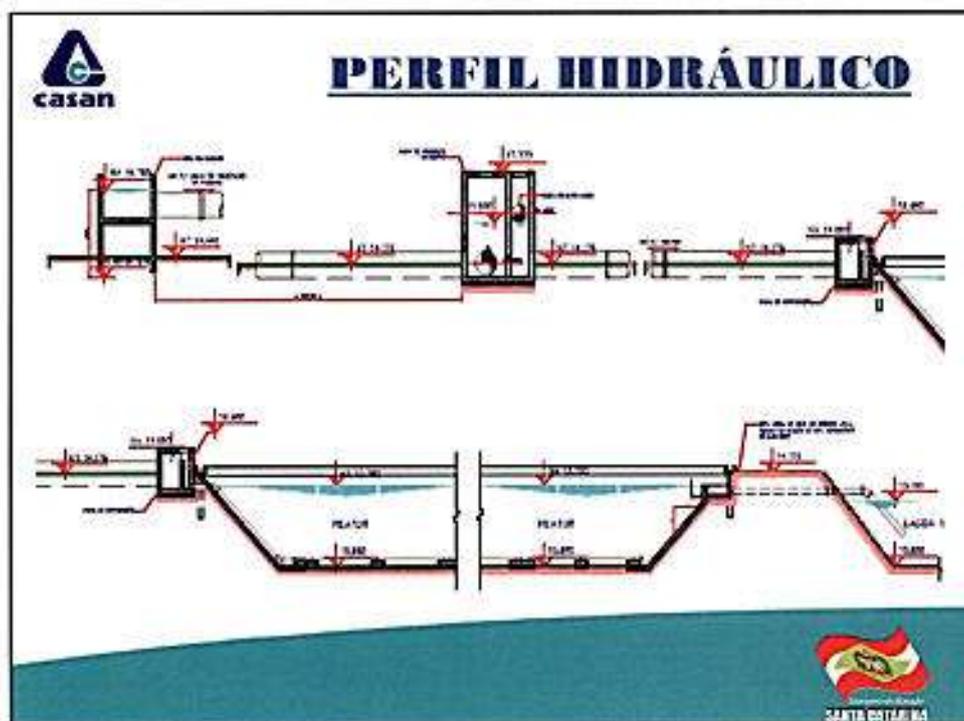
O projeto final, foi concluído em agosto de 2006.



❖ Esgotos – Sistema Continental







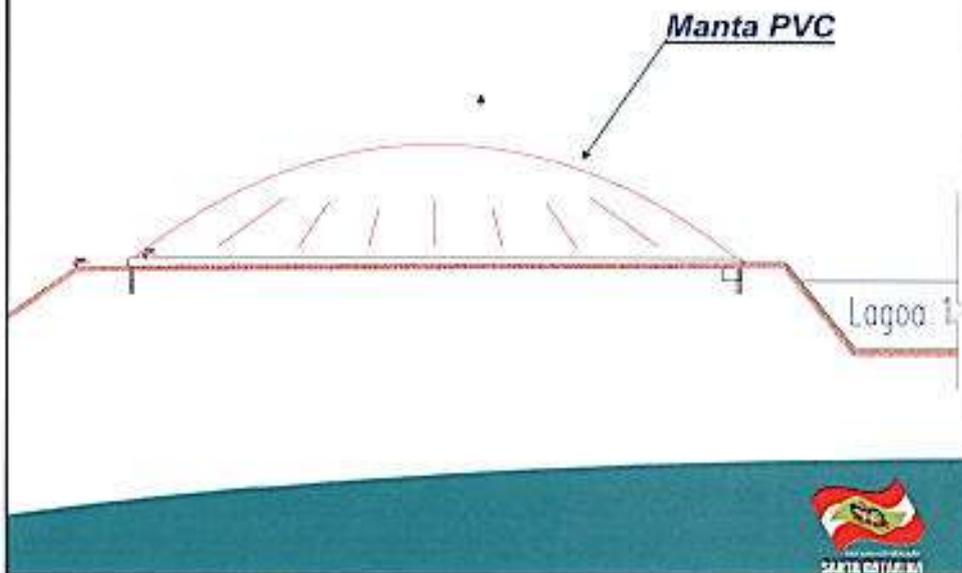
PRÉ TRATAMENTO

O primeiro passo no tratamento de qualquer água de processo, é a remoção de resíduos sólidos grosseiros efetuado pela Estação de Pré-tratamento, por seleção, separação e remoção dos sólidos grosseiros, areia e gorduras.

Depois deste pré-tratamento mecânico a água está pronta para qualquer processamento biológico ou mecânico adicional.

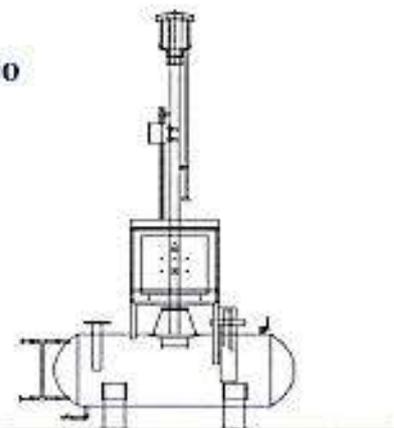
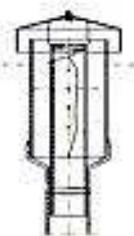


VISTA DA COBERTURA



Queimador de Gases

- Aço Inox
- Acendimento Automático
- Vazão de 30 m³/d







COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO
GERÊNCIA DE LICITAÇÕES - GLI
DIVISÃO DE COMPRAS E LICITAÇÕES - DICOL



CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 09/2008

OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

DATA: 20.06.2008

HORA: 10h



1 - ENTIDADE PROMOTORA

A COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN, Sociedade de Economia Mista Estadual, registrada na Junta Comercial do Estado, sob o nº. 423.0001502-4 Inscrição Estadual nº. 251.835.880 e C.N.P.J. do Ministério da Fazenda nº. 82.508.433/0001-17, através da Divisão de Compras e Licitações - com sede a Rua Emilio Blum, 83 - Centro - Florianópolis/SC, torna público que fará realizar Licitação na modalidade de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 09/2008**.

2 - TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

- a) Esta licitação é do tipo **Menor Preço Global**.
- b) O regime de execução dos serviços é o de empreitada por preço unitário.

3 - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Aplicam-se a presente licitação e ao contrato que dela defluirá as disposições constantes na Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993 e suas alterações posteriores, bem como a Lei Complementar n.º 123/2006 e, supletivamente, onde não colidir, as Resoluções do CONFEA, Código de Processo Civil e normas internas da CASAN.

4 - DISPONIBILIDADE DO EDITAL

4.1 - Os interessados no objeto da licitação poderão examinar o Edital e respectivos Projetos na Divisão de Compras e Licitações da CASAN, no endereço especificado no preâmbulo do Edital, ou através do **site www.casan.com.br** - licitação - edital, juntamente com os demais elementos da Licitação, e se desejar poderá retirar a documentação no endereço mencionado no item 1.

5 - OBJETO DA LICITAÇÃO

A presente licitação destina-se a: **EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC**, devidamente especificados no **QUADRO IV** - Objeto da Licitação (Quadro de Proposta) - Orçamento de Obras com Preço e Orçamento de Materiais, **ANEXO I** - Regulamentação de Preços e Critério de Medição, **ANEXO II** - Projetos e **ANEXO IV** - Especificações Técnicas, onde se encontram perfeitamente especificados os quantitativos e todos os elementos suficientes para a compreensão do objeto da licitação.



6 - RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos financeiros para pagamento do objeto da presente licitação, são Próprios da CASAN – comprometido no Orçamento de 2008 da Superintendência Regional de Negócios da Região Metropolitana nas contas do Programa de Investimento n.º 3440 – São José (CASAN) e 3441 – São José (BNDES). A conta correspondente no Orçamento do Estado é a de n.º 17.512.0360.0081.002645 – Implantação de rede Coletora, Tratamento e Destino Final de Esgoto Sanitário – SDR Grande Florianópolis/SC.

7 - ESCLARECIMENTOS À LICITAÇÃO

7.1 - Os pedidos de esclarecimentos relacionados com a licitação, deverão ser solicitados por escrito, e encaminhados a CASAN, aos cuidados da Divisão de Compras e Licitações DICOL, na Rua Emilio Blum, 83 Centro, Florianópolis/SC - CEP: 88.020-010, ou através de **Fac-símile (48) 3221-5209**.

7.2 - As interpretações, correções e/ou alterações elaboradas pela CASAN, serão comunicadas, por escrito, a todos que retirarem o Edital, através de fax, e no site www.casan.com.br-licitacoes-editais, ou comunicações a serem retiradas no endereço constante no item 1. Em se tratando de aditamentos, através de divulgação pela mesma forma que se deu o texto original do Edital, observadas as condições do § 4º do art. 21 da Lei 8.666/93. Os esclarecimentos e aditamentos passarão a fazer parte integrante do Edital da Licitação.

7.3 - Somente terão valor às interpretações, correções e/ou alterações escritas, fornecidas pela CASAN - GLI/DICOL, ou disponibilizadas no site: www.casan.com.br-licitacoes-objeto.

8 - RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA

8.1 - O recebimento e abertura da documentação de habilitação e o recebimento das propostas de preços dar-se-á às **10h do dia 20 de junho de 2008** na sala de reuniões da CASAN, Rua Emilio Blum, 83 – 1.º - Andar - Centro - Florianópolis/SC, sendo que os envelopes **deverão ser protocolados na Divisão de Compras e Licitações, no mesmo endereço**.

8.2 - Abertura das Propostas de Preços

As propostas de preços das empresas habilitadas serão abertas, preferencialmente, na mesma data estabelecida no item anterior após o encerramento formal da fase de habilitação, se todos os interessados na licitação, não manifestarem interesse e renunciarem, expressamente, o direito a interposição de recurso administrativo, ou em data e local estabelecidos no



relatório do julgamento da fase da habilitação ou, ainda, se houver, acesso fase recursal, no relatório de julgamento de recurso administrativo.

9 - HABILITAÇÃO PRELIMINAR

Poderão participar da licitação quaisquer interessados que, nesta fase, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos para a execução de seu objeto.

9.1 - Habilitação Jurídica

- a) registro Comercial, no caso de Empresa Individual;
- b) ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhados de documentos de eleição de seus Administradores;
- c) inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) decreto de Autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e Ato de Registro ou Autorização para Funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

9.2 - Regularidade Fiscal

- a) prova de Inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do Licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Certificado de Regularidade para com a Fazenda Nacional (***Certidão de Débito relativo a Contribuições Previdenciárias***); (***Certidão Conjunta de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União***); (***Certidão Negativa de débito com a Fazenda Estadual e Municipal***) na forma da Lei. As provas de regularidade com Fazenda Estadual, Municipal ou do Distrito Federal do domicílio/sede da licitante.

c.1) As provas de regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal, em que não constar prazo de validade será considerado **60** dias, a contar da data de sua emissão.

d - Certificado de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei em vigor na data da abertura da documentação.



9.3 - Qualificação Técnica

a) a licitante deverá apresentar seu registro no **CREA** – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, através da apresentação da Certidão de Pessoa Jurídica, em original ou cópia autenticada dentro de seu prazo de validade, com visto no **CREA/SC** para as empresas de outros Estados.

b) comprovação de Aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível, com os quantitativos e prazos estabelecidos no **QUADRO I**.

b.1) experiência da Empresa.

Atestados expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado com a Certidão de Acervo Técnico, que comprove que a licitante já executou obras pertinentes e compatíveis com o objeto no **QUADRO I**;

b.1.1) será admitida a comprovação da experiência da empresa através de certidões e atestados de obras similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

b.1.2) os atestados deverão ser emitidos em papel timbrado da concedente, datado, assinado;

b.1.3) todos os atestados deverão referir-se a obras concluídas e executadas nos prazos previstos contratualmente, com no mínimo as especificações constantes do **QUADRO I**.

b.2) Equipamentos Mínimos.

A licitante deverá declarar formalmente a disponibilidade dos equipamentos mínimos descritos no **QUADRO II**, necessários à realização da obra.

b.3) Pessoal Técnico Especializado.

A licitante deverá indicar os membros da sua equipe técnica, respeitada a qualificação profissional de cada membro, para a execução das obras, observado o quantitativo mínimo especificado no **QUADRO III**, e declarar formalmente a sua disponibilidade;

b.4) Capacitação Técnico - Profissional.



A licitante deverá, comprovar, possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, engenheiro detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra, comprovado através do Acervo Técnico emitido pelo **CREA**, com características semelhantes as especificadas no **QUADRO I**, que representam as exigências mínimas e exclusivas das parcelas de maior relevância e valor ou atestados de obras similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior as especificadas no **QUADRO I**.

O(s) técnico(s) apresentado(s) para atender este item do edital, não poderá(ão) ser contratado(s) em período de experiência ou por prazo explícito em contrato inferior ao cumprimento do prazo previsto para a execução dos serviços, ficando a licitante, nessas condições, inabilitada.

b.5) Visita Técnica.

A licitante é **sugerido** que visite e examine o local da Obra, obtendo para sua própria utilização, por sua exclusiva responsabilidade, toda informação necessária para a elaboração da proposta e eventual celebração do contrato. Todos os custos associados com a visita ao local das obras serão arcados integralmente pelos próprios concorrentes.

9.4 - Qualificação Econômico - Financeira

a) Comprovação de Capital Mínimo de **R\$ 558.420,40** (Quinhentos e cinquenta e oito mil quatrocentos e vinte reais e quarenta centavos), mediante certidão expedida pela junta comercial do Estado há menos de 06 (seis) meses da data fixada para abertura do envelope de habilitação desta licitação.

b) Balanço patrimonial detalhado e demonstrações contábeis, correspondentes ao último exercício social, devidamente registrado na Junta Comercial do Estado sede da empresa licitante, devidamente certificado por Contabilista, mencionando expressamente o número do Livro Diário e folhas em que o balanço se acha regularmente transcrito, com fotocópia da página de abertura e de fechamento do respectivo Livro Diário.

c) Certidão Negativa de Falência e Recuperação Judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, emitida no prazo de até **60** dias anteriores à data de abertura da documentação da habilitação.

d) Demonstração dos índices de Liquidez Geral e Grau de Endividamento na seguinte forma:

d.1) Índice de Liquidez Geral (ILG) igual ou superior a 1,0 (um). Para demonstração desse Índice, deverá ser utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \geq 1,0$$



d.2) Índice de Grau de Endividamento (IEG) igual ou inferior a 1,0 (um). Para demonstração desse Índice, deverá ser utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Grau de Endividamento} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}} \leq 1,0$$

d.3) Os índices calculados deverão ser apresentados em papel timbrado do Licitante devidamente assinados pelo representante legal da empresa e pelo contador responsável.

9.5 – Declaração de Cumprimento ao art. 7º inciso XXXIII da CF e inciso V do art. 27 da Lei n.º 8666/83.

Declaração da licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de dezoito anos em trabalho noturno perigoso ou insalubre, ou em qualquer trabalho, menor de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, em observância a Lei Federal n.º 9854 de 27/10/99 - que altera a Lei 8666/93.

9.6 – Consórcio

9.6.1 - Poderão participar da presente Licitação empresas nacionais constituídas em consórcio, de no máximo 02 (duas) empresas, observadas as seguintes normas:

a) Comprovação do compromisso público ou particular de constituição do Consórcio, subscrito pelas consorciadas;

b) Indicação da empresa líder do Consórcio;

c) As empresas consorciadas deverão apresentar, individualmente, para cada Consorciado, os documentos e exigências estabelecidas nos subitens 9.1 e 9.2, admitindo-se para efeito de qualificação técnica, subitem 9.3, o somatório dos quantitativos de cada consorciado e qualificação econômica - financeira, subitem 9.4, o somatório dos valores de cada consorciado na proporção de sua respectiva participação;

d) Indicação da proporção de participação de cada consorciada;

e) Estará impedida de participar da licitação, a empresa consorciada em mais de um consórcio, ou isoladamente;



f) As empresas consorciadas responderão solidariamente pelos atos praticados pelos integrantes do Consórcio.

g) O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no subitem 9.6.1 alínea "a" deste edital e de acordo com a legislação aplicável.

h) O documento referente ao compromisso de constituição de consórcio deve constar da Documentação de Habilitação (envelope 01) de que trata este edital sob pena de inabilitação.

i) Para se beneficiarem do tratamento diferenciado e favorecido pela Lei Complementar n.º 123/2006, todos os membros do Consórcio deverão ser microempresa ou empresa de pequeno porte.

9.7 - DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E DE EMPRESAS DE PEQUENO PORTE QUE QUISEREM USUFRUIR DOS BENEFÍCIOS CONCEDIDOS PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06

a) As empresas enquadradas na condição de micro empresa – ME ou empresa de pequeno porte – EPP, conforme art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, que pretenderem fazer jus ao tratamento diferenciado e favorecido, deverão apresentar Certidão emitida pela Junta Comercial da sede da empresa comprovando seu enquadramento.

b) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte com início de atividade no ano-calendário corrente, declaração de que não se enquadra na hipótese do § 10, do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006.

c) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte, declaração de que não se enquadra em nenhuma das exceções do § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06.

d) As microempresas ou empresas de pequeno porte que não apresentarem a Certidão emitida pela Junta Comercial para comprovação do enquadramento, segundo a Instrução Normativa 103/07 do Departamento Nacional de Registro do Comércio, no momento da habilitação "Envelope A", decairão do direito ao tratamento diferenciado e favorecido disciplinado pela Lei Complementar nº 123/2006.

9.8 - Empresas Cadastradas na CASAN

As empresas inscritas no Cadastro para Licitações da CASAN, no grupo **01.03-1 – Obras de Esgoto** - poderão substituir os documentos enumerados nos



subitens 9.1 e 9.2 alíneas "a" e "b", pelo Certificado de Registro Cadastral - CRC, em vigor, na data do recebimento da documentação de habilitação.

Na apresentação do CRC da CASAN, o mesmo substituirá obrigatoriamente os subitens referidos acima.

9.9 - Apresentação dos documentos de habilitação

a) Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em uma via, em original, cópia autenticada (por tabelião de notas ou por servidor da Gerência de Licitações da CASAN), ou através de publicação em órgão da Imprensa Oficial. Havendo interesse da empresa quanto à autenticação por servidor da CASAN, a mesma deverá comparecer até o dia útil anterior à data fixada para recebimento e abertura da documentação e proposta, mencionada no item 8.

b) a documentação deverá, preferencialmente, ser encadernada conforme o sumário abaixo:

- I - HABILITAÇÃO JURÍDICA**
- II - REGULARIDADE FISCAL**
- III - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**
- IV - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**
- V - DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO ART. 7º INCISO XXXIII DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL (ANEXO III)**

c) A documentação para a Habilitação Preliminar deveser apresentada em invólucro separado, fechado e/ou lacrado, contendo na parte fronteira a indicação:

ENVELOPE Nº. 01
HABILITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº. _____
OBJETO _____
NOME DA LICITANTE _____

d) Credenciamentos

Serão admitidos no máximo um representante para cada licitante, com credencial específica apresentada no ato público da reunião. A credencial não é obrigatória, mas, somente poderá se manifestar na reunião o representante devidamente credenciado.



10 - PROPOSTAS

10.1 - A proponente deverá elaborar sua proposta em conformidade com o **QUADRO IV** - Quadro de Proposta, Orçamento de Obras Civas e Materiais devendo ser obedecido às especificações constantes das planilhas e descrições que fazem parte do edital. Além da apresentação da proposta em papel impresso, solicitamos também em cópia eletrônica **"CD"**.

10.1.1 – A proponente deverá elaborar e apresentar o cálculo detalhado do seu BDI – Obras Civas e Fornecimento de Materiais e Encargos Sociais compostos para o orçamento em conformidade com os itens constantes do **ANEXO III**.

10.1.2 – A proponente deverá elaborar e apresentar o cálculo detalhado do seu Anexo Administração Local conforme itens relacionados em Despesas no Canteiro de Obras, constantes do **ANEXO III**.

10.2 - Deverá ser elaborada Carta de Apresentação da Proposta em papel timbrado da proponente, onde constará preço global, prazo de execução da obra e prazo de validade da proposta.

10.3 - Preços

A proponente deverá cotar os preços da seguinte forma:

a) preços unitários, totais e totais parciais claramente consignados e elaborados na forma do **QUADRO IV**.

b) em algarismo, os preços unitários e totais. Ocorrendo divergências entre o preço total e o unitário prevalecerá este sobre aquele.

c) impostos, taxas, emolumentos ou quaisquer outras incidências devidamente incluídas nos preços propostos.

10.4 - Orçamento Oficial

O orçamento oficial para a execução da obra é de **R\$ 5.584.204,02** (cinco milhões quinhentos e oitenta e quatro mil duzentos e quatro reais e dois centavos)

10.4.1 - **As proponentes não poderão ofertar valores unitários superiores aos estabelecidos nas Planilhas de Orçamento.**

10.4.2 – **As proponentes não poderão ofertar valores unitários superiores aos estabelecidos no ANEXO III – Administração Local (Despesas no Canteiro de Obras).**



10.5 - Validade da Proposta

O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a **60** (sessenta) dias prorrogáveis.

10.6 - Forma de apresentação da proposta

a) a proposta de preços deverá ser apresentada em invólucro separado, fechado e/ou lacrado contendo na parte frontal a indicação:

ENVELOPE Nº. 02
PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA Nº. _____
OBJETO _____
NOME DA LICITANTE _____

b) os documentos relativos à proposta, deverão ser apresentados em uma via original, **preferencialmente encadernada** de forma a não conter folhas soltas, dispostos ordenadamente conforme o sumário abaixo:

SUMÁRIO

- I CARTA DE APRESENTAÇÃO
- II QUADRO DE PROPOSTA - QUADRO IV
- III INFORMAÇÕES

Poderão fazer parte da proposta quaisquer informações julgadas necessária, ilustrativas e/ou elucidativa a exclusivo critério da proponente.

10.7 - Desclassificação da proposta

Será desclassificada a proposta que:

- a) Contiver qualquer limitação contrastante com as disposições deste Edital e/ou a legislação e normas pertinentes;
- b) Não contiver informações que permitam a perfeita identificação e qualificação do objeto proposto;
- c) For encaminhada após a hora aprazada para a reunião pública da habilitação;
- d) Contiver emendas, rasuras, borrões ou entrelinhas de forma a dificultar o reconhecimento de sua caracterização;

e) Apresentar proposta com valor superior ao orçamento oficial informado no item 10.4 do Edital, bem como superior aos valores unitários estabelecidos nas Planilhas de Orçamento;



11 - CRITÉRIO DE JULGAMENTO

11.1 - Da Habilitação

11.1.1 - Análise quantitativa e formal dos documentos apresentados.

11.1.2 - Análise do conteúdo, vigência e veracidade dos documentos apresentados.

11.1.2.1 - A Comissão encarregada pela Licitação reunir-se-á na data designada, e na presença ou não de representantes das empresas licitantes que apresentarem propostas, conforme lista de presença, procederá como adiante indicado.

11.1.2.2 - A Comissão procederá à abertura dos envelopes "HABILITAÇÃO", rubricando os documentos neles contidos, e submetendo-os à rubrica e ao exame dos representantes legais presentes, devidamente credenciados, das empresas proponentes.

11.1.2.3 - A Comissão e os representantes presentes rubricarão os envelopes "PROPOSTA DE PREÇOS", que serão mantidos fechados em poder da Comissão.

11.1.2.4 - O Presidente da Comissão de Licitação comunicará que ao resultado da análise da documentação de habilitação será dada a devida publicidade e nessa oportunidade serão indicados o dia, a hora e o local da sessão de abertura das Propostas de Preços das empresas habilitadas.

11.1.2.5 - Será comunicado, também, que as Propostas de Preços das empresas não qualificadas na Habilitação serão devolvidas intactas, mediante solicitação protocolada.

11.1.2.6 - Lavrada, lida, posta em discussão e aprovada a ata circunstanciada da reunião, será a mesma assinada pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes presentes, e após o Presidente da Comissão de Licitação encerrará a reunião.

11.1.2.7 - Instalada a sessão para abertura dos envelopes contendo a "PROPOSTA DE PREÇOS", com a presença de qualquer número de representantes das empresas habilitadas, e após verificar se todos os envelopes encontram-se fechados e inviolados, serão os mesmos abertos e seu conteúdo será rubricado pelos membros da Comissão de Licitação e pelos representantes



presentes, dando-se, assim conhecimento dos preços propostos e dos custos apresentados pelas licitantes. Proceder-se-á em seguida, conforme o descrito no item 11.1.2.6.

11.1.2.8 - Poderá a Comissão de Licitação na sessão de abertura dos envelopes contendo a Documentação de Habilitação, optar pela abertura das Propostas de Preços, se todos os representantes estiverem presentes e se não houver restrição por parte de nenhum concorrente. Nesse caso serão abertos os invólucros contendo as propostas das empresas consideradas habilitadas e seu conteúdo será rubricado pelos membros da Comissão e pelos representantes das empresas. Será lavrada ata, conforme item 11.1.2.6.

11.1.3 - Análise da qualificação técnica - aptidão para desempenho.

a) Experiência da Empresa;

b) Equipamentos mínimos;

c) Pessoal técnico especializado;

d) Capacitação técnica - profissional.

e) Nos termos dos artigos 42 e 43 da Lei Complementar nº 123/2006, as microempresas ou empresas de pequeno porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação da regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

e.1) Havendo alguma restrição nos documentos apresentados para comprovação da regularidade fiscal, será concedido o prazo de 02 (dois) dias úteis para regularização da documentação, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério exclusivo da Comissão de Licitação.

e.2) A não-regularização da documentação no prazo estabelecido implicará a decadência do direito da microempresa ou empresa de pequeno porte à contratação, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis por descumprimento de obrigações contratuais previstas neste edital e na legislação vigente aplicável à matéria (advertência, multa, impedimento de licitar e contratar com a Administração e declaração de inidoneidade), sendo facultada à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato ou revogar a licitação.

11.1.4 - Análise da qualificação econômico - financeira.



11.1.5 - A reunião do julgamento, com a participação dos membros da Comissão de Licitação, será pública e acessível a qualquer cidadão desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos.

11.1.6 - Resultará da reunião relatório onde se indicará as licitantes habilitadas e/ou inabilitadas, com exposição dos motivos que fundamentaram a decisão da Comissão de Licitação.

11.1.7 - Publicidade - A Comissão de Licitação determinará a DICOL a publicação no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina o julgamento da fase de Habilitação e prosseguimento das demais fases da licitação.

11.2 - Das propostas

11.2.1 - Destina-se a análise do mérito das propostas, apresentadas por proponentes habilitadas e se restringirá aos membros da Comissão de Licitação, observado o seguinte procedimento:

a) Serão analisados e conferidos os cálculos da composição dos preços orçados e a exeqüibilidade da proposta.

b) Após a análise individual das propostas, devidamente conferidas e/ou corrigidas, será elaborado o mapa comparativo de preços.

c) Após a análise individual das propostas, devidamente conferidas e/ou corrigidas, será elaborado o mapa comparativo de preços destacando-se, apenas o valor global de cada proposta.

d) Será adotado como critério de julgamento da presente licitação o **MENOR PREÇO GLOBAL PROPOSTO**, entre as licitantes preliminarmente habilitadas.

e) verificada a absoluta igualdade de condições, entre duas ou mais propostas, a classificação será por sorteio, a não ser que haja, entre as proponentes empatadas, microempresa ou empresa de pequeno porte, oportunidade em que se dará preferência a estas antes da realização do sorteio, segundo o modelo da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

e.1) Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

e.2) Ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

- a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada



vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

- não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I do caput do art. 45 da Lei Complementar nº 123/06, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese dos §§ 1º e 2º do art. 44 da mesma Lei Complementar, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
- no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos §§ 1º e 2º do art. 44 da Lei Complementar nº 123/06, será realizado sorteio entre elas para que se identifique àquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

f) Concluído o julgamento a Comissão Permanente de Licitação elaborará relatório indicando as propostas classificadas e/ou desclassificadas e valor global de cada uma das propostas classificadas. A decisão da Comissão Permanente de Licitação será fundamentada tomando-se por escopo as normas do presente Edital. As propostas serão classificadas em relação ao preço, merecendo o primeiro lugar, a proposta de menor preço global proposto.

g) A adjudicação da proposta classificada em primeiro lugar somente ocorrerá após esgotado o prazo para a interposição de recursos administrativos pelos interessados, ou após a publicação da decisão dos mesmos.

h) O extrato do relatório do julgamento das propostas será publicado no Diário Oficial do Estado, após a classificação das propostas pela Comissão Permanente de Licitação.

12 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1 - Prazo de Pagamento

12.1.1 - O prazo de pagamento é de **30** dias após o aceite e emissão das notas fiscais, observadas as demais exigências estabelecidas na Minuta do Contrato.

12.1.2 - De cada valor proveniente de medição será feito o pagamento, mediante fatura, em moeda corrente do País, por ordem bancária.

12.1.3 - As medições serão executadas mensalmente, a partir da autorização de início da obra, de acordo com as etapas do cronograma físico financeiro apresentado pela contratada. Somente será medido o serviço executado de acordo com o previsto no cronograma, observados os respectivos projetos, especificações e preços das planilhas.



12.2 - Atraso de pagamento

A CASAN pagará por eventuais atrasos de pagamento, encargos financeiros, conforme o disposto no artigo 117, caput, da Constituição Estadual.

12.3 - Reajustamento de preço

Os preços contratados serão fixos e irreajustáveis durante os primeiros doze meses de contratação, contados da data de apresentação da proposta. Após seus preços poderão ser reajustados pela coluna n.º 35 – Edificações, da FGV – observando o intervalo de 12 meses entre um reajuste e outro.

12.4 - Condicionamento liberatório do pagamento

12.4.1 - O pagamento da fatura mensal só será efetuado mediante a apresentação dos seguintes documentos abaixo elencados:

- a) Guia de Recolhimento do FGTS e Informação à Previdência Social – GFIP; por contrato, identificando o tomador dos serviços;
- b) Nominata dos empregados da empresa, indicando o número da carteira de trabalho, CNPF e carteira de identidade;
- c) Guia da Previdência Social – GPS (sobre a folha de pagamento);
- d) a contratada deverá observar no corpo da nota fiscal a retenção para a seguridade social, (11%), destacando no corpo da mesma a base de cálculo e o respectivo valor a ser retido, sendo que para esta licitação o valor da mão-de-obra é estimado em R\$ 1.109.160,11 (19,86%) e para materiais e equipamentos o valor estimado é de R\$ 4.475.043,91 (80,14%).
- e) Os serviços poderão ser sublocados, no percentual máximo de 50% (cinquenta por cento) da obra, conforme item 15.3.1 do presente edital, ficando a contratada obrigada a apresentar comprovante de arrecadação dos valores retidos das empresas subcontratadas;
- f) Comprovante de pagamento dos salários e demais obrigações trabalhistas;
- g) Comprovação de quitação mensal das obrigações trabalhista;
- h) Apresentar os Laudos referentes ao artigo 381 da IN 03 de 14 de julho de 2005 do INSS.

12.4.2 - Do Código Tributário Municipal – ISS



a) Quando o ISS (imposto sobre o serviço) for para o município onde a CASAN não seja solidária por substituição tributária, conforme relação constante no endereço www.casan.com.br/licitação:

a.1) Apresentação de cópia autenticada (em cartório), da inscrição no cadastro de prestadores de serviços de qualquer natureza, e guia quitada e autenticada (em cartório), do recolhimento do tributo, nos municípios onde os serviços serão prestados;

b) A não apresentação do que exige a alínea “a1” o tomador dos serviços fará retenção na fonte e repassará ao município correspondente;

c) o prestador deverá discriminar na nota fiscal de serviços, ou em anexo as seguintes informações:

Município;

Valor do serviço prestado no município;

Código do serviço;

Alíquota (%);

Valor do ISS.

d) Quando o ISS (imposto sobre o serviço) for para o município onde a CASAN seja solidária por substituição tributária, conforme relação constante no endereço www.casan.com.br/licitação, o ISS será retido na fonte;

e) A base de cálculo do ISS é o custo do serviço em sua totalidade, não devendo ser deduzido o valor dos materiais adquiridos de terceiros.

12.5 - Cronograma Máximo de Desembolso e Cronograma Físico-Financeiro

A CASAN, objetivando assegurar os pagamentos nos prazos previstos, estabeleceu um cronograma máximo de desembolso que consta no **QUADRO V** e um Cronograma Físico-Financeiro que consta no **QUADRO VI** - que deverá ser observado pela proponente.

12.6 – A CASAN se reserva o direito de descontar do pagamento de eventuais débitos da contratada relacionados à obra, como danos e prejuízos contra terceiros, multas e outros que sejam devidos.

13 - CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

13.1 - Consideram-se manifestamente inexecutáveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:



a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela CASAN.

b) Valor orçado pela CASAN.

13.1.1 – É assegurado o direito da Licitante cuja proposta fora considerada inexecutável de demonstrar sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato.

13.2 - Das licitantes classificadas na forma do item 13.1, cujo valor global da proposta for inferior a 80% do menor valor a que se referem às alíneas "a" e "b", será exigida para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56, igual à diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta.

14 - LIMITE DE PAGAMENTO PARA INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO

14.1 - Conforme poderá observar a proponente, no **QUADRO IV**, encontra-se especificado em separado, das demais especificações da obra, o item canteiro e mobilização que não poderá ser superior a 1,28% do seu valor estimado que corresponde neste orçamento a aproximadamente R\$ 71.699,51 (setenta e um mil seiscientos e noventa e nove reais e cinquenta e um centavos).

15 - PRAZO E CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DO CONTRATO

15.1 - Após a publicação da Homologação e findo o prazo recursal, e em até 10 (dez) dias, a CASAN convocará o adjudicatário da licitação para assinar o Termo de Contrato, aceitar ou, retirar o instrumento equivalente no prazo de cinco dias úteis, a contar da data do recebimento da convocação, sob pena de decair o seu direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no item 17 deste ato convocatório.

15.1.1 - No ato da assinatura do contrato, o representante legal da empresa adjudicatária deverá entregar a GLI/DICON, cópia atualizada do Contrato Social e procuração com poderes para firmar contrato, bem como, quando exigido comprovante do equivalente a 5% do valor do contrato, nos termos da cláusula 4ª da Minuta do Contrato, através da prestação de uma das seguintes modalidades de garantia:

a.1) Caução em Dinheiro (moeda corrente ou cheque nominal a CASAN) ou Títulos da Dívida Pública devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia



autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

a.2) Seguro Garantia;

a.3) Fiança Bancária.

b.1) A Garantia prestada em dinheiro/cheque será entregue na Tesouraria da CASAN, situada na Rua Emilio Blum, 83, sobreloja – Centro – Florianópolis/SC, e depositada em conta bancária de titularidade da Promotora, a qual emitirá recibo em nome da empresa. No caso de garantia prestada em cheque, a validade da garantia fica condicionada a compensação do mesmo. O recibo emitido pela Tesouraria do CASAN será o documento que comprovará a execução da garantia.

b.2) No caso de Garantia em cheque, somente será aceito pela Tesouraria do CASAN, cheque administrativo.

b.3) A Garantia prestada em carta fiança emitida por cooperativa de crédito deverá vir acompanhada da autorização de funcionamento emitida pelo Banco Central do Brasil:

b.4) A Garantia prestada em títulos da dívida pública deverá vir acompanhada, obrigatoriamente, das seguintes comprovações:

b.4.1) origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil através de registro no balanço patrimonial da Proponente.

b.4.2) documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente, do título, valor este que deverá ser igual a 5% (cinco por cento) do valor da proposta vencedora.

b.5) Serão aceitos apenas e tão somente, títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto. Presumem-se autênticos os títulos oferecidos pela Contratada. A CASAN se reserva o direito de averiguar a sua autenticidade. Em se constatando indícios de fraude, a CASAN se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.

b.6) Não será admitida a apresentação de garantia, cujo recolhimento não tenha sido feito na tesouraria da CASAN.

b.7) A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.



15.2 - A CASAN poderá prorrogar o prazo estabelecido, nos subitens anteriores, desde que ocorra motivo justificado e, a solicitação de prorrogação tenha ocorrido no curso da vigência da convocação.

15.3 - A proponente vencedora da licitação, após a assinatura do contrato, poderá subcontratar até 50% (cinquenta por cento) da obra.

15.3.1 – Poderão ser subcontratados, respeitado o limite acima, os seguintes serviços:

a) execução do Sistema de Recepção de Esgoto e Execução dos Reatores.

15.3.2 – Somente será autorizada a subcontratação de empresa que apresentar patrimônio líquido igual a um terço (1/3) do exigido da contratada principal, e apresentar os seguintes documentos:

- a) relação das obras a serem contratadas;
- b) documentos relacionados nos itens 9.1, 9.2 e 9.7;
- c) demonstração da capacidade técnico-operacional no mínimo igual a 50% (cinquenta por cento) das obras a serem subcontratadas, que devera ser demonstrada através do somatório de no máximo 04 (quatro) atestados, bem como comprovação de possuir em seu quadro funcional, profissional qualificado nos termos da lei para gerir as obras que lhe forem subempreitadas.

15.3.2.1 - A empresa contratada deverá solicitar formalmente à CASAN os pedido de subcontratação, com os quais esta poderá anuir mediante apresentação de todos os documentos exigidos no item 15.3.2.

15.3.3 - Qualquer subcontratação somente será permitida com a autorização prévia da CASAN, que exigirá contrato firmado entre a empresa vencedora e seu subcontratado, mediante apresentação de todos os documentos exigidos neste edital e autorização expressa da Diretoria Técnica da CASAN.

15.3.3.1 - Do contrato previsto no item 15.3.3, constará expressamente que a empresa contratada é a única responsável por todas as obras executadas pela subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto deste edital.

15.3.4 - O contrato firmado entre a contratada e a subcontratada será apresentado à CASAN que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.

15.3.5. A subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho.



15.3.6. A empresa subcontratada deverá apresentar o comprovante de recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no CRECAT, conforme condições estabelecidas para a empresa CONTRATADA.

15.4 - Prazo de Execução – O prazo de vigência do contrato será de **180 dias**, contados em dias corridos, à partir do recebimento da Autorização de Execução de Serviços (AES), que coincidirá com a data de assinatura do contrato, expedida pela Divisão de Convênios e Contratos/DICON da CASAN podendo ser prorrogado na ocorrência de um dos motivos previstos no Artigo 57, §§ 1º e 2º da Lei n.º 8666 de 21/06/1993.

15.4.1 - Após a expedição da Autorização para Execução de Serviço - AES, a emissão de Ordens de Serviços Parciais ficará a critério do Engenheiro Fiscal da obra contratada, de acordo com o Cronograma físico financeiro - **QUADRO VI** preestabelecido.

16 - RECURSOS ADMINISTRATIVOS

16.1 - Os atos administrativos praticados no processo licitatório, estarão sujeitos a interposição de recursos nos termos do artigo 109 da Lei nº. 8.666 de 21.06.1993 e Inciso LV do artigo 5º da Constituição Federal.

16.2 – Os **recursos administrativos**, em conformidade com o art. 109 da Lei nº 8.666/93, deverão ser dirigidos à *Comissão de Licitação* da CASAN (endereço no preâmbulo), que poderá reconsiderar sua decisão ou fazê-la subir, devidamente informado, à autoridade superior, dentro do prazo legal.

16.3 – As **impugnações**, na forma do art. 41 da Lei nº 8.666/93, deverão ser dirigidos à *Comissão de Licitação* (endereço no preâmbulo).

17 - SANÇÕES

17.1 - Serão aplicadas aos licitantes e aos contratados as sanções previstas na legislação e na Minuta do Contrato.

18 - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

18.1 - As obras realizadas somente serão recebidas se executados em conformidade com o projeto básico e/ou executivo e demais especificações e exigências da presente licitação e do contrato correspondente e após atestados pelo Engenheiro Fiscal designado.

18.2 - A obra será recebida, provisoriamente, pelo Engenheiro Fiscal da CASAN, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.



18.3 - Será recebido definitivamente por Servidor ou Comissão designada pela Diretoria da CASAN, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais. O prazo para o recebimento definitivo é de 90 dias contados da data do recebimento provisório.

18.4 - Para todos os itens, deverão ser apresentados laudos de inspeção técnica de controle de qualidade dos materiais quando na entrega dos mesmos.

O laudo de inspeção de recebimento (autorizado para entrega), poderá ser emitido por técnico da CASAN ou por órgão/empresa credenciada pela CASAN, tais como: **(QUALIBIENTAL; TECPAR, CEIENTEC, IPT; FALCÃO BAUER; UFSC, OU OUTRAS PRÉ-APROVADA PELA CASAN)**, e deve contemplar as seguintes informações mínimas:

NF do respectivo material;

Parâmetros de aceitação dos ensaios qualitativos destrutivos e não destrutivos;

Resultados dos ensaios e medições executados;

Análise conclusiva dos resultados dos ensaios e medições executadas;

Data, nome, registro no Conselho de Classe, e assinatura do responsável técnico.

Os custos das inspeções serão por conta da contratada.

Deverá constar o "selo" do órgão inspetor nos materiais entregues.

os resultados dos ensaios realizados, normas técnicas aplicadas, parâmetros de aceitação/rejeição e uma análise conclusiva.

18.4.1 Deve ser apresentado "Laudo Técnico de Inspeção de Controle de Qualidade" a todos os itens de TAMPÕES entregues. O laudo deve ser emitido por órgão/empresa credenciada na CASAN, tais como:

IPT/SP; TECPAR; CIENTEC; FALCÃO BAUER; QUALIBIENTAL; UFSC; ou Técnico da CASAN.

Outros órgãos/empresas certificadoras da qualidade, somente serão aceito, mediante credenciamento na CASAN com antecedência.

O Laudo Técnico de inspeção deve ser conclusivo e, além de contemplar integralmente a norma NBR 10.160 da ABNT, deve certificar também que todo o lote foi individualmente verificado quanto ao perfeito assentamento entre a tampa e o aro.

As amostras para os ensaios conforme as referidas normas da ABNT devem ser coletadas quando o lote estiver integralmente fabricado.

Deve ser apresentado também laudo técnico referente ao ensaio metalográfico certificando a composição do ferro fundido (dúctil ou cinzento).

Os laudos técnicos devem ser obrigatoriamente enviados (vias originais) com o lote a ser entregue, e deve conter o número da respectiva nota fiscal. Todos os custos resultantes da inspeção de controle de qualidade são integralmente de responsabilidade da contratada.



18.5 - Recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem ético profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela Lei ou pelo contrato.

19 - DISPOSIÇÕES FINAIS

19.1 - Qualquer informação, instrução e esclarecimento, considerados como necessários ao perfeito conhecimento da licitação, deverão ser solicitados em conformidade com o item 7 deste Edital.

19.2 - A CASAN a qualquer tempo, poderá solicitar esclarecimentos ou confirmações de dados e elementos técnicos constantes da proposta, para dirimir dúvidas na sua interpretação.

19.3 - A CASAN reserva-se o direito de modificar, anular ou revogar a licitação, no todo ou em parte, resguardado o que estabelece o artigo 49 § 3º da lei 8.666/93.

19.4 - A empresa licitante, por seus responsáveis, responderá pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase desta licitação.

19.5 - A contagem dos prazos estabelecidos neste edital obedecerá ao disposto no art. 110 da Lei nº 8.666/93.

19.6 - Qualquer medida judicial oriunda da presente licitação será processada na Comarca de Florianópolis - SC, com expressa renúncia de outra, por mais privilegiada que seja.

Florianópolis, 16 de abril de 2008.

Walmor Paulo de Luca
DIRETOR PRESIDENTE

José Carlos Cativo Gedeão
PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO

VISTO JURÍDICO



QUADRO I

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

EXPERIÊNCIA DA EMPRESA

GRUPO CLASSE - 01.03-1 – Obras de Esgoto

Para atender o disposto no item 9.3, as interessadas deverão comprovar através de atestados, acompanhado da respectiva certidão de acervo técnico, os serviços considerados de maior relevância técnica descritos abaixo:

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTITATIVO LICITADO	QUANTIDADE MÍNIMA SOLICITADA EM ATESTADO
1) Escavação mecanizada de valas até 4m ³	7.125m ³	3.562,50m ³
2) Concreto Estrutural 25MPa	706,2m ³	353,10m ³
3) Compactação mecanizada com controle do Grau de compactação 95% proctor normal	17.281,20m ³	8.640,60m ³



QUADRO II

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

EQUIPAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO MÍNIMO EXIGIDO
1) Escavadeira hidráulica 105 hp	1
2) Retroescavadeira	1
3) Caminhão basculante 4 ton	2
4) Guindaste 5 ton	1
5) Conjuntos motobombas para esgotamento de valas	2
6) Caminhão Guindauto	1
7) Betoneira 300 L	2
8) Vibrador de concreto	2

OBS.: Declarar formalmente a sua disponibilidade.



QUADRO III

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

EQUIPE TÉCNICA ESPECIALIZADA

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	EQUIPE MÍNIMA EXIGIDA
Engenheiro Civil	1

OBS.: Declarar formalmente a sua disponibilidade.



QUADRO IV - QUADRO DE PROPOSTA

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

ORÇAMENTO DA OBRA



191 -
Florianopolis_SES Cor

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ITEM	CODIGO	GRUPO	ESPECIFICACAO	UNID	QTDE
			OBJ: SES FLORIANOPOLIS/CONTINENTE (2008ABR16V1)		
			OBJ: MELHORIAS ETE POTECAS -PAC		
			OBJ: 1 - PREPARACAO DO TERRENO		
			OBJ: 1.2 DESVIO DE CURSO DO CORREGO		
			TUBO DE CONCRETO ARMADO, CENTRIFUGADO, SECCAO CIRCULAR, PARA ESGOTO, COM JUNTA ELASTICA. CLASSE CA-3, CONFORME NBR-8890. UNIDADE DE MEDIDA METRO LINEAR, ACOMPANHA ANEL DE BORRACHA.		
1	13277-2	4733-3	# DN 1000 X 1,00M	PC	20
			OBJ: 2 - SISTEMA DE RECEPCAO DE ESGOTO		
			OBJ: 2.1 - TUBULACAO DE ENTRADA		
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420 DA ABNT, COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO SANITARIO. SUJEITO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICIO DE 16 KGF/CM2.		



			#		
2	52265-1	4711-2	DN 800		445
			<p>CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL, PARA ESGOTO, 11G 15 MIN, NBR-15420, COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA TRAVADA EXTERNA. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.</p>		
			#		
3	52266-X	4711-2	DN 800	PC	8
			<p>OBJ: 2.3 - TUBULACAO DO EXTRAVASOR</p>		
			<p>TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420 DA ABNT, COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO SANITARIO. SUJEITO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICIO DE 16 KGF/CM2.</p>		
			#		
4	33131-7	4711-2	DN 600	MT	36
			<p>CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 90 GRAUS, COM FLANGES NORMA NBR-7675 DA ABNT</p>		
			#		
5	48148-3	4751-1	PN-10 DN 600	PC	1
			<p>CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 45 G MBR-15420 COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI, AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.</p>		
6	52267-8	4751-1	DN 600	PC	1
			<p>CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 45 GRAUS, COM FLANGES NORMA NBR-7675 DA ABNT, DEVE POSSUIR AS SEGUINTE IDENTIFICACOES DE FORMA INDELEVEL: MARCA OU NOME DO FABRICANTE, DIAMETRO NOMINAL, ANGULO CENTRAL DA CURVA, PRESSAO NOMINAL DO FLANGE E INDICACAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL.</p>		
			#		



7	52268-6	4751-1	PN-10 DN 600	<p>TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12 NBR-15420, COM FLANGE ROSCADO NBR-7560 OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT NBR-7560, PONTA E FLANGE FURACAO NORMA ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTREMIDADES COM PINTURA EPOXI.</p>	PC	1
8	52269-4	4711-2	PN-10 DN 600 X 5,80M		PC	2
9	52270-8	4711-2	PN-10 DN 600 X 1,20M		PC	2
			OBJ: 2.4 - PRE-TRATAMENTO			
			<p>CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 90 GRAUS, COM FLANGES NORMA NBR-7675 DA ABNT #</p>			
10	47991-8	4751-1	PN-10 DN 500	<p>TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM FLANGES ROSCADOS NBR-7560 OU K-9 COM FLANGES SOLDADOS ABNT NBR-7560, FLANGES FURACAO ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO. #</p>	PC	8
11	48064-9	4711-2	PN-10 DN 500 X 5,80M	<p>TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES FURACAO NBR-7675, PARA ESGOTO. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. #</p>	PC	4
12	48150-5	4751-1	PN-10 DN 600 X 600	<p>LUVA DE CORRER FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420 EM JUNTA MECANICA, PARA ESGOTO, COM CONTRA FLANGE E PARAFUSOS GALVANIZADOS POR IMERSSAO A QUENTE. NORMA TECNICA ASTM A 153 CLASSE C. REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI. A LUVA DEVE ESTAR MONTADA COM OS PARAFUSOS.</p>	PC	1



13	52271-6	4751-1	DN 600		PC	1
14	52272-4	4751-1	DN 800		PC	1
			REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES, NBR-15420 PARA ESGOTO. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. #			
15	52273-2	4751-1	PN-10 DN 600 X 500		PC	2
			TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES FURACAO NBR-7675, PARA ESGOTO. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. #			
16	52274-0	4751-1	PN-10 DN 800 X 800		PC	1
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM FLANGES ROSCADOS NBR-7560 OU K-9 COM FLANGES SOLDADOS ABNT NBR-7560, FLANGES FURACAO ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO. #			
17	52275-9	4711-2	PN-10 DN 500 X 3,00M		PC	4
			REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES, NBR-15420 PARA ESGOTO. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS. #			
18	52276-7	4751-1	PN-10 DN 800 X 500		PC	2
			VALVULA DE ESFERA EXCENTRICA, PASSAGEM CIRCULAR PLENA, DUPLO EXCENTRICO, 1/4 DE VOLTA, CORPO EM FERRO NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12; EXTREMIDADES FLANGEADAS DE ACORDO COM A ISO 2531 (ISO 7005-2), TAMPA EM FERRO NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12, PERMITE A RETIRADA, PARA MANUTENCAO DE TODAS AS PECAS INTERNAS SEM A NECESSIDADE DE DESMONTAR O CORPO DA VALVULA DA TUBULACAO OBTURADOR EM ACO INOX ASTM A743 GRAU CF8M, REVESTIDO EM BUNA-N VULCANIZADA, EM FORMA DE SEGMENTO DE ESFERA FUNDIDO EM UMA UNICA PECA COM OS EIXOS, FIXACAO COM FLANGES PN-10 - NBR-7675, COM A TAMPA APARAFUSADA. FACE A FACE DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 - SERIE 03			



SEDE SUBSTITUIVEL EM ACO INOX ASTM A 743 GRAU CF8M.
ACIONAMENTO MANUAL ATRAVES DE REDUTOR.

19 54000-5 4810-0 PN-10 DN 500
OPCA O :

REGISTRO DE GAVETA FERRO FUNDIDO DUCTIL COM CUNHA
EMBORRACHADA E PINTURA EPOXI. CONFORME NBR-14968
DA ABNT.

FACE A FACE DE ACORDO COM ISO 5752 SERIE 14
(EQUIVALENTE A SERIE METRICA CHATA DA ABNT)
FLANGES COM FURACAO DE ACORDO COM A NORMA
NBR-7675 DA

ABNT. ACIONAMENTO ATRAVES DE CABECOTE.

#

19 80043-0 4821-6 RCFC PN-10 DN 500

PC 4

OBJ: 3 - REATORES

OBJ: 3.2 - TUBULACAO DE DISTRIBUICAO

TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420 DA ABNT, COM
PONTA E
BOLSA EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO SANITARIO.
SUJEITO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICIO DE 16 KGF/CM2.
#

20 52265-1 4711-2 DN 800

MT 69

OBJ: 3.3 - CANAL DE EQUALIZACAO

TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL CIRCULAR ARTICULADO
ATRAVES DE ROTULA, PARA POCO DE VISITA DE REDE DE
ESGOTO
SANITARIO, CONSTITUIDO DE TAMPA E TELAR, COM
ANCORAMENTO
E TRAVAMENTO, COM ANEL EM ELASTOMERO OU
POLIETILENO PARA
APOIO DA TAMPA, PRESO NO TELAR.
ARTICULACAO COM ABERTURA DE APROXIMADAMENTE 110
GRAUS,
SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE, COM AS SEGUINTE
INSCRICOES:
CASAN, ANO DE FABRICACAO, ESGOTO SANITARIO, MARCA
DO
FABRICANTE NO TELAR E NA TAMPA.
O REVESTIMENTO EM PINTURA BETUMINOSA
POSTERIORMENTE



A REALIZACAO DA INSPECAO DE RECEBIMENTO.
DEVE ATENDER A NORMA NBR 10160 DA ABNT.

21	39170-0	4755-4	CLASSE 400 KN DN 600	CJ	12
			OBJ: 3.4 - TRATAMENTO ANAEROBICO		
			TUBO DE PVC RIGIDO DEFOFO COM PONTA E BOLSA DE JUNTA ELASTICA INTEGRADA, OU REMOVIVEL INTEGRADA, SUBMETIDO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICIO DE 1 MPA, PARA ADUCAO E DISTRIBUICAO DE AGUA CONFORME NORMA ABNT NBR-7665-2007 UNIDADE DE COMPRA E O METRO LINEAR.		
22	40257-5	4721-X	DN 150	MT	2784
			CAP EM FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, EM JUNTA ELASTICA PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI, A BOLSA DEVE SER USINADA.		
23	46893-2	4751-1	DN 150	PC	96
			CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 45 G MBR-15420 COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI, AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.		
24	46899-1	4751-1	DN 150	PC	192
			TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.		
25	46920-3	4751-1	DN 150 X 150	PC	48
26	48906-9	4751-1	DN 250 X 250	PC	24
			REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM PONTA E BOLSA EM JUNTA ELASTICA. PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI. A BOLSA DEVE SER USINADA.		
27	48910-7	4751-1	DN 250 X 150	PC	48
			CRUZETA FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420 COM BOLSAS		



EM JUN-
TA ELASTICA NBR-7674, PARA ESGOTO, REVESTIDA
INTERNAMENTE
COM PINTURA EPOXI, AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.

28	52277-5	4751-1	DN 150 X 150	PC	48
			OBJ: 3.6 - LIGACAO REATOR LAGOA 1		
			TUBO DE PVC RIGIDO DEFOFO COM PONTA E BOLSA DE JUNTA ELASTICA INTEGRADA, OU REMOVIVEL INTEGRADA, SUBMETIDO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICO DE 1 MPA, PARA ADUCAO E DISTRIBUICAO DE AGUA CONFORME NORMA ABNT NBR-7665.		
29	44339-5	4721-X	DN 200 X 5,00M	PC	28
			CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 45 GRAUS, COM FLAGES NORMA NBR-7675 DA ABNT, DEVE POSSUIR AS SEGUINTES IDENTIFICACOES DE FORMA INDELEVEL: MARCA OU NOME DO FABRICANTE, DIAMETRO NOMINAL, ANGULO CENTRAL DA CURVA, PRESSAO NOMINAL DO FLANGE E INDICACAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL. #		
30	47165-8	4751-1	PN-10 DN 200	PC	28
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12 NBR-15420, COM FLANGE ROSCADO NBR-7560 OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT NBR-7560, PONTA E FLANGE FURACAO NORMA ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTREMIDADES COM PINTURA EPOXI.		
31	52279-1	4711-2	PN-10 DN 200 X 2,20M	PC	28
32	52280-5	4711-2	PN-10 DN 200 X 1,70M	PC	28
			OBJ: 3.7 BY PASS		
33	37302-8	4755-4	CAIXA PARA REGISTRO T-5, EM FERRO FUNDIDO DUCTIL, COM		



O LOGOTIPO OU NOME DA CASAN NAS DIMENSOES MINIMAS DE 5,5 CM DE LARGURA E 1 CM DE ALTURA, PESO TOTAL 5 KILOS

O MATERIAL DEVE SER USINADO.

PC 4

#

TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL CIRCULAR ARTICULADO ATRAVES DE ROTULA, PARA POCO DE VISITA DE REDE DE ESGOTO

SANITARIO, CONSTITUIDO DE TAMPA E TELAR, COM ANCORAMENTO

E TRAVAMENTO, COM ANEL EM ELASTOMERO OU POLIETILENO PARA

APOIO DA TAMPA, PRESO NO TELAR.

ARTICULACAO COM ABERTURA DE APROXIMADAMENTE 110 GRAUS,

SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE, COM AS SEGUINTE INSCRICOES:

CASAN, ANO DE FABRICACAO, ESGOTO SANITARIO, MARCA DO

FABRICANTE NO TELAR E NA TAMPA.

O REVESTIMENTO EM PINTURA BETUMINOSA POSTERIORMENTE

A REALIZACAO DA INSPECAO DE RECEBIMENTO.

DEVE ATENDER A NORMA NBR 10160 DA ABNT.

34	39170-0	4755-4	CLASSE 400 KN DN 600	CJ	2
			TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES FURACAO NBR-7675, PARA ESGOTO. OS FLAGES DEVEM SER USINADOS.		
			#		
35	47358-8	4751-1	PN-10 DN 400 X 400	PC	2
			CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 90 G NBR-15420 COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA, PARA ESGOTO. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.		
			#		
36	48180-7	4751-1	DN 400	PC	4
37	52249-X	4721-X	TUBO PVC DEFOFO PP DN 400 X 0,50M	PC	4
			CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 45 GRAUS, COM FLAGES NORMA NBR-7675 DA ABNT, DEVE POSSUIR AS SEGUINTE IDENTIFICACOES DE FORMA INDELEVEL: MARCA OU NOME DO FABRICANTE, DIAMETRO NOMINAL,		



ANGULO
CENTRAL DA CURVA, PRESSAO NOMINAL DO FLANGE E
INDICACAO
DE FERRO FUNDIDO DUCTIL.
#

38 52278-3 4751-1 PN-10 DN 400 PC 2

TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12 NBR-15420, COM FLANGE
ROSCADO NBR-7560 OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT
NBR-7560,
PONTA E FLANGE FURACAO NORMA ABNT NBR-7675, PARA
ESGOTO,
REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO
ALUMINOSO
APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTREMIDADES
COM
PINTURA EPOXI.

39 52281-3 4711-2 PN-10 DN 400 X 1,90M PC 4

TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM
FLANGE
ROSCADO NBR-7560, OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT
NBR-7650
BOLSA EM JUNTA ELASTICA E FLANGE FURACAO ABNT
NBR-7675,
PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASS
DE
CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO
NBR-8682
E EXTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI.

40 52282-1 4711-2 PN-10 DN 400 X 5,00M PC 2

VALVULA DE ESFERA EXCENTRICA, PASSAGEM CIRCULAR
PLENA,
DUPLO EXCENTRICO, 1/4 DE VOLTA, CORPO EM FERRO
NODULAR
ASTM A536 GRAU 65.45.12; EXTREMIDADES FLANGEADAS DE
ACORDO COM A ISO 2531 (ISO 7005-2), TAMPA EM FERRO
NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12, PERMITE A RETIRADA,
PARA MANUTENCAO DE TODAS AS PECAS INTERNAS SEM A
NECESSIDADE DE DESMONTAR O CORPO DA VALVULA DA
TUBULACAO
OBTURADOR EM ACO INOX ASTM A743 GRAU CF8M,
REVESTIDO EM
BUNA-N VULCANIZADA, EM FORMA DE SEGMENTO DE
ESFERA
FUNDIDO EM UMA UNICA PECA COM OS EIXOS, FIXACAO COM
FLANGES PN-10 - NBR-7675, COM A TAMPA APARAFUSADA.
FACE A FACE DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 - SERIE 03
SEDE SUBSTITUIVEL EM ACO INOX ASTM A 743 GRAU CF8M.



ACIONAMENTO MANUAL ATRAVES DE REDUTOR.

41 53999-6 4810-0 PN-10 DN 400
OPCA O :

PC 4

REGISTRO DE GAVETA FERRO FUNDIDO DUCTIL COM CUNHA EMBORRACHADA E PINTURA EPOXI. CONFORME NBR-14968 DA ABNT.

FACE A FACE DE ACORDO COM ISO 5752 SERIE 14 (EQUIVALENTE A SERIE METRICA CHATA DA ABNT) FLANGES COM FURACAO DE ACORDO COM A NORMA NBR-7675 DA ABNT. ACIONAMENTO ATRAVES DE CABECOTE.

#

41 80028-7 4821-6 RCFC PN-10 DN 400

PC 4

OBJ: 3.8 - LIMPEZA DO CANAL DE EQUALIZACAO

TUBO DE PVC RIGIDO DEFOFO COM PONTA E BOLSA DE JUNTA ELASTICA INTEGRADA, OU REMOVIVEL INTEGRADA, SUBMETIDO A PRESSAO MAXIMA DE SERVICIO DE 1 MPA, PARA ADUCAO E DISTRIBUICAO DE AGUA CONFORME NORMA ABNT NBR-7665-2007 UNIDADE DE COMPRA E O METRO LINEAR.

42 40259-1 4721-X DN 250

MT 42

CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 90G, PARA ESGOTO, NBR-15420 COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.

#

43 46079-6 4751-1 DN 250

PC 2

CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 45G, PARA ESGOTO, NBR-15420 COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA, COM REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO EM PINTURA EPOXI. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.

44 46082-6 4751-1 DN 250

PC 2

CURVA DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, NORMA NBR-15420 DA ABNT, PARA ESGOTO, 45 GRAUS, COM FLANGES NORMA NBR-7675 DA ABNT,



DEVE POSSUIR AS SEGUINTE IDENTIFICACOES DE FORMA INDELEVEL:
 MARCA OU NOME DO FABRICANTE, DIAMETRO NOMINAL, ANGULO CENTRAL DA CURVA, PRESSAO NOMINAL DO FLANGE E INDICACAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL.

#

45 48024-X 4751-1 PN-10 DN 250 PC 1

EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM BOLSA EM JUNTA ELASTICA E FLANGE NBR-7675, PARA ESGOTO, A BOLSA E O FLANGE DEVE SER USINADO.

#

46 48206-4 4751-1 PN-10 DN 250 PC 1

TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM FLANGES ROSCADOS NBR-7560 OU K-9 COM FLANGES SOLDADOS ABNT NBR-7560, FLANGES FURACAO ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO.

#

47 52283-X 4711-2 PN-10 DN 250 X 2,50M PC 1

48 52284-8 4711-2 PN-10 DN 250 X 5,80M PC 1

TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12 NBR-15420, COM FLANGE ROSCADO NBR-7560 OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT NBR-7560, PONTA E FLANGE FURACAO NORMA ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTREMIDADES COM PINTURA EPOXI.

49 52285-6 4711-2 PN-10 DN 250 X 1,00M PC 1

VALVULA DE ESFERA EXCENTRICA, PASSAGEM CIRCULAR PLENA, DUPLO EXCENTRICO, 1/4 DE VOLTA, CORPO EM FERRO NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12; EXTREMIDADES FLANGEADAS DE ACORDO COM A ISO 2531 (ISO 7005-2), TAMPA EM FERRO NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12, PERMITE A RETIRADA, PARA MANUTENCAO DE TODAS AS PECAS INTERNAS SEM A NECESSIDADE DE DESMONTAR O CORPO DA VALVULA DA TUBULACAO



OBTURADOR EM ACO INOX ASTM A743 GRAU CF8M,
REVESTIDO EM
BUNA-N VULCANIZADA, EM FORMA DE SEGMENTO DE
ESFERA

FUNDIDO EM UMA UNICA PECA COM OS EIXOS, FIXACAO COM
FLANGES PN-10 - NBR-7675, COM A TAMPA APARAFUSADA.
FACE A FACE DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 - SERIE 03
SEDE SUBSTITUIVEL EM ACO INOX ASTM A 743 GRAU CF8M.
ACIONAMENTO MANUAL ATRAVES DE REDUTOR.

50 53998-8 4810-0 PN-10 DN 250 PC 1
OPCA O :

REGISTRO DE GAVETA FERRO FUNDIDO DUCTIL COM CUNHA
EMBORRACHADA E PINTURA EPOXI. CONFORME NBR-14968
DA ABNT.

FACE A FACE DE ACORDO COM ISO 5752 SERIE 14
(EQUIVALENTE A SERIE METRICA CHATA DA ABNT)
FLANGES COM FURACAO DE ACORDO COM A NORMA
NBR-7675 DA

ABNT. ACIONAMENTO ATRAVES DE CABECOTE.

#

50 80018-X 4821-6 RCFC PN-10 DN 250 PC 1

OBJ: 4 - SISTEMA DE RETIRADA DE LODO

OBJ: 4.1 - TUBULACAO DE CONDUCAO DO LODO

TUBO DE PVC RIGIDO DEFOFO COM PONTA E BOLSA DE
JUNTA

ELASTICA INTEGRADA, OU REMOVIVEL INTEGRADA,
SUBMETIDO A

PRESSAO MAXIMA DE SERVICO DE 1 MPA, PARA ADUCAO E
DISTRIBUCAO DE AGUA CONFORME NORMA ABNT
NBR-7665-2007

UNIDADE DE COMPRA E O METRO LINEAR.

51 40259-1 4721-X DN 250 MT 426

CURVA FERRO FUNDIDO DUCTIL 90G, PARA ESGOTO,
NBR-15420

COM BOLSAS EM JUNTA ELASTICA.

AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.

#

52 46079-6 4751-1 DN 250 PC 2

TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM BOLSAS EM
JUNTA



ELASTICA, PARA ESGOTO, REVESTIDA INTERNAMENTE
COM PINTURA EPOXI. AS BOLSAS DEVEM SER USINADAS.

53	48906-9	4751-1	DN 250 X 250	PC	24
			REDUCAO FERRO FUNDIDO DUCTIL EXENTRICA, NBR-15420, COM FLANGES NBR-7675, PARA ESGOTO. REVESTIDA INTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI. OS FLANGES DEVEM SER USINADOS.		
54	52286-4	4751-1	PN-10 DN 250 X 150	PC	2
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12 NBR-15420, COM FLANGE ROSCADO NBR-7560 OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT NBR-7560, PONTA E FLANGE FURCAO NORMA ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTREMIDADES COM PINTURA EPOXI.		
55	52287-2	4711-2	PN-10 DN 250 X 5,80M	PC	24
56	52288-0	4711-2	PN-10 DN 250 X 1,00M	PC	24
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM FLANGES ROSCADOS NBR-7560 OU K-9 COM FLANGES SOLDADOS ABNT NBR-7560, FLANGES FURCAO ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO. #		
57	52289-9	4711-2	PN-16 DN 150 X 1,20M	PC	2
			TUBO FERRO FUNDIDO DUCTIL K-12, NBR-15420, COM FLANGE ROSCADO NBR-7560, OU K-9 COM FLANGE SOLDADO ABNT NBR-7650 BOLSA EM JUNTA ELASTICA E FLANGE FURCAO ABNT NBR-7675, PARA ESGOTO, REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASS DE CIMENTO ALUMINOSO APLICADO POR CENTRIFUGACAO NBR-8682 E EXTERNAMENTE COM PINTURA EPOXI.		
58	52290-2	4711-2	PN-10 DN 250 X 1,00M	PC	2
			VALVULA DE ESFERA EXCENTRICA, PASSAGEM CIRCULAR PLENA,		



DUPLO EXCENTRICO, 1/4 DE VOLTA, CORPO EM FERRO NODULAR
 ASTM A536 GRAU 65.45.12; EXTREMIDADES FLANGEADAS DE ACORDO COM A ISO 2531 (ISO 7005-2), TAMPA EM FERRO NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12, PERMITE A RETIRADA, PARA MANUTENCAO DE TODAS AS PECAS INTERNAS SEM A NECESSIDADE DE DESMONTAR O CORPO DA VALVULA DA TUBULACAO
 OBTURADOR EM ACO INOX ASTM A743 GRAU CF8M, REVESTIDO EM BUNA-N VULCANIZADA, EM FORMA DE SEGMENTO DE ESFERA
 FUNDIDO EM UMA ÚNICA PECA COM OS EIXOS, FIXACAO COM FLANGES PN-10 - NBR-7675, COM A TAMPA APARAFUSADA. FACE A FACE DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 - SERIE 03 SEDE SUBSTITUIVEL EM ACO INOX ASTM A 743 GRAU CF8M. ACIONAMENTO MANUAL ATRAVES DE REDUTOR.

59 53998-8 4810-0 PN-10 DN 250 PC 24
 OPCA O :

REGISTRO DE GAVETA FERRO FUNDIDO DUCTIL COM CUNHA EMBORRACHADA E PINTURA EPOXI. CONFORME NBR-14968 DA ABNT.
 FACE A FACE DE ACORDO COM ISO 5752 SERIE 14 (EQUIVALENTE A SERIE METRICA CHATA DA ABNT) FLANGES COM FURACAO DE ACORDO COM A NORMA NBR-7675 DA ABNT. ACIONAMENTO ATRAVES DE CABECOTE.
 #

59 80018-X 4821-6 RCFC PN-10 DN 250 PC 24
 OBJ: 4.2 - CAIXA DE MANOBRA DE REGISTRO

TAMPAO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL CIRCULAR ARTICULADO ATRAVES DE ROTULA, PARA POCO DE VISITA DE REDE DE ESGOTO SANITARIO, CONSTITUIDO DE TAMPA E TELAR, COM ANCORAMENTO E TRAVAMENTO, COM ANEL EM ELASTOMERO OU POLIETILENO PARA APOIO DA TAMPA, PRESO NO TELAR. ARTICULACAO COM ABERTURA DE APROXIMADAMENTE 110 GRAUS, SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE, COM AS SEGUINTE INSCRICOES:
 CASAN, ANO DE FABRICACAO, ESGOTO SANITARIO, MARCA DO FABRICANTE NO TELAR E NA TAMPA.
 O REVESTIMENTO EM PINTURA BETUMINOSA POSTERIORMENTE



A REALIZACAO DA INSPECAO DE RECEBIMENTO.
DEVE ATENDER A NORMA NBR 10160 DA ABNT.

60 39170-0 4755-4 CLASSE 400 KN DN 600 CJ 24

OBJ: 4.3 - CAIXA DE MANOBRA PARA RETIRADA DE LODO

TEE FERRO FUNDIDO DUCTIL NBR-15420, COM FLANGES
FURACAO
NBR-7675, PARA ESGOTO.
OS FLANGES DEVEM SER USINADOS.

61 47157-7 4751-1 PN-16 DN 150 X 100 PC 1

VALVULA DE ESFERA EXCENTRICA, PASSAGEM CIRCULAR
PLENA,
DUPLO EXCENTRICO, 1/4 DE VOLTA, CORPO EM FERRO
NODULAR
ASTM A536 GRAU 65.45.12; EXTREMIDADES FLANGEADAS DE
ACORDO COM A ISO 2531 (ISO 7005-2), TAMPA EM FERRO
NODULAR ASTM A536 GRAU 65.45.12, PERMITE A RETIRADA,
PARA MANUTENCAO DE TODAS AS PECAS INTERNAS SEM A
NECESSIDADE DE DESMONTAR O CORPO DA VALVULA DA
TUBULACAO
OBTURADOR EM ACO INOX ASTM A743 GRAU CF8M,
REVESTIDO EM
BUNA-N VULCANIZADA, EM FORMA DE SEGMENTO DE
ESFERA
FUNDIDO EM UMA UNICA PECA COM OS EIXOS, FIXACAO COM
FLANGES PN-10 - NBR-7675, COM A TAMPA APARAFUSADA.
FACE A FACE DE ACORDO COM A NORMA ISO 5752 - SERIE 03
SEDE SUBSTITUIVEL EM ACO INOX ASTM A 743 GRAU CF8M.
ACIONAMENTO MANUAL ATRAVES DE REDUTOR.

62 53997-X 4810-0 PN-10 DN 150 PC 2
OPCA O :

REGISTRO DE GAVETA FERRO FUNDIDO DUCTIL COM CUNHA
EMBORRACHADA E PINTURA EPOXI. CONFORME NBR-14968
DA ABNT.
FACE A FACE DE ACORDO COM ISO 5752 SERIE 14
(EQUIVALENTE A SERIE METRICA CHATA DA ABNT)
FLANGES COM FURACAO DE ACORDO COM A NORMA
NBR-7675 DA
ABNT. ACIONAMENTO ATRAVES DE CABECOTE.
#

62 80017-1 4821-6 RCFC PN-16 DN 150 PC 2



DESENHOS TAMPÃO E TAMPA



TAMPÕES ARTICULADO DN-600 CL-400.dwg



TAMPA FERRO DUCTIL TD-5.dwg



QUADRO V

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

ETAPAS	PERÍODO EM MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Abertura e julgamento da licitação															
Assinatura do contrato/entrega AES															
Prazo de execução da obra															
Prazo de pagamento															
Prazo de desembolso															



QUADRO VI

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO



Cronograma Físico -
ETE POTECAS3.xls



A N E X O S

- I REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS**
- II PROJETOS**
- III CALCULO DETALHADO DO BDI – OBRAS CIVIS E DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS**
- IV ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA E REGULAMENTAÇÃO DE ENSAIOS**
- V MINUTA DO CONTRATO**



ANEXO I

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS

DISPONÍVEL NO SITE www.casan.com.br (licitação)



ANEXO II

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

PROJETOS

DISPONÍVEL EM “CD” – NA GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DA CASAN NO ENDEREÇO MENCIONADO NO ITEM 1 DO EDITAL.



ANEXO III

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

CALCULO DETALHADO DO BDI – OBRAS CIVIS E DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS.



BDI e Mao de Obra
Potecas.doc



ANEXO IV

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA



Alterações Memorial
Descritivo.pdf



Memorial Potecas_v4
- Rotária.pdf



Especificação e
Regulamentação - Co

ETE POTECAS.doc

REGULAMENTAÇÃO DE ENSAIOS



Regulamentação
Ensaios.doc



ANEXO V

MINUTA DO CONTRATO

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.

CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS CIVIS - EOC Nº __/2008.

CONDIÇÕES ESPECIAIS

Instrumento particular de contrato que celebram a **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN** e a empresa _____

CLÁUSULA PRIMEIRA – PREÂMBULO

1.1 - CONTRAENTES

Celebram o presente Contrato a **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN**, sociedade de economia mista estadual, registrada na Junta Comercial do Estado de Santa Catarina sob o nº 1.502, inscrita no CNPJ do MF sob nº 82.508.433/0001-17, com sede à Rua Emílio Blum, nº 83, na cidade de Florianópolis/SC doravante simplesmente denominada "**CASAN**" e a empresa _____, inscrita no CNPJ do MF sob nº _____, com sede na Rua _____, nº __, Bairro _____, na cidade de _____, doravante simplesmente denominada "**EMPREITEIRA**".

1.2 – REPRESENTANTES

Representam a **CASAN**, conforme poderes outorgados em seu estatuto, os seus Diretores, adiante assinados e a **EMPREITEIRA**, por seu representante, adiante assinado, conforme poderes constantes do Instrumento Procuratório arquivado na Divisão de Convênios e Contratos da **CASAN**.

1.3 – FUNDAMENTO CONTRATUAL

A celebração deste contrato decorre da Homologação nº __/2008, datada de __/__/2008, da Diretoria da **CASAN**, que aprovou o julgamento da Concorrência Pública nº 09/2008.



1.4 - LOCAL E DATA

Lavrado na sede da **CASAN**, na cidade de Florianópolis, SC, aos ___/___/2008.

1.5 - REGIME LEGAL

As contraentes expressam sujeição às cláusulas contratuais, às disposições constantes da Lei nº 8.666/93, ao Código Civil Brasileiro, à Lei Complementar nº 123/06 de 14/12/06 e demais legislação subsidiariamente aplicável, a tudo quanto não contrarie as disposições deste contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

2.1 - DISCRIMINAÇÃO

O objeto do presente Contrato é ajustar com a EMPREITEIRA, a execução de obras civis, com fornecimento de materiais, de 4 (quatro) reatores anaeróbios para redução de odores ofensivos da Lagoa Anaeróbia da Estação de Tratamento de Esgoto em Potecas, no município de São José/SC, de acordo com o relacionado e especificado na AES nº _____, anexa, nas condições apresentadas na proposta nº ___, datada de ___/___/2008 e na Concorrência Pública nº 09/2008, do qual fazem parte integrante deste Termo.

2.2 - PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O prazo de execução do contrato será de 180 (cento e oitenta) dias corridos contados a partir da data do recebimento da Autorização de Execução de Serviços - AES que coincidirá com a data da assinatura do contrato, expedida pela Divisão de Convênios e Contratos – DICON da **CASAN**, este prazo poderá ser prorrogado na ocorrência de um dos motivos previstos nos §§ 1º e 2º do art. 57 da Lei nº 8.666/93, na forma em vigor.

2.3 - INÍCIO DA CONTAGEM

O prazo global de execução da obra será contado a partir do 10º (décimo) dia do recebimento da Autorização de Execução de Serviço AES expedida pela Divisão de Convênios e Contratos da **CASAN**.

CLÁUSULA TERCEIRA – VALOR E REAJUSTAMENTO

3.1 - VALOR DO CONTRATO

A **CASAN** pagará à **EMPREITEIRA** pela total execução das obras, objeto deste contrato, o valor de R\$ _____, que abrange impostos, taxas, embalagens, cargas riscos e tributos. A **EMPREITEIRA** deverá informar nas faturas o número da AES correspondente. No valor contratado está compreendido mão de obra e materiais, conforme o discriminado abaixo:

- a) a **EMPREITEIRA** executará as Obras Civis no valor de R \$ _____, conforme as planilhas de orçamentos dos serviços;



b) a **EMPREITEIRA** também está obrigada ao Fornecimento de Materiais e/ou Equipamentos no valor de R\$ _____, conforme as planilhas de orçamentos dos materiais.

3.2 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O prazo de pagamento é de 30 (trinta) dias corridos contados do aceite das notas fiscais/faturas correspondentes à aferição das obras realizadas. A **EMPREITEIRA** deverá informar nas faturas o número da AES correspondente.

3.2.1 - No ato de apresentação da primeira medição, a **EMPREITEIRA** deverá apresentar cópia da CEI (Cadastro Específico do INSS) da referida obra.

3.2.2 - CONDICIONAMENTO LIBERATÓRIO DE PAGAMENTO

O pagamento da fatura mensal só será efetuado mediante a apresentação dos seguintes documentos abaixo elencados:

- a) Guia de Recolhimento do FGTS e informação à Previdência Social – GFIP, por contrato, identificando o tomador dos serviços;
- b) Nominata dos empregados da empresa indicando o número da Carteira de Trabalho, CNPF e carteira de identidade;
- c) Guia da Previdência Social – GPS (sobre a folha de pagamento);
- d) A **EMPREITEIRA** deverá observar no corpo da nota fiscal, a retenção para a seguridade social (11%), destacando no corpo da mesma, a base de cálculo e o respectivo valor a ser retido.
- e) Os serviços objeto deste Contrato não poderão ser transferidos ou sublocados, no todo ou em parte;
- f) comprovante de pagamento dos salários e demais obrigações trabalhistas;
- g) apresentar os laudos referentes ao Art. 381 da IN 03 de 14/07/05 do INSS.

3.2.3 – DO CÓDIGO TRIBUTÁRIO MUNICIPAL – ISS

- a) quando o ISS (imposto sobre o serviço) for para o Município onde a **CASAN** não seja solidária por substituição tributária, conforme relação constante no endereço www.casan.com.br/licitacao:
 - a1) apresentação de cópia autenticada (em cartório) da inscrição no Cadastro de Prestadores de Serviços de Qualquer Natureza e guia do recolhimento do tributo, nos municípios onde os serviços serão prestados, quitada e autenticada (cartório);
 - b) a não apresentação do que exige a alínea "a1", o tomador dos serviços fará a retenção na fonte e repassará ao município correspondente;
 - c) o prestador deverá discriminar na nota fiscal de serviços, ou em anexo as seguintes informações: Município, Valor do serviço prestado no município, Código do serviço, Alíquota (%) e Valor do ISS;
 - d) quando o ISS (imposto sobre o serviço) for para o município onde a **CASAN** seja solidária por substituição tributária, conforme relação constante no endereço www.casan.com.br/licitacao, o ISS será retido na fonte;
 - e) a base de cálculo do ISS é o custo do serviço em sua totalidade, não devendo ser deduzido o valor dos materiais adquiridos de terceiros.



3.3 - ATRASO DE PAGAMENTO

A **CASAN** pagará por eventuais atrasos de pagamento, encargos financeiros conforme o disposto no *Caput* do Art. 117, da Constituição Estadual.

3.4 - CRONOGRAMA MÁXIMO DE DESEMBOLSO

A **CASAN** objetivando assegurar os pagamentos nos prazos previstos estabeleceu um cronograma financeiro máximo de desembolso - Quadro V do Edital e um cronograma Físico-Financeiro - Quadro VI do Edital, que deverão ser observados pela **EMPREITEIRA**.

3.5 - RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos financeiros destinados ao pagamento dos serviços, objeto deste Contrato, são provenientes da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – **CASAN** – comprometido no Orçamento de 2008 da Superintendência Regional de Negócios da Região Metropolitana, nas contas do Programa de Investimento nº 3440 (São José/**CASAN**) e nº 3441 (São José/BNDES). A conta correspondente no Orçamento do Estado é a de nº 17.512.0360.0081.002645 – Implantação de Rede Coletora, Tratamento e Destino Final de Esgoto Sanitário, SDR Grande Florianópolis/SC.

3.6 - REAJUSTAMENTO

Os preços serão fixos e irrevogáveis durante os primeiros doze meses de contratação, contados da data de apresentação das propostas. Após seus preços poderão ser reajustados pela Coluna 35 – Edificações da FGV, observado o intervalo de um ano entre um reajuste e outro.

CLÁUSULA QUARTA - GARANTIA

4.1 - GARANTIA TOTAL

Em garantia ao exato cumprimento do estatuído neste contrato, a **EMPREITEIRA** recolherá na Tesouraria da **CASAN**, a importância de R \$ _____, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total deste Contrato, apresentando no ato da assinatura do presente termo o recibo de recolhimento.

4.2 - MODALIDADE

Caberá a **EMPREITEIRA** optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- a) Caução em dinheiro, ou em títulos da Dívida Pública;
- b) Seguro Garantia;
- c) Fiança Bancária.

CLÁUSULA QUINTA - OBRIGAÇÕES

5.1 - A **EMPREITEIRA** deverá possuir serviço especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT ou deverá possuir um Técnico de Segurança, registrado na Delegacia Regional do Trabalho, para realizar os serviços de



segurança do trabalho, em observação ao disposto nas Normas Regulamentares (NRs) da Portaria nº 3.214 (NR-1, item 1.6.1./NR-3, item 3.1./NR-4, itens 4.5., 4.5.2., 4.14 e 4.15) do Ministério do Trabalho, em cumprimento à Lei Federal nº 6.514, de 22.12.77, sob pena de sofrer as sanções correspondentes.

5.2 - São de responsabilidade da **EMPREITEIRA**, as obrigações de natureza fiscal, previdenciária, trabalhista, acidentária e civil, em relação ao pessoal para prestação dos serviços objeto do contrato.

5.3 - A inadimplência da **EMPREITEIRA** com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à **CASAN** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste Contrato.

5.4 - Na ocorrência da propositura de ações judiciais, versando sobre encargos trabalhistas, fiscais, comerciais, acidentários e civis decorrentes deste Contrato, a **EMPREITEIRA** deverá requerer a exclusão da **CASAN** da lide, sob pena de retenção de crédito decorrente deste Termo.

5.5 - A **EMPREITEIRA** manterá na chefia das obras, objeto deste contrato, um engenheiro civil, registrado no CREA/SC e proposto pela mesma, cuja escolha foi previamente aprovada pela **CASAN**. A fiscalização dos serviços será realizada por técnicos e engenheiros da **CASAN**.

5.6 - A **EMPREITEIRA** manterá durante toda execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

CLÁUSULA SEXTA - PENALIDADES

6.1 - Pela inexecução total ou parcial do Contrato a **CASAN** poderá, garantida prévia defesa, aplicar a **EMPREITEIRA** as seguintes sanções:

I) - Advertência;

II) - Multa: Será cobrada multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento) do valor da Nota Fiscal principal e de reajuste, se houver;

III) - Suspensão temporária de participação em licitação, e impedimento de contratar com a **CASAN**, por um prazo não superior a 2 (dois) anos.

CLÁUSULA SÉTIMA - RESCISÃO

7.1 - A inexecução total ou parcial deste Contrato ensejará a sua rescisão com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei; dentre outros, constituem motivos para a rescisão deste Contrato:



7.1.1 - O não cumprimento ou o cumprimento irregular das cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;

7.1.2 - A lentidão no seu cumprimento levando a **CASAN** a comprovar a impossibilidade da execução dos serviços, nos prazos estipulados;

7.1.3 - O atraso injustificado no início da execução das obras;

7.1.4 - A paralisação dos serviços sem justa causa e prévia comunicação a **CASAN**;

7.1.5 - A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da **EMPREITEIRA** com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como fusão, cisão ou incorporação não admitidas na licitação e neste Termo;

7.1.6 - O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;

7.1.7 - O cometimento reiterado de faltas na sua execução;

7.1.8 - A decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil.

7.2 - FORMAS DE RESCISÃO

A rescisão do Contrato poderá ser:

7.2.1 - Determinado por ato unilateral e escrito da **CASAN**, nos casos enumerados no item 7.1.

7.2.2 - Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da Licitação, desde que haja conveniência para a **CASAN**. Esta rescisão deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

7.2.3 - Judicial, nos termos da legislação processual.

CLÁUSULA OITAVA - DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 - CONDIÇÕES GERAIS

Fazem parte integrante deste Termo as Condições Gerais do Contrato de Empreitada e Obras Civas - EOC, registradas no Cartório de Registro de Títulos e Documentos Fernando Campos de Faria, sob termo 63.697, Livro B, de 30/12/82, do inteiro conhecimento da **EMPREITEIRA**, às quais as partes contraentes se obrigam a cumprir.

8.2 - ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES



A **EMPREITEIRA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, supressões ou acréscimos que se fizerem necessária, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

8.3 - DOCUMENTOS

Integram o presente Termo, como se nele estivesse transcrito: a proposta da **EMPREITEIRA**, datada de ___/___/2008, a Homologação nº ____, de ___/___/2008 e o Edital da Concorrência Pública nº 09/2008.

8.4 - FÓRUM

As Contraentes elegem com expressa renúncia de qualquer outro mais privilegiado, o Fórum da Comarca de Florianópolis, SC, para solução de quaisquer questões emergentes, ao presente Contrato.

E, por assim estarem justas e acertadas, firmam o presente em 2 (duas) vias de igual teor e forma, com as testemunhas abaixo, e a tudo presentes.

Florianópolis, de de 2008.

COMPANHIA CATARINENSE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN.

EMPREITEIRA.

Testemunhas:

NOME:
CPF:

NOME:
CPF:



CONTRATO DE EMPREITADA E OBRAS CIVIS CONDIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E SEUS ELEMENTOS

1.1 - DISCRIMINAÇÃO

Estão compreendidos no objeto deste contrato todos os serviços, materiais, instalações e encargos, na forma da proposta que a **EMPREITEIRA** apresentou, que integra inseparavelmente este instrumento e segundo o projeto e as especificações técnicas fornecidas pela **CASAN**, que a **EMPREITEIRA** declara conhecer em seus mínimos detalhes. A **EMPREITEIRA** deverá entregar a obra rematada e perfeita em todos os seus pormenores, na forma do orçamento que apresentou.

1.2 - CÁLCULOS ESTRUTURAIS

À **EMPREITEIRA** incumbirá promover os cálculos estruturais das obras objeto desse contrato, incluindo memorial descritivo, plantas e detalhes, que deverão ser submetidos à aprovação da **CASAN**, no prazo disposto no item 2.3, **Cláusula Segunda**, destas Condições Gerais.

1.3 - FORMA DE EXECUÇÃO

As obras serão executadas sob a forma de empreitada, observando rigorosamente os princípios básicos de engenharia, as normas da ABNT, obedecendo mais, a proposta apresentada pela **EMPREITEIRA**, o projeto e suas especificações técnicas, que integram o presente contrato.

1.4 - ACRÉSCIMOS, REDUÇÕES OU MODIFICAÇÕES

A **EMPREITEIRA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos, reduções ou modificações até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato, observado quanto ao pagamento ou desconto o disposto no item 3.4., **Cláusula Terceira**, destas Condições Gerais.

1.5 - CORREÇÕES

A **EMPREITEIRA** estará obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto deste contrato, em quaisquer de suas partes, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução ou da utilização de materiais empregados, quando o fornecimento lhe incumbir.

1.6 - TRANSFERÊNCIA OU SUBEMPREITADA

É expressamente proibida a transferência, sub empreitada ou cessão parcial ou total do contrato.

1.7 - CONCRETO

A **EMPREITEIRA** contratará empresa idônea e especializada em controle tecnológico do concreto, que promoverá a dosagem racional do concreto, controle das misturas, transporte, lançamento, adensamento, cura, moldagem e rompimento dos corpos de prova, verificando ainda o tratamento das juntas de concretagem e descimbramento das formas, bem como o controle de qualidade de solos, aterros, equipamentos, instalações e outros componentes das obras, fornecendo à **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, por escrito, os resultados



encontrados. As despesas com a contratação da empresa supra mencionada correm por conta única da **EMPREITEIRA**.

1.8 - ENTULHO

Durante e/ou depois de concluídas as obras objeto desse contrato, a **EMPREITEIRA** removerá, às suas expensas, o entulho e outros detritos dentro dos critérios ambientais apresentados na proposta técnica.

1.9 - CANTEIRO DE OBRAS

Os canteiros de obras e os acessos aos locais das obras serão executados pela **EMPREITEIRA**, correndo por sua conta e responsabilidade todos os ônus a eles relativos.

CLÁUSULA SEGUNDA – DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO

2.1 - DE INÍCIO

As obras objeto deste contrato serão iniciadas no prazo de (10) dias, contados da data do recebimento, pela **EMPREITEIRA**, da Autorização para Execução de Serviços (AES), expedida pela **CASAN**.

2.1.1 - Ficará a critério do Engenheiro Fiscal da obra e, de acordo com o cronograma preestabelecido, a emissão de Autorizações de Execuções de Serviço parciais.

2.2 - DE CONCLUSÃO

O prazo de conclusão das obras objeto desse contrato é o ajustado no item 2.2., Cláusula Segunda, das Condições Especiais deste Contrato, contado de seu início, na forma do item 2.1. desta Cláusula.

2.3 - DE ENTREGA DOS CÁLCULOS E PROJETOS COMPLEMENTARES

Os cálculos estruturais das obras objeto deste contrato, memorial, plantas e demais detalhes, bem como outros objetos complementares, deverão ser entregues pela **EMPREITEIRA** à **CASAN**, para aprovação desta, com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias em relação aos prazos fixados no Cronograma Físico, para início das várias etapas da obra. Todos os elementos dos cálculos estruturais e outros projetos complementares deverão ser entregues à **CASAN** nos originais.

2.4 - PRORROGAÇÕES

Os prazos fixados nesta cláusula poderão ser prorrogados pela **CASAN**, por iniciativa de sua Diretoria ou a requerimento da **EMPREITEIRA**, durante a vigência deste contrato. A **EMPREITEIRA**, antes do término do prazo a vencer, deverá apresentar requerimento justificando os motivos de atraso, devidamente comprovados, indicando o número de dias da prorrogação pleiteada.

Dentre outros, previstos em lei, constituem motivos para a prorrogação:

2.4.1 - Falta de elementos técnicos ou materiais para o prosseguimento das obras, quando seu fornecimento couber à **CASAN**;

2.4.2 - Período excepcional de chuvas e outros fenômenos naturais adversos, que impossibilitem a execução de obras;

2.4.3 - Acréscimo de obras, autorizado ou determinado pela **CASAN**.



CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PREÇOS, PAGAMENTOS E REAJUSTAMENTOS

3.1. VALOR DO CONTRATO

O valor total do contrato, para efeitos financeiros, fiscais e contratuais é o ajustado no **item 3.1, Cláusula Terceira, das Condições Especiais** deste contrato.

3.2. PAGAMENTOS

Os pagamentos serão procedidos em parcelas mensais correspondentes a etapas concluídas das obras deste contrato e medidas pela **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, apurados os seus valores com base nos preços unitários discriminados na Proposta e a Regulamentação de Preços e Marcos Contratuais.

3.2.1. Os quantitativos dos serviços relacionados na proposta apresentada pela **EMPREITEIRA**, deverão ser considerados apenas como estimativos, não importando em obrigações de pagamento pela **CASAN**.

3.3. FATURAMENTO

A **EMPREITEIRA** emitirá e apresentará as faturas mensais, em 3 (três) vias, em conformidade com os **BOLETINS DE MEDIÇÃO**, aprovados pela **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, observadas as normas da **CASAN** sobre o faturamento, que a **EMPREITEIRA** declara conhecer.

3.3.1. As medições promovidas pelas Fiscalizações da **CASAN** somente iniciarão sobre marcos contratuais concluídos das obras, ou outros serviços adicionais solicitados por esta à preços unitários constantes da **PROPOSTA** apresentada pela **EMPREITEIRA**, eventualmente afetados de correção legal quando for o caso, sendo que observarão entre uma e outra a fluência de prazo não inferior a 30 (trinta) dias.

3.3.2. O prazo de pagamento de cada medição será de 30 (trinta) dias corridos contados do aceite das faturas correspondentes à aferição das obras realizadas.

3.3.3. Em hipótese alguma haverá medição e pagamento de equipamento ou pessoal paralisado, a serem utilizados pela **EMPREITEIRA** na execução das obras e serviços, objeto deste contrato.

3.4. ACRÉSCIMOS, REDUÇÕES OU MODIFICAÇÕES

Os eventuais acréscimos, reduções ou modificações, nas obras ou serviços, que estarão sempre condicionados a expressa autorização da **CASAN**, serão pagos ou descontados aos preços unitários constantes da proposta da **EMPREITEIRA**, que integra o presente contrato.

3.5. RETENÇÕES

A **CASAN** poderá reter o pagamento das faturas, se não lhe convier a rescisão do contrato, nas seguintes hipóteses:

3.5.1. Imperfeição na execução dos serviços ou obras;

3.5.2. Débitos da **EMPREITEIRA** para terceiros, que de qualquer forma possam prejudicar a execução deste contrato.

3.6. REAJUSTAMENTO



Os preços unitários ora ajustados poderão estar sujeitos ou não a reajustamentos, de conformidade com as disposições constantes do Edital ou da Dispensa de Licitação, que integram inseparavelmente este contrato, como se nele estivessem transcritas. Se, cabível, o reajustamento dos preços deverá ser calculado com base na fórmula descrita no **item 3.6, Cláusula Terceira**, das Condições Especiais deste contrato.

3.6.1. O reajustamento será concedido, de conformidade com as disposições constantes das Normas de Reajustamento da **CASAN**, que a **EMPREITEIRA** declara conhecer.

3.6.2. O cálculo de reajustamento será promovido pela **EMPREITEIRA** e conferido pela **CASAN**.

3.6.2. Não serão deferidos reajustamentos, cujos serviços tiverem sido executados com atraso não justificado, nos termos do **CRONOGRAMA FÍSICO** preestabelecido.

CLÁUSULA QUARTA – DA GARANTIA

4.1. VALOR

A **EMPREITEIRA** deverá apresentar neste ato o valor ajustado no **item 4.1, Cláusula Quarta**, das Condições Especiais deste Contrato, a título de garantia das obrigações ora estatuídas.

4.1.1. PARCELAMENTO DA GARANTIA – A EMPREITEIRA, em garantia ao anexo cumprimento do estatuído neste contrato, apresentará ainda a importância correspondente a 5% (cinco por cento) do valor de cada fatura, a ser descontado no momento de seu pagamento ou recolhida pela **EMPREITEIRA** à Tesouraria da **CASAN**, limitados estes depósitos ao valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato.

Os depósitos de garantia de que se trata este item, somente serão exigidos pela **CASAN**, se a **EMPREITEIRA** não tiver cumprido o recolhimento do valor ajustado no **item 4.1, Cláusula Quarta**, das Condições Especiais deste contrato.

4.1.2. SUBSTITUIÇÃO DA GARANTIA – Na vigência do presente contrato, a **EMPREITEIRA** poderá, mediante requerimento, substituir a garantia apresentada, desde que não se altere o valor nominal caucionado, ficando obrigatória a substituição, quando feita por fiança bancária com validade prescrita.

4.1.3. DEVOLUÇÃO DA GARANTIA – A garantia inicial e/ou seus reforços serão devolvidos à **EMPREITEIRA** depois de integralmente cumprido este contrato, em seguinte ao recolhimento definitivo da obra pela **CASAN**.

4.1.4. PERDA – A **EMPREITEIRA** poderá perder a garantia e/ou seus reforços, na hipótese de rescisão do contrato decorrente de seu inadimplemento às obrigações pactuadas ou ainda pela absorção do valor da garantia, pela aplicação da multa contratualmente prevista.

CLÁUSULA QUINTA – DA FISCALIZAÇÃO E DIREÇÃO DAS OBRAS



5.1. DA FISCALIZAÇÃO

A **CASAN** exercerá ampla e irrestrita fiscalização na execução das obras objeto deste contrato, a qualquer hora, em toda a área abrangida pelas obras, por pessoa que credenciará por escrito.

5.2. PROPOSTOS DA EMPREITEIRA

A **EMPREITEIRA** se obriga a atender no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, eventual solicitação da **CASAN** para afastar das obras objeto deste contrato, qualquer preposto ou operário cuja permanência seja julgada pela Diretoria da **CASAN**, prejudicial ao fiel cumprimento deste contrato.

5.3. DIÁRIO DE OBRAS

A **EMPREITEIRA** manterá em cada parte dos sistemas das obras objeto deste contrato um **DIÁRIO DE OBRAS** fornecido pela mesma, conforme modelo da **CASAN**, destinado ao registro de fatos e ocorrências que possam interessar ao perfeito cumprimento deste contrato e, em especial das datas de conclusão das várias etapas das obras, para todo e qualquer fim, inclusive verificação e confronto com o cronograma para a aplicação de índices de custo na hipótese de reajustamento dos preços.

As anotações lançadas no mencionado Diário, somente serão válidas se estiverem autenticadas com a assinatura da Fiscalização da **CASAN**.

CLÁUSULA SEXTA – DO RECEBIMENTO DAS OBRAS

6.1. PROVISÓRIO

Concluídas as obras e serviços objeto deste contrato será promovido seu recebimento provisório pela **FISCALIZAÇÃO DA CASAN**, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

6.2. MEDIÇÕES

As medições mensais, pagamento de faturas e fiscalização no curso da execução das obras objeto deste contrato não caracterizarão de forma alguma recebimento ou aceitação parcial das obras.

6.3. DEFINITIVO

O recebimento definitivo das obras será promovido pela Diretoria da **CASAN** ou procurador investido na forma de **ESTATUTO DA CASAN**, após o decurso do prazo de observação, não sendo este superior a 90 (noventa) dias, com fulcro no § 3º do art. 73 da Lei 8.666/93, ou após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, através de termo de quitação recíproca.

CLÁUSULA SÉTIMA – PENALIDADE

7.1. A **EMPREITEIRA** estará sujeita, por inadimplemento contratual, às seguintes penalidades:

7.1.1. Advertência;

7.1.2. Multa simples;

7.1.3. Multa de mora;

7.1.4. Multa rescisória;



7.1.5. Rescisão do contrato;

7.1.6. Suspensão do direito de licitar;

7.1.7. Declaração de inidoneidade para licitar.

7.2. Caberá a aplicação de multa contratual, nos seguintes casos:

7.2.1. Descumprimento dos prazos de entrega;

7.2.2. Execução do objeto contratual em desacordo com o projeto, normas técnicas ou especificações existentes, do pleno conhecimento da **EMPREITEIRA**;

7.2.3. Informações inexatas ou criação de situações de embaraços pela **EMPREITEIRA** à Fiscalização;

7.2.4. Transferência ou cessão da obrigação a terceiros no todo ou em parte, sem prévia autorização da **CASAN**;

7.2.5. Quando a **EMPREITEIRA** se recusar ou deixar de efetuar o depósito relativo a caução, para garantia da execução da obra objeto deste contrato.

7.3. MULTA SIMPLES

A **EMPREITEIRA** estará sujeita a multa simples de até 0,5% (meio por cento) do valor deste contrato, por faltas ou irregularidades que praticar na execução do contrato.

7.4. MULTA DE MORA

O atraso na conclusão das várias etapas das obras, na forma e prazos ajustados no Cronograma Físico preestabelecido, sujeitará a **EMPREITEIRA** à multa de mora de 0,2 (dois décimos por cento) do valor do contrato, por dia de atraso, até o máximo de 10% (dez por cento) do valor total do contrato.

7.5. MULTA RESCISÓRIA

A rescisão do contrato por inadimplemento contratual da **EMPREITEIRA**, sujeitará esta à multa rescisória no valor de até 10% (dez por cento) sobre o valor do saldo contratual, existente na data da rescisão.

7.6. PAGAMENTO DE MULTAS

O valor das multas simples, de mora e de rescisão será descontado pela **CASAN** independentemente de notificação, dos pagamentos decorrentes deste contrato, efetuados à **EMPREITEIRA**.

7.7. RESCISÃO DE CONTRATO

A rescisão do contrato poderá ocorrer na forma e pelos motivos ajustados na Cláusula Oitava destas Condições Gerais.

CLÁUSULA OITAVA – DA RESCISÃO

8.1. MOTIVOS

A inexecução total ou parcial deste contrato ensejará a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei. Dentre outros constituem motivos para rescisão do contrato:

8.1.1. O não cumprimento de qualquer das cláusulas contratuais, especificações, projeto, cronograma ou cumprimento irregular de qualquer das obrigações mencionadas;



8.1.2. O atraso na execução, paralisação ou abandono da obra sem justa causa;

8.1.3. A subcontratação da obra ou serviços, sem permissão contratual ou prévia autorização por escrito da **CASAN** ou ainda, em iguais condições, a cessão ou transferência do contrato ou seu objeto;

8.1.4. O desatendimento das determinações regulares da **FISCALIZAÇÃO DA CASAN** ou de sua Diretoria;

8.1.5. A decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil.

8.1.6. Ato de autoridade ou lei superveniente que torne a execução do contrato formal ou materialmente impraticável.

8.2. ADMINISTRATIVA

A rescisão administrativa poderá ser promovida por ato unilateral da Diretoria da **CASAN**, independentemente de aviso ou notificação judicial à **EMPREITEIRA**, nos casos enumerados no item anterior, acarretando a imediata assunção do objeto deste contrato, no estado e local em que se encontrar.

A **EMPREITEIRA** não poderá de forma alguma, reter ou retomar o objeto deste contrato.

8.3. JUDICIAL

A rescisão judicial poderá ser promovida nos termos da legislação processual e será promovida pela parte que tiver direito à extinção do contrato.

8.4. AMIGÁVEL

A rescisão amigável poderá ocorrer por acordo entre as partes.

8.5. DE PLENO DIREITO

A rescisão de pleno direito poderá se verificar, independente da declaração da vontade de qualquer vontade, diante de fato extintivo do contrato.

CLÁUSULA NONA – DA RESPONSABILIDADE

9.1. OBRAS

A **EMPREITEIRA** responde pela solidez e segurança das obras, nos termos do artigo 618 do Código Civil Brasileiro, sem restrições.

9.2. DANOS

A **EMPREITEIRA** é responsável pelos danos causados a **CASAN** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste contrato, não excluindo ou reduzindo a sua responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela **CASAN**.

9.3. VIA PÚBLICA

A **EMPREITEIRA** é também responsável por acidentes que decorram de sua culpa ou dolo, ou de seus pressupostos, quando a execução da obra incidir na via pública, incumbindo-lhe preventivamente as medidas de segurança e providências determinadas no Código Nacional de Trânsito e seu Regulamento.

9.3.1. Na ocorrência de acidente na via pública por culpa da **EMPREITEIRA**, esta será notificada pela **CASAN**, para cumprimento de suas obrigações e na falta do pagamento dos danos materiais, a **CASAN** poderá descontar o referido valor do pagamento seguinte ao mês da data da ocorrência.



9.4. ENCARGOS

A **EMPREITEIRA** é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato.

9.4.1. Na ocorrência da propositura de ações judiciais, versando sobre encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes deste contrato, a **EMPREITEIRA** deverá requerer a exclusão da **CASAN** da lide.

9.5. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização e o acompanhamento da execução da obra pela **CASAN**, bem como os pagamentos e os recebimentos provisório e definitivo, não eximem a **EMPREITEIRA** de plena responsabilidade civil, pela solidez e segurança da obra, perante a **CASAN** ou terceiros, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. DOCUMENTOS

Integram o presente contrato, como se nele estivessem integralmente transcritos: o EDITAL ou a DISPENSA DE LICITAÇÃO; o Orçamento; o Cronograma Físico-Financeiro e a Proposta apresentada pela **EMPREITEIRA**, à cujos termos estará obrigada, mas que não prevalecerão às disposições deste contrato, e, ainda, o projeto e seus aditivos, cálculos estruturais, Normas da **CASAN**, sobre Reajustamento de Preços, de Execução de Obras Cíveis e Assentamento de Tubulações, Memoriais, Plantas e demais detalhes relativos as obras objeto deste contrato.

10.2. ADITIVOS

O presente contrato poderá ser alterado, através da celebração de termos de aditamento por mútuo acordo entre as partes ou por interesse da **CASAN**, observada a legislação pertinente.

10.3. REGISTRO DESTAS CONDIÇÕES GERAIS DE CONTRATO

As presentes Condições Gerais de Contrato estão registradas no Cartório de Registro de Títulos e Documentos Fernando Campos Faria, sob termo 63.697, no livro B, em 30/12/1982.

10.4. FORO

As partes contraentes elegem com expressa renúncia de qualquer outro mais privilegiado, o Foro da Comarca de Florianópolis, para quaisquer questões emergentes do presente contrato.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 348/2008/10ªPJ/CME

São José, 10 de junho de 2008.

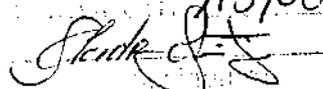
Senhor Superintendente,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria no próximo dia 16 de junho às 14 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre fatos relacionados à lagoa de estabilização da CASAN, localizada no bairro Potecas.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça

Sílvio César dos Santos Rosa
Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de São José
NESTA


13/06/08
C.A.M.
C.M.E.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 349/2008/10ªPJ/CME

São José, 10 de junho de 2008.

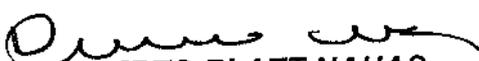
FTMA 2399/083

Senhor Heriberto,

13 JUN. 2008

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria no próximo dia 16 de junho às 14 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre fatos relacionados à lagoa de estabilização da CASAN, localizada no bairro Potecas.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça

Heriberto Hulse Neto
Engenheiro TCA- FATMA/GELAM
Rua Felipe Schmidt, nº 485, Centro, Florianópolis
CEP: 88.010-970



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



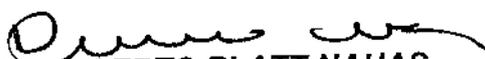
Ofício nº 349/2008/10ªPJCME

São José, 10 de junho de 2008.

Senhor Heriberto,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria no próximo dia 16 de junho às 14 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre fatos relacionados à lagoa de estabilização da CASAN, localizada no bairro Potecas.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça

Heriberto Hulse Neto
Engenheiro TCA- FATMA/GELAM
Rua Felipe Schmidt, nº 485, Centro, Florianópolis
CEP: 88.010-970



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ATA DE REUNIÃO DA 10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA

Aos dezesseis dias do mês de junho de 2008, às 14 horas, na Sala de Reuniões do Gabinete da 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, localizada no Fórum da Comarca de São José/SC, reuniram-se na presença do Promotor de Justiça Carlos Alberto Platt Nahas, representantes da CASAN, FATMA e Fundação Municipal do Meio Ambiente, com o objetivo de deliberar sobre o licenciamento ambiental do projeto de execução de obras na Lagoa de Estabilização de Potecas que visa solucionar os odores emitidos além das instalações físicas da Estação de Tratamento causando incômodos à comunidade local.



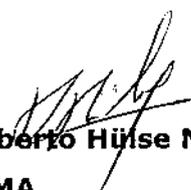
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

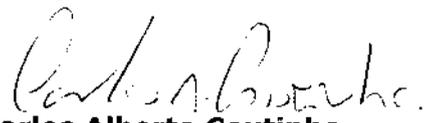


1. Pelo Promotor de Justiça foi exposto o motivo da presente reunião; o representante da FATMA informou sobre a necessidade de apresentação de projeto de retificação/memorial descritivo do riacho junto à lagoa anaeróbia, que poderá ser fundamentado na Resolução CONAMA N. 369/06. Ficou deliberado pela concessão de prazo para a CASAN apresentar, até o próximo dia 15 de julho, à Diretoria Regional da FATMA o referido projeto e ART, indispensáveis à análise do licenciamento ambiental das obras que serão realizadas na Lagoa de Estabilização de Potecas; O representante da FATMA informou que a Licença Ambiental de Instalação será expedida mediante a apresentação do projeto de retificação e ART da alteração do reatores anaeróbios. O procedimento administrativo preliminar, em trâmite na 10ª. Promotoria de Justiça da Comarca de São José, ficará sobrestado até o final do processo licitatório das obras de melhorias da Lagoa de estabilização, para posterior apresentação de proposta de ajustamento de conduta pelo Ministério Público do Estado de Santa Catarina antes do início das obras. **ENCERRAMENTO** - Ao final, nada mais havendo a ser tratado, deliberado e registrado, foi encerrada a reunião.


Carlos Alberto Platt Nahas

Promotor de Justiça

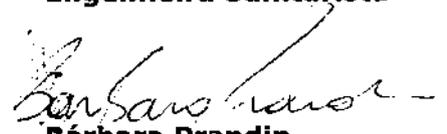

Heriberto Hüise Neto
FATMA


Carlos Alberto Coutinho

Superintendente Regional da Grande Florianópolis
CASAN


Vanessa dos Santos
Engenheira Sanitarista


Jair Sartorato
Engenheiro Civil


Bárbara Prandin
Fundação Municipal do Meio Ambiente



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 59/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Engenheiro da FATMA Heriberto Hulse Neto, a comparecer na 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, no dia 16 de junho de 2008, às 14 horas.
Local: Rua Felipe Schmidt, nº 485, Centro, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 13 de junho de 2008.

CERTIDÃO

Certifico que em cumprimento a Ordem de Diligência retro, compareci na presente data no local indicado e deixei a notificação no protocolo, conforme me foi orientado por aquele órgão.

São José, 13 de junho de 2008.

Karina Chierighini
Karina Chierighini
Oficiala de Diligência
Matrícula 358113-6



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ORDEM DE DILIGÊNCIA Nº 56/08

ÓRGÃO DE EXECUÇÃO: 10ª Promotoria de Justiça.

MEMBRO DO MINISTÉRIO PÚBLICO RESPONSÁVEL: Carlos Alberto Platt Nahas

NÚMERO DO PROCEDIMENTO:

OFICIAL DE DILIGÊNCIA: Karina Chierighini.

NATUREZA DA DILIGÊNCIA:

- notificação
- requisição
- condução coercitiva
- constatação
- outra _____

CONTEÚDO DO ATO A SER EXECUTADO:

Notificar o Diretor Regional da Região Metropolitana da Grande Florianópolis e o Superintendente Regional da Grande Florianópolis da CASAN, a comparecerem na 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, no dia 05 de junho de 2008, às 16 horas. Local: CASAN. Rua XV de Novembro, nº 230, Balneário do Estreito, Florianópolis/SC.

CARÁTER DA DILIGÊNCIA:

- sigiloso
- não sigiloso

PRAZO DE CUMPRIMENTO:

NECESSIDADE DE FORÇA POLICIAL:

- sim
- não

ORIENTAÇÕES E/OU RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:

São José, 28 de maio de 2008.

CERTIDÃO

Certifico que em cumprimento a Ordem de Diligência retro, compareci na presente data no local indicado e notifiquei pessoalmente as pessoas indicadas a comparecerem na 10ª PJ de São José, no dia 05 de junho de 2008, às 16h.

São José, 30 de maio de 2008.


Karina Chierighini
Oficiala de Diligência
Matrícula 358113-6



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada de ofício e cópia de ata de reunião, encaminhados pela CASAN

São José, 04 de junho de 2008.

Débora Santos Trindade Betega
Assistente de Promotoria de Justiça



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



CT/D – 0989

Florianópolis, 24 de junho de 2008.

Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Curador de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de São José
Promotoria de Justiça – 10ª PJ/CME
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 – 1º andar
88117-200 São José - SC

Senhor Promotor,

Ref.: Processo 76/2002/8ªPJ/CME.

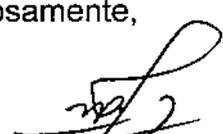
Com os nossos renovados cumprimentos, informamos a Vossa Excelência quanto ao processo em epígrafe, que os envelopes de nº 1 do processo licitatório visando contratar a execução de quatro reatores anaeróbios para reduzir os odores ofensivos da lagoa anaeróbia da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas no Município de São José/SC, já foram abertos.

No entanto, para que possamos assinar este, bem como qualquer outro Termo de Ajustamento de Conduta, a CASAN deve cumprir os termos do Decreto nº 5.713, de 27 de setembro de 2002, submetendo previamente sua minuta à Procuradoria Geral do Estado e ao Governador.

Sendo assim, permanecemos no aguardo da minuta final para que possamos submeter à autorização competente.

Colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos que se façam necessários e aproveitamos o ensejo para reafirmar a Vossa Excelência nossa admiração e respeito.

Atenciosamente,


WALMOR PAULO DE LUCA
Diretor-Presidente


JULCINIR GUALBERTO SOARES
Diretor Regional da Região Metropolitana
Da Grande Florianópolis

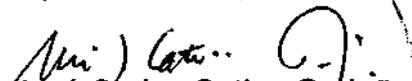
MPM/DAC/emr

2008/193813


COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

ATA DA REUNIÃO PARA RECEBIMENTO E ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS REFERENTE À CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 09/2008.

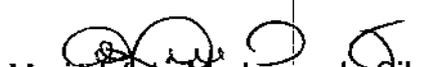
Aos vinte dias do mês de junho de 2008, às 10h, na sala de reuniões da CASAN, nesta Capital, reuniram-se os membros da Comissão Permanente de Licitação - CPL, designados pela Portaria n.º 111 de 27 de março de 2008, para procederem o recebimento e abertura da documentação de habilitação e recebimento das propostas de preços referente à **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 09/2008 - EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC.** Dando início aos trabalhos, o Presidente da Comissão declarou aberta a reunião, recebeu os envelopes n.ºs 01 e 02, e encerrou a inscrição de licitantes e seus representantes na seguinte ordem: **CONSÓRCIO MAP/DEAMORIM, CONSTRUTORA ELEVÇÃO LTDA, STC - SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA, CONENGE SC - CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA LTDA E CONFER - CONSTRUTORA FERNANDES LTDA.** Em seguida realizou a abertura dos envelopes 01 contendo os documentos necessários à Habilitação Preliminar, rubricando todas as folhas. Prosseguindo, os documentos circularam entre os presentes para exame e rubrica de todos. Após análise e rubrica o Presidente da Comissão inquiriu aos presentes se os mesmos tinham alguma observação, impugnação ou recurso a fazer. Houve impugnação em folha anexa à ATA, feita pela empresa **STC - SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA** contra a empresa **CONENGE SC - CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA LTDA.** Considerando a observação em ATA e a necessidade de análise criteriosa das documentações, o Presidente da Comissão suspendeu a abertura do envelope nº 02 (proposta de preços), os quais foram rubricados pelos presentes, e ficarão guardados no cofre da CASAN até a sua abertura. O resultado do Parecer de Habilitação será publicado no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina e comunicado aos participantes por escrito via Fax, com afixação da data de abertura das propostas de preços. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a reunião, lavrando-se a presente Ata que segue assinada pelos membros da Comissão e pelos representantes presentes. Florianópolis SC, 20 de junho de 2008.


 José Carlos Cativo Gedeão
PRESIDENTE CPL

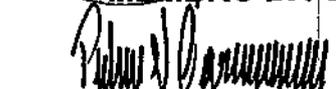

 Renato Cesar Elias Nicolau
MEMBRO CPL


 Sr. Rolando Chavez Chavez
CONSÓRCIO MAP/DEAMORIM


 Sr. Sidinei Casagrande
STC LTDA


 Maria Lucia Medeiros da Silva
MEMBRO CPL


 Deysi Nanci F. Habkost
MEMBRO DA CPL


 Sr. Pedro Neder Carneiro
CONSTRUTORA ELEVÇÃO



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício n° 724/2008/10ªPJ/CME

São José, 15 de setembro de 2008.

Ref.: Ofício n. CT/0989

Senhor Superintendente Regional,

Cumprimentando-o cordialmente, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina, visando instruir o procedimento administrativo preliminar n.º 76/2002, vem, através do presente, e, com fulcro no artigo 26, I, a, b e c da Lei n. 8625/93, requisitar informações, devidamente acompanhadas de documento comprobatório, acerca do resultado da concorrência pública n.º 09/2008, indispensável à elaboração dos termos finais do acordo a ser proposto pela 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, com o objetivo de pôr fim aos problemas decorrentes da inadequação do funcionamento da lagoa anaeróbia da Estação de Tratamento de Esgoto localizada no Bairro Potecas, neste município.

Desde já se alerta que o não cumprimento de requisições expedidas pelo Ministério Público, pode configurar, em tese, a prática do crime previsto no artigo 10, da Lei n. 7.347/85.

Cordiais saudações,
Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça
Curador da Defesa do Meio Ambiente
Comarca de São José

Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada de CT/D – 1581, em resposta ao ofício nº 724/08, encaminhado pela CASAN, no Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/02

São José, 28 de outubro de 2008.

DÉBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria de Justiça



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

*Recibido em 01/10/2008
Deborah Beltrame*

CT/D – 1581

Florianópolis, 29 de setembro de 2008.



Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Curador de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de São José
Promotoria de Justiça – 10ª PJ/CME
Ministério Público Estadual
Rua Domingues André Zanini, 380 – 1ª andar
88117-200 São José - SC

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, e em atenção ao Ofício nº 724/2008/10ª PJ/CME, através do qual requisita informações, devidamente acompanhadas de documento comprobatório acerca do resultado da Concorrência Pública nº 09/2008, temos a informar:

A referida licitação foi efetuada na modalidade concorrência pública e tem por objeto a EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC, cujo prazo de execução previsto é de 180 dias.

A seguir, como forma de elucidar todo o processo licitatório, descreveremos a trajetória cronológica desde a elaboração do projeto de licitação até a homologação da concorrência pública em comento.

Na data de 23/11/2007, foi elaborado o PL nº 109/2007, com valor orçado em R\$ 5.583.541,00, sendo então aprovado pelo Diretor Presidente da Casan em 02/04/2008.

Em 16/4/2008 foi elaborado o edital de licitação, sendo a publicidade realizada no Diário Oficial da União de 20/5/2008, no Diário Catarinense e Diário Oficial do Estado de Santa Catarina de 15/5/2008.

Em 20/6/2008 foi feita a abertura do envelope 01 – Habilitação, com a participação de cinco empresas.

CT/D- 1581/2008 –fl. 1

2008/201511



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



Em 07/7/2008 foi emitido o Parecer de Habilitação, ocasião em que uma das empresas foi inabilitada. No dia 09/7/2008 este parecer foi divulgado e agendado a abertura do envelope 02 – Proposta, para o dia 17/7/2008.

A empresa que foi inabilitada impetrou recurso administrativo, sendo então suspendida a data de abertura das propostas, conforme determinação legal.

Em 31/7/2008 o recurso supra descrito foi indeferido e as empresas notificadas para a abertura dos envelopes de propostas a ser realizada no dia 1º/8/2008.

Ocorre que, uma das empresas participantes não concordou com a posição da Comissão, impetrando recurso administrativo, sendo este indeferido. Convém ressaltar que a resposta de indeferimento foi em 04/09/2008, por esta razão, o prazo para recebimento das propostas foi prorrogado para o dia 19/9/2008.

Por fim, em 22/9/2008 foram abertas as propostas, só que apenas uma das empresas participou.

No dia 24/9/2008, a Comissão de Julgamento Especial emitiu o Parecer de Julgamento e o processo enviado, imediatamente, para a devida homologação, que ocorreu em 26/9/2008.

A publicidade final do resultado da licitação está sendo veiculada no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina do dia 30/09/2008, devendo o contrato ser emitido no dia 08/10/2008.

Importante salientar que, tão logo o contrato seja emitido, encaminharemos cópia a esta douta Promotoria de Justiça.

No tocante aos documentos comprobatórios do resultado desta licitação, estamos encaminhando o aviso de licitação nº 242/2008, datado de 29/09/2008; homologação nº 108, com data de 26/9/2008; parecer de julgamento, de 24/9/2008 e ata da reunião de abertura da proposta, datada de 22/9/2008.

Sem mais para o momento, reiteramos nossos votos de consideração e apreço e colocamo-nos à sua disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,


JULCINEIR GUALBERTO SOARES
Diretor Regional da Região Metropolitana
da Grande Florianópolis

CT/D- 1581/2008 –fl. 2

2008/201511

Matriz
Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
PABX GERAL: (48) 221-5000 - FAX GERAL: (48) 221-5044
CEP: 88020-010





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

AVISO DE LICITAÇÃO Nº 242/2008

A COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO-CASAN comunica aos interessados o RESULTADO da seguinte Licitação:

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 09/2008

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS PARA REDUZIR ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ.

Empresa Adjudicada

STC – SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA.

Valor

4.977.777,77

Florianópolis, 29 de Setembro de 2008.

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES

PUBLICIDADE	
Data de afiação	30/9/08
Data de retirada	1/1/
<i>luiz</i>	
Assinatura	



**ESTADO DE SANTA CATARINA
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN**

HOMOLOGAÇÃO Nº 108/2008

A DIRETORIA DA COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN, no uso de suas atribuições e tendo em vista a Resolução Nº 033, de 03 de Março de 2005.

RESOLVE:

1 - Homologar o julgamento da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 09/2008**, com o seguinte Objeto: **EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS PARA REDUZIR ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ.**

Adjudicatária: (s)

	<u>Valor (R\$)</u>
STC – SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA.	4.977.777,77

Homologado em

26/09/08

A DIRETORIA

[Signature]
Walmor Paulo de Luca
Diretor Presidente



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Diretoria da Presidência - DP
Comissão Permanente de Licitação - CPL



PARECER DE JULGAMENTO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº
09/2008

OBJETO

EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS PARA REDUZIR ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS, NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ / SC.

EMPRESAS HABILITADAS

		VALOR GLOBAL
01	STC – SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA.	R\$ 4.977.777,77
02	CONSÓRCIO MAP CONTRUÇÃO CIVIL LTDA. / DE AMORIM CONSTRUTORA DE OBRAS LTDA	R\$ 5.278.151,60
03	CONFER - CONSTRUTORA FERNANDES LTDA.	R\$ 5.298.231,10
04	CONSTRUTORA ELEVAÇÃO LTDA.	R\$ 5.374.204,03

Comissão Especial de Licitação - C.E.L., designados pelas Portarias n.ºs 182 e 291 de 12 de maio e 04 de julho respectivamente, após análise das propostas e das planilhas das licitantes em conformidade com o Edital de Concorrência Pública nº 09/2008, exarou Parecer em 22/08/2008 desclassificando todas as Proponentes por apresentarem falhas nas propostas, em desacordo com o Edital.

Considerando a urgência na contratação da Obras, a Comissão Especial de Licitações usou a faculdade conferida no § 3º do Art. 48 da Lei nº 8.666/93, reabriu prazo de oito dias para todas as proponentes apresentarem novas propostas, com a correção das falhas que motivaram a Desclassificação, com data de apresentação máxima em 09/09/2008.

Desta Decisão, houve Recurso Administrativo ingressado pela empresa Construtora Elevação Ltda, maior valor proposto, cujo provimento foi negado, e a nova data de apresentação das propostas foi estendida para o dia 19/09/2008.

Na data estabelecida (19/09/2008), somente a empresa **STC – SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA** apresentou proposta devidamente reformada, em atendimento ao Edital.

Por esta razão, sugerimos a Adjudicação da mesma com valor global proposto 10,85% inferior ao estimado pela CASAN.

EMPRESA ADJUDICATÁRIA

	VALOR GLOBAL
STC – SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA.	R\$ 4.977.777,77

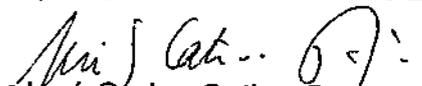
Florianópolis, 24 de setembro de 2008.



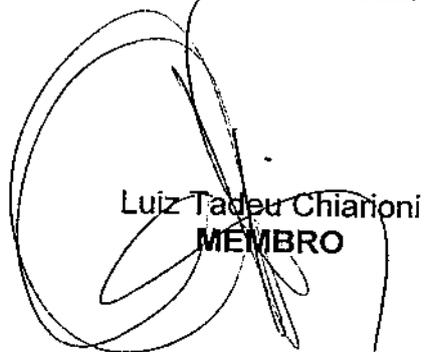
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN
Diretoria da Presidência - DP
Comissão Permanente de Licitação - CPL



Florianópolis, 24 de setembro de 2008.


José Carlos Cativo Gedeão
PRESIDENTE CEL

Fábio C. F. Krieger
MEMBRO


Luiz Tadeu Chiarioni
MEMBRO


Rafael André Knop
MEMBRO

Nadine Victor Batista
MEMBRO


Rodrigo Menezes Moure
MEMBRO



COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO



ATA DA REUNIÃO PARA RECEBIMENTO E ABERTURA DAS NOVAS PROPOSTAS DE PREÇOS REFERENTE À CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 09/2008

Aos vinte e dois dias do mês de setembro de 2008, às 10h, na sala de reuniões da CASAN, nesta Capital, reuniram-se os membros da Comissão Especial de Licitação - CEL, designados pelas Portarias n.ºs 182 e 291 de 12 de maio e 04 de julho de 2008 respectivamente, para procederem o recebimento e abertura das novas propostas de preços referente à **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 09/2008 - EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE QUATRO REATORES ANAERÓBIOS COM OBJETIVO DE REDUZIR OS ODORES OFENSIVOS DA LAGOA ANAERÓBIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ/SC**, após aplicação do § 3º do Art. 48 da Lei 8.666/93, em razão da desclassificando todas as Proponentes por apresentarem falhas nas propostas, em desacordo com o Edital, conforme Parecer de Julgamento emitidos pela Comissão Especial de Licitação em 22/08/2008. Dando início aos trabalhos, o Presidente da Comissão procedeu a abertura do envelope da única empresa, **STC - SERVIÇOS TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO LTDA**, que apresentou nova proposta devidamente reformada, em atendimento ao Edital. Em seguida foi realizada a leitura da Carta de Apresentação da mesma com a rubrica em todas as suas folhas. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a reunião, lavrando-se a presente Ata que segue assinada pelos membros da Comissão.

Florianópolis SC, 22 de setembro de 2008.

José Carlos Cativo Gedeão
José Carlos Cativo Gedeão
PRESIDENTE CEL

Rodrigo Menezes Moure
Rodrigo Menezes Moure
MEMBRO

Rafael André Knop
MEMBRO



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 809/2008/10ªPJ/CME

São José, 21 de novembro de 2008.

Referente Inquérito Civil nº 01/2000/8ªPJ/CME

Senhora Procuradora da República,

Cumprimentando-a cordialmente, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina vem, através do presente, encaminhar a Vossa Excelência, conforme solicitado no Ofício nº 2183/08-DTCC/PR/SC, cópia da Portaria de instauração do Inquérito Civil nº 01/2008/10ªPJ, acompanhada de CD contendo relatório de análise do Rio Araújo realizada pelo Instituto Mangue Vivo, bem como cópia do Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, acerca da ETE Potecas.

Atenciosamente,


CARLOS ALBERTO PLATT NAHAS
Promotor de Justiça

**Excelentíssima Senhora
Doutora Analúcia Hartmann
Procuradora da República
Ministério Público Federal
Rua Bulcão Viana, nº 198 – Centro
FLORIANÓPOLIS - SC
CEP: 88.020-160**



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Deliberação

Diante da necessidade de tratar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas, designo reunião para o próximo dia 09 de dezembro, às 15 horas, com a participação do Procurador-Geral do Município de São José, Heriberto Hulse, técnico da FATMA, e representantes da CASAN, bem como da Diretoria Jurídica e técnicos da Fundação Municipal do Meio Ambiente, e Presidente da Câmara de Vereadores e Presidente da Comissão de Constituição e Justiça, que deverão ser notificados para o ato.

São José, 03 de dezembro de 2008.


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 847/2008/10ªPJ/CME

São José, 04 de dezembro de 2008.

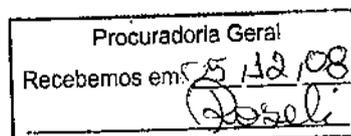
Senhor Procurador-Geral,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria em reunião, no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Willian Ramos Moreira
Procurador-Geral do Município de São José
Prefeitura Municipal de São José
NESTA





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



FTMA 5523/08-7

Ofício nº 848/2008/10ªPJ/CME

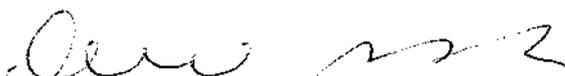
05 DEZ 2008

São José, 04 de dezembro de 2008.

Senhor Heriberto,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria em reunião, no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Heriberto Hulse Neto
Engenheiro TCA- FATMA/GELAM
Rua Felipe Schmidt, nº 485, Centro, Florianópolis
CEP: 88.010-970



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 849/2008/10ªPJ/CME

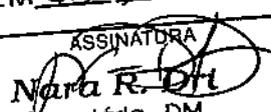
São José, 04 de dezembro de 2008.

Senhor Superintendente,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria, bem como de seu corpo técnico e Diretoria Jurídica, em reunião, no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

RECEBIDO
EM 05/12/08
ASSINADORA

Nara R. Dri
Secretária - DM

Carlos Alberto Coutinho
Superintendente Regional da Grande Florianópolis
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN
Rua XV de Novembro, 230, Balneário Estreito
Florianópolis/SC
CEP: 88.075-000



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 850/2008/10ªPJ/CME

São José, 04 de dezembro de 2008.

Senhor Superintendente,

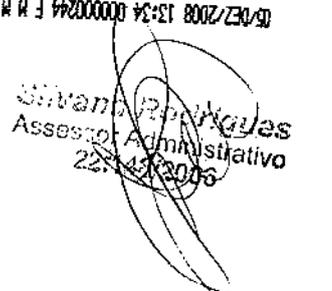
O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria bem como seu corpo técnico e Diretoria Jurídica, em reunião no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Sílvio César dos Santos Rosa
Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de São José
NESTA

05/02/2008 13:34 00000244 F.M.M.A. SJ


Sílvio Rodrigues
Assessor Administrativo
22/11/2008



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 851/2008/10ªPJ/CME

São José, 04 de dezembro de 2008.

Senhor Vereador,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria em reunião, no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Ilustríssimo Senhor
ÉDIO OSVALDO VIEIRA
Vereador de São José
Presidente da Câmara de Vereadores do Município
Praça Arnaldo de Souza nº 38 - Centro
São José - SC
CEP 88103-005

04 DEZ. 2008



Denise

Alexandrina de Lima



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Ofício nº 852/2008/10ªPJ/CME

São José, 04 de dezembro de 2008.

Senhor Vereador,

O Ministério Público do Estado de Santa Catarina, na esteira do que determina o artigo 26, alíneas, a, b e c da Lei 8.625/93, **solicita** o comparecimento de Vossa Senhoria em reunião, no próximo dia 09 de dezembro do corrente ano às 15 horas, nesta Promotoria de Justiça, situada no Fórum de Justiça de São José, com o fito de deliberar sobre questões relacionadas à obra na Lagoa de Estabilização de Potecas.

Atenciosamente,


Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça

Ilustríssimo Senhor
NERI OSVALDO DO AMARAL
Presidente da Comissão de Constituição, Justiça e Redação.
Vereador de São José
Praça Arnaldo de Souza nº 38 - Centro
São José - SC
CEP 88103-005

1646

09.12.2008



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



ATA DE REUNIÃO DA 10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA

Aos nove dias do mês de dezembro de 2008, às 15 horas, na Sala de Reuniões do Gabinete da 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, localizada no Fórum da Comarca de São José/SC, em face do Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, reuniram-se na presença do Excelentíssimo Senhor Promotor de Justiça, doutor Carlos Alberto Platt Nahas, o Procurador-Geral do Município, doutor Willian Ramos Moreira acompanhado da senhorita Camila Pavan Costa, o Engenheiro Técnico da FATMA, senhor Heriberto Hulse Neto, o Superintendente Regional da CASAN, sendo representado pelo senhor Jair Sartorato e a senhora Andreza Schmidt Silva, o Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente, senhor Sílvio César dos Santos Rosa, acompanhado de seu Diretor Jurídico, senhor Dionéver P. Pereira, o Presidente da Câmara Municipal de Vereadores, Vereador Édio Osvaldo Vieira, o Presidente da Comissão de Constituição, Justiça e Redação, Vereador Neri Osvaldo do Amaral, com o objetivo de deliberar sobre questões envolvendo a execução de obras na Lagoa de Estabilização de Potecas que visa solucionar os odores emitidos além das instalações físicas da Estação de Tratamento causando incômodos à comunidade local.

1. O Promotor de Justiça determinou o seguinte registro: indagado ao senhor Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente foi explicado o seguinte sobre a questão da área: as áreas doadas foram resultantes de desmembramentos de nºs 351/07, 353/07, 352/07, 354/07, 355/07, 363/07 (são números de processos de desmembramento da Fundação Municipal do Meio Ambiente), e essas áreas foram para um amembramento de número único com matrícula única, a área pretendida pela CASAN conforme os amembramentos feitos pelo Município são ainda remanescentes e de propriedade da CASAN; com relação às licenças ambientais e corte e supressão de vegetação ficou bem esclarecido que esta competência é da FATMA; a FATMA, portanto, tem autorização para avaliar estas licenças em cima da área onde serão



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



construídas as obras porque tais áreas ainda são de posse da CASAN, cujo departamento jurídico certamente estará providenciando as regularizações, a questão da extração de saibro para a confecção dos taludes dependerá da busca de jazidas no Município de São José, cuja cooperação do Município será fundamental, razão porque o Procurador-Geral do Município levará este assunto ao Prefeito Municipal de São José. **2.** Ficam todos desde já cientes dos termos da presente ata da qual levam cópia. **3. ENCERRAMENTO** - Ao final, nada mais havendo a ser tratado, deliberado e registrado, foi encerrada a reunião.



Carlos Alberto Platt Nahas

Promotor de Justiça




Willian Ramos Moreira

Procurador-Geral do Município



Jair Sartorato

Superintendente Regional da CASAN



Andreza Schmidt Silva

Superintendência Regional da CASAN



Camila Pavan Costa

Procuradoria-Geral do Município



Heriberto Hulse Neto

Engenheiro Técnico da FATMA



Dionéver P. Pereira

Rep. Fundação Municipal do Meio Ambiente



Dionéver P. Pereira

Diretor Jurídico da Fundação Municipal do Meio Ambiente

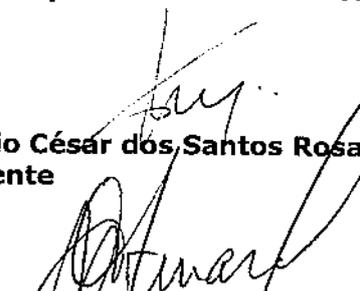


Sílvio César dos Santos Rosa



Édio Osvaldo Vieira

Pres. Câmara Municipal Vereadores



Neri Osvaldo do Amaral

Pres. Comissão de Const., Justiça e Redação



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à juntada de cópia do Contrato de Doação realizada pela CASAN à Prefeitura Municipal de São José, e data de 10 de agosto do ano de 2006, ao presente Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, conforme segue.

São José, 10 de dezembro de 2008.

DEBORA SANTOS TRINDADE BETEGA
Assistente de Promotoria



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



CONTRATO DE DOAÇÃO:

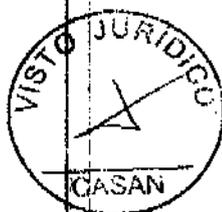
Contrato de Doação de Imóvel que entre si celebram de um lado como **DOADORA** a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN e do outro lado como **RECEBEDORA** a Prefeitura Municipal de São José – SC.

RECEBEDORA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ, pessoa jurídica de direito público, representada neste ato pelo Senhor Prefeito Municipal **FERNANDO MELQUIADES ELIAS**, com inscrição no CNPJ no.82.892.274/0001-05, com endereço no Paço Municipal localizado a Rua Domingos André Zanini, 300, Barreiros – São José – SC – CEP no. 88117-200.

DOADORA: COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO – CASAN, sociedade de economia mista estadual, registrada na JUCESC sob no. 1.502, CGC do MF no.82.508.433/0001-17, com sede a Rua Emílio Blum, 83, Centro – Florianópolis – SC, neste ato representada por seus Diretores Presidente e Administrativo, conforme poderes constantes em Ata de Constituição de Diretoria.

OBJETO DA DOAÇÃO: é objeto da **DOAÇÃO** uma área de terras com 630.000,00m² (seiscentos e trinta mil metros quadrados), situada na localidade de Potecas, Município de São José e que pertence a uma área maior de propriedade da **DOADORA**, com área total de 964.628,76m² (novecentos e sessenta e quatro mil seiscentos e vinte e oito metros e setenta

Rua: Emílio Blum - 83 - Centro - Florianópolis - SC Cep: 88.020.010
Fone: (48) 3221-5126 - Fax: (48) 3221-5116





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



OBJETIVO DA DOAÇÃO: que a área a ser DOADA ao Município, será usada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ "RECEBEDORA", para outras atividades de caráter social, conforme declaração do Sr. Prefeito Municipal em seu Ofício de Gabinete no. 283/06 ASSGP, datado de 26 de maio de 2.006, documento integrante do presente Termo de Doação.

OBRIGAÇÃO: Por este instrumento de DOAÇÃO as partes se comprometem a fazer cumprir os termos da presente doação, sendo que a DOADORA se compromete em DOAR em caráter irrevogável e definitivo o imóvel objeto da presente doação, bem como a PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ "RECEBEDORA", receber o presente imóvel nas condições em que se encontra, assumindo toda a responsabilidade da administração de toda a área DOADA, inclusive os pagamentos de impostos, taxas de serviços de água, luz, IPTU e outros incidentes sobre referido imóvel. Além de assumir toda a responsabilidade civil e penal de qualquer dano decorrente do uso irregular do imóvel, inclusive contra terceiros.

PRAZO: decorrido o prazo de 120 (cento e vinte) dias da doação do bem acima arrolado, sem a assunção da referida área por parte da PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ "RECEBEDORA", deverá a DOADORA determinar a reversão da DOAÇÃO e a anulação do ato ora firmado. Determinando ao seu Departamento Jurídico as providências civis e penais inerentes a reversão e a anulação da presente doação, além da tomada de medidas jurídicas de perdas e danos que couber a espécie.

FORO: As partes por mais privilegiado elegem o foro da Comarca de Florianópolis, para dirimirem questões emergentes do presente contrato.

Rua: Emílio Blum - 83 - Centro - Florianópolis - SC Cep: 88.020.010
Fone: (48) 3221-5128 - Fax: (48) 3221-5115





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



e seis centímetros quadrados). Que a área objeto da **DOAÇÃO** está individualizada pela planta topográfica que se encontra anexo ao presente Termo, bem como descrita e individualizada pelo **DECRETO no. 21.819/2006, datado de 27 de junho de 2.006**, que Declara para todos os efeitos a área objeto da doação, como sendo de utilidade pública. Que dita área foi desapropriada para execução das obras da Lagoa de Estabilização de Esgoto Sanitário da Região Continental de Florianópolis e São José, sendo que a área a ser objeto da doação se encontra sem qualquer edificação, livre e desembaraçada, para todos os efeitos. Conforme atestam as declarações técnicas e plantas topográficas que seguem anexo e que fazem parte integrante deste Termo de Doação.

PARÁGRAFO ÚNICO: Que a área de 630.000,00m², (seiscentos e trinta mil metros quadrados), a ser transferida para o Município de São José - SC, está devidamente escriturada em nome da CASAN, que detém a integridade total da propriedade da área acima escriturada. Sendo que o imóvel a ser **DOADO** foi declarado de Utilidade Pública pelo Município de São José, através do Decreto no. 21.819/2006, datado de 27 de junho de 2.006 e faz parte do total de áreas desapropriadas para execução das obras da Lagoa de Estabilização de Esgoto da parte continental de Florianópolis e parte de São José e que não está tendo outra qualquer utilidade para a **DOADORA**.

DA ÁREA A SER DOADA: A área a ser transferida para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ "RECEBEDORA"** foi devidamente aprovada por **Resolução de Diretoria da DOADORA, recebendo o no. 1143, de 11 de julho de 2.006**, documento imprescindível para celebração do presente Termo de Doação e declarada de utilidade pública pelo Município de São José através do Decreto no. 21.819/2006, sendo que as características e confrontações, estão perfeitamente descritas no referido Decreto, que também é parte integrante da presente **DOAÇÃO**. Que por este ato transfere a responsabilidade pela administração e uso da referida área para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ "RECEBEDORA"**. Que passa a responder por todos os encargos tributários e legais sobre dita área, além das responsabilidades civis e penais por danos de qualquer natureza praticados sobre ou sob dita área.



E, por estarem devidamente acordadas as partes assinam o presente documento em 03 (três) vias de igual teor e forma, com as testemunhas abaixo a tudo presentes.



Florianópolis, 10 de agosto de 2.006.

Walney Paulo de Luca
Diretor Presidente

Laudelino de Bastos e Silva
DIRETOR ADMINISTRATIVO

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO -
CASAN

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ.

Testemunhas:

[Handwritten signature]
1 Rubens Cruz de Aguiar
Chefe de Gabinete do Presidente

2

Rua: Emílio Blum - 83 - Centro - Florianópolis - SC Cep: 88.020.010
Fone: (48) 3221-5128 - Fax: (48) 3221-5116

JUR.





**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**



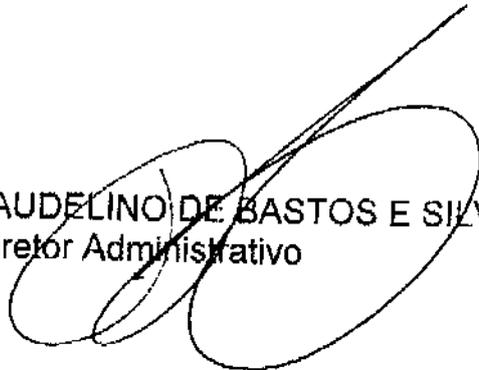
RESOLUÇÃO N.º 143, DE 11 DE JULHO DE 2006

A DIRETORIA EXECUTIVA DA COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN, no uso de suas atribuições estatutárias, em reunião realizada no dia 11 de julho de 2006, considerando a decisão do Conselho de Administração, objeto da Resolução 001/2006, acerca da reversão ao Município de São José de uma área de 630.000 m² que circunda a Lagoa de Estabilização de Potecas, doada à Companhia por ocasião da celebração do convênio de concessão, firmado em 16 de outubro de 1997, que destinará à implantação de projetos e programas de preservação ambiental e instalação de equipamentos esportivos, o que vem ao encontro dos objetivos desta Companhia que pretende se associar à iniciativa daquele Município em transformar aquele espaço numa referência para outros sistemas de tratamento de esgotos sanitários,

R E S O L V E:

- 1) Doar ao Município de São José a área de 630.000 m² (seiscentos e trinta mil metros quadrados), parte de uma área global de 964.628,76 m², que é condição exigida pelos organismos de financiamento para apoio aos projetos, tendo sido declarada pelo Executivo Municipal, através do Decreto nº 21.819/2006, como área de utilidade pública para fins de preservação, projetos educacionais, culturais e esportivos, tornando-se sem valor comercial.
- 2) Determinar à Gerência de Apoio Administrativo as providências decorrentes desta decisão junto as unidades envolvidas.


WALMOR RAUILO DE LUCA
Diretor-Presidente


LAUDELINO DE BASTOS E SILVA
Diretor Administrativo

LCH/DISEC/LCH

2006/141214





10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SÃO JOSÉ/SC

Rua Domingos André Zanini, nº 380 – 2º andar-Prédio do Fórum da Comarca da São José/SC-CEP 88117200-

FORMULÁRIO PARA ATENDIMENTO

Nome Completo: Facinto Manoel do Nascimento
 Endereço: Entrada Geral de Potecas. CEP: 88.113588 Cidade: São José
 Bairro: Potecas E-mail:
 Telefone: 3258-7513 RG: 1.160.691 CPF: 070.656.559/20
 Profissão: Apresentado

Representação/Reclamação/Pedido/Informação:

Ne município de São José onde se localiza o bairro Potecas, encontra-se a loja da Casam, sendo que ao lado desta loja há um rio. Ciente que está havendo um desmatamento nas margens do rio. Diante disto, ocentecimnto, estão construindo mais quatro lojas na casam.

Encaminhamento:

Certifico que, na data de hoje, procedi à juntada do presente documento, deletemos
 recebido do(a) Sr. Facinto M. do Nascimento
PAF 7612002
18/03/09

[Assinatura]
 10ª Promotoria de Justiça
 Comarca de São José

ESTADO DE SANTA CATARINA
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
546

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

TÍTULO ELEITORAL

NOME DO ELEITOR
JACINTO MANOEL DO NASCIMENTO

DATA DE NASCIMENTO
24/01/1933

MUNICÍPIO DE ORIGEM
SÃO JOSÉ

ASSINATURA DO ELEITOR
Jacinto do Nascimento

VALIDO SOMENTE COM MARCA D'ÁGUA - JUSTIÇA ELEITORAL

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA - RUA PESSOA 303 - CRIADOURA
INSTITUTO DE VALORES DE IDENTIDADE
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



ASSINATURA DO TITULAR
Jacinto do Nascimento

CARTEIRA DE IDENTIDADE

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ASSINATURA DO IMPRESSÃO DIGITAL DO TITULAR
Jacinto do Nascimento

VALIDO SOMENTE COM MARCA D'ÁGUA - JUSTIÇA ELEITORAL

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL: **1.160.691** DATA DE EXPEDIÇÃO: **27/JUL/2007**

NOME: **JACINTO MANOEL DO NASCIMENTO**

FILIAÇÃO: **MANOEL JACINTO DO NASCIMENTO
CANDIDA MARIA DO NASCIMENTO**

NATURALIDADE: **SÃO JOSÉ SC** DATA DE NASCIMENTO: **24/JAN/1933**

DOC ORIGEM: **C CAS 2044 LV B-15 PL 155
CART LOCKS-SÃO JOSÉ SC**

CPF: **070.656.559/20**

ASSINATURA DO TITULAR: *Lourival Mattos*
Delegado Regional de Polícia

SÃO JOSÉ SC ASSINATURA DO DIRETOR
LEI N° 7.110 DE 2000



Avenida Namarab, 160 - Bloco A1, B1, B2 - Itacorubi
 CEP 88.034-900 - Florianópolis - SC
 CNPJ 083.3676.7/0001-20 Insc. Est 258266625

NOTA FISCAL / FATURA DE ENERGIA ELÉTRICA - SÉRIE ÚNICA
 Nº NOTA FISCAL: 000.353.049
 DATA EMISSÃO: 09/01/2009
 COD FISCAL CP: 5.256

UNIDADE CONSUMIDORA
949329

JACINTO H NASCIMENTO
 R FRANCISCO TORQUATO DA ROSA,
 POTECAS - SJ
 88113588 SAO JOSE

Classe de Consumo	RURAL
Numero de Fases(s)	MONOFASICO
Medidor	A01679138
Debito Corrente	
Referencia	0102 03 000715-11

TOTAL A PAGAR (R\$)	R\$ 119,70
VENIMENTO	12/02/2009
CONSUMO (kWh)	496
MÊS/ANO - FATURA	01 / 2009

CPT/CPA: 07065655920		BOM ESTADUAL	
LEITURAS kWh	Anterior: 16118	Atual: 16614	Próxima:
DATA	04/12/2008	06/01/2009	04/02/2009

HISTÓRICOS				
Mes/Ano	Nº Dia	Ocorrência	kWh/Mês	kWh/Dia
01/2009	33	LIDO	496	15,03
12/2008	29	LIDO	421	14,51
11/2008	33	LIDO	424	12,84
10/2008	30	LIDO	370	12,33
09/2008	29	LIDO	338	11,65
08/2008	33	LIDO	301	11,59
07/2008	29	LIDO	302	10,41
06/2008	29	LIDO	315	10,86
05/2008	33	LIDO	352	10,66
04/2008	29	LIDO	358	12,34
03/2008	27	LIDO	373	13,81
02/2008	34	LIDO	456	13,41

ITENS FATURADOS			
Consumo de Energia Elétrica			
Faixa de consumo	Quantidade da Faixa	Taxa (R\$ kWh)	Valor R\$
CONSUMO	496	3,1973	1579,99
Total - Preço (1)			97,99



Outras Cobranças Coelco	
CE REA ESP VIDA SEIT	5,00
SIBESC - 0500 427058	16,89
Total - Outros (2)	21,89

Fator de Multiplicação:	1	F
-------------------------	---	---

Maiores consumo 12 meses (kWh): 496
 Média dos últimos 3 meses (kWh): 497,00
 Consumo Médio Diário do Mês (kWh): 15,01
 Período de Consumo: de 04/12/2008 a 06/01/2009
 Data de Apresentação: 11/01/2009

Tributos (Incluídos) no Total a Pagar:			
	Base de Cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Valor (R\$)
ICMS	97,90	12,00%	11,75
PIS/PASEP			0,75
COFINS			3,30

Reservado ao fisco:
3A5A.471B.8B92.5AF0.DFFD.4C27.5FE0.DCF3

Total a pagar (R\$)	R\$ 119,70		
Composição do Valor Faturado (Art 3 Lei 4076/2009 - ANEEL)			
Energia	41,21	Impostos e taxas	4,48
Serviço de Distribuição	25,12	Tributos	15,86
Serviço de Transmissão	7,25	Total	97,99

1º de dezembro - Dia Mundial de Luta contra a Aids, Amé e Viva - A Experiência está a seu favor: Previna-se, Use Camisinha



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA DE SÃO JOSÉ
Procuradoria-Geral do Município



OFÍCIO N.º 007/2009/PGM/SJ

São José (SC), 16 de janeiro de 2009.

Exmo. Senhor Promotor da 10ª Promotoria de Justiça
Doutor Carlos Alberto Platt Nahas

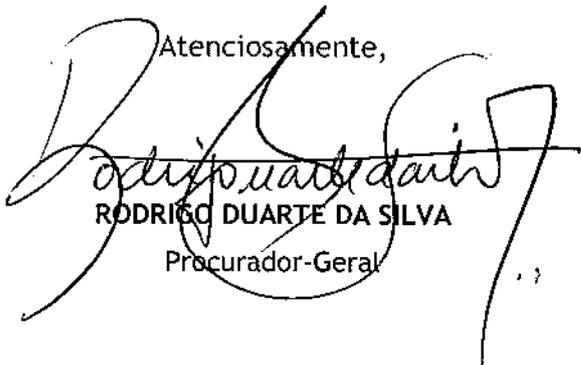
Ref.: PAP N.º 76/2002/8ªPJ/CME - INFORMAÇÕES

Prezado Dr. Carlos Alberto,

Vimos, por meio deste, encaminhar parecer técnico sobre as informações requeridas em reunião da 10ª Promotoria de Justiça realizada no dia 09 de dezembro de 2008, em face do procedimento administrativo preliminar em epígrafe, para a indicação da jazida de saibro mais próxima à Lagoa de Estabilização do Bairro Potecas.

Sem mais para o momento, reiteramos votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

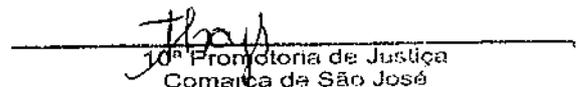

RODRIGO DUARTE DA SILVA
Procurador-Geral


KARINA DA SILVA GRACIOSA

Advogada do Município

Certifico que, na data de hoje, procedi à juntada do presente documento, 07/007/2009,
recebido do (a) PGM,
ao 76/2002
20/03/09

Ilustríssimo Senhor
Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça
Neste


10ª Promotoria de Justiça
Comarca de São José

Rua Domingos André Zanini, 300 – São José – Santa Catarina – CEP 88.117-200 – fone (48) 381-0000

> Home > Ouvidoria

Manifestação Comentários Responder

Protocolo: **200948155510514**

Data: 8/4/2009

Status: Encaminhada - 8/4/2009 15:58:08



Nome: Adriana Souza da Silva
 Profissão: ni
 RG: 9212450
 CPF:
 Endereço: RUA ARGENTINA 84 BAIRRO POTECAS
 Bairro:
 Cidade: São José
 Estado: SC CEP: 88113585
 E-mail: adriana@cbm.sc.gov.br
 Telefone: 99946450
 Fax:

Como deseja receber a resposta:

Assunto: Esgoto em São José

Manifestação: Sr(A) PROMOTOR(A) DE JUSTICA

RESIDO A 34 ANOS NA LOCALIDADE DE POTECAS E CRESCI VENDO OS PROBLEMAS E ABANDONO DESTA COMUNIDADE.

ATUALMENTE TEMOS O ONUS DE RECEBER TODO ESGOTO A CÉU ABERTO DA GRANDE FLORIANOPOLIS, QUE TORNA O BAIRRO MUITAS VEZES IMPOSSIVEL DE PERMANECER. O POVO SE ACOSTUMA A TUDO E ISTO DESVALORIZA SOBREMANEIRA ESTE BAIRRO.CHAMADO DE O PINICÃO DE SJ.

ATUALMENTE SOUBEMOS QUE A PREFEITURA DE SAO JOSE DOOU TERRENO QUE PERTENCIA A CASAN QUE SERIA PARA COMPENSAR A COMUNIDADE ONDE SE TORNARIA AREA DE LAZER, MAS ALEM DE NUNCA SAIR TAL AREA, FOI DOADA ACREDITO DE MANEIRA IRREGULAR A SSP PARA O ESTADO DE SC. SENDO QUE A INSTALACAO DESTE TIPO DE TRIAGEM DEVE POSSUIR REQUISITOS MINIMOS E SENDO QUE SUA INSTALACAO EM LOCAL JÁ COM GRANDE COMUNIDADE PRESSUPÕEM PROBLEMAS QUE JÁ ACONTECEM EM OUTROS BAIRROS.

VERIFICO QUE EM TODAS A CIDADES QUE SE FORMARAM EM TORNO DESSES LOCAIS VIERAM APOS, NAO FOMOS CONSULTADOS SOBRE SUA INSTALACAO E NAO TEMOS A QUEM RECORRER DESDE JÁ AGRADEÇO QUALQUER TIPO DE ORIENTACAO A RESPEITO DESSE FATO QUE VEM TIRANDO O SOSSEGO DESTA COMUNIDADE ABANDONADA PELOS ORGAO PUBLICOS.E QUE JÁ DÁ SUA PARCELA RECEBENDO O ESGOTO DA GRANDE FLORIANOPOLIS.

ATT,

Adriana Souza da Silva

Resposta:

Prezado Senhor,

Agradecendo-lhe pelo contato, informamos que sua manifestação foi encaminhada à 10ª Promotoria de Justiça de São José. De acordo com a legislação própria do Ministério Público, cabe ao responsável por aquela Promotoria de Justiça avaliar a situação e decidir sobre as medidas a serem eventualmente tomadas.

Contato com a referida Promotoria de Justiça pode ser feito pelo telefone (48) 3287-5271 ou, pessoalmente, no Fórum da Comarca (R. Domingos André Zanini, 380 - Barreiros - São José/SC).

Atenciosamente,

**Anselmo Jerônimo de Oliveira
 Procurador de Justiça**



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



De: São José 10ª Promotoria de Justiça
Para: adriana@cbrm.sc.gov.br
Data: segunda-feira - 20/abril/2009 16:11
Assunto: Lagoa de Potecas

Senhora Adriana,
Cumprimentando-a cordialmente, venho, pelo presente, em face de sua reclamação registrada junto à Ouvidoria do Ministério Público, informar Vossa Senhoria que sua manifestação será juntada no Procedimento Administrativo Preliminar n. 76/2002, em trâmite na 10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José, autuado para averiguar irregularidades decorrentes do funcionamento da lagoa de estabilização da CASAN, localizada em Potecas.
Atenciosamente,
Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça.



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



Ofício nº 083/2009-Gabinete da Vereadora Méri Hang

São José (SC), 28 de abril de 2009.

Excelentíssimo Senhor
Carlos Alberto Nahas
Promotor do Meio Ambiente de São José
Ministério Público
São José - SC

Handwritten signature and initials

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente, vimos através deste encaminhar cópia da Ata da primeira vistoria da Comissão Temporária de fiscalização das obras de implantação do sistema de redução de odores da Estação de Esgoto de Potecas, realizada em 27 de abril do corrente ano.

Sendo o que tínhamos para o momento, nos colocamos a sua inteira disposição para quaisquer esclarecimentos e aproveitamos da oportunidade para renovar nossos protestos de distinta consideração e apreço.

Atenciosamente,

Handwritten signature of Méri Terezinha de Melo Hang
MÉRI TEREZINHA DE MELO HANG
Vereadora PSDB

Certifico que, na data de hoje, procedi à juntada do presente documento, nº 083/2009, recebido do (a) Câmara Municipal ao PAP 76/2009 em 28/04/09

Handwritten signature of the Promotor
1º Promotoria de Justiça
Comarca de São José





Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



ATA DA PRIMEIRA VISTORIA DA COMISSÃO TEMPORÁRIA DE FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE REDUÇÃO DE ODORES DA ESTAÇÃO DE ESGOTO DE POTESCAS

Aos vinte e sete dias do mês de abril deste ano de 2009, às 14:00 horas, conforme deliberado na Audiência Pública de 16 de abril do corrente ano, reuniram-se os membros da Comissão Temporária: a Vereadora Meri Terzinha de Melo Hang, o Vereador Sanderson Almeici de Jesus, o Secretário Municipal de Segurança Edson Souza, a Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente Sônia Aparecida Matos Provin, lideranças comunitárias de Potescas: o Sr.º Marcio dos Santos Melo, o Sr.º Altevir Schmidt, a Sr.ª Maria Inês Koch da Silva, o Sr.º Ailton Zulmar Kammers, o Eng. da CASAN, Fiscal da Obra Sr.º Israel Matiola, o Eng. Da CASAN Sr.º Jair Sartorato, o Diretor da Região Metropolitana da CASAN, Sr.º Carlos Alberto Coutinho, o Eng. e Diretor da STC Sr.º Valdecir R. Lima, além de outros representantes da CASAN. Os membros da comissão constataram o andamento das obras, sendo explicado pelos Engenheiros da CASAN que: 1. As Obras de Implantação do Sistema de Redução de Odores da Estação de Tratamento de Esgoto teve início em janeiro do corrente ano, sendo que 20% das obras já foram realizadas; 2. Na lagoa de estabilização da Estação de Tratamento de Esgotos de Potescas haverá a instalação de quatro (4) reatores anaeróbicos com proteções de segurança eliminando o risco de desmoronamento ou contaminação do rio; 3. Os equipamentos serão cobertos por uma manta de PVC, com validade de dez (10) anos, e incluem ainda queimadores de gás para eliminação dos odores emanados; 4. A atual Lagoa será tratada, não recebendo mais esgoto bruto, somente esgoto tratado o que reduzirá gradativamente os odores 5. As obras de desvio do Rio estarão concluídas em 30 a 45 dias; 6. Próximo passo da obra será a construção da contenção dos Taludes, que são responsáveis pela estabilização das encostas de solo. Os membros da Comissão deliberaram a próxima visita para o dia 27 de maio do corrente ano, às 14:00hrs. Sem mais a tratar, os Senhores membros da Comissão deram por encerrada a Fiscalização. Eu, Roberta Zilli, Assessora Legislativa da Câmara Municipal de São José (SC), lavrei a presente Ata, que será por todos lida e assinada.

São José (SC), 27 de abril de 2009.

MERI TEREZINHA DE MELO HANG
Vereadora PSDB

SANDERSON ALMEICI DE JESUS
Vereador PSB

EDSON SOUZA
Secretário Municipal de Segurança

SÔNIA Ap.ª M. PROVIN
Superintendente da Fundação
Municipal do Meio Ambiente

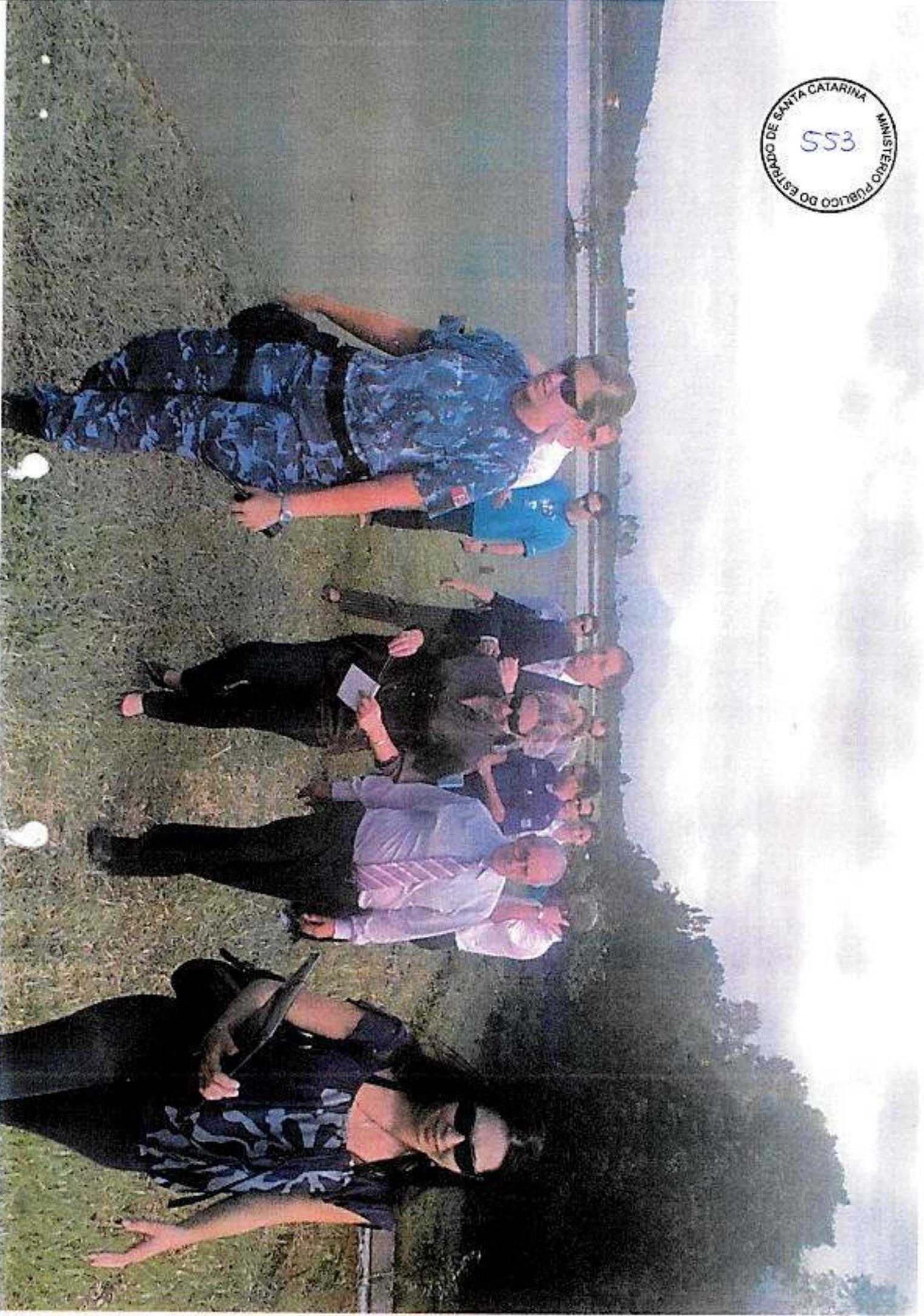
Lideranças comunitárias de Potescas:

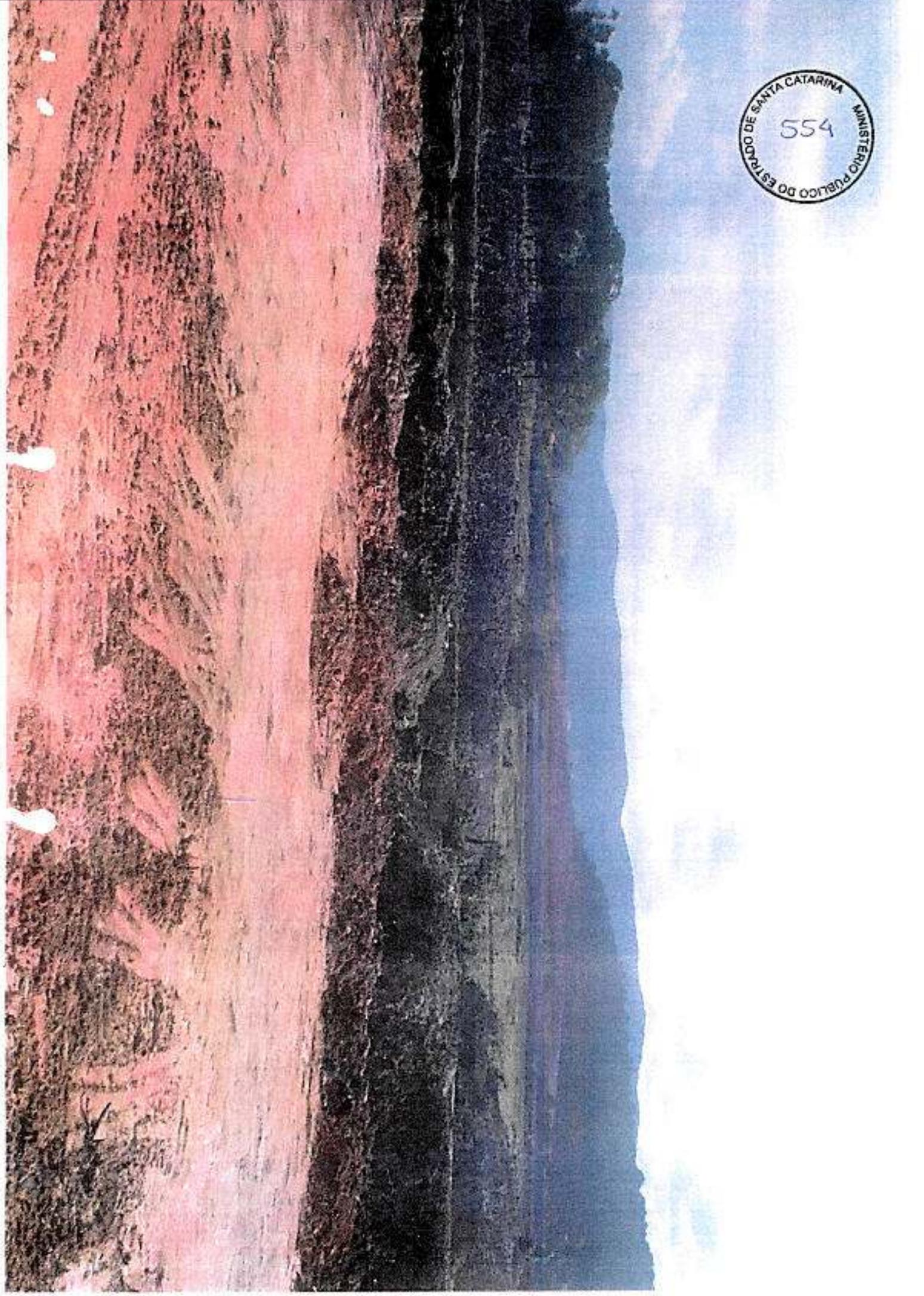
MARIA INÊS K. DA SILVA

AILTON ZULMAR KAMMERS

ALTEVIR SCHMIDT

MARCIO DOS SANTOS MELO











Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

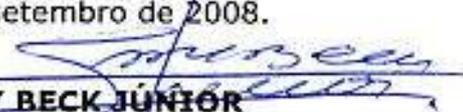


SUBSTABELECIMENTO

Eu, **SADY BECK JÚNIOR**, brasileiro, casado, inscrito na OAB-SC sob o nº 14.016, Diretor Jurídico da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN, nos termos da **PROCURAÇÃO**, inscrita as fls. 172 do livro 169, do 3º Tabelionato de Notas - 2º Ofício de Protestos e Títulos sito a Rua dos Ilhéus, 28 - CEP 88.010-560 - Fone (48) 3222-5522 - Florianópolis - Santa Catarina, **SUBSTABELEÇO, com reservas**, para nas defesas dos interesses da Empresa atuarem consoante com os poderes, da cláusula "*ad judícia*", que me foram outorgados por COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN, os Drs. **ADRIANO FUGA VARELA** (OAB-SC 12.156); **ALDO ABRAHÃO MASSIH JR.**, brasileiro, solteiro, advogado, inscrito na OAB/SC 9.671; **ALMI REGINALDO WESTPHAL** (OAB-SC 1.375); **ANDREZA SCHMIDT SILVA** (OAB-SC 19.719); **CARLOS HENRIQUE BEIRÃO** (OAB-SC 17.795); **CHARLES FERNANDO SCHROEDER** (OAB-SC 3.653); **CRISTIANO CONSORTE ZAPELINI** (OAB/SC 22.309); **CRISTINA APOSTOLO KOSMOS PIAZZA** (OAB-SC 4.400); **DENISE MARIA DULLIUS** (OAB-SC 20.542-B); **ENDERSON LUIZ VIDAL** (OAB-SC 22.973); **FABIANA MARIA FIDELIS** (OAB-SC 16.766); **GENIVALDO SANTOS MONGUILHOTT** (OAB-SC 5.330); **HANERON VICTOR MARCOS** (OAB-SC 18.952); **JOSÉ PEDRO BELLANI** (OAB-SC 5.294); **JULIA ZAMPOLLI FELTRIN** (OAB-SC 21.798); **MAGDA SCHITTLER DOS SANTOS** (OAB-SC 21.084); **MAICKEL PETER MIRANDA** (OAB-SC 16.772); **MANOEL NILSON ABELARDO RODRIGUES** (OAB-SC 5.087); **RAFAEL ANDRÉ KNOP** (OAB-SC 24.501); **SILVIA LETICIA LISTONI** (OAB/SC 21.760) e **TATIANA VITORETI PREVE** (OAB/SC 20.683) **excetuados os de celebrar acordo, desistir, transigir, receber créditos, dar e receber quitação, firmar compromissos e substabelecer.**

Por ser verdade, firmo o presente.

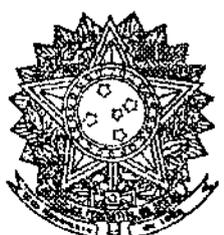
Florianópolis, 15 de setembro de 2008.


SADY BECK JÚNIOR
 OAB-SC 14.016

Matriz

Rua Emílio Blum Nº 83 - Centro - Florianópolis - SC
 INSC. EST.: 251.835.880 - CNPJ: 82.508.433/0001-17
 PABX GERAL: (48) 3221-5000 - FAX GERAL: (48) 3221-5044
 CEP: 88020-010





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL 558
3º. Tabelionato de Notas
2º. Ofício de Protestos de Títulos
Rua dos Ilhéus, 28 – CEP 88.010-560
Tel. 0(xx) 48 222-5522
Florianópolis – Santa Catarina



AUTENTICAÇÃO
 AUTENTICO A PRESENTE CÓPIA FOTOSTATUADA POR SER UMA REPRODUÇÃO FIEL DO DOCUMENTO QUE ME FOI APRESENTADO, COM O QUAL CONCORDO E DOU SE
 Saco dos Limões, 11 de 08 de 2006
 Em testº da verdade

PROCURAÇÃO
 ANDRE CARDOSO BOTELHO
 REVENTE AUTORIZADO

BJC70182

LIV. 169
FOL. 172

Procuração bastante que faz: **Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN**, como na forma abaixo se declara:

SAIBAM os que este público instrumento de procuração, bastante virem que aos 05 dias, do mês de Abril, do ano de 2006, nesta cidade de Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, República Federativa do Brasil, em Cartório, perante mim Tabeliã, compareceu(ram) como Outorgante(s): **COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN**, sociedade de economia mista estadual, registrada na JUCESC sob o nº 1502, inscrita no CNPJ sob nº 82.508.433/0001-17, com sede na Rua Emilio Blum, nº 83, Centro, nesta Capital, neste ato representada por seu Diretor Presidente, Sr. **WALMOR PAULO DE LUCA**, Farmacêutico e Bioquímico Sanitarista, casado, brasileiro, portador da Carteira de Identidade sob nº 6/R-273.080-SSI/SC, inscrito no CPF/MF sob nº 009.809.609-59, residente e domiciliado à Avenida Rio Grande do Sul, nº 969, apto 101, Edifício Caeté, Mar Grosso, em Laguna, SC, de passagem por esta Capital; e por seu Diretor Administrativo, Sr. **LAUDELINO DE BASTOS E SILVA**, Contador, casado, brasileiro, portador da Carteira de Identidade sob nº 1/R-1.168.508-SSP/SC, inscrito no CPF/MF sob nº 415.217.739-04, residente e domiciliado à Rua José Lins do Rego, nº 404, no Bom Abrigo, 2º sub-distrito desta Capital; identificado(a)s como sendo o(a)s próprio(a)s, por mim Tabeliã ante os documentos de identidades expedidos pelas autoridades competentes e que me foram apresentados, tomados por bons ante suas características gerais de apresentação e conteúdo, me foi dito que por este público instrumento nomeava(m) e constituía(m) seu(a)s bastante(s) procurador(a)(es): os Drs. **SADY BECK JUNIOR**, solteiro, maior, inscrito na OAB/SC sob nº 14.016, CPF/MF sob nº 020.340.319-38; e **MAURO PHILIPPI**, casado, inscrito na OAB/SC sob nº 4.913,



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA



Deliberação

Considerando o Ato nº 81/2008 da Procuradoria Geral de Justiça do Estado de Santa Catarina determino a conversão do Procedimento Administrativo Preliminar nº 76/2002 em Inquérito Civil Público nº 40/2009.

São José, 29 de maio de 2009.

Carlos Alberto Platt Nahas
Promotor de Justiça



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



**MEMORIAL DESCRITIVO
DAS ALTERAÇÕES EFETUADAS NO PROJETO APRESENTADO PELA
EMPRESA
ROTÁRIA DO BRASIL LTDA**

TÍTULO DO PROJETO ANTERIOR

**"COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA PARA CONTROLE DOS
GASES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS"**

TÍTULO FINAL DO PROJETO:

**SES FLORIANÓPOLIS / CONTINENTE – MELHORIAS ETE POTECAS
REATORES ANAERÓBIOS COBERTOS COM LONA ESTRUTURAL**

**Florianópolis,
Abril, 2007**



SANTA CATARINA



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Sumário

Lista de Tabelas.....	iii
1. Apresentação.....	1
2. Memorial Descritivo.....	2
2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado.....	2
2.2. Tanques.....	3
2.3. Sistema de distribuição de vazão afluente.....	3
2.4. Sistema de retirada e destinação do lodo.....	4
3. Dimensionamento.....	6
3.1. Sistema de distribuição e alimentação.....	6
3.1.1. Tubulação principal.....	6
3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia.....	7
3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa.....	7
3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão.....	8
3.2. Cálculo das perdas de carga.....	9





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

LISTA DE TABELAS



Tabela 1 – Saída de dados do programa “Manif” para distribuição de vazão afluentes a lagoa aneróbia..... 8

Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1 9

Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2..... 10

Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150..... 10

Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação de extravasamento – DN 600 11



1. Apresentação

Este documento tem a finalidade de descrever as alterações efetuadas no projeto executivo apresentado pela empresa Rotária do Brasil Ltda à CASAN. A carta convite que deu origem ao processo foi a CV110/05. Efetivado através do contrato de prestação de serviços técnicos especializados – STE nr. 489/2006, firmado em 20 de fevereiro de 2006.

Salienta-se que a concepção do projeto foi mantida. Principalmente no que se refere ao dimensionamento dos reatores anaeróbios, sistema de cobertura, coleta de gases, queimadores de gases, distribuição de vazão de fundo, tubulação de by-pass, análise de estabilidade dos taludes dos reatores.

Foram feitas alterações nos diâmetros das tubulações de entrada de esgoto aos reatores, no modo como a vazão de esgoto se divide para cada tubulação de entrada, nas cotas de posicionamento das tubulações de alimentação de esgoto (tubulação principal que conduzirá o esgoto até a caixa de recepção de esgoto).

Neste contexto, os itens alterados estão descritos a seguir.



2. Memorial Descritivo

2.1. Descrição do Sistema de Tratamento Projetado

Toda a concepção do projeto foi mantida à exceção do posicionamento das lagoas anaeróbias cobertas. Após deliberações internas na empresa CASAN foi decidido por executarem as lagoas anaeróbias fora da atual lagoa anaeróbia existente. As cotas foram mantidas. No entanto, a disposição das lagoas ficou em paralelo, na lateral da atual lagoa anaeróbia, próxima ao corpo receptor de esgoto tratado, conforme pode ser visualizado na planta de locação e situação (02016-SES-ETE-ARQ-0010-C - Locação e Situação).

2.2. Pré-Tratamento

O projeto inicial contemplava somente a cobertura da atual lagoa anaeróbia. Com as deliberações da CASAN (conforme ATAS), foram projetados pela empresa Rotária do Brasil reatores anaeróbios com cobertura em lona estrutural e distribuição de vazão por meio de tubulações perfuradas. Para o funcionamento desses reatores é imprescindível a execução do pré-tratamento de esgoto.

Nesse contexto, a CASAN optou por fazer o pré-tratamento do esgoto por meio de estação mecânica compacta de pré-tratamento, em aço inoxidável AISI 304L ou superior, que contemple sistema de peneiramento com furos de 6 mm, desarenador com fornecimento de ar e desengraxador com remoção automática de óleos e graxas em suspensão.

A empresa vencedora da licitação para execução da obra deverá adquirir as caixas de pré-tratamento para receber esgoto considerando no mínimo a vazão



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



média de final de plano. Além disso, deverá elaborar o projeto para instalação das caixas contemplando a distribuição da vazão de entrada, a laje de apoio das caixas (conforme cotas estabelecidas na planta de perfil hidráulico), a união das vazões de saída da caixa para a tubulação de distribuição, bem como instalação de ponto de energia elétrica, ponto de água, escadas de acessos e outros detalhes que se fizerem necessários, conforme as orientações da empresa fornecedora do produto e fiscalização da CASAN.

2.3. Tanques

As lagoas anaeróbias serão escavadas em terra, compactadas com argila. Os taludes das lagoas serão em argila com paredes inclinadas a 2:3 e receberão uma camada de concreto armado para proteção contra erosão. Estas lagoas anaeróbias serão cobertas com Lona Estruturada para armazenamento do biogás, que é um sub-produto da degradação anaeróbia. Todo o processo de armazenamento e condução dos gases foi mantido, sem qualquer alteração.

2.4. Sistema de distribuição de vazão afluyente

Após o pré-tratamento, o esgoto bruto será encaminhado às lagoas anaeróbias por meio de tubulação de ferro fundido DN 800 até a caixa de recepção de esgoto. A função dessa caixa será a de promover a mudança de direção do fluxo, além de permitir um ponto de inspeção. Outra função dessa caixa, será a de possibilitar o extravasamento do esgoto, caso a vazão ultrapasse a vazão de pico, estimada pela empresa Rotária em 723,75 L/s. Esta tubulação de extravasamento está posicionada em um dos cantos superiores da caixa de recepção de esgoto, com diâmetro DN 600, que segue diretamente para a atual lagoa anaeróbia (que após as conclusões das obras se transformará em lagoa facultativa).

Em seguida, o esgoto bruto seguirá com tubulação de ferro fundido, DN 800, até a primeira caixa de equalização de esgoto bruto, que será intercalada com outro trecho de tubulação de DN 800, até a segunda caixa de equalização de esgoto bruto, e assim sucessivamente até a quarta caixa de equalização de esgoto bruto. Essas





Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



quatro caixas de equalização de esgoto serão providas de 24 saídas laterais, cada uma para a distribuição do esgoto afluyente às novas lagoas anaeróbias cobertas. Cada saída lateral terá o formato retangular, em que, de um lado terá um rebaixamento da parede de concreto armado para a instalação de uma chapa vertedora triangular de PVC, que permitirá o ajuste da perda de carga em aproximadamente 12 cm de lâmina d'água em cada vertedor, a fim de possibilitar a adequada distribuição de vazão dentro das novas lagoas anaeróbias cobertas. Do lado oposto ao vertedor, estará instalada no fundo da caixa uma tubulação de PVC, DN 150, que se estenderá por toda largura da lagoa anaeróbia, no fundo da mesma.

Salienta-se a importância no ajuste das perdas de carga em cada vertedor (24 em cada lagoa anaeróbia, totalizando 96 vertedores). Para isso, a chapa vertedora triangular de PVC estará dotada de duas fendas laterais (uma de cada lado) que possibilitará a movimentação vertical. Após o ajuste da vazão afluyente a lagoa anaeróbia, a chapa deverá ser fixada na posição adequada com o uso de parafusos de aço inox tipo borboleta.

Cada tubulação de PVC DN 150 que entrar na lagoa anaeróbia será direcionada ao fundo de cada lagoa, onde serão assentadas sobre berços de concreto e serão perfuradas com furos de 1" (25,4 mm), espaçadas a cada 1,5 m. Os furos serão localizados na lateral do tubo e serão intercalados, ou seja, o primeiro furo será de um lado do tubo e o outro será do outro lado, e assim sucessivamente até completar todo o comprimento do tubo. No total, serão aproximadamente 384 furos de distribuição de vazão afluyente para cada lagoa anaeróbia. Isto significa, aproximadamente 3,9 m²/furo em cada lagoa anaeróbia, considerando a área de fundo de cada lagoa anaeróbia que é de 1500 m².

2.5. Sistema de retirada e destinação do lodo

O sistema de retirada de lodo não foi alterado, ou seja, se manteve a concepção de retirada de lodo através da mesma tubulação de alimentação das lagoas. A alteração que houve foi no sentido de retirar a construção da caixa de estoque de lodo. No seu lugar foi optado por construir uma pequena caixa de



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

manobra para engate rápido para tubulação de caminhão tipo "Limpa Fossa". Assim, a cada trinta dias ou de acordo com as observações feitas pela operação do sistema, uma parcela de lodo será retirada de cada lagoa será e encaminhada para desidratação e destinação final.





3. Alterações no Dimensionamento Hidráulico

3.1. Sistema de distribuição e alimentação

3.1.1. Tubulação principal

Para o cálculo da tubulação de esgoto bruto afluyente foi utilizada a fórmula de Hazen-Williams, pois a tubulação trabalhará afogada, ou seja, sob pressão, devido às cotas das caixas de pré-tratamento e caixa de recepção serem elevadas em relação à cota da tubulação. De acordo com Hazen-Williams tem-se:

$$J = 10,643 * Q^{1,85} * C^{-1,85} * D^{-4,85}$$

Onde:

Q = vazão (m³/s)

D = diâmetro (m)

J = perda de carga unitária (m/m)

C = coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado) das paredes dos tubos (Azevedo Neto, 1998, quadro 8.3, p.150)

Dados de entrada:

Q_{pico} = 723,75 L/s

C = 120

L = 447 m

Portanto, D = 800 mm

Adotando esse diâmetro de tubulação e resolvendo a fórmula para a vazão de pico e para a vazão mínima teremos que a velocidade terá variação entre 0,4 e 1,44



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



m/s. Portanto, valores de acordo com as recomendações para projeto de tubulações transportadoras de esgoto sanitário.

3.1.2. Dimensionamento da caixa de equalização de vazão de cada lagoa anaeróbia

As dimensões da caixa de equalização e distribuição de vazão afluente às lagoas anaeróbias foram baseadas nas perdas de carga da tubulação de PVC que adentrará a lagoa, na cota do terreno, no comprimento da lagoa e no diâmetro da tubulação de chegada.

Portanto as dimensões internas são: 0,8 m x 57,7 m x 1,0 m

Volume de 46,18 m³

Para a vazão de pico essa caixa terá um tempo de detenção hidráulico de 1 minuto, e para a vazão mínima de aproximadamente 4 minutos.

3.1.3. Tubulação de PVC que adentrará a lagoa

Foram adotadas 24 tubulações de PVC DN 150, perfuradas a cada 1,5 m com furos de diâmetro de 1" (25,4 mm). Esse dimensionamento é resultados do estudo da distribuição de vazão em relação ao comprimento total do canal + tubulações de DN 800. Além do equacionamento da distribuição de vazão dentro da lagoa anaeróbia, com o maior número possível de furos e com a menor relação possível de variação de velocidade entre a primeiro e último furo. Para isto, foram consultadas referências para cálculo de vazão em marcha. Estas consideram que a vazão diminui continuamente de montante para jusante, que por conseqüência reduz a perda de carga, uma vez que o diâmetro permanece constante (Azevedo Netto, 1998, p.355).

Os cálculos foram executados pelo programa "Manif", de autoria do Dr. José Carlos Mierzwa. A planilha abaixo apresenta a saída de dados do programa, em que v's é a velocidade e H'fs é a perda de carga em cada furo.



Tabela 1 – Saída de dados do programa "Manif" para distribuição de vazão afluyente à lagoa aneróbia

N	De/s (m)	Qs (m ³ /s)	vs (m/s)	Qc (m ³ /s)	Sc (m ²)	v's (m/s)	H'fs (m)
1	1,5	0,0005	0,99	0,00753	0,02	0,94	0,045
2	3	0,0005	0,99	0,00703	0,02	0,95	0,045
3	4,5	0,0005	0,99	0,00653	0,02	0,96	0,044
4	6	0,0005	0,99	0,00603	0,02	0,97	0,043
5	7,5	0,0005	0,99	0,00553	0,02	0,98	0,042
6	9	0,0005	0,99	0,00503	0,02	0,98	0,041
7	10,5	0,0005	0,99	0,00453	0,02	0,99	0,041
8	12	0,0005	0,99	0,00403	0,02	1,00	0,04
9	13,5	0,0005	0,99	0,00353	0,02	1,00	0,039
10	15	0,0005	0,99	0,00303	0,02	1,01	0,039
11	16,5	0,0005	0,99	0,00253	0,02	1,01	0,038
12	18	0,0005	0,99	0,00203	0,02	1,02	0,038
13	19,5	0,0005	0,99	0,00153	0,02	1,02	0,038
14	21	0,0005	0,99	0,00103	0,02	1,02	0,037
15	22,5	0,0005	0,99	0,00053	0,02	1,02	0,037
Perda de carga na saída de cada furo						Soma	0,607

Portanto, a variação máxima de velocidade é de aproximadamente 8%, valor este de acordo com as recomendações de projeto, o qual permite variação máxima de até 10%.

3.1.4. Cálculo do vertedor triangular para ajuste de vazão

No cálculo do sistema vertedor para os 24 pontos de distribuição de vazão em cada lagoa anaeróbia foram estudadas diversas possibilidades de tipos de vertedores e concluiu-se que o vertedor triangular irá fornecer maior grau de precisão no ajuste da perda de carga e altura da lâmina d'água em cada ponto.

Para esses vertedores, adota-se a fórmula de Thompson:

$$Q = 1,4 * h^{5/2}$$

Onde, h é a perda de carga em m.

Para a vazão de pico tem-se:

Q (m ³ /s)	0,007531
h (m)	0,124



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Portanto, a perda de carga máxima ou altura da lâmina d'água será de no máximo 12,4 cm. Essa altura será regulada no momento que as lagoas entrarem em operação observando-se a vazão média. Salienta-se a importância da operação das lagoas anaeróbias neste momento, em virtude da regulação manual dessa perda de carga, que deverá ser uniforme em todos os vertedores triangulares, para permitir a correta distribuição de vazão dentro das lagoas.

3.2. Cálculo das perdas de carga

A perda de carga no primeiro trecho ao longo da tubulação de 800 mm até a caixa de recepção de esgoto, somadas as perdas localizadas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2 – Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 1

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 1)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,723	Peça	Quant.	K	hp (m)
D (adot. (m))	0,8	Curva de 11;25	8	0,1	0,007403
C	120	Entrada de bordo	1	1	0,009254
L (m)	400	Saída de canalização	1	1	0,009254
A (m ² .cal)	0,5027	Total			0,026
v (m/s) - cal	1,44				
J (m/m)	0,002466				
v/2g	0,105448				
h (m)	0,986				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					1,012 m

A perda de carga no segundo trecho que compreende seções de tubulações de 800 mm, intercaladas com as caixas de equalização para a distribuição de esgoto às lagoas anaeróbias está apresentada na Tabela 3.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 3 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas do trecho 2

Perdas de carga na tubulação + localizadas (trecho 2)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,723	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,8	Entrada de bordo	4	1	0,037017
C	120	Saída de canalização	4	1	0,037017
L (m)	301	Total			0,074
A (m ²) cal.	0,5027				
v (m/s) - cal.	1,44				
J (m/m)	0,002466				
v ² /2g	0,105448				
h (m)	0,742				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,816 m

Para o cálculo da altura da soleira de concreto do vertedor da caixa de equalização foi considerado o somatório das perdas de cargas apresentadas na Tabela 1, além das perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas, conforme está apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas para cada Tubo de PVC DN 150

Perdas de carga na tubulação + localizadas (para cada reator)		Perdas localizadas			
Q (m ³ /s)	0,00753	Peça	Quant.	K	hp (m)
D adot. (m)	0,15	Curva 45°	2	0,2	0,003702
C	120	Tê passagem direta	1	0,6	0,005553
L (m)	29	Entrada de bordo	1	1	0,009254
A (m ²) cal.	0,0177	Total			0,019
v (m/s) - cal.	0,43				
J (m/m)	0,001841				
v ² /2g	0,009254				
h (m)	0,053				
Total perda de carga na tubulação + localizadas					0,071 m
Total perda de carga Manifold + tubulação + localizadas peças					0,678 m

Para a tubulação de extravasamento de DN 600, as perdas de carga ao longo da tubulação e as perdas de cargas localizadas estão descritas na Tabela 5.



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento



Tabela 5 - Perdas de carga ao longo da tubulação e perdas localizadas na tubulação de extravasamento – DN 600

Perdas de carga na tubulação + localizadas (extravasamento DN 600)

Q (m ³ /s)	0,723
D.adot. (m)	0,6
C	120
L (m)	51,12
A (m ²) cal.	0,2827
v (m/s) - cal.	2,56
J (m/m)	0,010009
$v^2/2g$	0,333267
h (m)	0,512

Perdas localizadas

Peça	Quant.	K	hp. (m)
Curva 45°	2	0,2	0,003702
Curva 90°	1	0,4	0,003702
Entrada de bordo	1	1	0,009254
Saída de canalização	1	1	0,009254
Total			0,026

Total perda de carga na tubulação + localizadas	0,538 m
--	----------------

Após o cálculo de todas as perdas de cargas associadas à tubulação e as peças utilizadas, tem-se que, a cota mínima que deve permanecer a tubulação de saída do pré-tratamento de esgoto (que não faz parte do escopo desse memorial) é de 3,00 m.



ROTÁRIA DO BRASIL Ltda.



**“COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA
PARA CONTROLE DOS GASES DA ESTAÇÃO DE
TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS”**

MEMORIAL DESCRITIVO

Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários

Rod. SC 401 - Km 9, nº9680 Sto Antônio de Lisboa - Florianópolis / SC
Fone: 55 (48) 338-3722 info.br@rotaria.net www.rotaria.net



COBERTURA DE PARTE DA LAGOA ANAERÓBIA PARA CONTROLE DOS GASES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DE POTECAS

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO SOLICITADO POR:
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:
WESLEY CARDIA
Engenheiro Sanitarista
CREA/SC 064343-4

JULHO DE 2006



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	DADOS BÁSICOS DO PROJETO	5
2.1	Dados Populacionais e de Dimensionamento	5
2.2	Caracterização quali-quantitativa dos efluentes	5
2.3	Padrões de eficiência	5
3	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO PROJETADO	6
3.1	Pré-tratamento	7
3.2	Tanques	7
3.3	Cobertura	7
3.4	Sistema de Distribuição	8
3.5	Sistema de Retirada e Destinação do Lodo	8
3.6	Produção e Destino do Biogás	8
3.7	Destino do Efluente dos Reatores Anaeróbios	9
3.8	Utilização da Lagoa 1 como lagoa facultativa	9
4	DIMENSIONAMENTO	9
4.1	Sistema de alimentação	9
4.2	Reatores	10
4.2.1	Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação hidráulica	10
4.3	Estoque de Lodo	11
4.4	Produção de gás	11
4.5	Transformação da Lagoa 1 em Lagoa Facultativa	12
4.6	Cálculo da Tubulação de By-pass	13
5	ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES DOS REATORES	13
5.1	ESTRATIGRAFIA DO SUBSOLO	13
5.2	PARÂMETROS GEOTÉCNICOS	14
5.3	ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES	15
5.4	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	15
6	ORÇAMENTO ESTIMATIVO	17
7	EQUIPE TÉCNICA	26



1 Apresentação

O presente documento tem como finalidade apresentar à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento o projeto executivo da cobertura de parte da lagoa anaeróbia (Lagoa 1) para controle dos gases da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários Continental Florianópolis/São José, ou ETE Potecas, objeto da carta convite CV110/05. Efetivado através do Contrato para Prestação de Serviços Técnicos Especializados – STE N.489/2006, firmado em 20 de fevereiro de 2006.

A ETE Potecas foi projetada e implantada para atender a área continental de Florianópolis, estando constituída por uma série de 4 (quatro) lagoas de estabilização, sendo a primeira anaeróbia e as três restantes facultativas.

A lagoa anaeróbia (Lagoa 1) possui uma superfície triangular de 72.972 m², com profundidades úteis médias de 2,60 m junto aos diques e 3,30 m na área restante. A alimentação desta lagoa é realizada em toda a extensão da base do triângulo por meio de um canal distribuidor do efluente. O fluxo total é dirigido para o vértice superior do triângulo onde então os esgotos são encaminhados de forma seqüencial (em série) para as lagoas facultativas 1, 2 e 3, que tem profundidades médias de 1,70m, e daí para o lançamento final através do Rio Imaruim.

O presente documento consubstancia a descrição de técnicas de tratamento, bem como seu dimensionamento, peças gráficas e projetos complementares.

O Projeto em questão, leva em consideração as informações básicas fornecidas pela CASAN, ao que tange as características quantitativas e qualitativas dos esgotos, cuja origem provém do Monitoramento 2005, realizado através das análises do Laboratório de Análises Físico-químicas e Hidrobiológicas da companhia.



2 Dados Básicos do Projeto

A seguir apresentamos os dados básicos fornecidos¹ e reavaliados em uma reunião técnica² para o alcance do projeto:

2.1 Dados Populacionais e de Dimensionamento

População total:	180.000 hab.
Contribuição per capita de esgotos:	180 l/hab.dia
Coefficiente de máxima vazão diária (K_1)	1,2
Coefficiente de máxima vazão horária (K_2)	1,5

2.2 Caracterização quali-quantitativa dos efluentes

Vazão Média com infiltração: 353,12 l/s (36.612,00 m³/dia)

Vazão de Pico: 723,75 l/s

Carga de Sólidos em Suspensão : 10.800 Kg SS/dia

Sólidos em Suspensão : 294,5 mg/l

Carga orgânica: 9.720,00 Kg DBO/dia

DBO: 270 mg/l³

2.3 Padrões de eficiência

Os padrões de eficiência de remoção projetados para este sistema são:

Remoção de DBO: 60%

Remoção de SS: 80 %

Deve-se ficar claro que estes índices de remoção são para apenas as duas células que substituirão o atual pré-tratamento.

¹ Projeto de Dimensionamento das Lagoas de Estabilização de Florianópolis – Área Continental

² Ata de reunião 0306/01 ver anexo 1

³ Valor corrigido pela Consultora em observação às análises químicas realizadas na Estação e ao dimensionamento do projeto original da mesma.



3 Descrição do Sistema de Tratamento Projetado

A partir das discussões técnicas, realizadas entre a consultora e os técnicos da companhia, o projeto da cobertura da Lagoa 1 para controle dos gases da referida ETE, apontou para a execução de quatro células cobertas que trabalharão como reatores anaeróbios. O projeto será implantado em uma única etapa, sendo construídas de início as quatro células. Dada a situação geotécnica do local decidiu-se obedecer os níveis de água atuais para evitar problemas de caráter geotécnico o que encareceria o projeto. Foi adotado então, o valor de 2,9 m como profundidade média para os novos tanques. A Impermeabilização existente não será alterada e servirá para os novos reatores.

Desta forma, o tratamento ficará composto por:

Células anaeróbias, lagoas facultativas 1, 2, 3 e 4, tanque de lodo e queimador de gás.

Após verificação de custos, apresentada no relatório de 10 de abril de 2006⁴, foi definido que o tipo de cobertura das células será Lona Estruturada, já utilizadas para execução de biodigestores em sistemas análogos, e que se adaptaram perfeitamente ao idealizado para este projeto.

O sistema aqui apresentado compreende um processo de degradação biológica anaeróbia em unidade fechada. A passagem do esgoto pela unidade e portanto o comportamento biológico será semelhante ao sistema por Reator UASB. O mesmo tem como princípio entrada do esgoto bruto pôr baixo da camada de lodo do reator. Através do contato do esgoto com o lodo em decomposição (bactérias anaeróbias) acontece a transformação da matéria orgânica em metano e CO₂. Não se pode esperar a mesma eficiência neste caso como em UASB, dado a diferença que não terá separado de gás e também não se terá uma área separada de sedimentação. A eficiência será suficiente para efetivamente eliminar o problemas dos odores e reduzirá a carga orgânica em uma forma tão significativa que a próxima lagoa funcionará como lagoa facultativa.

O processo se dá em duas etapas, a acidificação e a etapa de formação de metano (metanogênica). Para uma degradação efetiva deve-se observar o funcionamento das duas fases. Se acontecer apenas a acidificação, ocorrerá uma queda de pH e emissão de odores.

Somente nos últimos anos houve difusão deste método (UASB) no tratamento de esgotos domésticos, visto que o processo não pode ser aplicado em regiões de baixa temperatura, onde os volumes necessários teriam de ser muito grandes. A temperatura mínima de aplicação esta na faixa de 15 - 18°C, dependendo da composição do esgoto.

⁴ Ata de reunião AR-0306/03, ver anexo 2

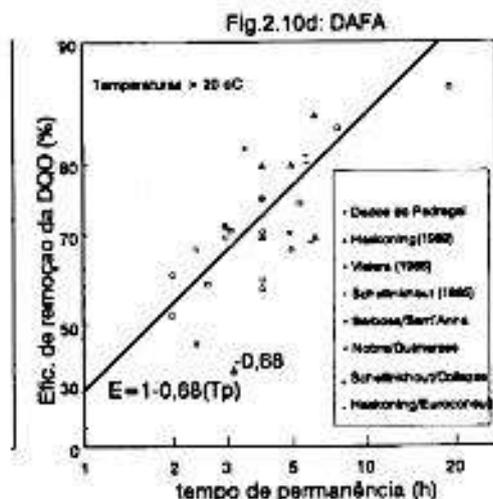


Fig. 2.10d Resultados experimentais da eficiência de remoção da DQO de esgoto bruto em função do tempo de permanência em reatores DAFA.

Figura 1 - Eficiência de um Reator UASB

A figura acima, extraída de bibliografia especializada, mostram a eficiência de um reator UASB (DAFA). No caso da aplicação na ETE Continental Florianópolis/São José, será utilizado o reator tipo anaeróbio dimensionado com um tempo de permanência de 12 horas.

3.1 Pré-tratamento

O projeto dos reatores anaeróbios visando a substituição da Lagoa 1 ou Lagoa Anaeróbia, pelo seu sistema de distribuição e suas características necessita obrigatoriamente um sistema de contenção de material grosseiro, areia e gorduras. Para o tratamento primário, necessita-se de um Gradeamento com barras de espaçamento de 6 mm, caixa de retenção de areia e retenção de gordura. O presente projeto não contempla as referidas unidades.

3.2 Tanques

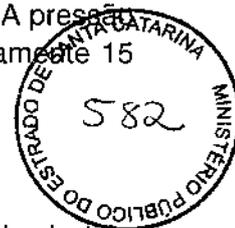
Os tanques ou células serão concebidos em taludes em argila com as paredes com inclinação de 45°, com exceção da lateral sul, que será utilizado o talude já existente da Lagoa Anaeróbia e cuja inclinação é de 19°. Os tanques serão cobertos com Lona Estruturada impedindo a emissão dos gases para a atmosfera e terão seus taludes protegidos contra erosão com uma camada de concreto armado.

3.3 Cobertura

A cobertura dos tanques será realizada através de Lona Estruturada presa por nas laterais dos tanques por meio de um calha de fixação com barras de aço e parafusos Paraboult conforme representação em anexo (ver Detalhe 13 na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0100-A). Nesta calha será mantido um nível de água constante através de sistema de bóia com



alimentação. Esta água proporcionará um selo hídrico que fará a vedação do gás. A pressão interna gerada pelo gás produzido pelas reações anaeróbias será de aproximadamente 15 mmH₂O e manterá a lona inflada e sem contato com o líquido dentro do reator.



3.4 Sistema de Distribuição

O esgoto bruto, após o pré-tratamento, será encaminhado aos reatores por meio de três linhas de tubulação de ferro fundido DN 500 até uma caixa de regularização de vazão. A função desta caixa será de regularizar a vazão e garantir a pressão necessária para a distribuição. Desta caixa, serão originadas as tubulações em ferro-fundido DN 600 através da qual será conduzido o esgoto bruto às distribuições.

O sistema de distribuição, em cada tanque reator, será composto por 8 (oito) derivações em ferro fundido DN 300 que se subdividem em 3 (três) tubulações em PVC PBA DN100, totalizando 24 (vinte e quatro) linhas de distribuição em cada reator.

Essas linhas de distribuição serão assentadas no fundo dos tanques, sobre berços de concreto e perfuradas com furos de 12 mm espaçados em 1,5 m.

3.5 Sistema de Retirada e Destinação do Lodo

A retirada do lodo em excesso será realizada, por gravidade, através das mesmas linhas de distribuição totalizando uma idade de lodo anaeróbio de 30 dias. Para isto deverá ser feita a manobra dos registros, fechando-se o registro da entrada e abrindo-se o registro da retirada do lodo, respeitando sempre esta ordem de operação.

O processo será efetuado em plena operação do sistema e somente um registro será aberto por vez. Desta forma a carga hidráulica dentro do reator forçará o lodo a sair para o tanque de estoque, anexado aos tanques e cuja capacidade de armazenamento será de 3.888,00 m³. O tempo de abertura se define na operação do sistema, porém estima-se um tempo de abertura por registro de 8 (oito) minutos por dia.

O lodo será armazenado durante 30 dias e a limpeza do tanque será feita no final deste período antes da retirada do lodo em excesso dos reatores.

3.6 Produção e Destino do Biogás

Inerente aos sistemas anaeróbios de tratamento de esgotos, a produção do biogás é causada pela ação de bactérias que, ao consumirem a matéria orgânica, geram como subproduto um gás composto basicamente por metano (CH₄), gás sulfídrico (H₂S) e gás carbônico (CO₂). O poder calorífico deste gás fica em torno de 4.500 a 5.500 Kcal/m³, ou seja, 1 m³ de biogás equivale a 0,66 litro de óleo Diesel ou 0,7 litro de gasolina. Estes dados deixam claro as vantagens de se utilizar este gás para fins energéticos.

O gás produzido dentro do reator e retido pela Lona Estruturada de cobertura terá uma vazão de 51,03 m³/h e será canalizado por tubulação de ferro-carbono DN 3" até um queimador tipo "Flare" com acendimento automático localizado próximo às células.



3.7 Destino do Efluente dos Reatores Anaeróbios

O efluente do Reator será encaminhado por gravidade para a atual Lagoa Anaeróbia (Lagoa 1). O controle do nível de água dentro do reator será através de vertedor triangular (Ver Detalhe 10 na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0100-A). Após passar pelo vertedor o líquido será recolhido em uma calha, em concreto, no interior do reator e conduzido aos 7 (sete) tubos de ferro fundido DN 200 de saída. Esses tubos deverão ser afogados dentro da Lagoa 1 em 120 cm a partir do nível d'água.

3.8 Utilização da Lagoa 1 como lagoa facultativa

Como parte do projeto de controle da emissão dos gases da estação, a Lagoa 1, atual lagoa anaeróbia, será transformada em lagoa facultativa através da redução da altura da lâmina d'água de 3,30 m para 2,30 m. Assim, na maior parte do dia, evitar-se-á a formação de zonas anaeróbias caracterizadas pela produção dos odores. A redução do nível da lâmina d'água será feita pela retirada das placas de madeira que controlam o nível no canal de comunicação entre a Lagoa 1 e a Lagoa 2, facultativa. Aliado a isso deverá ser feita a remoção do muro divisório que forma o canal de saída da atual Lagoa Anaeróbia 1. Com a vazão atual de 13.000 m³/d⁵, a carga orgânica aplicada à lagoa será de 1.404,00 Kg DBO/d e a taxa de aplicação de 260,53 Kg DBO/ha.dia. Entretanto ao final do plano, com vazão média de 36.000 m³/d a carga aplicada será de 721 Kg/ha.dia. Não será possível, portanto, manter a lagoa 1 em estado facultativo se a carga na saída dos reatores aeróbios é aplicada completamente. Por esta razão optou-se para a possibilidade de implantar uma tubulação de *by-pass* projetada em DN 600 e que encaminhará 62% (sessenta e dois por cento) da vazão média de retirada dos reatores diretamente para a Lagoa Facultativa 2 de forma a distribuir as cargas equilibradamente. Essa tubulação deverá ser ampliada para DN800, caso a CASAN desejar utilizar esta tubulação de *by-pass* para desviar o efluente dos reatores para a Lagoa Facultativa 2 em caso de necessidade de fazer-se a descarga da Lagoa Facultativa 1.

4 Dimensionamento

4.1 Sistema de alimentação

Para garantir uma distribuição uniforme dentro do reator, a velocidade máxima adequada de 0,34 m/s e a vazão de pico de projeto de 723,75 l/s, faz-se necessário garantir uma pressão disponível de 1,60 mca no ponto inicial do sistema de distribuição, ou seja, na caixa de regularização de vazão

⁵ Conforme reunião realizada nas dependências da CASAN em 29/06/06.



4.2 Reatores

Para seu dimensionamento, foi levado em consideração, tempo de detenção, idade do lodo e taxa de aplicação hidráulica. Porém o fator que determina o volume dos reatores é o tempo de detenção hidráulico apresentado no Quadro 2.

Os resultados obtidos são considerados para o período de tempo da estação fria. Para este efeito deve-se, segundo os dados de funcionamento da estação de tratamento de Balneário Camboriú, partir de uma temperatura de 17°C.

Quadro 1 - Critérios básicos do dimensionamento dos reatores anaeróbios

Critério	Valor
Tempo de retenção adotado	12,0
Idade do lodo	30 d
Taxa de aplicação hidráulica	0,30 m/h

No Quadro 2 estão apresentados os dados restantes para o dimensionamento dos reatores.

Quadro 2 - Dados básicos e carga aplicada nos reatores UASB

	Abreviação	Valor	Unidade
Dados básicos			
Temp. máx. do esgoto		24,0	°C
Temp. mín. do esgoto		16,5	°C
DBO5-carga	B_d DBO5	9.720,00	kg/d
DQO-carga	B_d DQO	19.800,00	kg/d
SST-carga	B_d SST	10.800,00	kg/d
Vazão diária média	Q_d	36.612,00	m ³ /d

4.2.1 Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação hidráulica

O tempo de detenção hidráulico determina o volume dos reatores. Calcula-se o volume através do tempo da detenção hidráulica e da vazão média diária com 36.612,00 m³/d.

O volume total calculado é de 18.306,0 m³, adotando-se a altura de 2,90 m, determina-se a superfície total, que resulta da divisão do volume total pela altura. A área superficial total será de 6.312,4 m². Estão sendo planejados quatro reatores anaeróbios com uma superfície de 1.578,10 m² cada um.

O quadro a seguir resume o dimensionamento principal dos reatores anaeróbios.



Quadro 3 - Dimensionamento através do tempo de detenção e da taxa de aplicação

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Valores adotados				
Tempo de detenção	TD	12,0	h	
Excesso de lodo	SST _{DBO5}	0,40	kg SST/kg DBO	
Formação diária de lodo	SST _{Prod/d}	3.888,00	kg SST/d	SST _{DBO5} * DBO _{5,d}
Taxa de aplicação hidráulica	TAH	0,30	m/h	
Total de lodo estocado	L tot	116.640	Kg SST	SST _{Prod/d} * 30 dias
Dimensões básicas				
Volume através de TD e Q _{média}	V _{TD,Qmédia}	18.306,00	m ³	V _{TD,Qmédia} = Q _{média} * TD/24
Profundidade	h	2,9	m	
Superfície total (4 reatores)		6.312,4	m ²	V _{TD,Qmédia} / h
Superfície de um reator		1.578,10	m ²	

4.3 Estoque de Lodo

No Quadro 4 está demonstrado o cálculo do volume necessário para o estoque de lodo, considerando um intervalo de 30 dias entre as retiradas.

Quadro 4 - Dimensionamento do estoque de lodo

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Produção diária de lodo	SST _{Prod/d}	3.888,00	kg SST/d	SST _{DBO5} * DBO _{5,d}
Total de lodo estocado	SST _{Prod}	116.640	Kg SST	SST _{Prod/d} * 30 dias
Densidade de lodo	γ _{Lodo}	30	Kg/m ³	
Volume necessário	V _{Lodo}	3.888,00	m ³	SST _{Prod} / γ _{Lodo}

4.4 Produção de gás

No dimensionamento foi considerada a produção de gás nos dois reatores em conjunto.

Quadro 5 - Cálculo da produção de biogás dentro dos reatores

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Prod. de gás/Kg de SSV gerado	G	450	l/Kg SSV	
Excesso de lodo	SST _{total}	3.888,00	kg ST/d	
Índice de Sólidos Voláteis	I _{sv}	70%		



	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Sólidos Suspensos Voláteis	SSV	2721,60	Kg SSV/d	$SST_{total} \times I_{SV}$
Vazão de gás produzido	$V_{gás}$	51,03	m ³ /h	$G \times SSV / 1000/24$

O gás produzido será então conduzido e queimado em um queimador tipo "Flare" ou similar de aproximadamente 50.000 Kcal/h, localizado próximo aos reatores (ver desenho na Prancha 02016-SES-ETE-ARQ0110-A).

4.5 Transformação da Lagoa 1 em Lagoa Facultativa

Para o redimensionamento da Lagoa 1 visando transformá-la em facultativa, utilizou-se os dados de saída dos reatores anaeróbios.

Quadro 6 - Dimensionamento Lagoa 1 – situação atual

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Vazão	Q_a	13.000,00	m ³ /d	
Área total da Lagoa 1	A_{total}	53.890,00	m ²	
Altura lâmina d'água	h	2,30	m	
Volume da Lagoa	V	123.947,00	m ³	$A_{total} \times h$
Carga Orgânica Aplicada	DBO_a	1.404,00	Kg/d	Saída dos reatores anaeróbios
Taxa de aplicação	T_a	260,53	Kg DBO ₅ /ha.d	$DBO_a/A_{total} \times 10.000$
Tempo de detenção	TD	9,53	dias	V/Q_a

Observa-se que a área atual Lagoa 1 e a DBO_5 de saída dos reatores anaeróbios proporcionam uma taxa de aplicação de 260,53 Kg DBO_5 /ha.dia que se encontra pouco acima da carga recomendada pela literatura que é de 250 Kg DBO_5 /ha.dia⁶ para regiões com temperatura média no mês mais frio de 17 °C. Entretanto, como o projeto atual admite uma carga máxima de 404 Kg/ha.dia, o valor de aproximadamente 260 Kg DBO_5 /ha.dia fica pouco acima do recomendado, porém dentro da base de raciocínio do projeto original.

⁶ JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A.; Tratamento de Esgotos Domésticos, página 696.



4.6 Cálculo da Tubulação de By-pass

Para a vazão de final de plano de 36.000 m³/d projeta-se o by-pass visando manter a carga aplicada na Lagoa Facultativa 1 próximo dos valores recomendáveis. Os cálculos hidráulicos encontram-se em anexo.

Quadro 7 - Cálculo do By-pass

	Abreviação	Valor	Unidade	Fórmula
Vazão de final de plano	Q _e	36.000,00	m ³ /d	
Carga efluente dos reatores	DBO _{e-r}	3.888,00	Kg/d	Q _e * 108 / 1000
By-pass (60% da vazão)				
Vazão	Q _{BP}	22.320	m ³ /d	Q _e * 0,6
Carga	DBO _{BP}	2.410,56	Kg/d	DBO _{e-r} * 0,6
Lagoa Facultativa 1				
Carga afluenta na Lagoa 1	DBO _{a-1}	1.477,44	Kg/d	DBO _{e-r} - DBO _{BP}
Carga Aplicada na Lagoa 1	C _{DBO 1}	274,16	Kg DBO/ha.dia	DBO _{a-1} / A _{total} * 10000
Eficiência Lagoa 1	E	72	%	
Carga efluente da Lagoa 1	DBO _{e-1}	417,23	Kg/d	DBO _{a-1} * (1-E)
Lagoa Facultativa 2				
Área da Lagoa 2	A _{total 2}	104.781,00	m ²	
Carga Aplicada na Lagoa 2	C _{DBO 2}	269,78	Kg DBO/ha.dia	(DBO _{e-1} + DBO _{BP}) / A _{total 2} * 10000

5 ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES DOS REATORES

A altura total dos taludes formados será de 3,20m, igual para todas as três pequenas lagoas. A lâmina de água será de 2,90m, sendo prevista uma distância vertical de 0,30m entre a lâmina de água e a crista dos taludes.

5.1 ESTRATIGRAFIA DO SUBSOLO

Sondagens da área onde está localizada a Lagoa 1 foram realizadas pela empresa A. Barossi – Tecnologia de Solos e Concreto Ltda, com sede em Florianópolis. Os Boletins de Sondagens, datados de 08/01/80, podem ser vistos no Volume 1 "Sondagens na Área da Lagoa de Estabilização Continental (Forquilha)".

As três pequenas lagoas serão construídas no entorno do furo de sondagem 17, o qual pode ser encontrado na página 20 do volume 1, citado acima e que servirá de base para a interpretação da estratigrafia do local.

De acordo com esta sondagem, a área apresenta o perfil estratigráfico representado na Figura 2.



Solos situados abaixo da última camada da Figura 1 (Silte arenoso, amarelado, medianamente compacto) apresentam parâmetros mecânicos de resistência bem superiores às camadas anteriores e portanto não causam qualquer preocupação do ponto de vista de estabilidade dos taludes.

O nível do lençol freático encontra-se a uma profundidade de 0,50m, sendo que a área como um todo apresenta-se completamente plana.

5.2 PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

Os parâmetros geotécnicos necessários para efetuar a análise de estabilidade dos taludes, especialmente aqueles das camadas de solos mais moles e que são objeto de preocupação, foram obtidos através de correlações com parâmetros de solos similares da região. Estes dados podem ser encontrados na literatura especializada (Drosemeyer, A; Muller, R.; De Oliveira, H. M.; Maccarini, M. e Raimundo, H. A.- 2001, "Propriedades Geotécnicas de Solos Moles de Santa Catarina"). Os parâmetros obtidos estão apresentados na Tabela 1.

Cota 10300 (terreno natural)	
Argila cinza, muito mole	
(Nspt = 2)	h = 3,30m
Argila arenosa cinza, mole	
(Nspt = 3 a 4)	h = 3,30m
Argila arenosa, amarelada, consistência média	
(Nspt = 6 a 10)	h = 1,70m
Silte arenoso, amarelado, medianamente compacto	
(Nspt = 13 a 21)	h = 6m

Figura 2 - Parâmetros físicos e mecânicos dos solos do perfil estratigráfico.



Tabela 1 - Parâmetros físicos e mecânicos dos solos do perfil estratigráfico.

Camada de solo	Nspt	Peso específico Natural (kN/m ³)	Peso específico Saturado (kN/m ³)	Intercepto coesivo (kN/m ²)	Ângulo de atrito interno (grau)
1	-	18,5	19,0	>7,0	>29,0
2	2	16,0	16,3	20,0	0
3	3	16,5	16,9	2,0	25,0
4	>6	17,0	17,5	2,0	30,0
5	>13	17,2	17,8	2,0	32,0

5.3 ANÁLISE DE ESTABILIDADE DOS TALUDES

A análise de estabilidade dos taludes que compõem as lagoas foi realizada através do Método de Bishop, utilizando superfícies circulares. O fator de segurança mínimo verificado, utilizando os parâmetros apresentados acima, foi de 1,52. Este fator de segurança é considerado perfeitamente adequado para garantir a estabilidade dos taludes.

A situação mais desfavorável com relação à estabilidade dos taludes ocorre durante a construção dos mesmos. Após a construção, durante o período em que as lagoas encontram-se cheias, a situação é mais favorável, tendo em vista a aplicação do empuxo hidrostático pela lâmina de água.

Admitiu-se para fins de cálculos que todos os taludes que compõem as lagoas possuem inclinações de 2:3 (ou 1:1,5), ou seja, respectivamente V:H (vertical:horizontal). Portanto, este aspecto deverá ser observado no momento da construção das lagoas, isto é, nenhum talude poderá apresentar inclinação superior a este valor. Admitiu-se ainda que o solo com o qual serão construídas as lagoas (os taludes) devem apresentar um valor para o intercepto coesivo (coesão) de, no mínimo, 7,0kN/m² e um ângulo de atrito interno de, no mínimo, 29,0°. Na prática não será difícil encontrar um material que possua estes parâmetros, mesmo porque o material a ser utilizado deverá ser necessariamente coesivo tendo em vista que o mesmo deverá apresentar também um baixo coeficiente de permeabilidade para garantir a estanqueidade das lagoas.

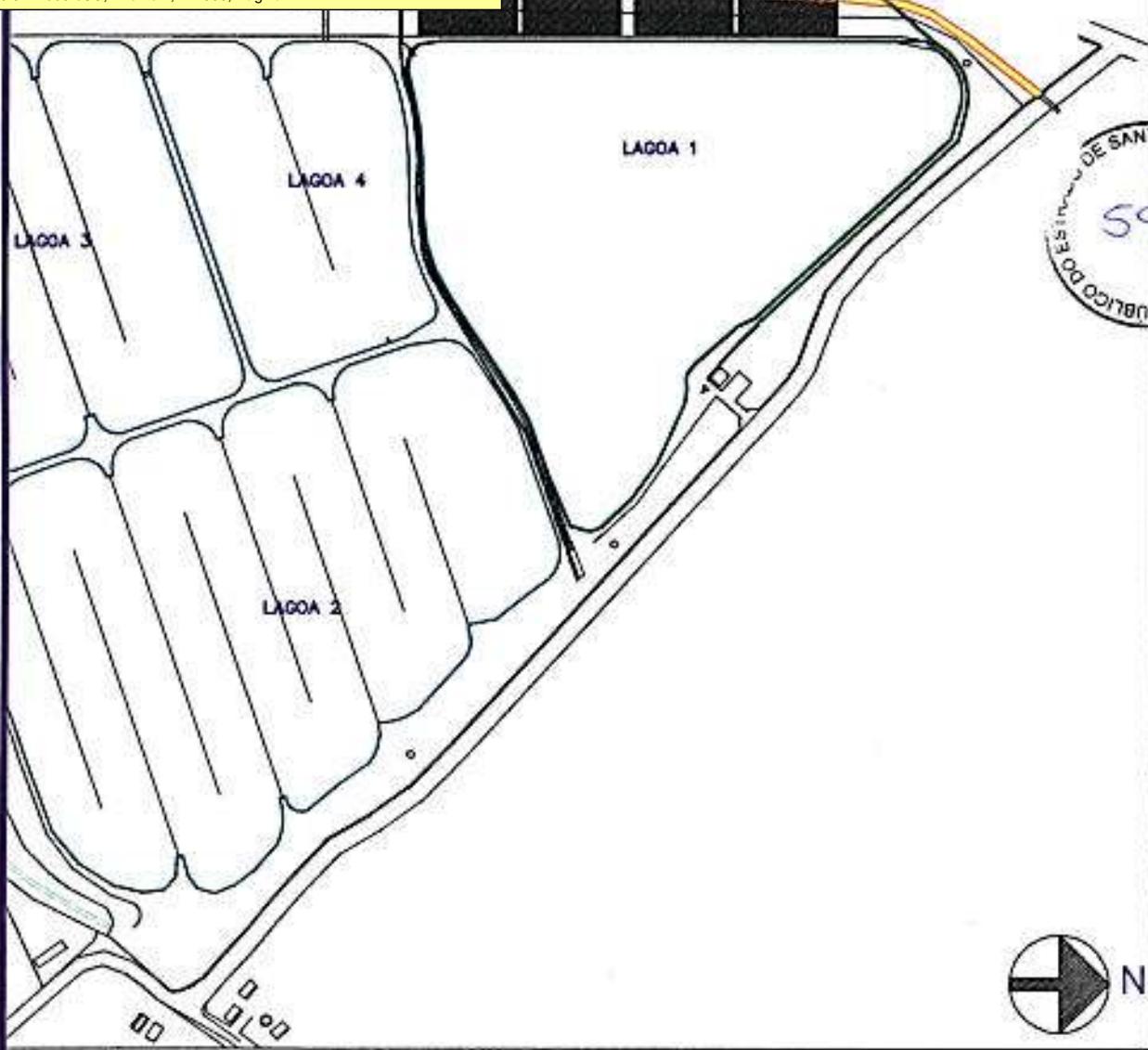
Portanto, quando da construção das lagoas, recomenda-se que o material a ser utilizado seja testado em laboratório para verificar se as suas propriedades mecânicas (coesão e ângulo de atrito interno) atendem àqueles valores mínimos estipulados na Tabela 1.

5.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As seguintes conclusões e recomendações podem ser feitas com relação à análise realizada e apresentada acima:



1. É perfeitamente seguro construir as lagoas com as alturas previstas de 3,2m, desde que o material a ser utilizado para a construção das mesmas apresente valores de coesão e ângulo de atrito interno, no mínimo, iguais aos da Tabela 1 (coesão maior ou igual a 7,0kPa e ângulo de atrito interno igual ou maior que 29°) e que a inclinação dos taludes não exceda a relação V:H de 2:3.
2. Inclinação maior que 2:3, por exemplo, de 1:1, poderá ser utilizada desde que o material a ser empregado apresente valores de coesão e ângulo de atrito interno iguais ou superiores, respectivamente, a 11,0kN/m² e 31°.
3. Para a construção dos aterros não será necessário remover toda a camada superficial de solo mole, conforme previsto em projeto. É recomendável, no entanto remover uma certa espessura desta camada tendo em vista a contaminação sofrida devido ao material orgânico do esgoto. A decisão quanto a espessura a ser removida deve ser tomada no local, no momento da escavação, mas acredita-se que a remoção em torno de 1,00m será perfeitamente suficiente.
4. Recomenda-se proteger as margens internas das lagoas, entre as cotas correspondentes à variação da lâmina de água e a crista dos taludes para evitar a erosão dos taludes. Da mesma maneira, recomenda-se proteger as margens externas, como é feito normalmente.
5. O solo a ser utilizado na construção dos taludes deverá ser compactado com uma energia equivalente ao ensaio Proctor normal e apresentar um Grau de Compactação não inferior a 97%. Este controle deverá ser realizado em campo.



SITUAÇÃO - LOCAL ORIGINAL DO CÓRREGO



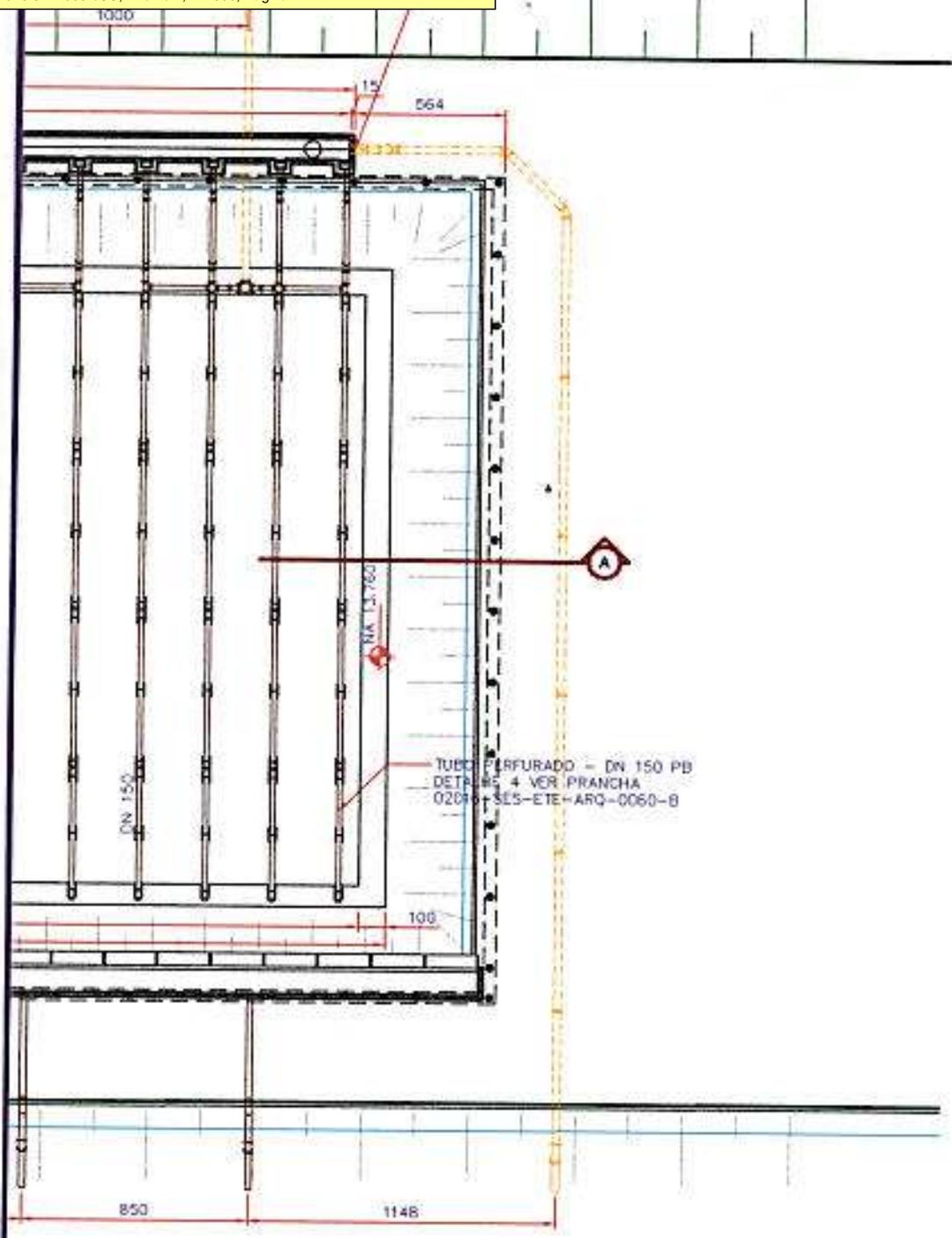
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA **S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ**

LOCALIDADE - MUNICÍPIO **SÃO JOSÉ - SC**

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO DOS REATORES

PROJETO ENGR. JAIR SARTORATO	VISTOS	DESENHO GLEBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-ARQ-0010-C
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	



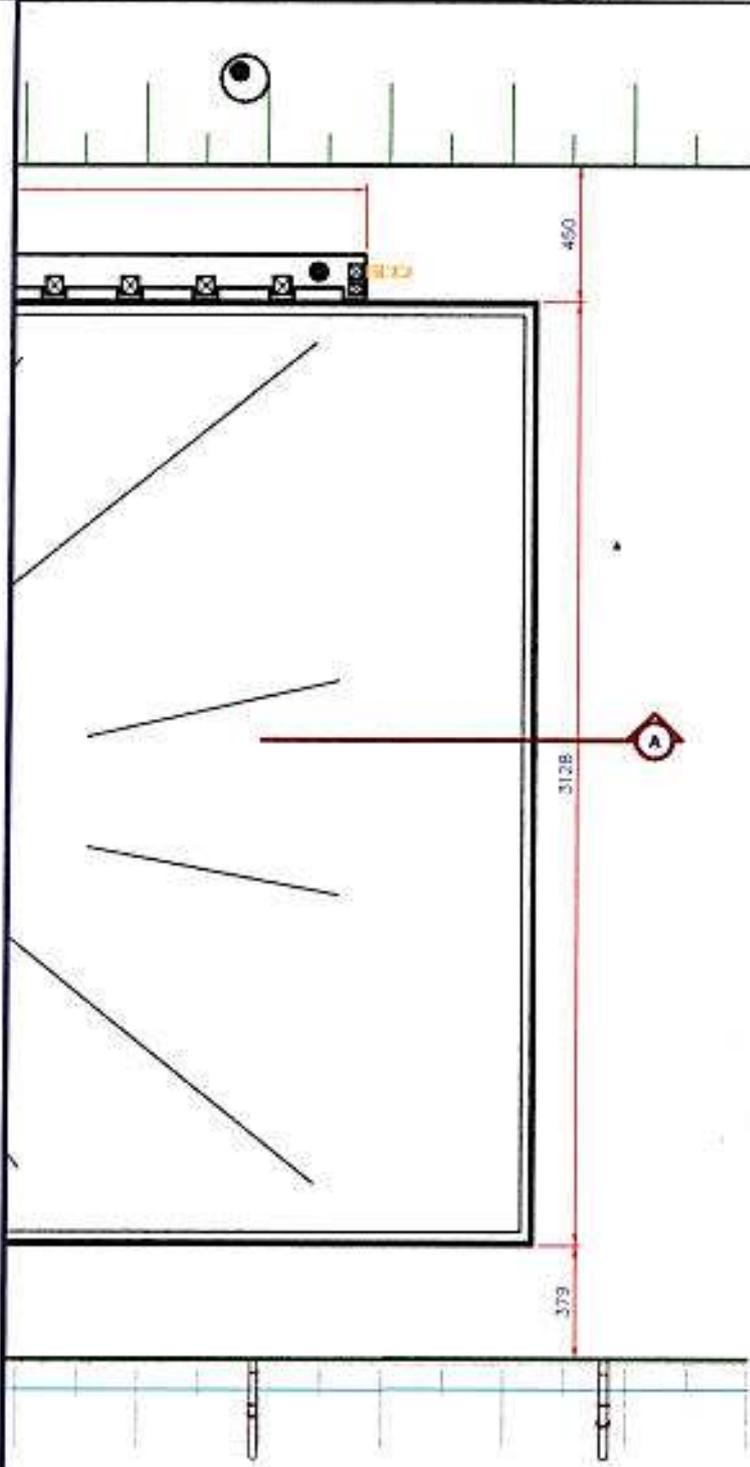
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA **S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ**

LOCALIDADE - MUNICÍPIO **SÃO JOSÉ - SC**

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PLANTA BAIXA DOS REATORES

PROJETO ENGR. JAIR SARTORATO	VISTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR/2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	02016-SES-ETE-ARQ-0020-C



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

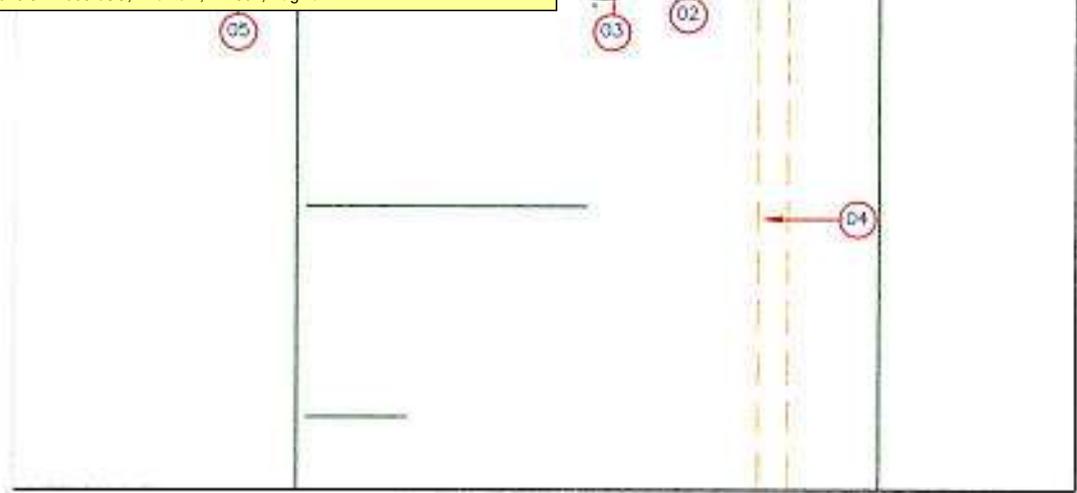
S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PLANTA DE COBERTURA DOS REATORES

PROJETO ENGº JAIR SARTORATO	ESTOS	DESENHO GILBERTO N. TRINDADE	DATA MAR./2007	FOLHA Nº
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA -	DATA TOP. -	02016-SES-ETE-ARQ-0030-C



 GDO <small>INTEGRA DESERV. OPERACIONAL - CASAN</small>		Companhia Catarinense de Águas e Saneamento		
		<small>SECRETARIA DE</small> S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ <small>REGULADORIA - SUPERVISÃO</small> SÃO JOSÉ - SC		
<small>PROJETO ARQUITETÔNICO</small> LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO PLANTA E CORTE DOS MÓDULOS DISTRIBUIDORES				
<small>PROJETO</small> ENG. UNIV. SAKTORIATO <small>ESCALA</small> INDICADA	<small>PLANTAS</small>	<small>DESENHO</small> GILBERTO A. TRINDADE <small>TIPOGRAFIA</small> -	<small>DATA</small> MAR/2007 <small>DATA IMP.</small> -	<small>FOLHA Nº</small> 02016-SES-ETE-ARQ-0040-C



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
**LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
 TRATAMENTO ANAERÓBIO
 REATORES E CAIXA DE RECEPÇÃO DE ESGOTO**

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ENG° JAIR SARTORATO		GILBERTO N. TRINDADE	MAR/2007	02016-SES-ETE-ARQ-0050-C
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
INDICADA				

RELAÇÃO DOS MATERIAIS			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF*	5815
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF*	24
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF*	25
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 460,00 m JEI	FF*	
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF*	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF*	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JEI	PVC	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF*	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF*	192
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF*	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF*	4
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	FF*	96
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JEI	PVC	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70*m	FF*	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF*	28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 x 2,20 m	FF*	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF*	2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF*	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF*	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF*	4
21	TUBO DEFOFO PP DN 400 X 0,50 m	PVC	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF*	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF*	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	FF*	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF*	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF*	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF*	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF*	2
29	CURVA FOFO 11°15min BB DN 800 JETE	FF*	8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF*	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF*	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	FF*	6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF*	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF*	2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF*	2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	FF*	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF*	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF*	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF*	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF*	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF*	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF*	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. ø 600mm - CLASSE 125	FF*	38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF*	1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

DETALHAMENTO GERAL

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENGº JAIR SARTORIATO		GILBERTO N. TRINDADE	MAR/2007	02016-SES-ETE-ARQ-0060-C
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA SSP.	
INDICADA		-	-	

RELAÇÃO DOS MATERIAIS			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF*	46
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF*	24
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF*	25
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 460,00 m JEI	FF*	1
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF*	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF*	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JEI	PVC	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF*	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF*	192
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF*	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF*	4
12	CAP FOFO ESCOTO 150 mm JS	FF*	96
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JEI	PVC	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF*	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF*	28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 x 2,20 m	FF*	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF*	2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF*	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF*	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF*	4
21	TUBO DEFOFO PP DN 400 X 0,50 m	PVC	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF*	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF*	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	FF*	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF*	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF*	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF*	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF*	2
29	CURVA FOFO 11°15min BB DN 800 JETE	FF*	8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF*	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF*	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	FF*	6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF*	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF*	2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF*	2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	FF*	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF*	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF*	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF*	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF*	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF*	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF*	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. ø 600mm - CLASSE 125	FF*	38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF*	1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

DETALHAMENTO GERAL

SARTORIATO

VISTOS

DESENHO
GILBERTO N. TRINDADE
TOPOGRAFIA

DATA
MAR/2007
DATA TOP.

FOLHA Nº

02016-SES-ETE-ARQ-0070-C

RELAÇÃO DOS MATERIAIS			
Nº	DISCRIMINAÇÃO	M.	Q.
1	TEE FOFO BB DN 250 X 250 JE	FF'	46
2	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00m	FF'	24
3	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 250	FF'	25
4	TUBO PVC DEFOFO PB DN 250 X 460,00 m JEI	FF'	1
5	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	24
6	REDUÇÃO FOFO PB DN 250 X 150 JE	FF'	48
7	TUBO PVC DEFOFO PB DN 150 X 2.780,00 m JEI	PVC	1
8	CRUZETA FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
9	CURVA FOFO 45° BB DN 150 JE	FF'	192
10	TEE FOFO BB DN 150 X 150 JE	FF'	48
11	CURVA FOFO 90° BB DN 250	FF'	4
12	CAP FOFO ESGOTO 150 mm JS	FF'	96
13	TUBO DEFOFO PB DN 200 X 5,00 m JEI	PVC	28
14	TUBO FOFO PF DN 200 X 1,70 m	FF'	28
15	CURVA FOFO 45° FF - DN 200	FF'	28
16	TUBO FOFO PF - DN 200 x 2,20 m	FF'	28
17	TEE FOFO FF DN 400 X 400	FF'	2
18	REGISTRO RFC DN 400	FF'	4
19	TUBO FOFO PF DN 400 X 1,90 m	FF'	4
20	CURVA FOFO 90° BB DN 400	FF'	4
21	TUBO DEFOFO PP DN 400 X 0,50 m	PVC	4
22	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 800 X 515,00 m JE	FF'	1
23	TUBO FOFO PF DN 600 X 1,20 m JE	FF'	2
24	TUBO FOFO BF DN 400 X 5,00 m JE	FF'	2
25	CURVA FOFO 45° FF DN 400	FF'	2
26	EXTREMIDADE FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
27	TUBO FOFO PF DN 250 X 1,00 m	FF'	1
28	CURVA FOFO 45° BB DN 250 FE	FF'	2
29	CURVA FOFO 11'15min BB DN 800 JETE	FF'	8
30	CURVA FOFO 90° FF DN 600	FF'	2
31	CURVA FOFO 45° FF DN 600	FF'	1
32	TUBO FOFO DUCTIL PB DN 600 X 6,00 m	FF'	6
33	TUBO FOFO PF DN 600 X 6,00 m	FF'	1
34	TUBO FOFO BF DN 250 X 1,00 m	FF'	2
35	REDUÇÃO FOFO EXC FF DN 250 X 150	FF'	2
36	TUBO FOFO FF DN 150 X 1,20 m	FF'	2
37	REGISTRO FOFO DUC RFC DN 150	FF'	2
38	TEE FOFO FF DN 150 X 100	FF'	1
39	CURVA FOFO 45° FF DN 250	FF'	1
40	TUBO FOFO PF DN 250 X 2,50 m	FF'	1
41	TUBO FOFO PF DN 250 X 5,80 m	FF'	1
42	TUBO FOFO 45° BB DN 600	FF'	1
43	TAMPA FOFO DUCTIL CX INSP. ϕ 600mm - CLASSE 125	FF'	38
44	TUBO FOFO BF DN 600 X 3,50 m JE	FF'	1



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ - SC

PROJETO ARQUITETÔNICO

LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS

TRATAMENTO ANAERÓBIO

RELAÇÃO DE MATERIAIS

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA Nº
ENCº JAIR SARTORATO		GILBERTO N. TRINDADE	MAR/2007	02016-SES-ETE-ARQ-0080-C
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	
SEM ESCALA		-	-	

TRATAMENTO ANAERÓBIO
E DA AUSÊNCIA



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

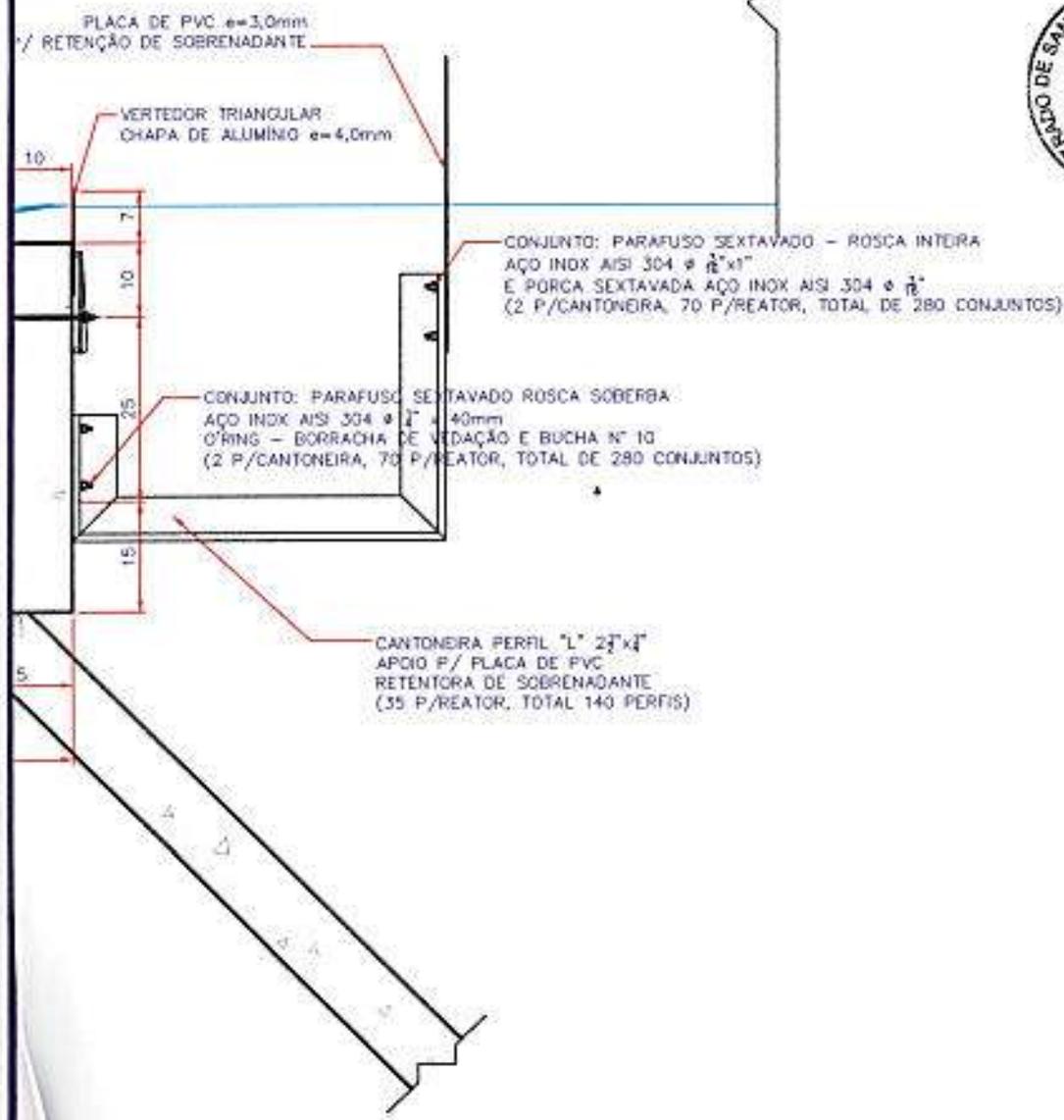
S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ -SC

PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILINHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
PERFIL HIDRÁULICO

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ENG° JAIR SARTORATO		GILBERTO N. TRINDADE	MAR/2007	02016-SES-ETE-ARQ-0090-C
ESCALA INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

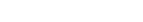
SISTEMA **S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ**

LOCALIDADE - MUNICÍPIO **SÃO JOSÉ - SC**

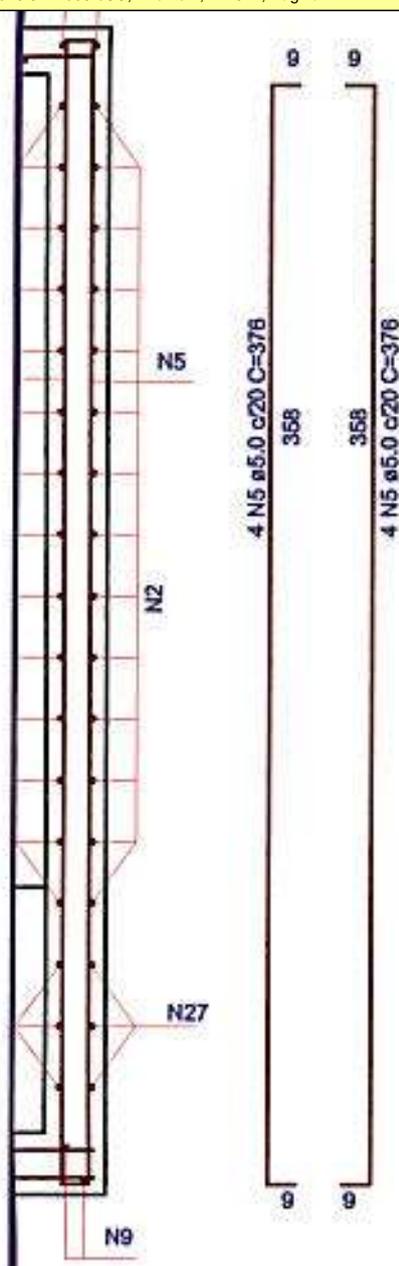
PROJETO ARQUITETÔNICO
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHAS
TRATAMENTO ANAERÓBIO
DETALHAMENTO

AUTOR TORATO	VISTOS	DESENHO GLEBERTO N. TRINDADE	DATA MAR./2007	FOLHA N°
		TOPOGRAFIA	DATA TGP.	02016-SES-ETE-ARQ-0100-C



-  PRÉ-TRATAMENTO
-  TRATAMENTO PRIMÁRIO
-  TRATAMENTO SECUNDÁRIO
-  BIOGÁS
-  DESCARTE DE LODO
-  PROJETO DE MELHORIA
-  SISTEMA EXISTENTE
-  SENTIDO DO FLUXO

	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento		
	SISTEMA	S.E.S CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ	
	LOCALIDADE - MUNICÍPIO	SÃO JOSÉ - SC	
PROJETO ARQUITETÔNICO LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHINHAS TRATAMENTO ANAERÓBIO FLUXOGRAMA DE TRATAMENTO			
PROJETO	VISIOS	DESENHO	DATA
ENGº JAIR SARTORATO		GILBERTO N. TRINDADE	JUN./2007
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.
SEM ESCALA			
			FOLHA Nº
			02016-SES-ETE-ARQ-012



2	8.0	31	292	9052
3	5.0	27	321	8667
4	8.0	27	397	10719
5	5.0	68	376	25568
6	5.0	20	297	5940
7	8.0	12	209	2508
8	8.0	12	269	3228
9	5.0	12	192	2304
10	5.0	8	300	2400
11	5.0	10	202	2020
12	5.0	2	262	524
13	5.0	2	294	588
14	5.0	12	63	756
15	5.0	5	308	1848
16	5.0	3	63	189
17	5.0	3	79	237
18	5.0	3	26	78
19	5.0	12	57	684
20	8.0	12	358	4296
21	5.0	16	Var.	5568
22	5.0	8	Var.	1160
23	5.0	8	Var.	1900
24	5.0	6	Var.	1404
25	5.0	6	Var.	570
26	5.0	6	Var.	1584
27	5.0	6	Var.	360
28	5.0	2	250	500
29	5.0	4	310	1240

RESUMO TOTAL DO AÇO

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50 A	8.0	298.0	117.7
CA60	5.0	788.3	123.8

Volume de concreto = 6.18 m³
 Área de forma curva = 4,60 m²
 Área de forma plana = 71,48 m²
 Vol. concreto magro = 0,25 m³
 Vol. brita 2 = 0,25 m³

 fck = 300.00 kgf/cm²

	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento		
	SISTEMA SES CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ		
LOCALIDADE - MUNICÍPIO SÃO JOSÉ - SC			
PROJETO ESTRUTURAL			
LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO DE FORQUILHINHAS			
CAIXA DE RECEPÇÃO DE ESGOTO			
PROJETO: ENG. MARCOS K. SOUZA	MSTOS	DESENHO: MARCOS	DATA: MAIO/2007
ESCALA: INDICADA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.
			FOLHA Nº 02016-SES-ETE-EST-0010-A

3	5.0	253	102	25806
4	8.0	48	376	18048
5	8.0	48	167	8016
6	8.0	48	157	7536
7	8.0	48	121	5808
8	8.0	48	160	7680
9	5.0	48	142	6816
10	8.0	208	153	31824
11	5.0	168	156	26208
12	5.0	322	47	15134
13	5.0	7	156	1092
14	5.0	7	114	798
15	5.0	36	Corr.	216000
16	5.0	168	76	12768
17	5.0	253	102	25806
18	5.0	4	Corr.	20400
19	5.0	92	195	17940
21	5.0	144	70	10080
22	5.0	72	75	5400
23	5.0	138	195	26910
24	5.0	72	85	6120
25	5.0	24	228	5472
26	5.0	8	Var.	480
27	5.0	2	320	640



RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	2701.8	1061.8
CA60	5.0	4238.7	665.5
PESO TOTAL			
CA50	1061.8		
CA60	665.5		

Vol. concreto = 43.5 m³
 Área de forma = 412.7 m²
 Área de laje pré-moldada = 36.8 m²
 Vol. concreto magro = 3.5 m³
 fck = 250.00 kgf/cm²



Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

SES CONTINENTAL FLORIANÓPOLIS/SÃO JOSÉ

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

SÃO JOSÉ

PROJETO ESTRUTURAL

CANAL DE DISTRIBUIÇÃO

FORMA e ARMAÇÃO

DETALHES - LISTA DOS MATERIAIS e NOTAS

PROJETO ENG. MARCOS K. SOUZA	REVISÃO	DESENHO MARCOS TOPOGRAFIA	DATA ABRIL/2007 DATA TOP.	FOLHA Nº 02016-SES-ETE-EST-0020-A
ESCALA INDICADA				



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina

Gabinete da Vereadora MÉRÍ HANG



Ofício 309/2009/GVMH

São José (SC), 24 de Setembro de 2009.

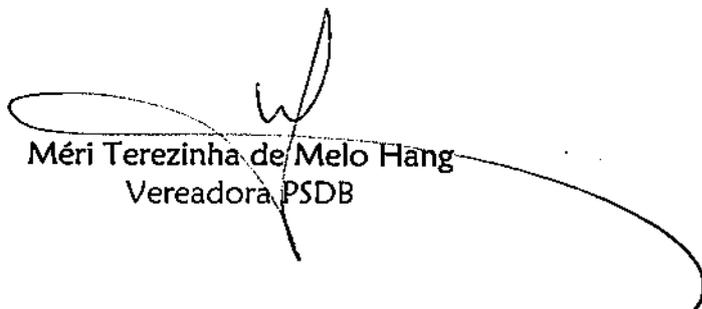
EXCELENTÍSSIMO SENHOR
Carlos Alberto Nahas
Promotor do Meio Ambiente de São José
Nesta

Senhor Promotor,

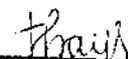
Cumprimentando-o cordialmente, vimos por meio deste, encaminhar cópia da ata da 5ª Vistoria da Comissão Temporária de Fiscalização, das obras de implantação do sistema de redução de odores da Estação de Esgoto de Potecas, realizada em 14 de setembro de 2009.

Sendo o que se apresenta para o momento, nos colocamos a vossa inteira disposição para quaisquer esclarecimentos ao tempo que aproveitamos a oportunidade para renovarmos protestos de estima e apreço.

Atenciosamente,


Méri Terezinha de Melo Hang
Vereadora, PSDB

Certifico que, na data de hoje, procedi à juntada do presente documento, 09/30/09/2009 recebido do (a) Gov. Terezinha de Melo Hang ao 28/09/2009


10ª Promotoria de Justiça
Comarca de São José





Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



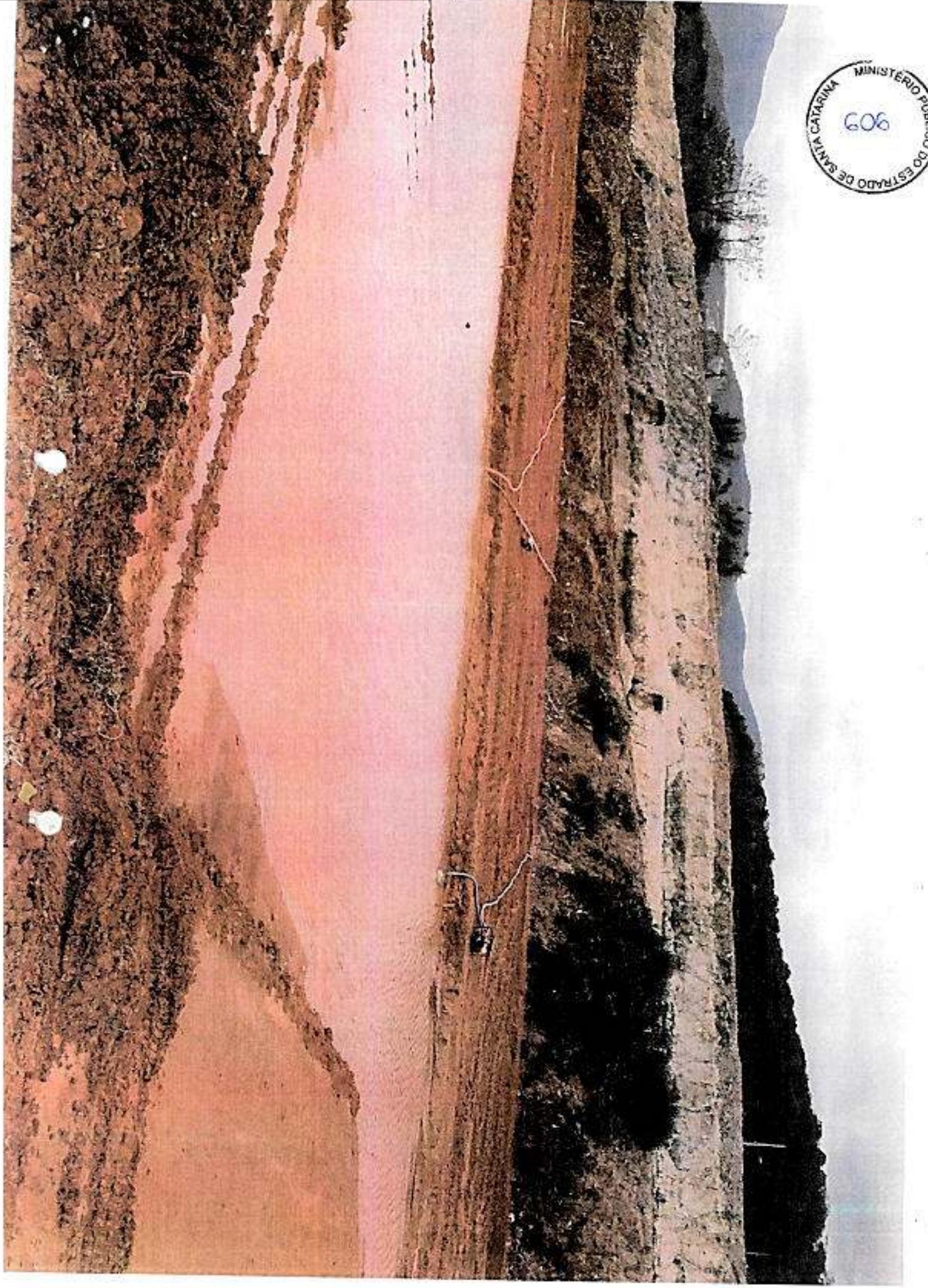
ATA DA QUINTA VISTORIA DA COMISSÃO TEMPORÁRIA DE FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE REDUÇÃO DE ODORES DA ESTAÇÃO DE ESGOTO DE POTECAS

Aos quatorze dias do mês de setembro de 2009, às 14:00 horas, conforme deliberado na Audiência Pública de 16 de abril do corrente ano, reuniram-se os membros da Comissão Temporária: Vereadora Meri Terezinha de Melo Hang, o Eng^o da CASAN Sr.^o José Trevisan Neto, o Eng. da CASAN Sr.^o José Luciano Soares entre outros representantes da Casan. Os membros da comissão constataram o andamento das obras, sendo explicado pelo Sr.^o José Trevisan Neto que: 1. Em consequência das chuvas as Obras na Lagoa de Potecas estão atrasadas, sendo que a previsão para conclusão das mesmas é de 90 (noventa) dias; 2. A terraplanagem realizada na Obra da Estação de Tratamento de Esgoto que estava concluída precisou ser refeita em decorrência das chuvas, tendo sido realizado novamente a drenagem no terreno; 3. Verificou-se que 50 % da Obra está concluída; 4. A Manta de PVC que será utilizada é importada do Japão e já foi realizada a compra; 5. Iniciou-se a construção dos 04 reatores anaeróbicos; 6. Foi necessária a realização de Aditivo no Contrato da Obra devido ao surgimento de situações não previstas inicialmente. Ex: Reforço Estrutural, estaqueamento na área de pré-tratamento, Iluminação. 7. Proteção de segurança as margens do Rio Forquilhas terá o custo de aproximadamente 200.000,00 (duzentos mil reais) sendo necessária a realização de licitação para a obra. Os membros da Comissão deliberaram a próxima visita para o dia 19 de outubro do corrente ano, às 14:00h. Sem mais a tratar, os Senhores membros da Comissão deram por encerrada a Fiscalização. Eu, Roberta Zilli, Assessora Legislativa da Câmara Municipal de São José (SC), lavrei a presente Ata, que será por todos lida e assinada.

São José (SC), 14 de setembro de 2009.


 MERI TEREZINHA DE MELO HANG
 Vereadora PSDB





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
607





N. da Portaria de Instauração: 29/2009

Data da Instauração: 24/11/2003

Data da Conversão: 14/5/2009

Partes: Requerente: Nardi Francisco de Souza Arruda; Requerido: Secretaria de Serviços Públicos de São José (SUSP).

Objeto: Possíveis irregularidades na colocação de correntes e placas que restringem o estacionamento em frente aos estabelecimentos comerciais.

Promotor de Justiça: Carlos Alberto Platt Nahas

EXTRATO DE CONVERSÃO DO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PRELIMINAR N. 76/2002 EM INQUÉRITO CIVIL N. 40/2009

COMARCA: São José

PROMOTORIA DE JUSTIÇA: 10ª

PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PRELIMINAR N. 76/2002/8ªPJ/CME

SIG n. 06.2009.000921-6

N. da Portaria de Instauração: 40/2009

Data da Instauração: 4/10/2002

Data da Conversão: 29/5/2009

Partes: Requerente: Moradores do Bairro Potecas; Requerido: Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN.

Objeto: Poluição atmosférica proveniente das lagoas de estabilização da CASAN localizadas no Centro de Tratamento de Esgoto do Bairro Potecas no Município de São José.

Promotor de Justiça: Carlos Alberto Platt Nahas

EXTRATO DE INSTAURAÇÃO DE INQUÉRITO CIVIL N. 06.2009.002955-0

COMARCA: São José

PROMOTORIA DE JUSTIÇA: 5ª

INQUÉRITO CIVIL N. 06.2009.002955-0

Data da Instauração: 26/10/2009

Partes: Fiscais e Diretor da Vigilância Sanitária Municipal de São José.

Objeto: Emissão de Alvará Sanitário sem vistoria.

Promotor de Justiça: Vera Lúcia Butzke

EXTRATO DE INSTAURAÇÃO DE PROCEDIMENTO PREPARATÓRIO N. 06.2009.003233-0

COMARCA: São José

PROMOTORIA DE JUSTIÇA: 5ª

Procedimento Preparatório n. 06.2009.003233-0

Data da instauração: 5/11/2009

Partes: Giovana Cristina Alves de Faria, Maria de Faria da Silveira.

Objeto: Verificar a situação da idosa Maria de Faria da Silveira.

Promotora de Justiça: Vera Lúcia Butzke

EXTRATO DE INSTAURAÇÃO DE PROCEDIMENTO PREPARATÓRIO N. 06.2009.003239-5

COMARCA: São José

PROMOTORIA DE JUSTIÇA: 5ª

Procedimento Preparatório n. 06.2009.003239-5

Data da instauração: 5/11/2009

Partes: Procuradoria da República em SC, Elair José Pires e outros.

Objeto: Demora nos deferimentos de pedidos de Exame de Ressonância Magnética pelo SUS, solicitados há mais de um ano.

Promotora de Justiça: Vera Lúcia Butzke

EXTRATO DE INSTAURAÇÃO DE PROCEDIMENTO PREPARATÓRIO N. 06.2009.003243-9

COMARCA: São José

PROMOTORIA DE JUSTIÇA: 5ª

Procedimento Preparatório n. 06.2009.003243-9

Data da instauração: 5/11/2009

Partes: Iníliara Tamires de Paula Marcos.





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO SIG Nº 06.2009.000921-6

Envolvidos: Moradores do bairro Potecas e Centro de Tratamento de Esgoto – CASAN.

Assunto: Poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando relacionadas as bombas de sucção.

Despacho:

Considerando a necessidade de se averiguar melhor os fatos ao direcionamento do questionamento, o que ainda não se apura nos autos, prorroga-se nos termos do art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ o prazo para conclusão do presente assunto, por mais 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias.

Comunique-se ao Conselho Superior do Ministério Público – CSMP (art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ).

Outrossim, ante o fato da mudança da titularidade da Promotoria de Justiça, e por consequência, da Assistente de Promotoria, a Secretária originariamente designada não se encontra mais lotada e não exerce as funções de Assistente desta 10ª Promotoria de Justiça. Assim, designo a Assistente Fernanda de Medeiros (Servidora Adriana Conceição) para secretariar os atos inerentes ao presente procedimento.

Após, volte para análise.

São José, 31 de maio de 2010.

Raul de Araujo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente



**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA
DIVISÃO DE TUTELA COLETIVA**



Of. nº 1728/10-DITC/PR/SC

Florianópolis, 14 de outubro de 2010.

Exmo. Sr. Dr.

RAUL DE ARAÚJO SANTOS NETO

PROMOTOR DE JUSTIÇA - 10ªPJ

Rua Domingos André Zanini, 380, Barreiros

CEP nº 88.117-200

SÃO JOSÉ/SC

Raul de Araujo Santos Neto
14.10.10

Assunto: Solicita informações PA nº 76/2002

Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça

Senhor Promotor,

Cumprimentando-o, com vistas a instruir o inquérito civil público nº 1.33.000.004327/2003-13, cujo objeto é apurar possíveis irregularidades no sistema de tratamento de esgoto - Deficiência Operacional de Estação Elevatória em Barreiros e Estação de Tratamento de Esgoto em Potecas, e com fulcro na Constituição Federal, arts. 23, III, VI e VII, 129, II e VI, e 225, na Lei Complementar nº 75/93, art. 8º, e na Lei nº 6.938/81, arts. 6º, 10 e 11, **SOLICITO** informações atualizadas sobre o procedimento administrativo preliminar nº 76/2002/8ªPJ/CME, que trata sobre o tema.

Atenciosamente,

E. Barragan Serôa da Motta

EDUARDO BARRAGAN SERÔA DA MOTTA

Procurador da República

Obs: Ao responder, favor referir o nº do ofício e o nº do procedimento.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



São José, 21 de outubro de 2010.

Ofício nº 0592/2010/10ªPJ/SJ/SC.

Senhor Procurador:

Em atenção aos termos de seu expediente nº 1728/10-DITC/PR/SC, é o presente para encaminhar cópia da Portaria de Instauração do Inquérito Civil Público nº SIG 06.2009.000921-6 (Livro 02/10ªPJSJ/SC), que envolve questão concernente a poluição atmosférica do Centro de Tratamento de Esgoto da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, na localidade de Potecas, neste Município, estando atualmente em fase de análise.

Na oportunidade, encaminho cópia da última vistoria realizada pela comissão temporária de fiscalização das obras de implantação do sistema de redução de odores da estação de esgoto de Potecas encaminhada a este Órgão do Ministério Público.

Afirmo expressões de atenção e apreço.

Atenciosamente.

Raul de Araújo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor
Eduardo Barragan Serôa da Motta
Procurador da República
Rua Bulcão Viana, 198
Centro - Florianópolis



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6 (SIG)

Área: Meio Ambiente.

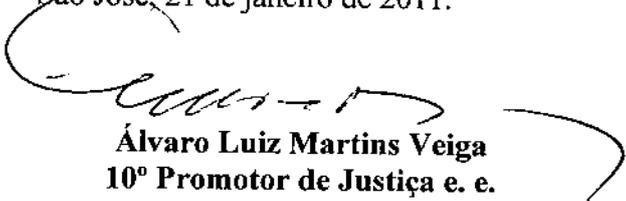
Assunto: Poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando relacionadas as bombas de sucção.

Despacho:

Examinando os autos do presente Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6, e considerando a necessidade de obter novas informações sobre a implantação do sistema de redução de odores da estação de esgoto do Bairro Potecas, tenho como necessário à realização de diligência complementar, com o fim de se colher substrato para o direcionamento do assunto.

A par disso, requirite-se à Câmara Municipal de São José (Gabinete da Vereadora Méri Terezinha de Melo Hang) informações sobre a atual situação em que se encontra a implantação do sistema de redução de odores da Estação de Esgoto do Bairro Potecas, neste Município (encaminhar cópia do Ofício nº 309/2009/GVMH) (prazo: 15 dias).

São José, 21 de janeiro de 2011.


Álvaro Luiz Martins Veiga
10º Promotor de Justiça e. e.
Curadoria do Meio Ambiente



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



São José, 21 de janeiro de 2011.

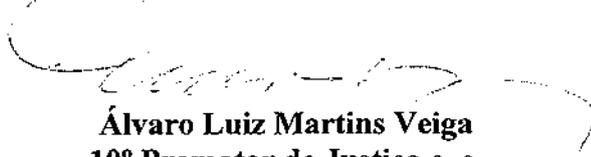
Ofício nº 040/2011/10ªPJ/SJ/SC.

Senhora Vereadora:

Com o fim de instruir o Inquérito Civil Público SIG nº 06.2009.000921-6, que visa apurar poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando acionadas as bombas de sucção, no Bairro Potecas, Município de São José, instaurado por despacho perante a 10ª Promotoria de Justiça de São José, com fulcro no art. 83, inciso I, alínea “b”, da Lei Complementar n. 197/2000, e art. 8º, § 1º, da Lei n. 7.347/85, **requisito** de Vossa Senhoria informações sobre a atual situação em que se encontra a implantação do sistema de redução de odores da Estação de Esgoto do Bairro Potecas (cópia do Ofício nº 309/2009/GVMH em anexo).

Realçando as disposições do art. 10, da Lei nº 7.347/85, assinalo o prazo de 15 (quinze) dias para resposta.

Atenciosamente.


Álvaro Luiz Martins Veiga
10º Promotor de Justiça e. e.
Curadoria do Meio Ambiente

Prezada Vereadora
Méri Terezinha de Melo Hang
Câmara Municipal de São José
Praça Arnaldo Souza, nº 38
Centro – São José/SC
CEP: 88.103-005



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina

Gabinete da Vereadora MÉRÍ HANG



Ofício n.º 07/2011 - GVMH

São José-SC, 25 de fevereiro de 2011.

Excelentíssimo Senhor Doutor
Álvaro Luiz Martins Veiga
10º Promotor de Justiça e. e.
Curadoria do Meio Ambiente

Raul de Araújo Santos Neto
09/03/11
Raul de Araújo Santos Neto
Promotor de Justiça

Cumprimentando-o cordialmente em resposta ao Ofício n.º 40/2011/10ª PJ/SJ/SC, vimos pelo presente, encaminhar cópia da Ata da Vistoria das Obras de Implantação do Sistema de Redução de Odores da Estação de Esgoto de Potecas realizada no dia 16 de fevereiro de 2011 com o objetivo de instruir o Inquérito Civil Público SIG n.º 06.2009.000921-6.

Sendo o que se apresenta para o momento, renovamos nossos protestos de estima e apreço.

Atenciosamente,

Méri Hang
Méri Hang
Vereadora - PSDB

Ministério Público/São José
Secretaria das Promotorias
Recebido em *02/03/11*
[Signature]



Praça Arnaldo Souza, nº 38 – Centro – São José – SC – CEP 88.103-005

Fone: (48) 3029 – 1367 / 3029 – 1323

E-mail: merihang@cmsj.sc.gov.br



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina

Gabinete da Vereadora MÉRI HANG



**ATA VISTORIA DA COMISSÃO TEMPORÁRIA DE FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DE
IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE REDUÇÃO DE ODORES DA ESTAÇÃO DE ESGOTO
DE POTECAS**

No dia 16 de fevereiro de 2011 às 14:00 horas conforme deliberado na Audiência Pública de 16 de abril de 2009, a Vereadora Méri Hang visitou as obras de implantação do sistema de redução de odores da estação de esgoto de Potecas. Estando presentes na mesma o Engenheiro da CASAN Sr.º José Trevisan Neto, Sr.º Zulmar Kamers (Presidente da Associação de Moradores de Potecas), Sr.ª Maria Inês Koech da Silva (moradora do Bairro Potecas).

Foi constatado que, conforme informações prestadas pelo engenheiro da Casan, Sr.º Trevisan que:

1. o atraso no prazo de conclusão da obra, deu-se em razão de alterações exigidas pela empresa responsável pela colocação das Lonas/Cobertura, Sansuy Indústria de Plásticos. No projeto inicial a cobertura dos tanques seria realizada através da Lona Estruturada presa nas laterais dos tanques por meio de uma calha de fixação com barras de aço e parafusos. Nesta calha seria mantido um nível de água constante através de sistema de bóia com alimentação. Esta água proporcionaria um selo hídrico que faria a vedação do gás. Porém para garantir a eficácia da Lona na vedação do gás houve alteração no projeto não sendo mais utilizado o sistema hídrico;

2. O esgoto bruto já está, após o pré-tratamento, sendo encaminhado aos tanques reatores por meio de tubulação de ferro fundido até uma caixa de regularização de vazão. A função desta caixa é de regularizar a vazão e garantir a pressão necessária para a distribuição. Desta caixa, através de tubulações em ferro o esgoto bruto está sendo conduzido às distribuições;

3. O gás produzido dentro dos reatores será canalizado por tubulação até um queimador, que no projeto inicial estava localizado entre os tanques reatores, porém após estudos da empresa responsável pela colocação das Lonas, Sansuy Indústria de



Praça Arnoldo Souza, nº 38 – Centro – São José – SC – CEP 88.103-005

Fone: (48) 3029 – 1367 / 3029 – 1323

E-mail: merihang@cmsj.sc.gov.br



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



Gabinete da Vereadora MÉRI HANG

Plásticos verificou-se risco na utilização do queimador próximo às lonas, sendo determinados novos locais possíveis para a instalação, mas ainda não há projeto definitivo X em relação à localização que será instalado o queimador;

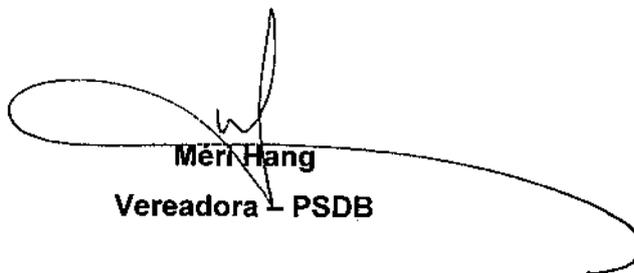
4. Como parte do projeto de controle da emissão dos gases da estação, a Lagoa 1 irá receber somente o esgoto tratado com 80% de potabilidade;

5. Verificou-se a necessidade, por parte da Casan, da instalação de guaritas com vigias para garantir a segurança do local. X

A Obra de acordo com as informações prestadas está concluída em 95%, porém não há estimativa para sua conclusão tendo em vista a necessidade do projeto indicando o local onde será instalado o queimador. X

Em relação a contenção do Rio, por diversas vezes durante as vistorias foi solicitado a cópia do projeto realizado pela empresa Toposolo referente ao estudo para a realização da obra de contenção do Rio, porém até a presente data não foi o projeto X encaminhado.

Sem mais a tratar, a Senhora Méri Hang, membro da Comissão deu por encerrada a fiscalização. Eu, Roberta Zilli, Assessora Legislativa da Câmara Municipal de São José (SC), lavrei a presente Ata.

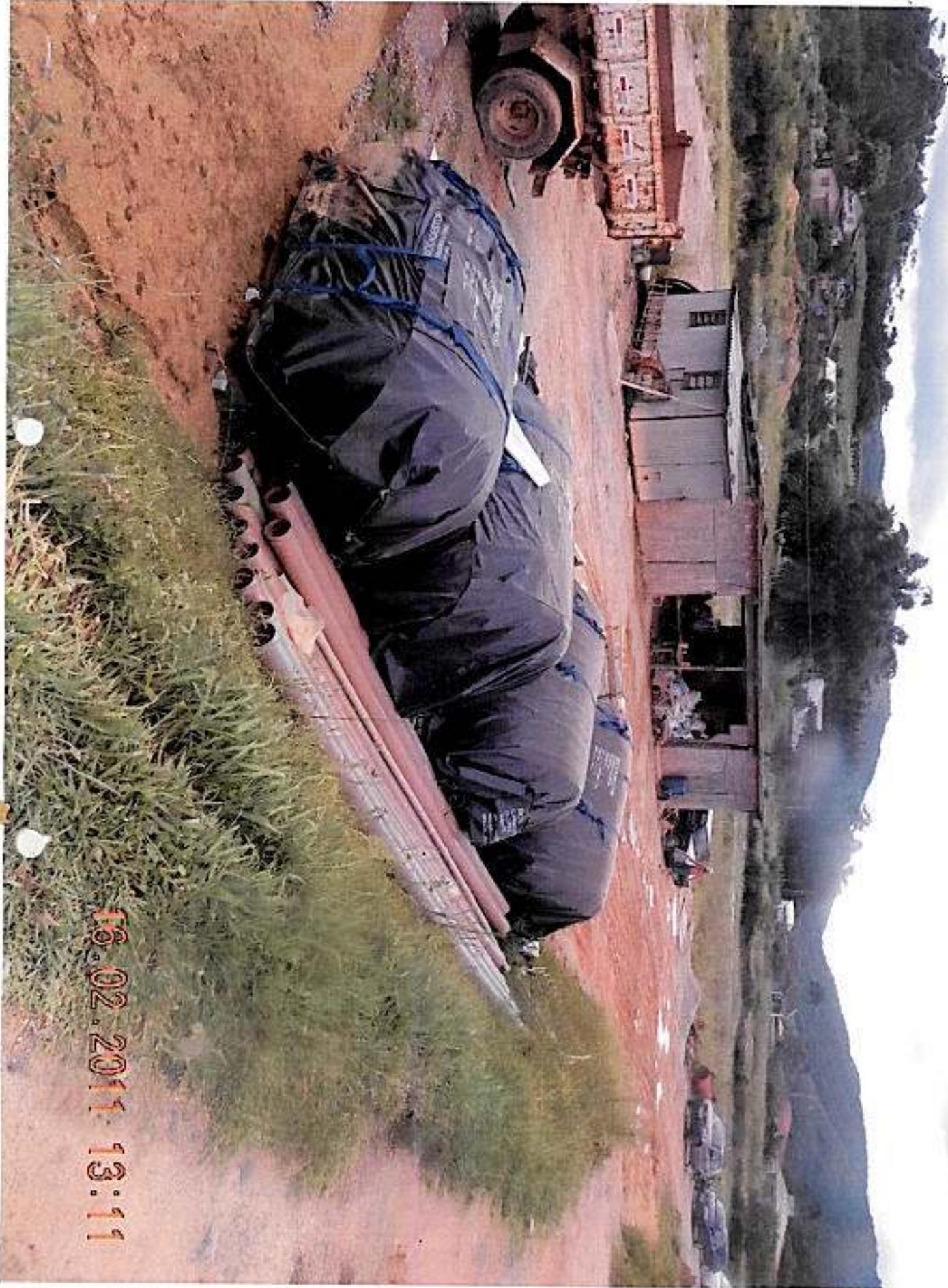

Méri Hang
Vereadora - PSDB



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
617

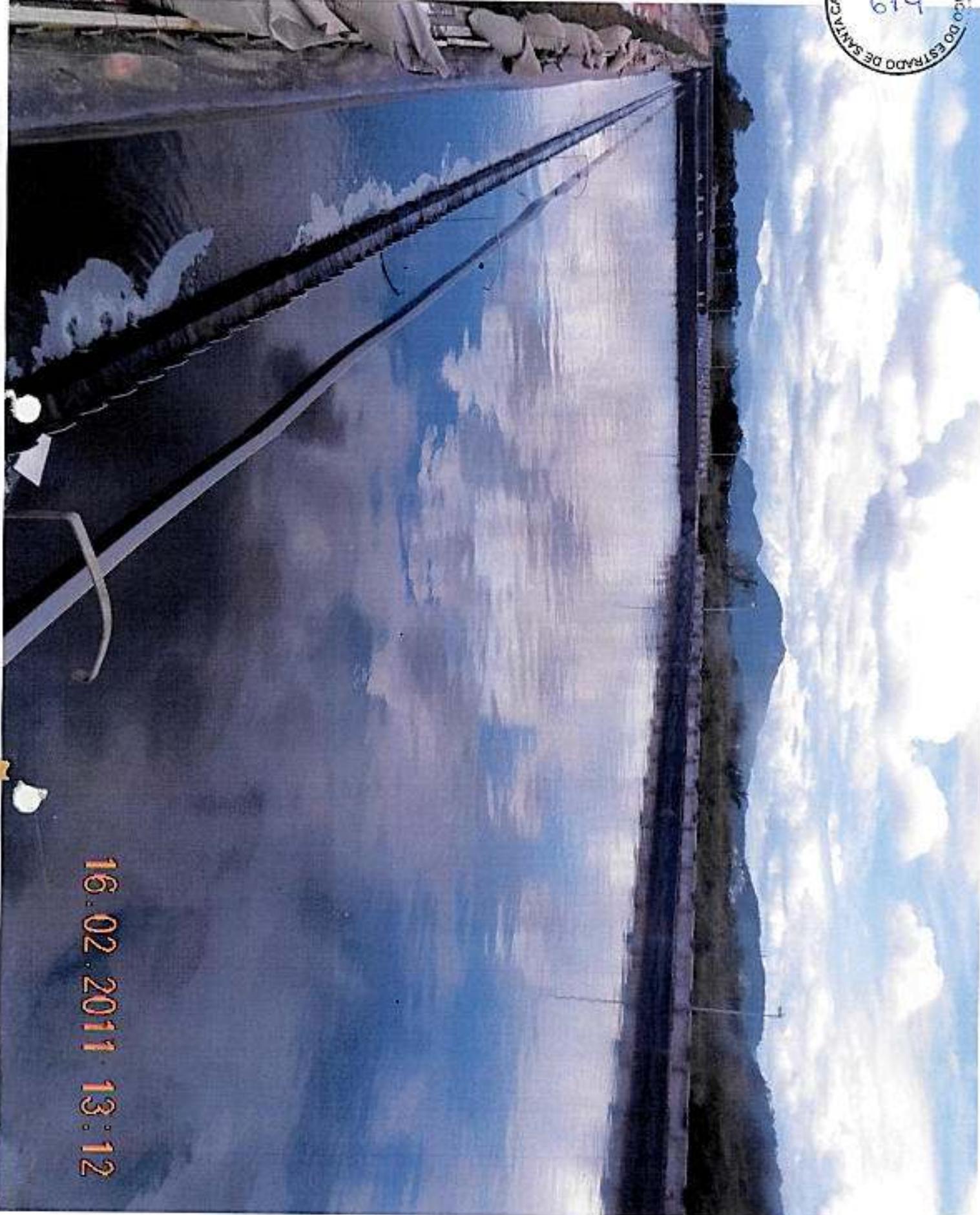


MINISTERIO PÚBLICO
618
ESTADO DE

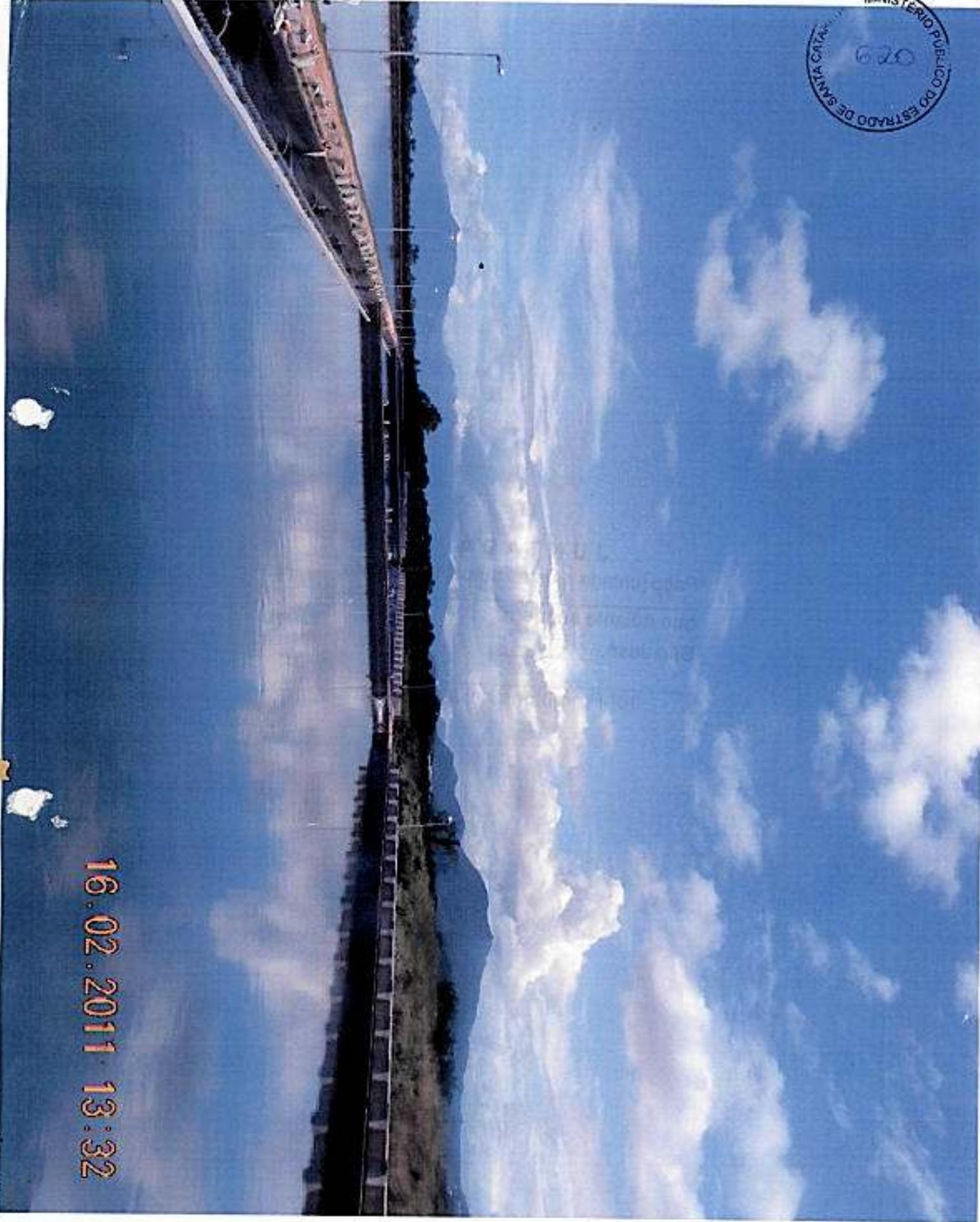


16.02.2011 13:11

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
619



16.02.2011 13:12



16.02.2011 13:32



Home > Ouvidoria

Manifestação Comentários

Protocolo: **2011224195521045**

Data: 24/2/2011

Status: Análise Ouvidor - 14/3/2011 14:15:22

Nome: Jorge Wiggers
 Profissão: Representante Comercial
 RG: 896923
 CPF:
 Endereço: Rua Madre Tereza de Calcutá, 107
 Bairro:
 Cidade: São José
 Estado: SC CEP: 88113 463
 E-mail: j_wiggers@terra.com.br
 Telefone: 48 9988 4070
 Fax:

DESPACHO:

- Junte-se aos autos do Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6 (SIG), que trata do assunto constante da presente manifestação.
 - Cientifique-se o manifestante acerca da juntada e da tramitação do inquérito supracitado, que tem como objeto a poluição reclamada.

São José, 14 de março de 2011.

Raul de Araújo Santos Neto
 10º Promotor de Justiça

Como deseja receber a resposta:

Assunto: Problemas de saúde pública causados por lagoa de dejetos da Casan SC

Manifestação: Senhores
 Estamos sofrendo problemas de saúde pública em virtude dos odores exalados da lagoa de dejetos sanitários do bairro de Patecas, São José SC. Aproximadamente 80.000 pessoas moram no entorno da lagoa. A Casan, empresa de águas e esgoto do estado de SC, se comprometeu em dar solução ao problema, inclusive instalando uma usina, a qual não resolveu o problema. A Câmara de vereadores de São José instituiu uma comissão, presidida pela vereadora Meni Hang, que, além de não tomar nenhuma providência, nem atende os moradores e seus reclames. Recorro ao MP, para que amparada na legislação, possa tomar alguma providência. Também já me dirigi ao MP de São José o qual, nem resposta nos deu, também me dirigi a Ouvidoria do estado e esta nos respondeu que nada poderia fazer, a própria Casan, disse que tudo estaria resolvido em set/09 e até agora nada. Resta-nos este órgão, para que tome providências urgentes, pois as pessoas estão adoecendo e o descaso do poder público municipal e estadual nos deixa desamparados, pedimos socorro a esta entidade. -

Jorge Wiggers

Resposta: **Prezado Senhor,**

Agradecendo-lhe pelo contato, informamos que sua manifestação foi encaminhada à 10ª Promotoria de Justiça de São José. De acordo com a legislação própria do Ministério Público, cabe ao responsável por aquela Promotoria de Justiça avaliar a situação e decidir sobre as medidas a serem eventualmente tomadas.

Contato com a referida Promotoria de Justiça pode ser feito pelo telefone (48) 32875200, pelo e-mail saojose10pj@mp.sc.gov.br ou, pessoalmente, no Fórum da Comarca.

Atenciosamente,

Ouvidoria do MPSC



Home > Ouvidoria

Manifestação **Comentários**

Protocolo: **2011224195521045**

Data: 24/2/2011

Status: Análise Ouvidor - 14/3/2011 14:15:22

25/2/2011 13:44:08

De: Carlos Cezar Vieira Stadler - carlospg@mp.sc.gov.br - Ouvidor
Para: Raul de Araujo Santos Neto - Rsantos@mp.sc.gov.br

Exmo Senhor Promotor de Justiça,

Cumprimentando-lhe cordialmente, encaminhamos, para conhecimento e providências que Vossa Excelência entender cabíveis e oportunas, manifestação recebida por esta Ouvidoria.

Em homenagem ao princípio da transparência, albergado no art. 2º, inciso IV, da LC estadual n. 298/2005, informo-lhe que deste encaminhamento foi dada ciência à interessada, devendo ser encaminhada a esta Ouvidoria as providências tomadas, em estrita observância aos artigos 4º, §2º e 13, inciso IV do Regimento Interno desta Ouvidoria.

Atenciosamente,

Ouvidoria do MPSC

25/2/2011 13:44:45

De: Carlos Cezar Vieira Stadler - carlospg@mp.sc.gov.br - Ouvidor

Prezado Senhor,

Agradecendo-lhe pelo contato, informamos que sua manifestação foi encaminhada à 10ª Promotoria de Justiça de São José. De acordo com a legislação própria do Ministério Público, cabe ao responsável por aquela Promotoria de Justiça avaliar a situação e decidir sobre as medidas a serem eventualmente tomadas.

Contato com a referida Promotoria de Justiça pode ser feito pelo telefone (48) 32875200, pelo e-mail saojose10pj@mp.sc.gov.br ou, pessoalmente, no Fórum da Comarca.

Atenciosamente,

Ouvidoria do MPSC

14/3/2011 14:15:22

De: Raul de Araujo Santos Neto - Rsantos@mp.sc.gov.br - São José 10ª PJ
Para: Ouvidoria - ouvidoria@mp.sc.gov.br

São José, 14/03/2011. E-mail nº 213/10ªPJ/SJ/SC.

Senhor Ouvidor:

A manifestação será anexada aos autos do Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6, que já trata do assunto em foco, para, então, ser analisada conjuntamente.

Atenciosamente,

Raul de Araujo Santos Neto
10ª Promotor de Justiça

lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabados. preciso de seu apoi
dr. Raul

De: "zulmarkamers" <zulmarkamers@yahoo.com.br>

Para: <SaoJose10PJ@mp.sc.gov.br>

Data: sábado - 7/maio/2011 20:56



*Just. p. o. Res.
A. Cauteloso. e
restituição o. r.
do estágio do Res.*

S. J. 13/05/11

[Handwritten signature]
Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça

ENC: lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabados. preciso de seu apoi dr. Raul

De: "zulmarkamers" <zulmarkamers@yahoo.com.br>

Para: <SaoJose10PJ@mp.sc.gov.br>

CC: <zulmarkamers@yahoo.com.br>

Data: quarta-feira - 11/maio/2011 23:52



De: zulmarkamers [mailto:zulmarkamers@yahoo.com.br]

Enviada em: segunda-feira, 1 de janeiro de 2007 00:08

Para: 'SaoJose10PJ@mp.sc.gov.br'

Assunto: lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabados. preciso de seu apoi dr. Raul

*- Junto ao IED.
A identificação e a
substituição ocorre
do setor do IED.*

R. J. 14/04/11

Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça

Re: ENC: lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabad... Page 1 of 1

Re: ENC: lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabados. preciso de seu apoi dr. Raul

De: São José 10º Promotoria de Justiça

Para: zulmarkamers@yahoo.com.br

CO:

Data: terça-feira - 17/maio/2011 18:40



São José, 17 de maio de 2011.

E-mail nº 404/2011/10ºPJ/SJ/SC.

?

Prezado Senhor:

Serve o presente para levar ao conhecimento de Vossa Senhoria que seus e-mails referentes a lagoa de tratamento de esgoto da Casan foram juntados aos autos do Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6 (Livro 02/10ºPJSJ/SC), que trata do assunto.

Na oportunidade, comunico que foi requisitado informações da Comissão temporária de fiscalização das obras tendo sido informado que o atraso na conclusão da obra deu-se em razão de alterações no projeto inicial.

Atenciosamente.

?

Raul de Araujo Santos Neto

10º Promotor de Justiça

Curadoria do Meio Ambiente

>>> "zulmarkamers" 11/05/11 23:52 >>>

De: zulmarkamers [mailto:zulmarkamers@yahoo.com.br]

Enviada em: segunda-feira, 1 de janeiro de 2007 00:08

Para: 'SaoJose10PJ@mp.sc.gov.br'

Assunto: lagoa de tratamento esgoto da casan e mudança do curso do rio , todos inacabados. preciso de seu apoi dr. Raul



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO SIG Nº 06.2009.000921-6

Envolvidos: Moradores do Bairro Potecas e Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN.

Assunto: Poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando relacionadas as bombas de sucção.

Despacho:

Considerando a necessidade de se averiguar melhor os fatos ao direcionamento do questionamento, o que ainda não se apura nos autos, prorroga-se nos termos do art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ o prazo para conclusão do presente assunto, por mais 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias.

Comunique-se ao Conselho Superior do Ministério Público – CSMP (art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ).

Após, volte ao escaninho para análise.

São José, 01 de junho de 2011.

Raul de Araujo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Prorrogação de Inquérito Civil Público

De: São José 10ª Promotoria de Justiça

Para: Csmj@mp.sc.gov.br

CO:

Data: quarta-feira - 1/junho/2011 15:18



São José, 01 de junho de 2011.

E-mail nº 465/2011/10ªPJ/SJ/SC.

Senhor Presidente:

Cumprir informar a prorrogação de prazo para conclusão de Inquérito Civil Público perante a 10ª Promotoria de Justiça, na área da Curadoria do Meio Ambiente, o qual possui o número (SIG) 06.2009.00921-6 (Livro 02/10ªPJ/SJ/SC).

Atenciosamente.

Raul de Araujo Santos Neto

10ª Promotor de Justiça

Curadoria do Meio Ambiente



inteiro teor do atendimento nº 05.2011.010685-9

De: Ouvidoria do Ministério Público

Para: São José 10º Promotoria de Justiça

Data: terça-feira - 21/junho/2011 14:21

casan deixa obra inacabada com recursos do pac no valor de 5 milhoes, para reducao dos odores,sera que nesta pequena obra foram estes recusus?sera que o projeto ali inacabado vai reduzir os odores? nao acredito. com a palavra os srs. so para lembrar que a conclusao da obra era para 2009. fatima deu licença lai 81e tambem abandonou. srs. venhao fazer uma visita e nos ajudar por favor estamos esperando a 20 anos, obs. recebemos todo esgoto da regio continental. nada mais .

Despacho:

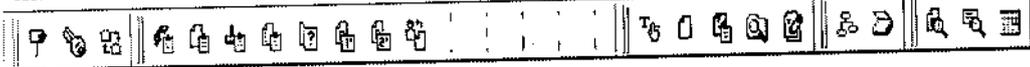
- Considerando a tramitação perante esta Promotoria de Justiça do Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6, cujo objeto alcança a reclamação constante desta manifestação, junte-se a presente ao referido investigatório.

- Cientifique-se o remetente e a Ouvidoria do Ministério Público.

São José, 29 de junho de 2011.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the typed name of the signatory.

Raul de Araújo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente



Ministério Público de Santa Catarina



Cadastro de Atendimentos

Nº SIG: 05.2011.010685-9

Atendimento

Pessoa Atendida: ailton zulmar kamers

Dados Gerais **Pessoas** **Vínculos** **Assuntos** **Anexos**

Tipo: 05.02 Atendimento Área: Cível Data/Hora cadastro: 21/06/2011 14:20:21

Assunto (CNJ): 3518 Crimes contra o Meio Ambiente e o Patrimônio Genético Nível de sigilo: Público

Objeto: lagoa trat. esgoto casar potecas.

Atendimento **Histórico**

Modo de Atendimento: P Contato Pessoal Data: 21/06/2011 14:20:23

Usuário: Carlos Cezar Vieira Stadler

Descrição do Atendimento: Exmo Senhor Promotor de Justiça, Cumprimentando-lhe cordialmente, encaminhamos, para conhecimento e providências qd Vossa Excelência entender cabíveis e oportunas, manifestação recebida por esta Ouvidoria.

Encaminhamento dado: 003.008 Encaminhamento a órgãos do Ministério Público Estadual

Copiar repres./advogado para outras partes

Salvar Novo Limpar Restaurar Fechar

Softplan Poligraph

Ministério Público de Santa Catarina



Cadastro de Atendimentos

Nº SIG: 05.2011.010685-9

Atendimento: Pessoa Atendida: ailton zulmar kamers

Dados Gerais | Pessoas | Vínculos | Assuntos | Anexos

Dados principais

Tipo de participação: 11 Pessoa Atendida | Data/Hora cadastro: 21/06/2011 14:20 | Parte sigilosa

Tipo de pessoa: Física | CPF: | RG: 1706836

Nome da parte: 2959837 ailton zulmar kamers

Estado civil: | Profissão: 174 Comerciante | Gênero: Masculino

Telefone: (48) 896.1745 | E-mail: zulmaikamers@yahoo.com.br

Reside no Exterior

CEP: 88.11.3-5 | Município: | Número: 1156

Nome do logradouro: rua acelino pereira

Complemento: | Bairro: potecas

Copiar repres /advogado para outras partes

Salvar | Novo | Limpar | Restaurar | Fechar

Sofiane
Poligraph

Re: inteiro teor do atendimento nº 05.2011.010685-9

De: São José 10º Promotoria de Justiça

Para: Ouvidoria do Ministério Público

CO:

Data: quinta-feira - 30/junho/2011 13:41

Assunto: Re: inteiro teor do atendimento nº 05.2011.010685-9



São José, 30 de junho de 2011.

E-mail nº 544/2011/10ªPJ/SJ/SC.

Senhor Ouvidor:

Em atenção aos termos de seu expediente, protocolado sob o nº 05.2011.010685-9 (SIG), referente a lagoa de tratamento de esgoto da CASAN, no Bairro Potecas, é o presente para informar que foi lançado despacho requerendo a juntada do presente no Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6, cujo objeto alcança a reclamação constante desta manifestação.

Reitero expressões de consideração e apreço.

Atenciosamente.

Raul de Araujo Santos Neto

10º Promotor de Justiça

Curadoria do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor

Doutor Guido Feuser

Ouvidor do Ministério Público

Florianópolis – Santa Catarina

>>> Ouvidoria do Ministério Público 21/06/11 14:21 >>>

casan deixa obra inacabada com recursos do pac no valor de 5 milhoes, para reduçao dos odores,sera que nesta pequena obra foram estes recusos?sera que o projeto ali inacabado vai reduzir os odores? nao acredito. com a palavra os srs. so para lembrar que a conclusao da obra era para 2009. fatima deu licença lai 81e tambem abandonou. srs. venhao fazer uma visita e nos ajudar por favor estamos esperando a 20 anos, obs. recebemos todo esgoto da regio continental. nada mais .



Resposta de Atendimento

Resposta de Atendimento

De: São José 10º Promotoria de Justiça

Para: zulmarkamers@yahoo.com.br

CO:

Data: quinta-feira - 30/junho/2011 13:52

Assunto: Resposta de Atendimento



São José, 30 de junho de 2011.

E-mail nº 545/2011/10ªPJ/SJ/SC.

Prezado Senhor:

Serve o presente para levar ao conhecimento de Vossa Senhoria que sua reclamação protocolada pela ouvidoria do Ministério Público, sob nº 05.2011.010685-9, referente a lagoa de tratamento de esgoto da Casan, no Bairro Potecas, foi juntada aos autos do Inquérito Civil Público nº 06.2009.000921-6 (Livro 02/10ªPJSJ/SC), que trata do assunto.

Atenciosamente.

Raul de Araujo Santos Neto

10º Promotor de Justiça

Curadoria do Meio Ambiente

Senhor Ailton Zulmar Kamers

e-mail: zulmarkamers@yahoo.com.br



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO SIG Nº 06.2009.00000921-6

Envolvidos: Moradores do bairro Potecas e CASAN.

Assunto: Poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN quando relacionadas as bombas de sucção.



Despacho:

Considerando que, em decorrência do volume de serviço desta Promotoria de Justiça, não houve tempo suficiente para o direcionamento do questionamento, prorroga-se nos termos do art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ o prazo para conclusão do presente procedimento, por mais 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias.

Comunique-se ao Conselho Superior do Ministério Público – CSMP (art. 11, do Ato nº 81/2008/PGJ).

Após, considerando o tempo transcorrido e os itens ainda pendentes para finalização das obras, renove-se a requisição de informações a Vereadora Meri Terezinha de Melo Hang. (Prazo: 30 dias).

Além disso, requirite-se a Fundação Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável a realização de vistoria visando esclarecer a atual situação do local. (Prazo: 30 dias).

São José, 14 de junho de 2012.

Raul de Araujo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Prorrogação ICP

De: São José 10º Promotoria de Justiça
Para: CSMP@mp.sc.gov.br
CO:
Data: sexta-feira - 15/junho/2012 10:16
Assunto: Prorrogação ICP



São José, 14 de junho de 2012. Ofício n 417/2012/10PJ/SJ/SC.

Senhor Presidente:

Cumpre informar a prorrogação de prazo para conclusão do Inquérito Civil Público perante a 10 Promotoria de Justiça, na área da Curadoria do Meio Ambiente, o qual possui o n (SIG) 06.2009.00000921-6 (Livro 02/10PJ/SJ/SC).

Reafirmo expressões de consideração e apreço.

Respeitosamente.

Raul de Araujo Santos Neto

10 Promotor de Justiça

Curadoria do Meio Ambiente

Excelentíssimo Senhor

Doutor Lio Marcos Marin

Procurador-Geral de Justiça

Presidente do Conselho Superior do Ministério Público

Florianópolis - Santa Catarina



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

São José, 14 de junho de 2012. Ofício nº 418/2012/10ªPJ/SJ/SC.

Referência SIG nº 06.2009.000921-6



Senhora Vereadora:

Reportando-me aos termos de seu expediente nº 07/2011 e ata de vistoria (anexos), e considerando o tempo transcorrido e os itens até então faltantes para finalização das obras para conter a poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizado no Bairro Potecas, neste Município, é o presente para, escorado nas disposições do art. 83, inciso I, alínea "b", da Lei Complementar nº 197/2000, e art. 8º, § 1º, da Lei nº 7.347/85, **requisitar de Vossa Senhoria** novas informações em torno da situação relativa a poluição no local.

Realçando as disposições do art. 10, da Lei nº 7.347/85, assinalo o prazo de 30 (trinta) dias para resposta.

Atenciosamente.

Reafirmo expressões de atenção e apreço.


Raul de Araujo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Prezada Vereadora
Méri Terezinha de Melo Hang
Câmara Municipal de São José
Praça Arnoldo Souza, 38
Centro Histórico- São José
88.103-005



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José

São José, 14 de junho de 2012.

Ofício nº 419/2012/10ªPJ/SJ/SC.



Senhor Superintendente:

Com o fim de concluir o Inquérito Civil Público nº 06.2009.00000921-6 (Livro 02/10ªPJSJ/SC), que visa apurar a poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizado no Bairro Potecas, neste Município, é o presente para, escorado nas disposições do art. 83, inciso I, alínea "b", da Lei Complementar nº 197/2000, e art. 8º, § 1º, da Lei nº 7.347/85, **requisitar** de Vossa Senhoria a realização de vistoria visando esclarecer a situação relativa a poluição no local.

Realçando as disposições do art. 10, da Lei nº 7.347/85, assinalo o prazo de 30 (trinta) dias para resposta.

Atenciosamente.

Reafirmo expressões de consideração e apreço.

Raul de Araujo Santos Neto
10º Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Prezado Senhor
Fernando Vitor Damásio
Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente
Avenida Alcioni Souza Filho, s/nº (Av. Beiramar de São José)
Campinas – São José/SC
CEP:88.101-175



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



São José (SC), 09 de julho de 2012.

EXCELENTÍSSIMO SENHOR

Raul de Araújo Santos Neto
Promotor de Justiça
10ª Promotoria - Meio Ambiente
Comarca de São José-SC

JUNTE-SE
Em 20/07/12

Raul de Araújo Santos Neto
Promotor de Justiça

MINISTERIO PUBLICO/SPRO JOSE-SC 20/JUL 15:44 2012

Excelentíssimo Senhor Promotor,

Cumprimentando-o cordialmente sirvo-me do presente para apresentar novas informações conforme solicitado no Ofício n.º 418/2012.

No dia 10 de novembro de 2011 foi realizada uma reunião pública no Bairro Potecas, com a presença de membros da Comissão bem como a população. A Reunião Pública teve por objetivo prestar contas a Comunidade de Potecas e região das vistorias realizadas pela Comissão temporária de fiscalização das obras de implantação do sistema de redução de odores da estação de esgoto de Potecas criada na Audiência Pública de 16 de abril de 2009.

Nesta reunião foi apresentado a comunidade que:

- 1 As Obras de Implantação do Sistema de Redução de Odores da estação de Tratamento de Esgoto teve início em janeiro de 2009;
- 2 A 1.ª Vistoria se deu em 27 de abril de 2009 nesse momento foi informado que 20% da obra tinham sido realizadas e exposto aos membros da comissão quais seriam os procedimentos realizados em torno do projeto, tais como a instalação de reatores anaeróbicos e a cobertura com manta de PVC com validade de 10 anos para inibir o odor, bem como a instalação de queimadores de gás para eliminação dos odores emanados. Ainda foi informado que as obras de desvio do Rio estariam concluídas em 30 a 45 dias.



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



- 3 As vistorias se sucederam periodicamente, sendo acompanhado o nivelamento do terreno para a construção dos quatro (4) reatores anaeróbicos, a fase de estaqueamento;
- 4 Em junho de 2009 se constatou um grande atraso nas obras devido às constantes chuvas do período, e ainda após a realização do desvio do Rio, na superfície do terreno verificou-se o aparecimento de água por afloramento do lençol freático denominado olho d'água, sendo necessária a realização da drenagem do terreno;
- 5 A comissão acompanhou a utilização de máquinas para a remoção dos tubos, que foram substituídos por tubos novos, após a substituição a lagoa anaeróbia passou a receber somente esgoto tratado não recebendo mais esgoto bruto;
- 6 Em setembro de 2009 com as fortes chuvas na Cidade novamente observou-se atraso das obras, tendo que ser refeita a terraplanagem que estava concluída e novamente tendo sido realizado a drenagem no terreno; Nesse período 50% da Obra estava concluída;
- 7 Foi necessária a realização de Aditivo no Contrato da Obra devido ao surgimento de situações não previstas inicialmente. Ex: Reforço Estrutural, estaqueamento na área de pré-tratamento, Iluminação;
- 8 A proteção de segurança as margens do Rio Forquilhas teve o custo de aproximadamente 200.000,00 (duzentos mil reais) sendo necessária a realização de licitação para a obra;
- 9 No ano de 2009 diversos períodos de chuvas constantes atrasaram a obra e por diversas vezes precisou ser drenado o solo e realizada nova terraplanagem;
- 10 A Comissão acompanhou as obras de contenção das margens do rio Forquilhas, solicitou documentação sobre a referida obra a Casan para se certificar dos procedimentos adotados;
- 11 Em março de 2010 as obras estavam muito atrasadas devido as chuvas que ocorreram durante todo período das obras, conforme documentação Meteorológica fornecida pela Epagri/Ciram. Ainda foi informado pelos responsáveis da obra que cada dia que chove


2



Câmara Municipal de São José - Santa Catarina



corresponde a 03 dias sem condições de trabalho adequado nas obras da Lagoa de Potecas. (Independente se chove o dia todo ou somente 01 hora, o prejuízo é o mesmo).

- 12 Em Junho de 2010 80% da Obra concluída;
- 13 Em fevereiro de 2011 a Obra estava concluída em 95%, porém sem estimativa para sua conclusão tendo em vista a necessidade do projeto indicando o local onde seria instalado o queimador de gás;
- 14 Em Julho de 2011 a iluminação foi concluída, restando serem colocadas as Lonas de PVC;
- 15 No decorrer dos meses a comissão foi acompanhando as obras e em Agosto de 2011 começou a serem instaladas as lonas de PVC;
- 16 Em setembro de 2011 as Lonas de PVC estavam totalmente concluídas;
- 17 Em março do corrente ano a Comissão voltou a vistoriar a Estação de Esgoto de Potecas, conforme fotos anexas, a estrutura das lonas está concluída, porém, ainda não há indícios de obras referentes aos queimadores de gás. Ressalta-se que atualmente existe segurança X 24 horas para garantir a preservação do equipamento e segurança no local. Constatou-se ainda, que não se iniciou a Urbanização do Local.
- 18 A Comissão encaminhou a CASAN ofício solicitando informações referentes à conclusão da Obra a qual obteve resposta em 01 de junho de 2012, conforme cópia em anexo, a CASAN informou que vem adotando as medidas necessárias para a conclusão das obras de melhoria da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas, sendo que em 25 de maio do corrente ano foi concluído o projeto e orçamento para os queimadores de gases da ETE e X que estão iniciando o processo de licitação e instalação dos equipamentos. Ainda, com relação à urbanização da área informou a CASAN que foram executadas as medidas mais urgentes, como a pavimentação com lajotas, assentamento de meio-fio, plantio de grama em leivas, sistema de drenagem, reforma da casa do operador, iluminação interna e X externa e proteção da margem do rio com gabiões.



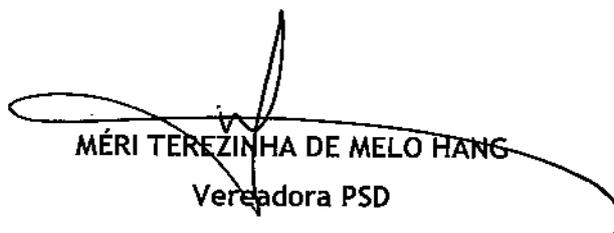
Câmara Municipal de São José - Santa Catarina

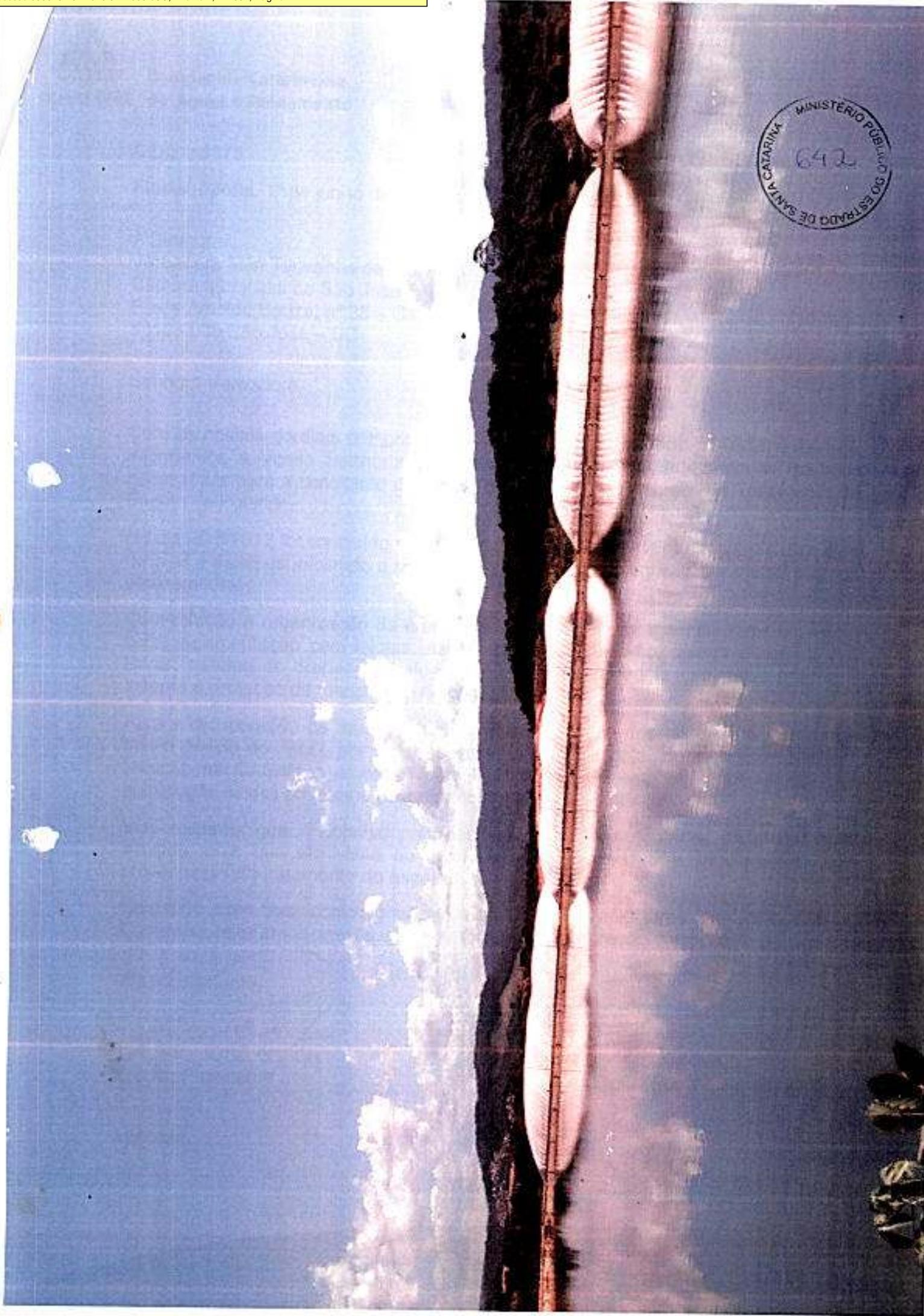


Assim que a Comissão ter a data da próxima vistoria estará encaminhando ofício convidando Vossa Excelência a participar da mesma.

Sendo o que se apresenta para o momento, nos colocamos a disposição para dirimir quaisquer esclarecimentos ao tempo que renovamos nossos protestos de estima e apreço.

Atenciosamente,


MÉRI TEREZINHA DE MELO HANG
Vereadora PSD



MINISTERIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
642



**Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento**

CT/D - 1178

Florianópolis, 1º de junho de 2012.

À Senhora
Vereadora Méri Terezinha de Melo Hang
Câmara Municipal de São José
Praça Arnaldo Souza, nº 38 - Centro
88103-005 São José - SC



Senhora Vereadora,

Com os nossos cordiais cumprimentos, e em atenção ao Ofício nº 03/2012-GVMH, informamos a Vossa Senhoria que esta Companhia vem adotando as medidas necessárias para a conclusão das obras de melhorias da Estação de Tratamento de Esgoto de Potecas.

No dia 25/5/2012 foi concluído o projeto e orçamento para os queimadores de gases da ETE e estamos iniciando o processo de licitação para aquisição e instalação dos equipamentos.

Com relação à urbanização da área, foram executadas as medidas mais urgentes, como pavimentação com lajotas, assentamento de meio-fio, plantio de grama em leivas, sistema de drenagem, reforma da casa do operador, iluminação interna e externa e proteção da margem do rio com gabiões.

Para a recuperação de área degradada e estabilização dos taludes no local onde houve desvio do canal, por tratar-se de estudos mais detalhados, encontra-se em licitação na CASAN o processo para contratação de empresa especializada na elaboração destes projetos e posterior contratação dos serviços.

Vale ressaltar que o objetivo principal das obras lá executadas foi plenamente atingido, pois que em visita ao local pode-se observar a ausência de odores provenientes do tratamento do esgoto.

Contando com sua compreensão e dos demais Vereadores que compõem a Comissão, reiteramos nossos votos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

DALÍRIO JOSÉ BEBER
Diretor-Presidente

VALTER JOSÉ GALLINA
Diretor de Operação e Meio Ambiente

SMR/DO/MS

2012/11640





FUNDAÇÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Ofício Nº 0724/2012

São José, 12 de julho de 2012

JUNTE-SE
Em 23/07/12

Excelentíssimo Senhor,

Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça

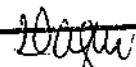
Em atenção ao Ofício 0419/2012/10ªPJ/SJ/SC que visa esclarecer a poluição atmosférica proveniente do Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN, localizado no bairro Potecas, neste município, temos a informar o que segue.

MINISTERIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
SERVIÇO PÚBLICO - JUIZ DE DIREITO
JOSE-SC 23/JUL 17:25 2012

Atenciosamente,


Antonio Carlos Machado
Superintendente da FMADS
Decreto nº 36.893/2012

DIGNÍSSIMO SR
DOUTOR RAUL DE ARAUJO SANTOS NETO
PROMOTOR DE JUSTIÇA
SÃO JOSÉ - SC

Ass. 
PROTOCOLO GERAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ
RECEBIDO 23/07/12 HS 16:35



PARECER TÉCNICO Nº 550/12

Conforme vistoria técnica realizada no dia 09/07/2012 "in loco" podemos informar que:

- ✚ Foram instaladas 04 (quatro) coberturas conforme fotos abaixo, para captação dos gases provenientes das lagoas de tratamento de esgoto;
- ✚ A CASAN possui Licença Ambiental de Instalação - LAI (anexo) licenciamento ambiental fornecido pela FATMA;
- ✚ No local foi percebido cheiro proveniente das lagoas de tratamento. ✚



Foto 01: coberturas para captação de gases provenientes das lagoas Foto 02: vista das coberturas

É o parecer



Márcio Mário Duarte
Sup. de Engenharia Sanitária
CREA/SC 072749-5
Dec. 31.737/2010

São José, 12 de julho de 2012.



LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO - LAI Nº 0081/08 - GELUR.

A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo parágrafo 2º do artigo 3º da Lei Estadual Nº 5.793 de 15 de outubro de 1980, regulamentada pelo Decreto 14.250, de 05 de junho de 1981, concede a presente Licença Ambiental de Instalação à:

Nome: CASAN-COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO.

Endereço: Emilio Blum, 83.

Município: Florianópolis - SC.

CNPJ/CPF: 82.508.433/0001-17.

Para Atividade de

Sistema de Esgotos Sanitários / Melhorias na Estação de Tratamento de Esgotos - ETE - Potecas.
COD: 34.31.11.

Localizada em

Estrada de Forquilha s/nº, Bairro Potecas, no município de São José - SC.

Com as Seguintes Restrições

As contidas no processo de licenciamento e na legislação ambiental vigente.

Esta licença é passiva de cancelamento caso a empresa não atenda as legítimas exigências desta Fundação.

Esta LAI é válida pelo período de 36 (trinta e seis) meses a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento FATMA SAN 005/CRF, observadas as condições deste documento, (verso e anverso), bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

Local e Data:

18 DEZ. 2008

Florianópolis,

Carlos Leomar Kreuz
Presidente.



Documentos Anexos

Nada Consta.

Condições de Validade desta Licença Ambiental de Instalação - LAI**1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:**

Esta Licença Ambiental declara a viabilidade para a implantação de obras de melhorias no sistema de tratamento de esgotos sanitários, localizado no Bairro Potecas, município de São José, cuja manutenção e operação são de responsabilidade da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN.

A alteração proposta, consta do controle de emissão de substâncias odoríferas, sendo concebida pela instalação de 4 (quatro) biodigestores anaeróbios (contíguos a lateral externa da lagoa anaeróbia (1ª facultativa originalmente), sistema de cobertura em lona estruturada para armazenamento de biogás, coleta de gases, queimadores de gases, distribuição de vazão de fundo, tubulação by-pass para lagoa anaeróbia e análise de estabilidade de taludes.

Esta Fundação exige a CASAN que interceda junto à empresa vencedora de licitação para a implantação de pré-tratamento (descrição técnica apresentada em projeto), sob pena dos resultados não atenderem a expectativa de projeto.

Características técnicas dos digestores:

-População atendida: 180.000 hab.

-Vazão média final do projeto: 417 l/s.

-Vazão de pico no final de plano: 723,75 l/s.

-Área superficial de cada biodigestor: 1.578,10 m² e profundidade de 2,90m.

2 - DAS ÁREAS QUE SOFRERÃO INTERVENÇÃO:

2.1-Do desvio do leito de rio: no passado, quando da instalação do sistema de tratamento no local o leito do curso hídrico já havia sido alterado em relação ao seu curso original. Novo desvio, com afastamento de 10,00 metros do leito atual, numa extensão de 400,00 metros, a fim de proporcionar área adequada para instalação dos biodigestores.

2.2-Da supressão de vegetação nas margens do canal a ser desviado: trata-se de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, com a presença maciça de Maricá (*Mimosa bimucro sp*), acompanhada pela presença de indivíduos arbóreos exóticos da flora brasileira (*Eucalypto sp*), sem ocorrência de espécies que figuram na lista de espécies em extinção com ocorrência em Santa Catarina (IN - MMA nº 06/08). O presente documento autoriza a supressão de vegetação situada às margens do canal a ser desviado.

3 - CONTROLES AMBIENTAIS:

- Implantar a melhoria no sistema de tratamento de acordo com os dimensionamentos e projetos executivos apresentados, inclusive obras de apoio, como desvio do canal adjacente à área. Implantar o empreendimento segundo as normatizações técnicas pertinentes, preconizadas pela ABNT.

- Os níveis de pressão sonora e emissões atmosféricas por ocasião da implantação do empreendimento deverão atender os padrões estabelecidos pela Legislação vigente.

- Todo entulho gerado pela execução das obras deve ser removido do local, transportado e disposto em local determinado pelo município.

- Áreas de empréstimo para execução da obra devem estar com situação regularizada.

- Recuperação das áreas afetadas pela implantação das obras.

- Após conclusão das obras a faixa ciliar deverá ser recomposta, obedecendo a parâmetros previstos pela Resolução CONAMA 303/02 - art. 3º.

4 - A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e adequação, suspender e cancelar a presente licença caso ocorra:

- Violação, inadequação ou não cumprimento de quaisquer condicionantes exigências ou normas.
- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença.
- Superveniência de riscos ambientais ou de saúde pública.

5 - Caso esta Fundação julgue necessário outras complementações e/ou projetos poderão ser solicitadas no decorrer da implantação do empreendimento.

6 - Apresentar ART de profissional devidamente habilitado para execução das obras, antes do início das mesmas.

7 - Alterações em relação aos projetos apresentados devem ser precedidos de anuência desta Fundação para sua execução.

Observações:

I. A presente Licença está sendo concebida com base nas informações constantes do processo administrativo SAN 005/CRF, e outros projetos apresentados pelo interessado, e não dispensa e nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

II. Esta Licença é referente à viabilidade e instalação de obras do sistema complementar de coleta e recalque de esgotos.

III. Caso venham a ser constatada outra fonte de degradação ambiental, por ocasião da vistoria para fins de concessão da Licença Ambiental de Operação, as mesmas deverão ser controladas de acordo com o disposto no Decreto nº 14.250, de 07/06/81 e demais normas técnicas operacionais dele decorrentes, sob pena da não concessão da Licença Ambiental de Operação.

IV. Implantação de todos os elementos do sistema de acordo com o processo administrativo SAN 005/CRF.

GELLUR/2016



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi ao encerramento do Volume 03 do Inquérito Civil Público nº (SIG) 06.2009.00000921-6.

São José, 30 de julho de 2012.

Fernanda de Medeiros
Assistente de Promotoria
10ª Promotoria de Justiça

**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE
SANTA CATARINA
10ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA
COMARCA DE SÃO JOSÉ
CURADORIA DO MEIO AMBIENTE**

**INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO
SIG Nº 06.2009.00000921-6**

VOLUME 04

**Envolvidos: Moradores do Bairro Potecas e
CASAN – Companhia Catarinense de Águas e
Saneamento.**

**Assunto: Poluição atmosférica proveniente do
Centro de Tratamento de Esgoto da CASAN
quando relacionadas as bombas de sucção.**



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
10ª Promotoria de Justiça da Comarca de São José



CERTIDÃO

Certifico que na data de hoje, procedi à abertura do Volume 04 referente ao Inquérito Civil Público nº (SIG) 06.2009.00000921-6, conforme segue.

São José, 30 de julho de 2012.

Fernanda de Medeiros
Assistente de Promotoria
10ª Promotoria de Justiça



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
32ª Promotoria de Justiça da Comarca da Capital
Defesa do Meio Ambiente



10.P.P.G. 0009.23 - G

Ofício n. 0814/2012/32ªPJ

Florianópolis, 20 de julho de 2012.

Excelentíssimo Senhor
RAUL DE ARAUJO SANTOS NETO
Promotor de Justiça
10ª Promotoria de Justiça de São José
R. Domingos André Zanini, 380, Fórum de São José, Campinas
CEP: 88.117-905 - São José/SC

Assunto: Encaminha documentação.
Ao responder, favor mencionar o **Protocolo n. 02.2012.00034941-0**

Senhor Promotor de Justiça,

Cumprimentando-o cordialmente, encaminho a Vossa Excelência, para conhecimento e adoção das medidas que entender cabíveis, parte de documentação encaminhada pela Diretoria de Fiscalização da FATMA, por meio do Ofício GEFIS/DFISC n. 002136/12 (Protocolo SIG n. 02.2012.00034941-0), versando sobre irregularidades na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Potecas.

Atenciosamente,

Thiago Carrico de Oliveira
Promotor de Justiça

*Respeito:
Raul de Araujo Santos Neto
30/07/12*

Raul de Araujo Santos Neto
Promotor de Justiça



Diretoria de Fiscalização - DFISC
Gerência de Fiscalização - GEFIS
Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
Cep: 88010-970 - Florianópolis / SC
Fone: (048) 224-8299 - Fax : (048) 223-7755
www.fatma.sc.gov.br



OFÍCIO GEFIS/DFISC 002136 /12 Florianópolis, 09 de Julho de 2012.

Excelentíssimo Sr^o Promotor de Justiça,

Em atendimento as denúncias e operações de fiscalização realizadas por esta fundação, vimos por meio deste encaminhar, em anexo, cópia dos Autos de Infrações Ambientais e Relatórios de Fiscalização realizados nas Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) da CASAN, grande Florianópolis, para conhecimento.

As referidas ETE's são:

- ETE Insular
- **ETE Potecas**
- ETE Canasvieiras
- ETE Vila União
- ETE Rancho Queimado
- ETE Lagoa da Conceição
- ETE Barra da Lagoa
- ETE Saco Grande (João Paulo)
- ETE Praia Brava (Florianópolis)

Sem mais para o momento.

Atenciosamente,


André Ricardo de Oliveira Amaral e Silva
Diretor de Fiscalização

AO
MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL
32ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA CAPITAL
A/C PROMOTOR DE JUSTIÇA
PAULO ANTONIO LOCATELLI
Rua Pedro Ivo, 231 - Edifício Campos Sales - Centro - Florianópolis - SC
CEP 88010-070

Nº SIG : 02.2012.00034941-0
Protocolo
FATMA - Diretoria de Fiscalização

18/07/2012 17:49





ETE POTECAS



Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado do Desenvolvimento
Econômico Sustentável
Fundação do Meio Ambiente

Auto de Infração

Nº 448

D

ÓRGÃO FISCAL AUTUANTE

FATMA - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Processamento
27/06/2012

Unidade Fiscal

AUTUADO

Nome ou razão social
COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTOCpf ou Cnpj RG Responsável
8250843300117Endereço
RUA EMÍLIO BLUM 83, CENTROMunicípio CEP UF Telefone
Florianópolis 88020010 SC

INFRAÇÃO

Local da Ocorrência (Endereço e Telefone)
CASAN - ESTACAO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS , , , São José, Tel.:Hora, dia, mês e ano Coordenadas Geográficas (UTM)
27/06/2012 às 17:22

DESCRIÇÃO SUMARIA DA INFRAÇÃO

ETE POTECAS - SAO JOSE - SC
A) ARMAZENAMENTO E DISPOSICAO INADEQUADA DE RESIDUOS
B) CONTAMINACAO DO SOLO POR AUSENCIA DE IMPERMEABILIZACAO NAS LAGOAS DE ESTABILIZACAO
C) AUSENCIA DE QUEIMADOR DE GAS METANO PROVENIENTE DA LAGOA ANAEROBIA
D) EMISSAO DE ODORES
E) EROSAO NO RIO DEVIDO AO LANCAMENTO DO EFLUENTE FINAL DA ETE
F) CONTAMINACAO DO CORPO HIDRICO RECEPTOR
G) EFLUENTE FINAL NAO ATENDE A LEGISLACAO

INFRAÇÃO DE ACORDO COM

Art 061 DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062, inc. VI DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062, inc. VII DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062, inc. II DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062, inc. V DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 177 LEI ESTADUAL 14.675/09
Art 021 RESOLUÇÃO CONAMA 430/11

Cód. Rec.	Categ. de Fiscalização	Valor da Multa
	<input type="checkbox"/> Recursos Naturais <input checked="" type="checkbox"/> Controle da Poluição	CONFORME ART. 61 E 62 DO DEC. FED. 6514/2008

TESTEMUNHAS

1º - Nome WESLEY CARDIA		Assinatura
Cpf 04119760790	RG 090235276	Endereço FATMA/DILIC/GEAIA
2º - Nome BRUNO CAVIQUIONI HILLESHEIM		Assinatura
Cpf 04915869903	RG 40377393	Endereço FATMA/DILIC/GELUR

AUTUADO/PREPOSTO Env. via AR Evadiu-se

<input type="checkbox"/> Recusou-se a assinar	Nome CASAN - COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E ESGOTO	Assinatura
Cpf	RG	Endereço RUA EMÍLIO BLUM, 83 - FLORIANOPOLIS - SC

AGENTE FISCAL

Nome - Matrícula ANDERSON ATKINSON DA CUNHA - 9531912	Assinatura
--	------------

Obs: O autuado poderá apresentar informação/defesa prévia em 20 (vinte) dias junto ao órgão fiscal autuante.





Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado do Desenvolvimento
Econômico Sustentável
Fundação do Meio Ambiente

Auto de Infração

Nº 447	0
--------	---

ORGÃO FISCAL AUTUANTE

FATMA - FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	
Processamento 27/06/2012	Unidade Fiscal

AUTUADO

Nome ou razão social COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO		
Cpf ou Cnpj 82508433000117	RG	Responsável
Endereço RUA EMÍLIO BLUM 83, CENTRO		
Município Florianópolis	CEP 88020010	UF SC
Telefone		

INFRAÇÃO

Local da Ocorrência (Endereço e Telefone) CASAN - ESTACAO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POTECAS , , , São José, Tel.:	
Hora, dia, mês e ano 27/06/2012 às 16:44	Coordenadas Geográficas (UTM)

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INFRAÇÃO

ETE POTECAS - SAO JOSE - SC
A) OPERA SEM LICENÇA AMBIENTAL
B) MAUS TRATOS A ANIMAIS
C) CONTAMINAÇÃO DO SOLO POR EFLUENTE NAO TRATADO (TRATAMENTO PRELIMINAR)
D) AUSENCIA DE MANUTENCAO
E) AUSENCIA DE PROCEDIMENTOS DE MANUTENCAO E OPERACAO ORIENTATIVOS
F) AUSENCIA DE MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE EMERGENCIA
G) PROBLEMAS ESTRUTURAIIS NO TRATAMENTO PRELIMINAR
H) ACESSIBILIDADE DIFICULTADA NO TRAT. PREL.
I) EQUIPAMENTO TRAT. PREL. DANIFICADO COM BY-PASS PARA LAGOA DE ESTABILIZACAO

INFRAÇÃO DE ACORDO COM

Art 060	LEI FEDERAL 9.605/98
Art 070	, § 1 LEI FEDERAL 9.605/98
Art 002	DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 003	, § 2 DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 060	DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 053	, 059 LEI ESTADUAL 14.675/09
Art 029	, 061 DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062	, inc. V DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062	, inc. VII DECRETO FEDERAL 6.514/08
Art 062	, inc. VI DECRETO FEDERAL 6.514/08

Cód. Rec.	Categ. de Fiscalização	Valor da Multa
<input type="checkbox"/> Recursos Naturais	<input checked="" type="checkbox"/> Controle da Poluição	CONFORME ART. 61 E 62 DO DEC. FED. 6514/2008

TESTEMUNHAS

1º - Nome WESLEY CARDIA			Assinatura
Cpf 04119760790	RG 09023527	Endereço FATMA/DILIC/GEAIA	
2º - Nome BRUNO CAVIQUIONI HILLESHEIM			Assinatura
Cpf 04915869903	RG 40377393	Endereço FATMA/DILIC/GELUR	

AUTUADO/PREPOSTO Env. via AR Evadiu-se

<input type="checkbox"/> Recusou-se a assinar	Nome CASAN - COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMEN	Assinatura
Cpf	RG	Endereço RUA EMÍLIO BLUM, 83 - FLORIANOPOLIS - SC

AGENTE FISCAL

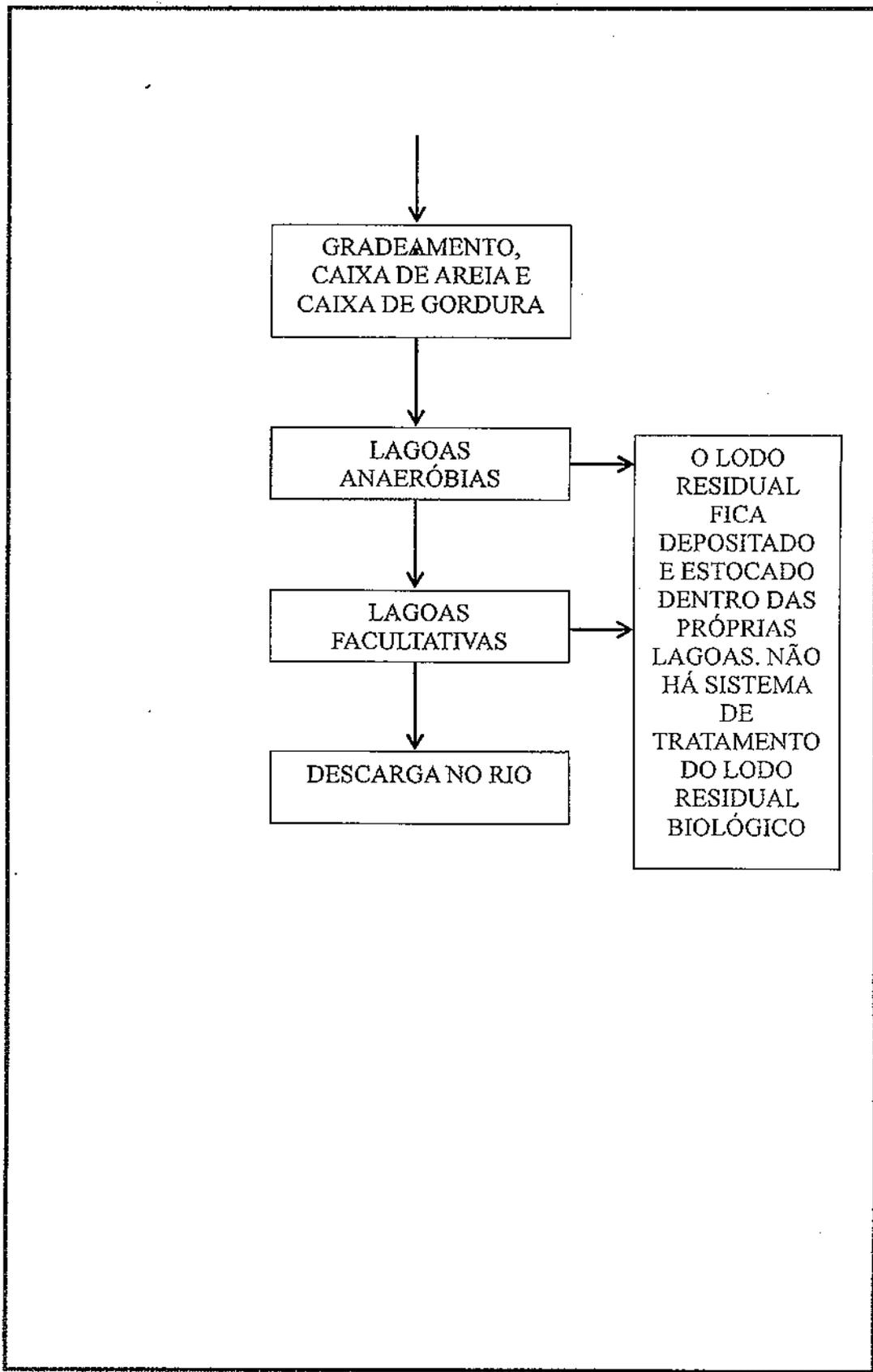
Nome - Matrícula ANDERSON ATKINSON DA CUNHA - 9531912	Assinatura
--	------------

Obs: O autuado poderá apresentar informação/defesa prévia em 20 (vinte) dias junto ao órgão fiscal autuante.





1. ETE POTECAS



B.C.A.
[Signature]
Página 2 de 14
PR



ESTADO DE SANTA CATARINA
FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA
Rua Felipe Schmidt, nº 485 - Centro
CEP: 88010-970 – Florianópolis/SC
Fone/Fax: (048) 3216 -1725



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO Nº. 95/2012/GEFIS

DATA: 02/07/2012

PESSOA JURÍDICA: CASAN – COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO

CNPJ: 82508433/0001-17

ENDEREÇO: Rua Emílio Blum, nº 83 – Centro – Florianópolis - SC

COORDENADAS UTM: 22J 731526,95 E

6948502,40 S

AGENTES:

Eng. Sanitarista e Ambiental Anderson Atkinson da Cunha (GEFIS – FATMA)

Eng. Sanitarista e Ambiental Bruno Caviquioni Hillesheim (GELUR – FATMA)

Eng. Sanitarista e Ambiental Wesley Cardia (GEAIA – FATMA)

Eng. Sanitarista e Ambiental Bianca Damo Ranzi (GELUR – FATMA)

PARECER

Foram realizadas vistorias de fiscalização na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Potecas, em São José, SC, nos dias 29/03/2012 e 22/06/2012.

Estavam presentes nas vistorias os fiscais da FATMA Anderson Atkinson da Cunha, Bianca Damo Ranzi, Bruno Caviquioni Hillesheim e Wesley Cardia.

Durante a fiscalização a equipe constatou uma série de irregularidades, que evidenciaram problemas administrativos (licenciamento ambiental), estruturais, operacionais e de atendimento a legislação ambiental.

De maneira geral, foram verificados os itens e infrações descritas a seguir:

B.C.A.
Página 1 de 14
[Handwritten signature]
BC

3. Segundo informações do operador da ETE, há presença de jacarés nas lagoas de estabilização;

Decreto Federal 6514/2008. Art 29

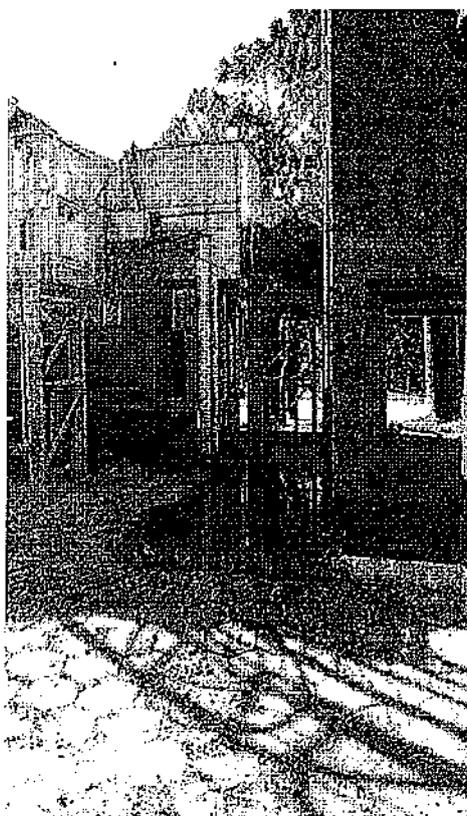


4. Inexistência de LAO, tanto para a ETE quanto para adequação. Opera sem ter LAO;

ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	COM ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	COM ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	LEGISLAÇÃO PERTINENTE
60		70	1	-	-	LEI FEDERAL 9605/98
2º		3º	II	66		DECRETO FEDERAL 6514/2008
53		59º				LEI ESTADUAL 14675/2009
2º	-	4º	-	6º	-	DECRETO ESTADUAL 2954/2010
10	-	11	1, 2, 3	13	-	DECRETO ESTADUAL 2954/2010
-	-	-		-	-	-

5. Contaminação do solo;

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





a) ÁREA GERAL DA ETE

1. Opera sem licença ambiental;

ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	COM ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	COM ARTIGO	ITEM/ PARÁGRAFO	LEGISLAÇÃO PERTINENTE
60		70	I	-	-	LEI FEDERAL. 9605/98
2º		3º	II	66		DECRETO FEDERAL. 6514/2008
53		59º				LEI ESTADUAL 14675/2009
2º	-	4º	-	6º	-	DECRETO ESTADUAL 2954/2010
10	-	11	1, 2, 3	13	-	DECRETO ESTADUAL 2954/2010
-	-	-		-	-	-

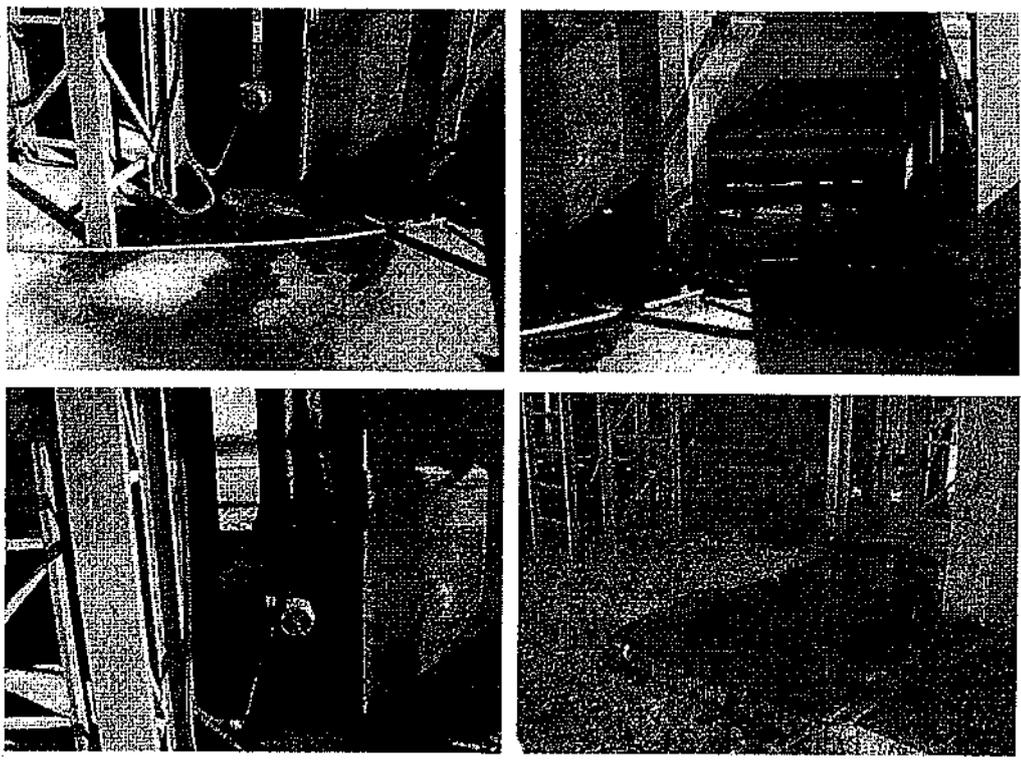
2. Maus tratos a animais (cavalos bebendo esgoto);

Decreto Federal 6514/2008. Art 29



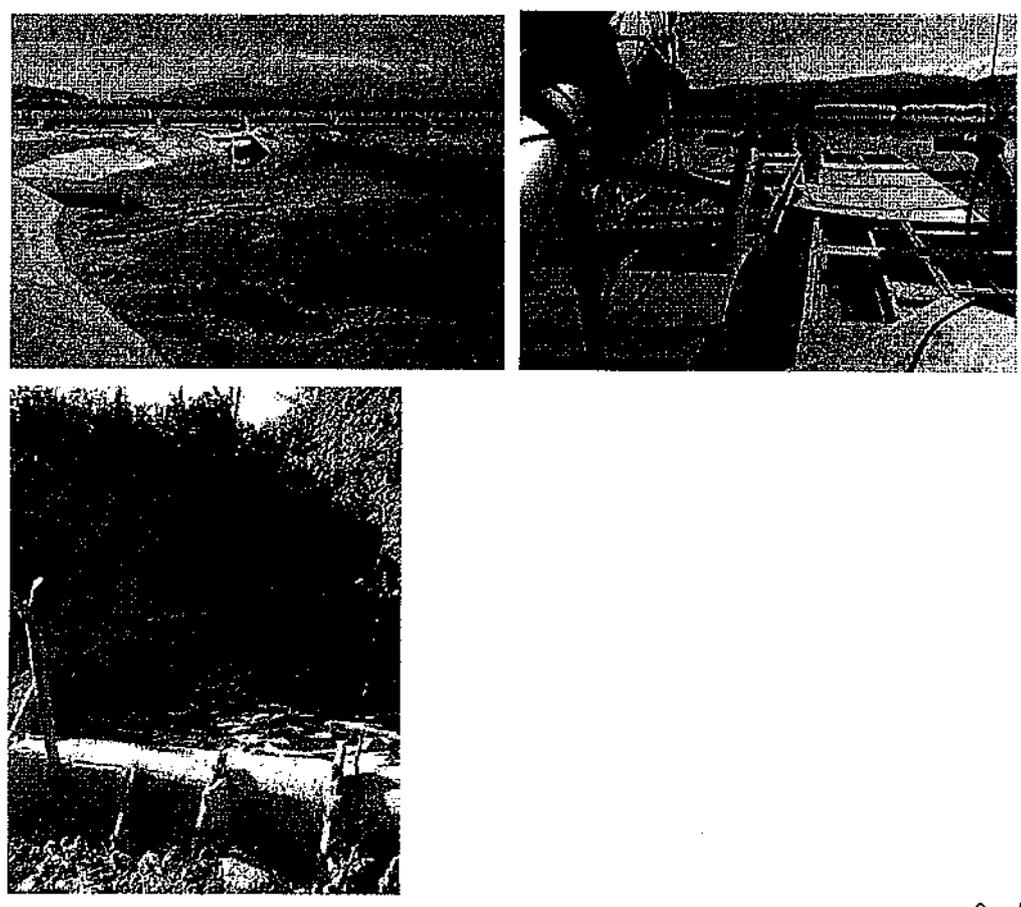
B.C.A.

[Handwritten signature]



6. Ausência de manutenção na ETE;

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



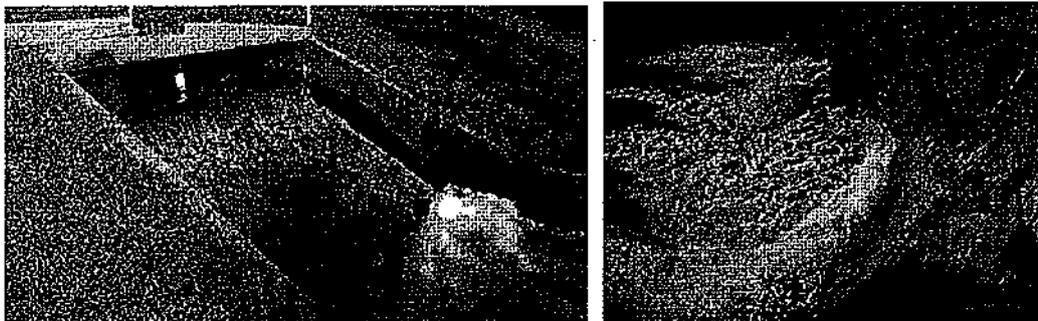
B.C.H.
Página 5 de 14
[Handwritten signature] PR *[Handwritten mark]*



7. Ausência de procedimentos de manutenção e operação orientativos;

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

8. Ausência de laboratório para rotinas operacionais diárias;



9. Não há registros de rotina operacional;

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

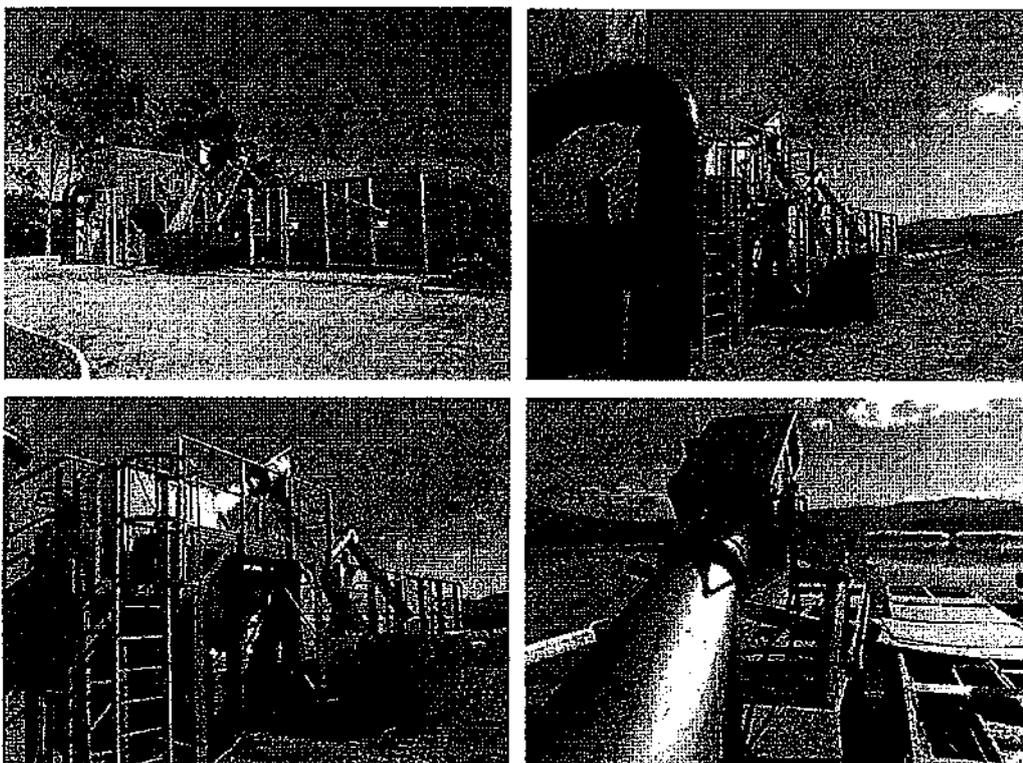
10. Ausência de manual de procedimentos em caso emergências.

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

b) GRADEAMENTO, CAIXA DE AREIA E CAIXA DE GORDURA

1. Acessibilidade dificultada nos equipamentos do tratamento preliminar (prejudicando uma operação eficiente pela atuação do operador);

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

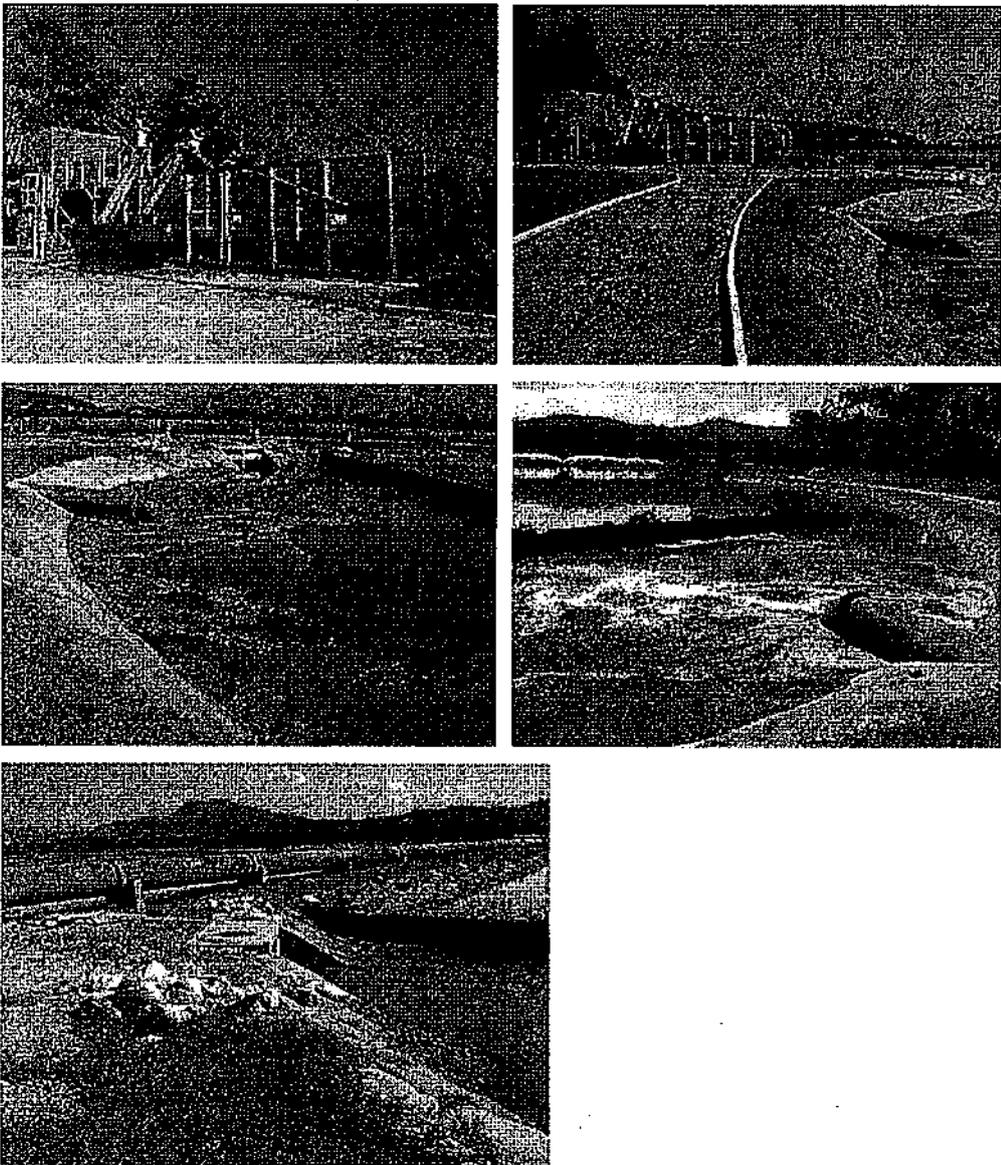


B.C.A.
[Handwritten signature]
PR



- 3. Equipamento utilizado para o tratamento preliminar danificado há 06 (seis) meses forçando by-pass para lagoa de estabilização;

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



- 4. Não segregação dos resíduos no sistema preliminar (mistura de areia e material grosseiro);

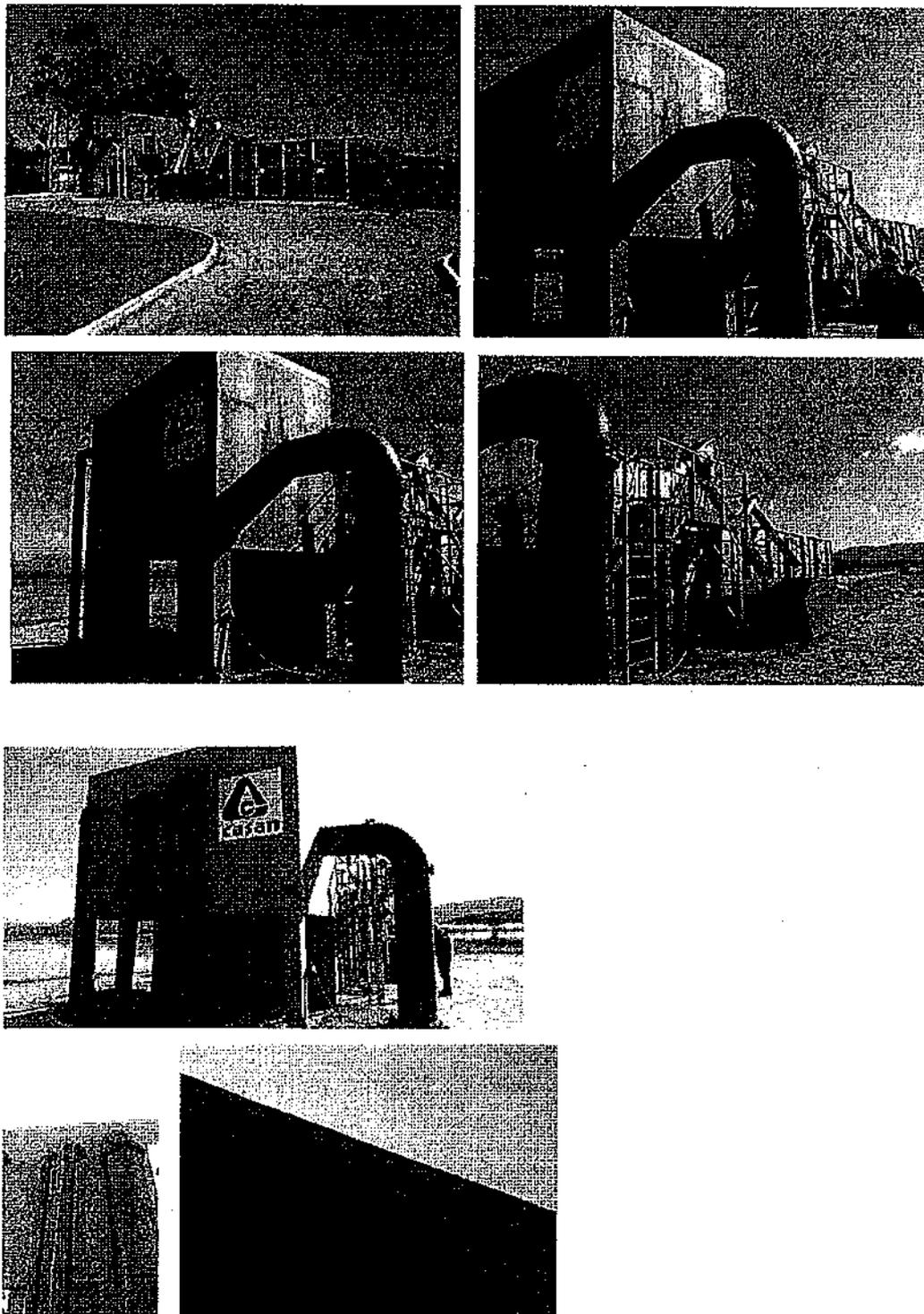
Decreto Federal 6514/2008. Art 61, Art 62: Inciso VI e VII

B.C.H.
Página 8 de 14
[Handwritten signature] PRC



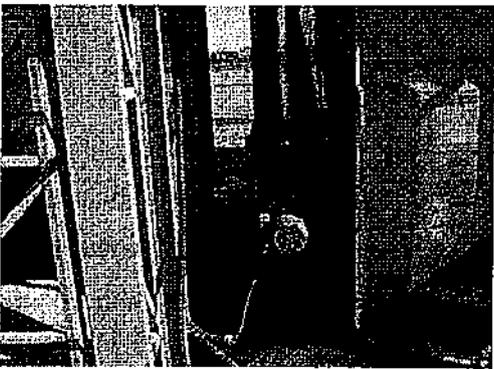
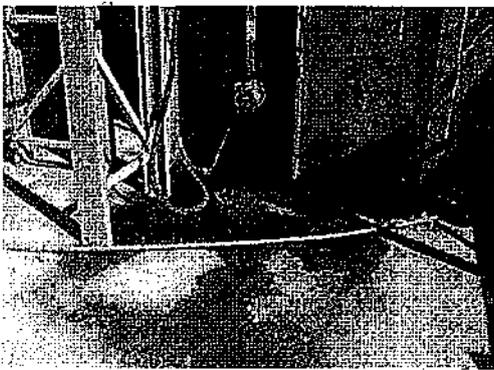
2. Sinais de problemas estruturais no tanque de chegada. Apesar de na segunda vistoria (dia 22/06/2012) a CASAN já tivesse realizado um reparo aparente, verificamos que ainda há deficiências na caixa de pré-tratamento;

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

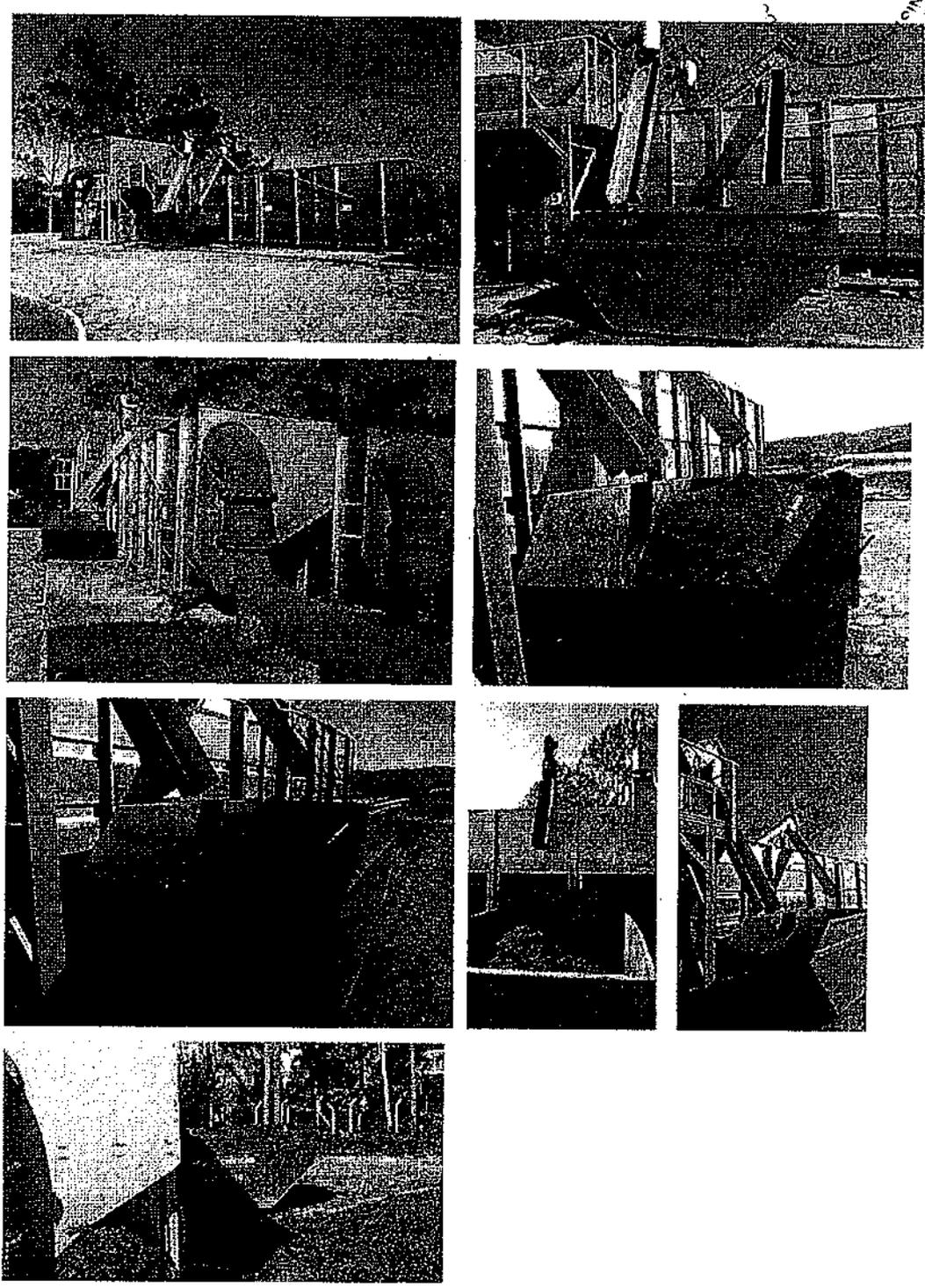




6. Vazamento no tratamento preliminar;
Decreto Federal 6514/2008. Art 61, Art 62: Inciso V



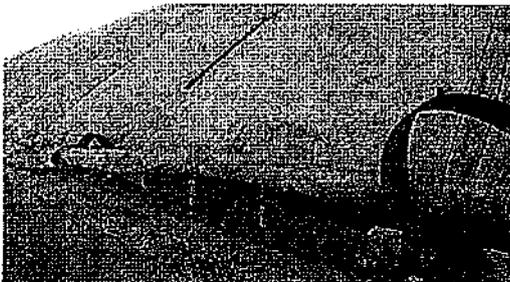
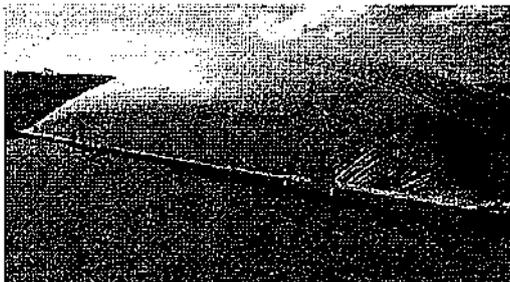
JE SANTA CATARINA
664
MINISTRO



5. Ausência de manutenção corretiva e preventiva, evidenciada pela constatação de 1 (um) equipamento de pré-tratamento fora de operação (parado) e ausência de documentos e procedimentos que comprovem a manutenção regular neste equipamento;

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

B.C. 18-1
Página 9 de 14
Anderson PR



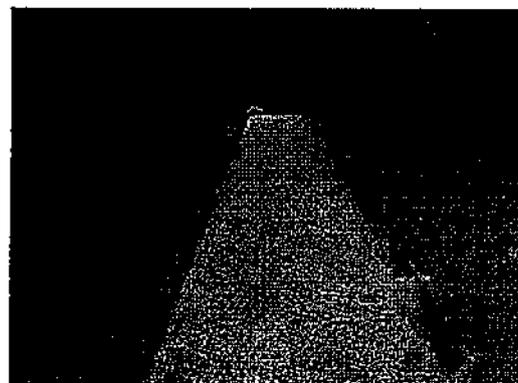
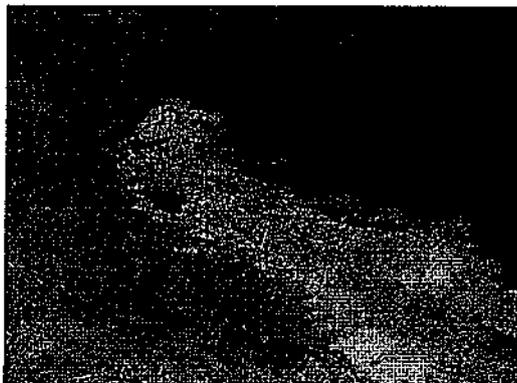
d) DESCARGA NO RIO

1. Sinais de erosão no rio, devido ao lançamento do efluente final da ETE;

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



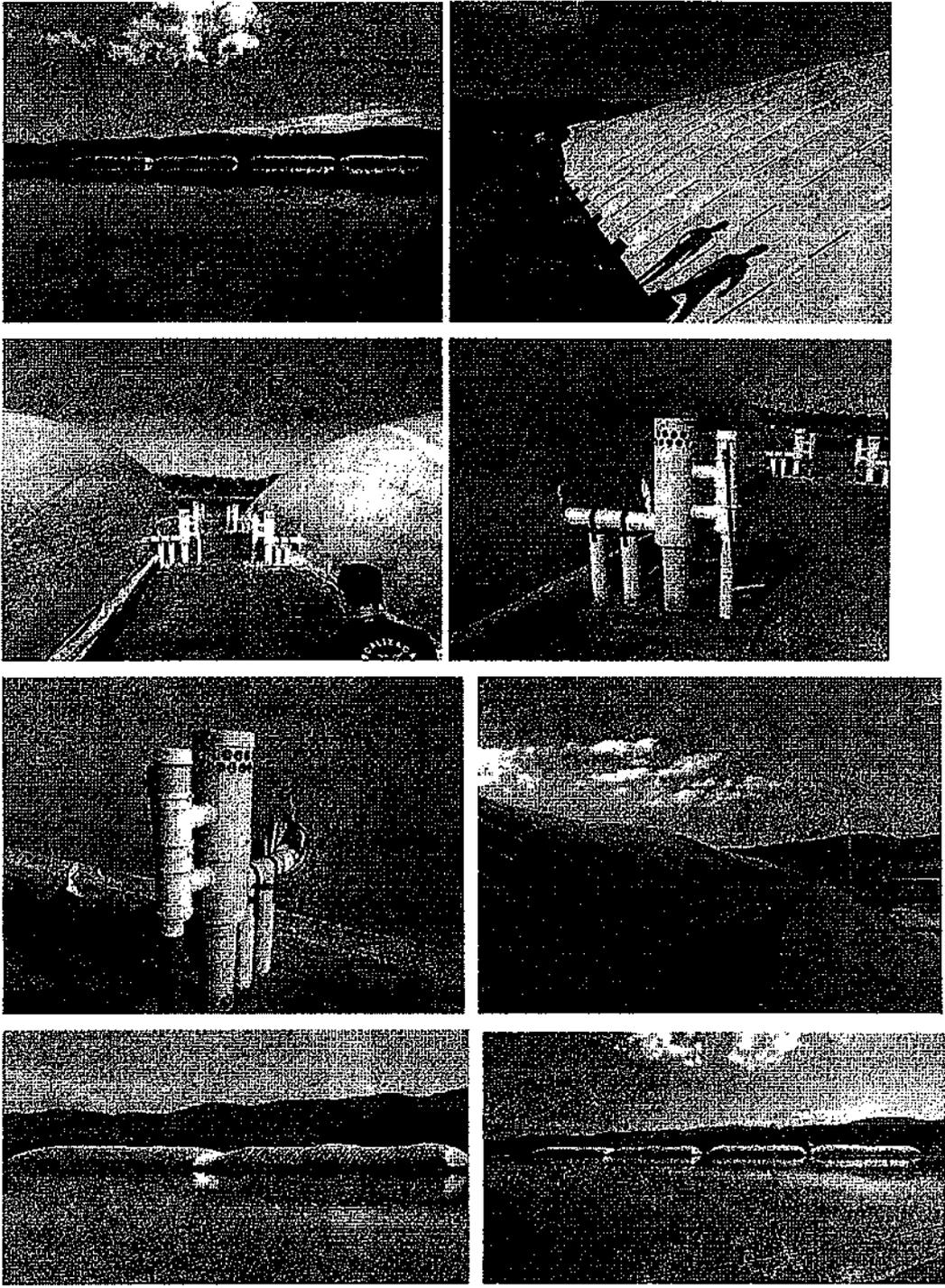
2. Espumas na disposição final do efluente lançado no rio, indicando provável presença de detergentes e indicando contaminação do corpo receptor;

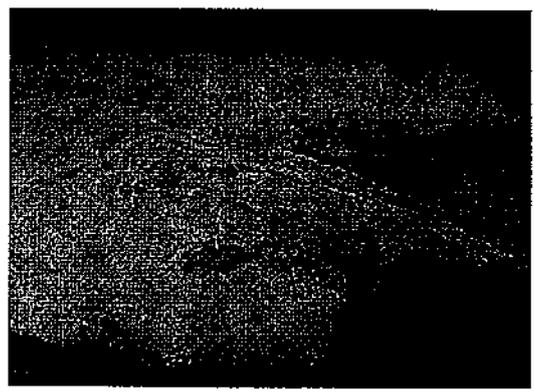




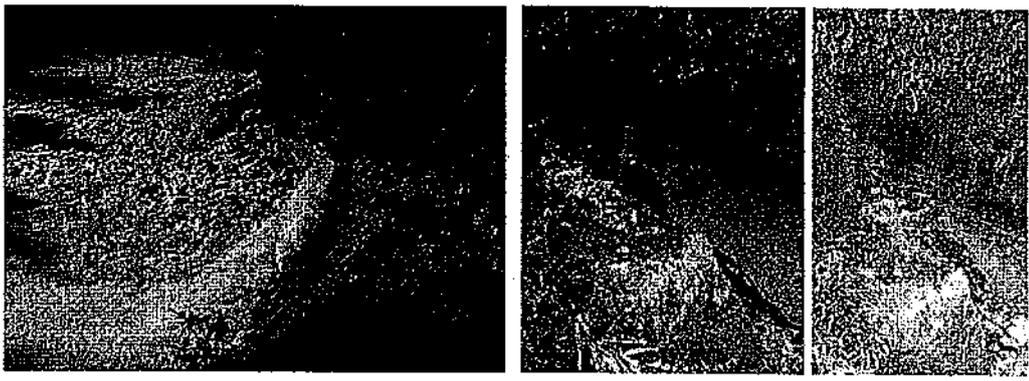
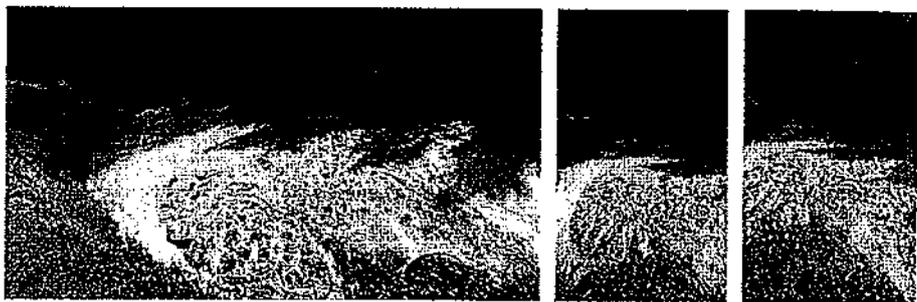
c) LAGOAS ANAERÓBIAS

1. Não há queima de metano proveniente das lagoas anaeróbias;
Decreto Federal 6514/2008. Art 61, Art 62: Inciso VII

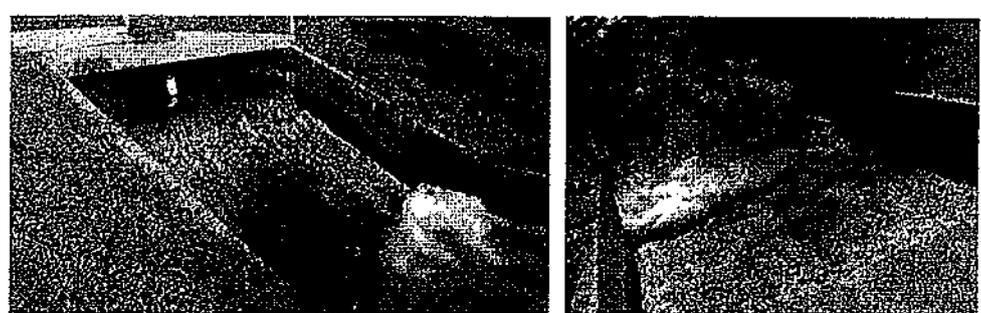




3. Ponto de lançamento de efluente final aparentemente sem capacidade suporte para vazão da ETE;



4. Não há sistema de desinfecção final;
Decreto Federal 6514/2008. Art 61, Art 62: Inciso VII



B.C.A.
Andresson
Página 13 de 14
Bn