Fundação Municipal do Meio Ambiente
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Rua Quatorze de Julho, nº 375, Estreito, Florianópolis/SC, CEP: 88075-010
Contato: delicfloram.smma@pmf.sc.gov.br | (48) 3271-6800

PARECER TÉCNICO Nº 543/2021-DILIC

Grupo Técnico FLORAM (Portaria 004/2021)

DATA DE EXPEDIÇÃO: 16/08/2021

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: E 016157/2021 (I 801/2021) | **Data encam.:** 27/07/2021

REQUERENTE: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

ASSUNTO: PRAD CASAN Lagoa da Conceição

Trata-se da análise de uma das ações de recuperação ambiental prevista no PRAD da Lagoa da Conceição, analisado e autorizado pela Floram por meio do Parecer Técnico 3021/2021 e 003AuA2021, respectivamente.

A "*Remoção do sedimento acumulado na margem da Lagoa da Conceição (área F)*" está prevista na ação 0.6 do PRAD da Lagoa da Conceição elaborado e em execução pela CASAN para mitigação e recuperação ambiental dos danos ambientais causados pela ruptura do talude da LEI com consequente escoamento de efluente e sedimentos da LEI na Lagoa da Conceição, ocorrido em 25/01/2021.

Este processo está sendo conduzido pelo Grupo Técnico de Recursos Hídricos, instituído pela Floram (Portaria FLORAM nº 004/2021 publicada no DOM de 02/02/2021 - Edição nº 2874), juntamente com os técnicos do IMA, assim como o processo de Licenciamento Ambiental do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Lagoa da Conceição (Proc. E 47464/2020-Floram).

Tendo em vista a complexidade da situação e necessidade de estudos e informações adicionais para o embasamento técnico de decisões sobre a recuperação das áreas, algumas ações previstas no PRAD ficaram condicionadas para serem apresentadas e solucionadas posteriormente entre os órgãos envolvidos.

A proposta original do PRAD para a área F (delta arenoso que se formou no ponto em que as águas adentraram a Lagoa da Conceição) consistia na remoção do material depositado e destinação para aterro sanitário, tendo depois sido modificada (Ofício CTD 0264/2021 - CASAN) para espalhamento do material e nivelamento, conforme orientações iniciais da Floram.

A caracterização do sedimento apresentada pela CASAN, primeiramente no Ofício 0264/2021, mostraram os seguintes dados:

a) A estimativa do volume de material acumulado no mini delta em função do acidente é de 810m³ (campanhas de trabalho de campo para medição com trena sendo obtido 90m em sua face ao longo da Avenida das Rendeiras e 30m adentrando o espelho de água da Lagoa, perfazendo 2700m² e 30cm de profundidade).

b) A caracterização qualitativa do sedimento, conforme parâmetros da NBR 10004, 10005 e 10006 (3 locais de amostragem, análises realizadas por laboratório

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por CLAUDIO SOARES DA SILVEIRA e GUILHERME GRACIOSA PEREIRA e ALESSANDRA PELLIZZARO BENTO e MARIANA COUTINHO HENNEMANN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site http://portalrastreabilidade.pmf.sc.gov.br/autenticidade e informe o processo 016157/2021 e o código 43F1I2NQ.

acreditado no INMETRO para os parâmetros de interesse). Com base nos resultados, conclui-se que se trata de resíduo classificado como não perigoso, inerte (classe II B), ou seja, material que não sofre transformação física, química ou biológica ao longo do tempo, não conferindo risco ao meio ambiente e a saúde humana.

c) A caracterização granulométrica do sedimento, conforme ISO 13320, demonstrando o predomínio de areia fina (79-87%) seguido pela areia média (10-19%). Quantidades reduzidas de matéria orgânica compõem o material sedimentado na área (0,03-0,12%).

No entanto, antes de autorizar qualquer intervenção, o GT de Recursos Hídricos da Floram entendeu necessária uma caracterização adicional dos sedimentos, a qual foi solicitada na Folha de Rotina 128/2021-DILIC/Floram, para verificar a possível presença de potenciais contaminantes e poluentes em concentrações que possam prejudicar ainda mais as águas já eutrofizadas da Lagoa da Conceição.

Assim, a CASAN protocolou em 27/07/2021 (CTD 0967/2021 - CASAN) os resultados das análises de sedimentos do delta arenoso, na Avenida das Rendeiras, em atendimento ao item 2 do Parecer Técnico 3021/2021: "*2. Apresentar resultados das análises do sedimento da área F para verificar a pertinência e segurança da remoção do material depositado, ou outras soluções conforme resultados*."

Após o recebimento dos resultados das análises dos sedimentos do delta realizados pela empresa contratada Bioagri Ambiental Ltda. (Merieux NutriSciences) em cinco pontos, em duas profundidades cada (10 e 60cm), contemplando todos os parâmetros solicitados pela Floram, concluiu-se que os sedimentos não apresentam quantidades de substâncias, elementos químicos e organismos patogênicos que possam ser considerados prejudiciais ao ambiente e a população. Os laudos também concluem que os resultados atendem às resoluções CONAMA 420/2009 para valores de investigação industrial e a CONAMA 454/2012, nível 1 e 2.

Tendo em vista os resultados encontrados e a partir de vistoria realizada *in loco* pelos membros do GT Recursos Hídricos em 10/08/2021, onde foi verificado que parte do material depositado já foi naturalmente espalhado na Lagoa da Conceição pela ação das águas e dos ventos, chegou-se à conclusão que a retirada do material para deposição em aterro seria desnecessária e ainda mais impactante para o ecossistema do que a sua permanência na área.

No entanto, há necessidade de algumas adequações, tendo em vista que se formou naturalmente uma barreira de areia que impede a entrada das águas da Lagoa da Conceição na

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por CLAUDIO SOARES DA SILVEIRA e GUILHERME GRACIOSA PEREIRA e ALESSANDRA PELLIZZARO BENTO e MARIANA COUTINHO HENNEMANN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site http://portalrastreabilidade.pmf.sc.gov.br/autenticidade e informe o processo 016157/2021 e o código 43F1I2NQ.

porção mais baixa do delta, onde ocorre acúmulo de águas pluviais e desenvolvimento de vegetação de áreas úmidas – Figura 1. Essas águas acumuladas, onde ocorrem processos naturais de decomposição de matéria orgânica, geram cheiros desagradáveis e possibilitam a proliferação de vetores, tais como mosquitos.

Figura 1: Delta arenoso, onde se observa formação natural de barreira (a direita) que impede o escoamento das águas pluviais que se acumulam na porção mais baixa do delta (a esquerda), onde se desenvolve vegetação adaptada à área alagada. As setas indicam o sentido em que deve ser feito o espalhamento da areia para nivelamento, após o escoamento das águas acumuladas, através de sulcos na barreira arenosa. Data: 10/08/2021.

Tendo em vista o exposto, entende-se que os sedimentos podem permanecer no local, devendo-se fazer adequações no sistema de drenagem pluvial, para que águas doces não atinjam e se acumulem na área do delta, além de realizar um nivelamento do material arenoso depositado para evitar acúmulo de água das chuvas por precipitação direta.

Para isso, recomenda-se primeiramente que sejam abertos dois sulcos para escoamento das águas pluviais acumuladas, o qual deve se dar em período de maré cheia de sizígia, para que as águas da lagoa adentrem o trecho mais baixo do delta e diluam as águas acumuladas, antes de retornarem à lagoa em período de maré baixa.

Após este esvaziamento das águas acumuladas, deve se proceder com o nivelamento da camada arenosa, no sentido das bordas do delta para o interior (em direção à Avenida das Rendeiras), de forma manual, sem utilização de máquinas.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por CLAUDIO SOARES DA SILVEIRA e GUILHERME GRACIOSA PEREIRA e ALESSANDRA PELLIZZARO BENTO e MARIANA COUTINHO HENNEMANN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site http://portalrastreabilidade.pmf.sc.gov.br/autenticidade e informe o processo 016157/2021 e o código 43F1I2NQ.

Devem também ser recolhidos de forma manual resíduos sólidos e entulhos que possam ter sido depositados nas águas da Lagoa da Conceição, no entorno da área do delta, os quais devem ter destinação ambientalmente adequada (aterro de inertes).

O objetivo do nivelamento, conforme informado, é evitar o acúmulo de água no interior do delta, e o consequente mau cheiro e proliferação de vetores. O trabalho deve ser acompanhado por engenheiro da CASAN que oriente e avalie as dimensões dessa movimentação de areia para atingir o objetivo.

Quanto à drenagem, caso sejam necessárias adequações, as devidas autorizações e orientações deverão ser solicitadas junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura - SMI-PMF, a qual estava presente na vistoria do dia 10/08/2021 e está ciente da situação.

Aproveitamos a oportunidade para solicitar que a CASAN execute as ações previstas no PRAD para a área de dunas dentro do PNM das Dunas da Lagoa da Conceição, por onde escoaram as águas da LEI após desvio da Servidão. Na vistoria de 10/08/2021 verificou-se que ainda permanecem nos fundos das casas ao final da Servidão alguns entulhos e que está ocorrendo amplo desenvolvimento de vegetação exótica no caminho por onde escoaram as águas, notadamente espécimes de margaridão, braquiária e mamona (Figura 2). Conforme previsto no PRAD, esta área deveria passar por processo de acompanhamento da regeneração natural, cujo principal objetivo é justamente não permitir a instalação de espécies exóticas invasoras, as quais impedem e dificultam a regeneração da vegetação nativa de Restinga. Ressalta-se que as atividades de manutenção e acompanhamento desta área não devem ser executadas com uso de veículos (tratores, bobcat etc.), nem utilizar agrotóxicos de nenhum tipo.

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por CLAUDIO SOARES DA SILVEIRA e GUILHERME GRACIOSA PEREIRA e ALESSANDRA PELLIZZARO BENTO e MARIANA COUTINHO HENNEMANN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site http://portalrastreabilidade.pmf.sc.gov.br/autenticidade e informe o processo 016157/2021 e o código 43F1I2NQ.

Figura 2: Mosaico de fotos da área por onde foram escoadas as águas da LEI através das dunas, onde ainda foram observados entulhos depositados e o crescimento expressivo de espécies exóticas invasoras, que dificultam a regeneração da vegetação nativa. Data: 10/08/2021.

Destaca-se que as intervenções autorizadas pela Floram para a ação 0.6 do PRAD serão comunicadas, previamente, aos representantes das associações comunitárias que participam do Comitê Lagoa Viva juntamente com representantes da PMF e da Floram.

A Floram deve ser informada pela CASAN do início das atividades, com antecedência mínima de 72 horas.

O Grupo de Trabalho se coloca à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

É o Parecer.

Florianópolis, 16/08/2021.

Ademar Alfonso Mombach Geólogo – CREA/SC n°41892-9 DILIC/FLORAM	Alessandra Pellizzaro Bento Bióloga - CRBio nº 25527-03 DILIC/FLORAM
Alexandre Bock Geógrafo – CREA/SC nº087454-5 DEPUC/FLORAM	Aracídio de Freitas Barbosa Neto Geógrafo - CREA/SC nº 142326-5 DEPUC/FLORAM
Cláudio Soares da Silveira Engº Sanitarista e Ambiental - CREA/SC n° 21551-0 DILIC/FLORAM	Guilherme Graciosa Pereira Eng. Sanitarista/Ambiental – CREA/SC nº 113.287-8 DILIC/FLORAM
Mariana Coutinho Hennemann Bióloga - CRBio nº 58329-03 DILIC/FLORAM	Murilo Custódio Oselame Eng. Sanitarista e Ambiental – CREA/SC n° 107.455-8 DILIC/FLORAM
Fábio Wiggers Biólogo – CRBio nº 28538-03 DEFIS/FLORAM	

Documento válido somente com assinatura digital

O original deste documento é eletrônico e foi assinado digitalmente por CLAUDIO SOARES DA SILVEIRA e GUILHERME GRACIOSA PEREIRA e ALESSANDRA PELLIZZARO BENTO e MARIANA COUTINHO HENNEMANN.
Para verificar a autenticidade desta cópia impressa, acesse o site http://portalrastreabilidade.pmf.sc.gov.br/autenticidade e informe o processo 016157/2021 e o código 43F1I2NQ.