



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa Ecoando Sustentabilidade

CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SC

Nota Técnica 03/ PES /2026

De 24 de abril de 2026

**Mortandade de Peixes no Parque Natural Municipal do
Manguezal do Itacorubi (Florianópolis, SC)**

Atendendo a solicitação de moradores e da Presidência da Comissão de Meio Ambiente da ALESC, a presente nota técnica apresenta o resultado da análise ambiental de diferentes localidades dos rios que drenam para Parque Natural Municipal do Manguezal do Itacorubi (PNM-MI), em função de mortandade de organismos marinhos.

Desenvolvimento e resultados

Nos dias 22 e 23 de abril de 2026, a equipe do Programa Ecoando Sustentabilidade analisou a qualidade da água dos rios da Bacia do Itacorubi. Na manhã do dia 22/04, pós publicização do fato, utilizou-se da observação visual e da análise das microalgas (fitoplâncton). No final da tarde e noite do dia 22/04 e no amanhecer do dia 23/04, a observação visual foi feita concomitante às medidas *in situ* de temperatura, salinidade e oxigênio dissolvido (com sonda multiparâmetro YSI Pro-2030 pré-calibrada). Parte dos dados foram registrados no aplicativo de ciência cidadã Cientistas do Mar (<https://cientistas-do-mar.on-forge.com/>).

Observou-se elevada biomassa de animais mortos, flutuando, ou derivando pelo fundo da calha dos rios Itacorubi e do Meio, na altura da Av. da Saudade. Na altura da rua Madre Benvenuta, os peixes mortos foram observados desde o início da maré enchente. Alta biomassa de peixes mortos também foi observada na região do manguezal, sobre o sedimento, encalhados durante a baixa-mar que ocorreu ao longo do dia 22/04. De maneira dominante, espécies de peixe do grupo das sardinhas e manjubas e camarões foram observadas. O evento também foi observado na enseada do Itacorubi, na altura da Ponta do Leal (Fig. 1).

Figura 1. Fotografias no PNM-MI e entorno durante o evento da mortandade de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

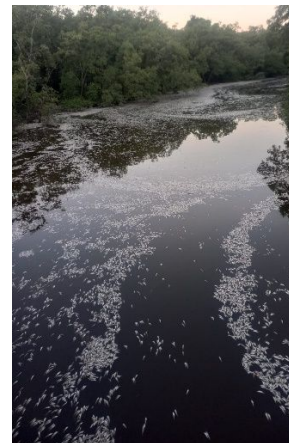
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa Ecoando Sustentabilidade

CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE

CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SC

organismos marinhos, abril de 2026.



Fonte: Equipe Ecoando Sustentabilidade

Ao longo de todas as amostragens o cheiro de esgoto estava presente em todos os pontos amostrais. O cheiro de peixe em estágio de decomposição se somava ao cheiro de esgoto nos pontos onde se observaram as maiores biomassas de peixes mortos. A cor da água em regiões sob baixa salinidade esteve acinzentada, indicando a presença de esgoto bruto, o que corrobora com o forte odor de esgoto. Em águas salobras, a cor se apresentou verde acinzentada, indicado também a presença de biomassa microalgas em abundância além da influência do esgoto. Não se verificou a presença de espumas, mas se observou a ocorrência fraca de manchas de óleos (iridescência na superfície da água) nos pontos em que havia maior densidade de peixes mortos. No rio próximo ao Corpo de Bombeiros observou-se bolhas de gases na superfície da água.

Os valores de oxigênio variaram de acordo com o horário da amostragem (Tab. 1). No final do dia, após um dia ensolarado e de alto potencial para a produção primária, processo que produz oxigênio, os valores de oxigênio variaram de 3,40 mg/L, na água de superfície



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa Ecoando Sustentabilidade

CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SC

no meio da biomassa de peixes mortos, a 7,39 mg/L, na água de fundo com maior salinidade e sob maré enchente. Já no início da noite e no final do período noturno, com domínio do processo de respiração e de consumo de oxigênio, foram observados valores de oxigênio dissolvido inferiores a 2 mg por litro, o que caracteriza zonas mortas. Valores igualmente baixos foram observados em rios que drenam para a região do PNM-MI.

Tabela 1: Variação de condições físico-químicas da área de influência da região onde se observou o evento de mortalidade em duas condições metabólica do sistema.

Variáveis físico-químicas	Ponte Itacorubi	Ponte Rio do Meio	Rio próximo da Foz	Rio próximo ao TITRI	Rio próximo ao Corpo de Bombeiros
22/04/26 17h00 às 18h30 (final do dia): período de produção primária e respiração					
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,02-5,56	3,40-7,39			
Saturação de O ₂ (%)	50,9-82,5	47,5-100			
Salinidade (ppt)	0,5-28	19-28			
Temperatura (°C)	26,6-28,9	27,9-29,0			
22/04/26 pós 20h00 e 23/04/26 às 7h00: período de respiração					
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	0,29-0,38	0,10-0,25	0,25-0,42	2,89-2,92	0,13-0,56
Saturação de O ₂ (%)	3,8-5	1,5-3,6	3-5	34,2-35,5	1,5-6,8
Salinidade (ppt)	15,9-15,4	23,3-25,2	2,82,8	0,6-0,6	0,2-0,2
Temperatura (°C)	25,3-25,4	26,2-26,3	23,8-23,8	23,5-23,5	25,3-25,4

Observações dos peixes em campo:

- Peixes boquejando na superfície da água (buscando a fina camada de oxigênio atmosférico).
- Comportamento letárgico ou nado errático.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa Ecoando Sustentabilidade

CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SC

- Brânquias com cor vermelha-escura ou arroxeada.

Considerações preliminares

O forte cheiro de esgoto em toda a região e a coloração acinzentada da água em trecho do rio sem influência da água marinha (baixa salinidade) indica a presença de esgoto não tratado, com elevada concentração de matéria orgânica e nutrientes na região. A baixa precipitação, e, conseqüentemente, a baixa diluição das águas dos rios contaminados, e as elevadas temperaturas da semana favorecem a elevada respiração ambiental e o consumo de oxigênio da água, levando a formação de zonas mortas já nas primeiras horas da noite. Um sinal extremo foi observado no rio (canal de escoamento superficial) que passa próximo ao Corpo de Bombeiros (Trindade), com quase ausência de oxigênio e formação de bolhas (Fig. 1), possivelmente gases gerados pela respiração anaeróbica, que são gases potentes de efeito estufa, como o metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O). Vale reforçar que a entrada de esgoto bruto na drenagem urbana da bacia do Itacorubi tem sido relatada por moradores, indicando a baixa eficiência do sistema de coleta e transporte do mesmo até a ETE.

A migração de peixes marinhos para os berçários estuarinos, como o rio Itacorubi e do Meio, ocorre preferencialmente no período crepuscular e noturno, quando as águas desenvolveram rapidamente as zonas mortas. É possível que estes peixes tenham migrado para o estuário dos rios ainda sob condições de oxigênio, em período da enchente da maré que coincidiu com o final do dia, mas que a alta taxa de respiração tenha formado a zona morta muito rápido, não dando a chance para os peixes saírem do sistema, gerando a massiva mortandade.

Assim, pode-se afirmar que a morte dos peixes e camarões observada aconteceu, principalmente, por **asfixia**, comprometendo a respiração aeróbica, levando a uma falência metabólica rápida. Considerando o cenário observado, podemos atribuir como causa principal os desequilíbrios produzidos pelas carências de saneamento básico, e conseqüente decomposição do excesso de matéria orgânica antropogênica. Além do processo de poluição crônica precisam ser investigadas denúncias de extravasamento reportado para as microbacias de drenagem dos rios em questão, assim como em toda região que influencia a baía norte.

Além da anoxia, a análise da coloração das brânquias sugere a possível intoxicação por substâncias tóxicas, presentes no escoamento urbano. Deve-se considerar ainda que o cenário foi agravado pela onda de calor, anômalo para o período, quando a água do mar e a atmosfera estão mais quentes do que o esperado para essa época do ano. Devemos esperar também agravamento do cenário com chuvas intensas que venham após secas ou falha em equipamentos do sistema de saneamento básico. Esta poluição crônica agravada por eventos agudos ou eventuais extravasamentos provoca estresse extremo, queda na imunidade, que também podem resultar em mortalidade adicional. Estamos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Programa Ecoando Sustentabilidade

CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-970 - FLORIANÓPOLIS - SC

diante de um ecocídio que poderia ser evitado pela gestão do território, com restauração das APPs de rios e banhados, e pelo saneamento adequado e eficiente.

Principais Causas e Mecanismos da Morte por Anoxia:

- **Asfixia e Parada Respiratória:** A falta de oxigênio dissolvido (OD) na água impede a respiração branquial, resultando em morte por sufocamento.
- **Falha Metabólica (Respiração Anaeróbica):** Quando o oxigênio acaba, os peixes tentam usar vias metabólicas anaeróbicas para produzir energia, mas essas vias não sustentam a vida por muito tempo, gerando acúmulo de subprodutos tóxicos e morte.
- **Eutrofização e Decomposição:** O acúmulo de matéria orgânica (esgoto doméstico) leva ao aumento de bactérias que consomem quase todo o oxigênio da água, especialmente em períodos quentes ou secos.

Ações emergenciais

- Realizar a remoção emergencial dos animais mortos, para que a elevada biomassa em decomposição não acelere e aumente os danos gerados pela zona morta;
- Fazer ação emergencial de fiscalização do sistema de coleta e tratamento de esgoto da região de influência direta na região onde se observou o evento de mortalidade. Iniciar a viabilização de monitoramento constante dos níveis de O₂ dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, de temperatura e de salinidade e a elaboração de planos de contingência, com sinais de alerta especialmente relacionado à referida Unidade de Conservação.
- Sugere-se a adoção de medidas de Educação Ambiental pela Ciência Cidadã, para que a comunidade local possa participar ativamente do monitoramento ambiental da UC do Itacorubi. Sugerimos a ampla divulgação do aplicativo público Cientistas do Mar, produzido com recurso da FAPESC, que gera dados espacializados e permite a visualização dos dados de forma pública e instantânea. O aplicativo está provisoriamente hospedado em <https://cientistas-do-mar.on-forge.com/> e estará permanentemente no <https://cientistasdomar.ufsc.br/>.

Assinam essa NT: