

1. **RELATÓRIO nº 006/2022/IMA/CFI** Itajaí, 02 de fevereiro de 2022.
2. **ENDEREÇO:** Estação de Tratamento de Efluente (ETE) Nova Esperança - Rua José Cesário Pereira, 802 - Nova Esperança - Balneário Camboriú/SC
3. **ASSUNTO:** Resposta à Demanda da Ouvidoria 1062/2022 (Protocolo IMA 2714/2022) – Anexar ao Inquérito Civil 06.2020.00003743-9

3.1. Da Motivação

Esta Informação Técnica foi motivada pela Demanda da Ouvidoria 1062/2022 (Protocolo IMA 2714/2022), a qual apontava que Empresa Municipal de Água e Saneamento de Balneário Camboriú (EMASA) estava lançando esgoto não tratado na rede pluvial, com consequente emissão de odores, principalmente à noite, nas proximidades da Rua Barto Bueno da Silva e Rua Brás Cubas, bairro Nova Esperança, em Balneário Camboriú/SC.

3.2. Da vistoria

Foi realizada vistoria em 25/01/2022 na ETE Nova Esperança, onde se verificou que:

- Gradeamento grosseiro e fino: Ambos estão em operação (Anexo II - Foto 01), porém o gradeamento grosseiro estava saturado de resíduos sólidos, promovendo o barramento do afluente da ETE, e permitindo a passagem de sólidos que deveriam estar retidos (Foto 02).

Providência: Foi emitida a Notificação 5711 exigindo a manutenção do gradeamento grosseiro e fino de forma permanente.

- Medidores de perda de carga a montante do gradeamento fino: Ambos inoperantes (Foto 03);

Providência: Foi emitida a Notificação 5711 exigindo a reativação de tais medidores em 30 (trinta) dias.

- Gradeamento fino: Em operação em ambos os canais (Foto 01);

- Caixa de areia: Ambas continuam a operar como caixas de passagem, sendo que os **02 (dois) raspadores estão inoperantes;**

Providência: Foi emitida a Notificação 5711 exigindo a reativação de ambos os raspadores em 30 (trinta) dias.

- Medidor de vazão: Em operação.

- Tanque aerado: **A situação do tanque aerado é caótica.** A geomembrana responsável pela impermeabilização da base está aflorando na superfície, e em diversos trechos das margens da lagoa foi possível observar fragmentos da geomembrana e da manta geotêxtil não-tecido (Bidim) – Fotos 04 e 05.

A enorme quantidade de sólidos presente no tanque aerado (Foto 06) apenas **reiterou o subdimensionamento do Tratamento Preliminar da ETE (gradeamentos e caixa de areia) em relação à vazão afluyente.** O cenário agrava-se ainda mais com a inoperância dos removedores de fundo das caixa de areia.

Na vistoria do dia 25/01/2022 também se verificou **mais um agravante:** O tanque aerado, que deveria estar operando em condições aeróbias, tem diversas zonas mortas (sem aeração), permitindo a formação de zonas anaeróbias (ausência de oxigênio), e **que contribuem para a emissão de odores fétidos** (Foto 07). A presença de milhares de pequenas bolhas na superfície do líquido sugere que estas regiões estão sob **digestão anaeróbia, a qual é indesejável para o tanque aeróbio**, que é a principal etapa do tratamento de efluente da ETE Nova Esperança.

Nestas zonas mortas do tanque aerado também foi observada a coloração acinzentada da massa líquida (Fotos 08 e 09), o que indica sobrecarga de matéria orgânica e/ou tempo de detenção curto, ou fermentação na camada de lodo incompleta, **sendo que a lagoa deveria ser colocada fora de operação** (ARCEIVALA, 1981; CETESB, 1989 *apud* VONS SPERLING, 2002)¹.

Por fim, os problemas de operação do tanque aerado são evidenciados por diversas “ilhas de resíduos” (Foto 10), as quais inclusive são ocupadas por vegetação. **Trata-se de problemas antigos do tanque aerado e que ocorrem há, pelo menos, 02 (dois) anos.**

¹ Von Sperling, M. Lagoas de Estabilização. 2ª. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

Providência: Não há. No âmbito administrativo, o IMA já autorizou as obras de esvaziamento e substituição da geomembrana do tanque aerado por meio da Licença Ambiental de Instalação (LAI) 1094/2021, emitida em 22/03/2021. Em 18/06/2021 as obras não haviam sido iniciadas, o que demandou a emissão da Notificação 5276 pelo IMA, a qual requiritava, dentre outros itens, o início dos reparos da geomembrana até 16/07/2021. Como as obras não foram iniciadas, o IMA lavrou o Auto de Infração Ambiental (AIA) 14918-D com indicativo de multa diária de R\$ 12.000,00 (doze mil reais), a contar de 02/08/2021. **Até a presente data, o indicativo de multa está em R\$ 2.208.000,00 (dois milhões duzentos e oito mil reais).**

- Decantador 01: O odor se demonstrou **muito forte nas proximidades do Decantador 01**, onde foi possível observar a liberação de biogás por meio de milhares de bolhas formadas na superfície da massa líquida (Foto 11). As maiores liberações de gases ocorrem nas bordas da contenção de espuma (Foto 12), o que permite inferir que o Decantador 01 apresenta algum problema no raspador de fundo, permitindo o acúmulo de lodo e sua respectiva decomposição.

Os problemas operacionais do Decantador 01 e as zonas anaeróbias do tanque aerado estão permitindo a geração de forte odor fétido no entorno da ETE Nova Esperança (próximo à guarita – 25/01/2022 – 14h30min.), no interior da estação, e provavelmente no ponto de lançamento como descrito na denúncia. A existência e intensidade de odor constatados são **inéditas na ETE**, considerando que este agente fiscal fiscaliza o local desde 2020.

Providência: Foi lavrado o Auto de Infração Ambiental (AIA) 15624-D com indicativo de multa de R\$ 450.000,00 (quatrocentos e cinquenta mil reais).

Foi emitida a Notificação 5711 exigindo a apresentação dos laudos de qualidade do efluente bruto e tratado de Novembro/2021 a Fevereiro/2022. Assim, será possível avaliar as possíveis consequências do subdimensionamento da ETE e dos problemas operacionais (Ex. Decantador 01) no tratamento do efluente.

- DECANTADOR 03: Mesmo após sua reforma autorizada pela LAI 5373/2020, este decantador ainda está com vazamentos (Foto 13). Tal estrutura **não deveria estar em operação**, uma vez que **não** foi emitido Ofício de Comissionamento ou a Licença Ambiental de Operação (LAO).

Não se trata apenas de questão documental, pois a condicionante 6.2.2. da LAI 5373/2020 exigia a “... **apresentação de Relatório Técnico indicando a estanqueidade do Decantador, bem como a ART do profissional responsável pelo relatório.**”, o que poderia detectar o vazamento do decantador antes de operá-lo.

Providência: Foi lavrado o Auto de Infração Ambiental (AIA) 15626-D com indicativo de multa diária de 9.000,00 (nove mil reais) por dia, até que seja emitida a LAO do 3º Decantador.

3.3. Comparativo com a vistoria realizada em Abril/2021

Foi realizado um comparativo entre a situação da ETE em Abril/2021 e a situação atual (Janeiro/2022) no Anexo I.

3.4. Conclusão

A questão operacional da ETE apresenta **problemas ainda mais graves do que aqueles observados em Abril/2021**, principalmente pelas seguintes razões:

- A principal etapa de tratamento (tanque aerado) contém zonas anaeróbias e liberando biogás, contribuindo para a poluição odorífera do entorno;
- Colapso da impermeabilização do tanque aerado, com grandes desprendimentos da geomembrana, a qual está sendo retirada do tanque e sendo deixada às margens do mesmo;
- Decantador 01 com problemas operacionais que permitem a liberação de odor fétido, juntamente com as zonas anaeróbias do tanque aerado.

Foram lavrados 02 (dois) Autos de Infração Ambiental (AIA 15624-D e 15626-D) e a Notificação 5711 para tomada de providências.

WAGNER CLEYTON FONSECA

Eng. Ambiental

ANEXO I: Comparação da situação da ETE em Abril/2021 e Janeiro/2022.

Item	Situação atual (Abril/2021)	Situação atual (Janeiro/2022)	Comparação das situações
Gradeamento fino	01 operante Outro foi removido	02 em operação	Melhor
Medidores de perda de carga	02 inoperantes	02 inoperantes (Foto 05)	Igual
Desarenadores	Removedores operando	Removedores inoperantes	Pior
Medidor de vazão	Em operação	Em operação	Igual
Caixa de gordura	Subdimensionada	Subdimensionada	Igual
Tanque aerado	- Muitos problemas nos Difusores; - Quase 40 m da borda da lagoa sem geomembrana (Fotos 08 a 10); - Zonas mortas; - Linhas de aeração muito mal distribuídas. - Automação removida de todas as linhas de aeração; - Acúmulo de sólidos grosseiros.	- Muitos fragmentos da geomembrana estão nas margens; - Zonas mortas com a coloração acinzentada, liberação de biogás, e formação de "ilhas de resíduos" com vegetação; - Linhas de aeração muito mal distribuídas. - Automação removida de todas as linhas de aeração; - Acúmulo de sólidos grosseiros.	Piora muito significativa
Decantador 01	Não foi observado	Problemas operacionais causando a liberação de odores fétidos	Piora significativa
Caixa de espuma	- Vazamento de efluente; - Inexistência de agitador, retirada de espuma e clarificado.	Não verificada.	Não se aplica
3º Decantador	- Inoperante; - Reforma em curso.	- Em operação, porém ainda com vazamentos.	Pior
Bota-fora na ETE	Não ocorre.	Está sendo utilizado como depósito de lajotas e materiais para leilão.	Melhor
Desinfecção	Não foi realizada coleta, pois não havia nenhum responsável na ETE.	Não foi verificada.	Não se aplica
ETL	- LAO próxima de ser emitida; - Inoperante.	- LAO 3650/2021; - Operação não verificada.	Melhor
Casa dos Sopradores	Fiação elétrica exposta e coberta com água.	A fiação dos sopradores não está mais sob a água.	Melhor
Supervisório	Não foi verificado	Não foi verificado	Não se aplica
Prédio da subestação	Não foi verificado	Não foi verificado	Não se aplica
Tanque de abastecimento	Não foi verificado	Não foi verificado	Não se aplica
Acompanhamento da operação da ETE	Não havia	O Sr. Carlos Cardinali e o gerente de operações (EMASA) juntamente com empresas terceirizadas estavam trabalhando na manutenção da ETE.	Melhor

ANEXO II - REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 01: Gradeamento grosso (1º plano) e gradeamento fino (2º plano) – 25/01/2022.



Foto 02: Resíduos sólidos existentes a jusante do gradeamento grosso (25/01/2022).

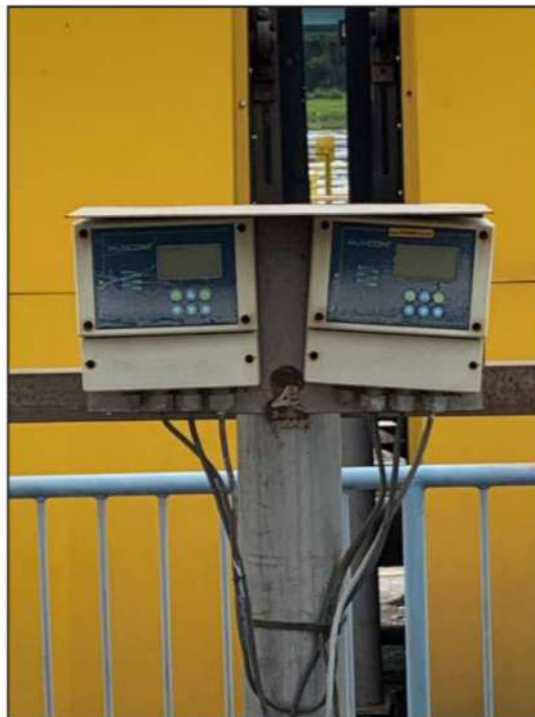


Foto 03: Medidores de perda de carga inoperantes (25/01/2022).



Foto 04: Fragmentos de geomembrana e manta geotêxtil não-tecido (Bidim) retiradas da lagoa (25/01/2022).



Foto 05: Fragmentos de geomembrana e manta geotêxtil não-tecido (Bidim) retiradas da lagoa (25/01/2022).



Foto 06: Resíduos sólidos flutuantes (setas) acumulados no tanque aerado (25/01/2022).



Foto 07: Zonas com decomposição anaeróbia e liberação de gases (pequenas bolhas na superfície - linha pontilhada) – 25/02/2021.



Foto 08: Zonas mortas no tanque aerado com coloração acinzentada e lodo flotando (25/01/2022).



Foto 09: Zonas mortas no tanque aerado com coloração acinzentada (25/01/2022).



Foto 10: "Ilhas de resíduos" com vegetação no tanque aerado (25/02/2022).



Foto 11: Poluição odorífera no Decantador 01 evidenciada pela liberação de biogás – 25/01/2022.



Foto 12: Maiores bolhas de biogás sendo liberadas e permitindo o afloramento de lodo (25/01/2022).



Foto 13: Vazamentos no Decantador 03 e estrutura possivelmente utilizada para captar o efluente vazado (25/01/2022).



Assinaturas do documento



Código para verificação: **JI02M67Z**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



WAGNER CLEYTON FONSECA (CPF: 349.XXX.088-XX) em 02/02/2022 às 18:00:15

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 15:16:14 e válido até 13/07/2118 - 15:16:14.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/SU1BXzE1NTA4XzAwMDAyNzE0XzI3MTRfMjAyMI9KSTAyTTY3Wg==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **IMA 00002714/2022** e o código **JI02M67Z** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.