

BOLETIM DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

Monitoramento Trimestral das águas do Rio do Meio
- Campus UFSC



O boletim tem como objetivo informar as condições da qualidade de água do ponto próximo ao exutório da Bacia do Rio do Meio, após a influência dos rios Serrinha, Pantanal, Carvoeira e seus afluentes, bem como de parte do campus UFSC Trindade. Assim, este boletim trimestral apresenta os resultados das análises laboratoriais das amostras de água coletadas e dos parâmetros medidos em campo.

Este monitoramento faz parte de um projeto de extensão do LaHiMar (Laboratório de Hidráulica Marítima) na UFSC, denominado "Conhecendo rios urbanos de Florianópolis: Campus da UFSC e bacia da Lagoa da Conceição".

As informações constadas são da campanha do dia 17 de Julho de 2023.

Parâmetros:

Os parâmetros analisados em campo, por meio de uma sonda multiparâmetros são; Temperatura, pH, Sólidos Totais Dissolvidos, Oxigênio Dissolvido, Oxigênio Saturado, Salinidade e Condutividade.

No ponto, são coletadas amostras para análise laboratorial dos parâmetros; Nitrato (N-NO₃), Nitrito (N-NO₂), Amônia (NH₃), Fósforo Total, Clorofila-a, Coliformes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda Química de Oxigênio (DQO).

Os resultados foram comparados em relação à resolução do CONAMA 357 de 2005¹, que define as concentrações máximas de parâmetros de qualidade da água para os corpos hídricos brasileiros. O rio analisado está classificado como rio de água doce, Classe II.

Descrição dos Principais Parâmetros analisados:

A seguir, é apresentada a importância de alguns desses parâmetros, para a qualidade da água e seus indicadores, com base no Livro Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos de Von Sperling²

Clorofila: indica a quantidade de algas presentes na água.

Fósforo: elemento indispensável para o crescimento de algas, pode conduzir a um crescimento exagerado desses organismos (eutrofização).

Nitrogênio (em forma de Amônia, Nitrato, Nitrito): o nitrogênio é um elemento indispensável para o crescimento de algas, e, quando em elevadas concentrações, pode conduzir a um crescimento exagerado desses organismos (eutrofização). O nitrogênio implica no consumo de oxigênio dissolvido do meio (o que pode afetar a vida aquática). Em um corpo d'água, a determinação da forma predominante do nitrogênio pode fornecer informações sobre o estágio da poluição (poluição recente está associada ao nitrogênio na forma orgânica ou de amônia, enquanto uma poluição mais antiga está associada ao nitrogênio na forma de nitrato).

Oxigênio dissolvido: é de essencial importância para os organismos aeróbios. Durante a estabilização da matéria orgânica, as bactérias da água fazem uso do oxigênio, podendo vir a causar uma redução da sua concentração no meio. Dependendo da magnitude deste fenômeno, podem vir a morrer diversos seres aquáticos.

Matéria orgânica (em forma de Demanda bioquímica de Oxigênio - DBO e Demanda Química de Oxigênio - DQO): A DBO e a DQO retratam, indiretamente, a quantidade de matéria orgânica num corpo d'água.

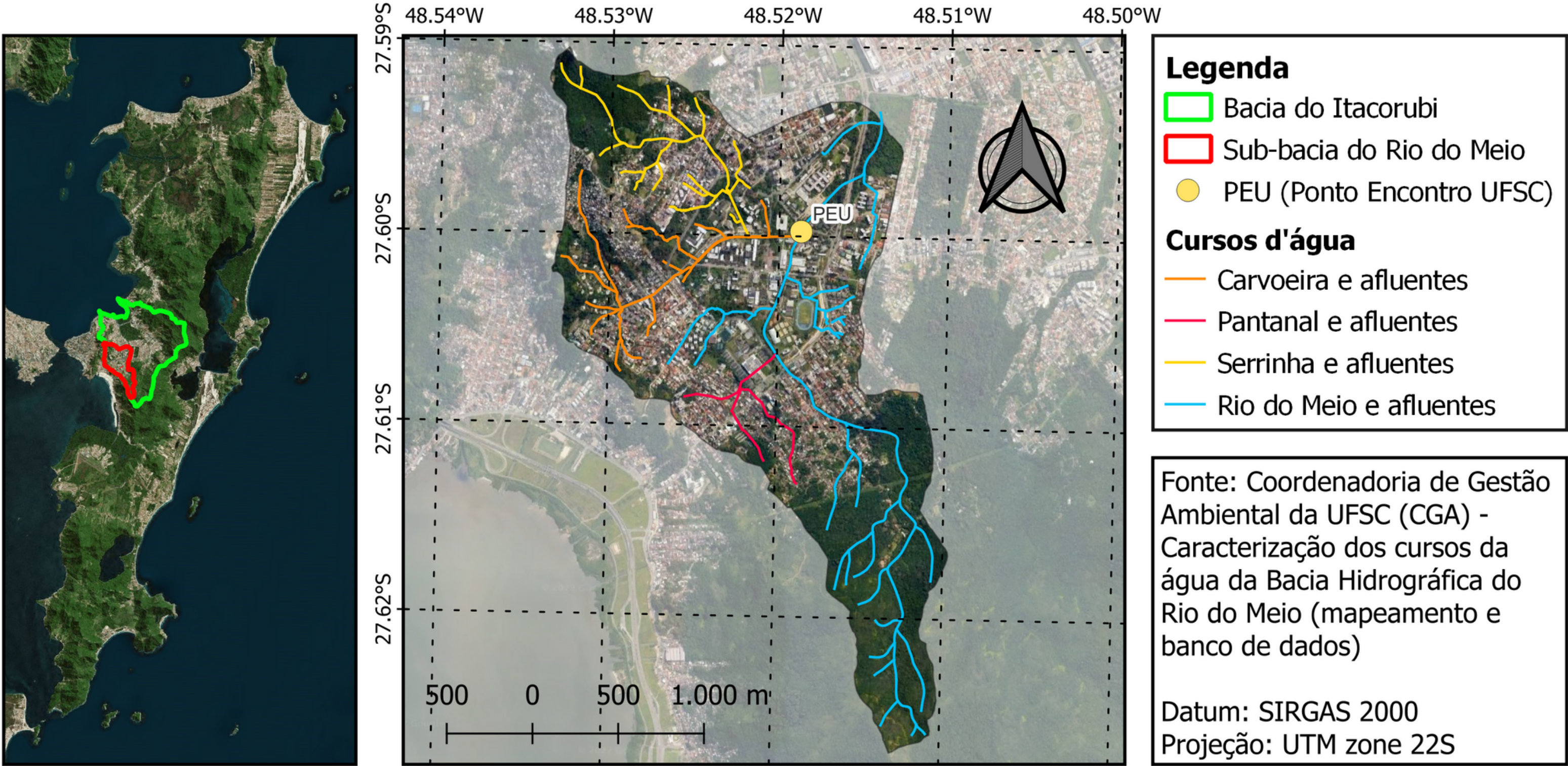
Coliformes (na forma de coliformes totais e Escherichia coli): As bactérias do grupo coliforme são organismos indicadores microbiológicos da água, utilizados de maneira indireta para determinar a potencialidade de um corpo d'água de transmitir doenças, uma vez que é extremamente difícil a detecção de agentes patogênicos em uma amostra d'água. Os coliformes não são patogênicos, porém, representam a contaminação do corpo hídrico por fezes humanas ou de animais de sangue quente, por viverem no seu trato intestinal.

Referências:

¹ CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 357 de 2005. Disponível em: www.mma.gov.br/.

² VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2 ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 1996

Ponto de Monitoramento da Qualidade da Água: O ponto monitorado localiza-se no rio do Meio, próximo ao seu exutório (código PEU na imagem abaixo). A Bacia do Rio do Meio é uma sub bacia do Rio Itacorubi, localizada na cidade d Florianópolis. Ela drena áreas contribuintes dos bairros Pantanal, Carvoeira, Serrinha e do Campus da UFSC.



São apresentados os resultados dos parâmetros; pH, Temperatura (TEMP) Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Oxigênio Dissolvido (OD), Oxigênio Saturado (OS), Salinidade, Condutividade (COND), Teor de Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Amônia (N-NH3), Nitrato (N-NO3), Nitrito (N-NO2), Fósforo Total (FT), Clorofila-a , Coliformes Totais (ColiT), Escheteria Coli (EColi), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda Química de Oxigênio (DQO).

Parâmetros Analisados																
Ponto	pH	TEMP (°C)	OD (mg/L)	OS (%)	Salinidade (ppt)	COND (µs)	STD (ppm)	Amônia (mg/L)	Nitrato (mg/L)	Nitrito (mg/L)	Clorofila-a (ug/L)	DQO (mg/L)	DBO (mg/L)	FT (mg/L)	ColiT (mmp/100ml)	EColi (nmp/100ml)
PEU	6,80	19,1	3,5	40	0,18	307,0	168,0	3,500 ¹	5,866	0,365	0	31,94	6,4 ²	0,69 ³	>2419,6 ⁴	>2419,6 ⁴

Legenda:
N - Não houve medição
F- Falhas nas medições.
Em vermelho - Fora do limite estipulado pela Resolução Conama 357/2005 para águas doces Classe II
Em negrito - Resultados suspeitos

Os coliformes são divididos em coliformes totais (Coli) e coliformes termotolerantes (EColi) e são medidos em Número Mais Provável (NMP)

Observações:

1 - Acima do valor 2mg/L de amônia, provavelmente pela poluição recente no ambiente.

2 - Acima do valor de 5,0mg/L de DBO, possivelmente pela contaminação de esgoto no meio.

3 - Acima do valor de 0,05mg/L de fósforo total, o que apresenta a alta probabilidade de despejos domésticos e industriais.

4 - Acima do valor de 1000NMP de Ecoli, mais de 24 vezes maior que o limite, o que pode indicar alta contaminação de esgoto e alta probabilidade de presença de patógenos.