

O monitoramento da qualidade das águas superficiais em corpos de água doce, como rios e reservatórios, objetivam um diagnóstico dos usos múltiplos do recurso hídrico.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO

Criado em 1974, o Programa produz o diagnóstico da qualidade de rios e reservatórios no estado de São Paulo, por meio de indicadores de qualidade e de conformidade legal dos recursos hídricos para os seus múltiplos usos, abrangendo as 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado.

A análise dos pontos por UGRHI constitui-se em ferramenta para subsidiar as redes de monitoramento e avaliação dos rios e reservatórios.



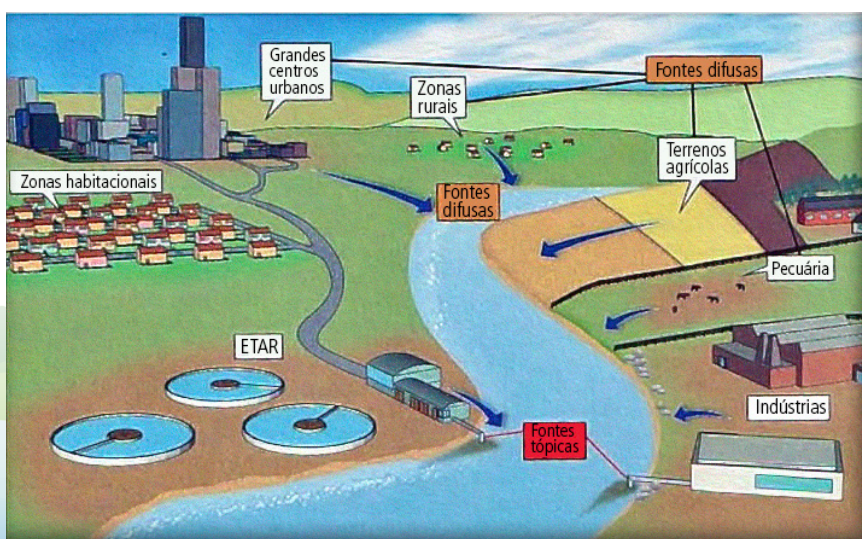
FATORES QUE INTERFEREM NA QUALIDADE DAS ÁGUAS

NATURAIS:

- Tipo de solo;
- Vegetação e clima (excesso e/ou ausência de chuvas); e
- Fisiografia do corpo hídrico.

ANTRÓPICOS

- Fonte pontuais: pontos de lançamento de efluentes sanitários e industriais;
- Fontes difusas: áreas agrícolas, lançamentos de esgotos *in natura*, deposições atmosféricas, disposição inadequada de resíduos sólidos, emissões veiculares, etc.



REDES DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS INTERIORES

Tipo de Monitoramento	Início de Operação	Pontos em 2022	Frequência	Variáveis
Rede Básica	1974	519	Bimestral	Físicas Químicas Biológicas
Monitoramento Automático	1998	16	Horária	OD, pH, Temperatura, Condutividade e Turbidez
Balneabilidade de Rios e Reservatórios	1994	33	Semanal/ Mensal	Coliformes Termotolerantes/ <i>E.coli</i>
Rede de Sedimento	2002	27	Anual	Físicas Químicas Biológicas

PLANEJAMENTO DAS REDES DE MONITORAMENTO

CARACTERIZAÇÃO dos pontos de Amostragem

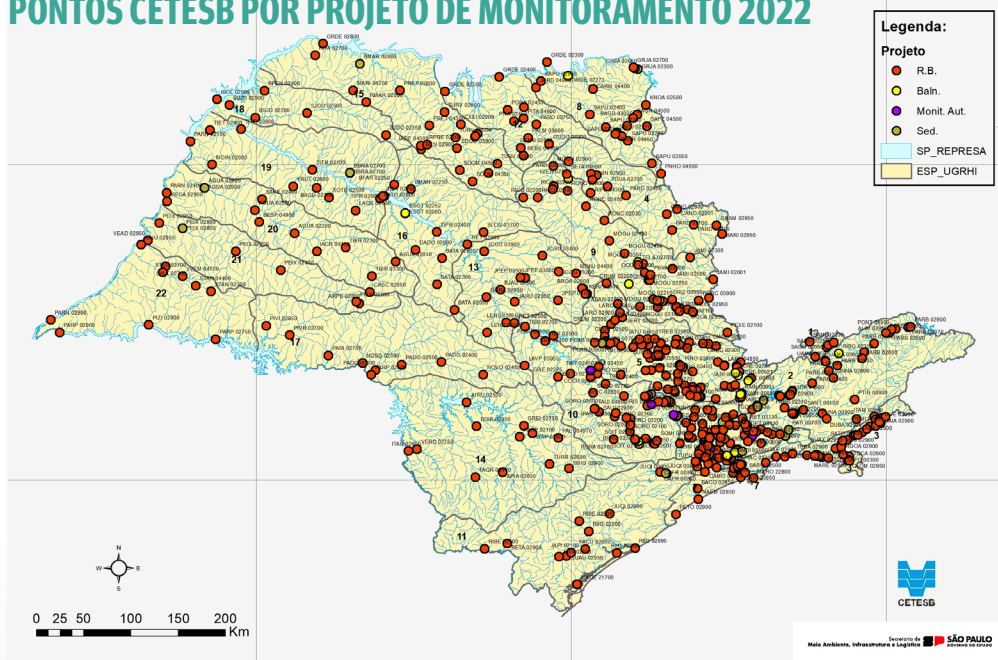


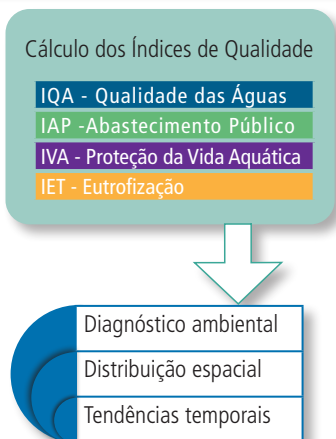
SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS



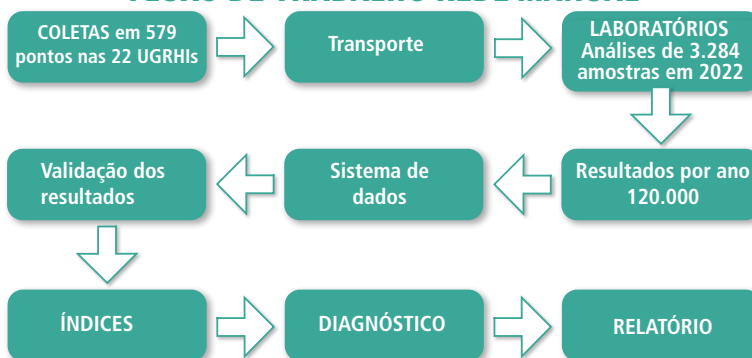
DEFINIÇÃO da Frequência de Monitoramento

PONTOS CETESB POR PROJETO DE MONITORAMENTO 2022

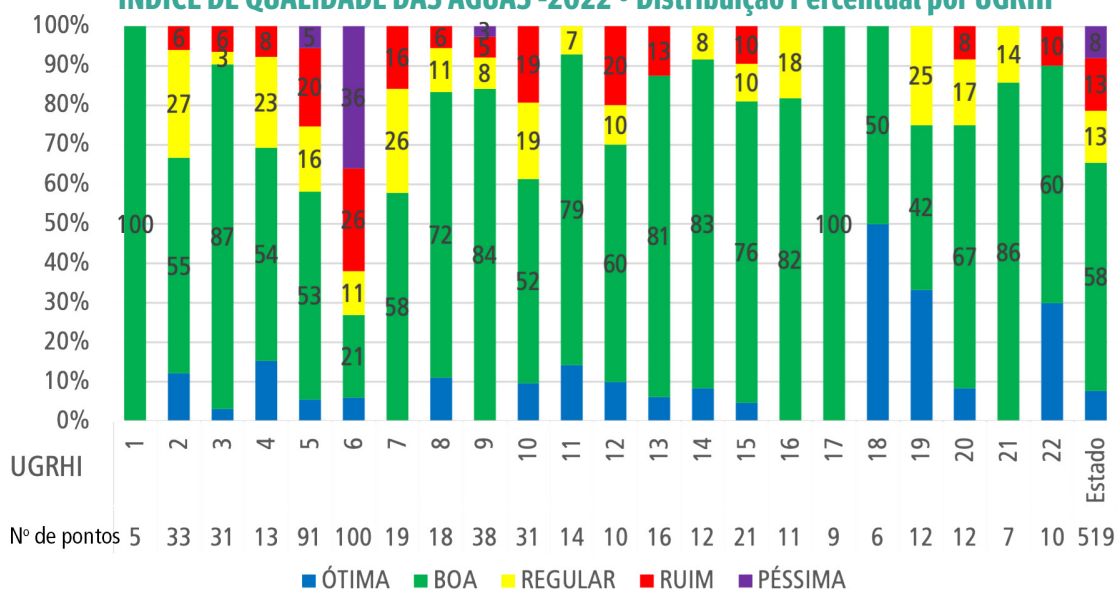




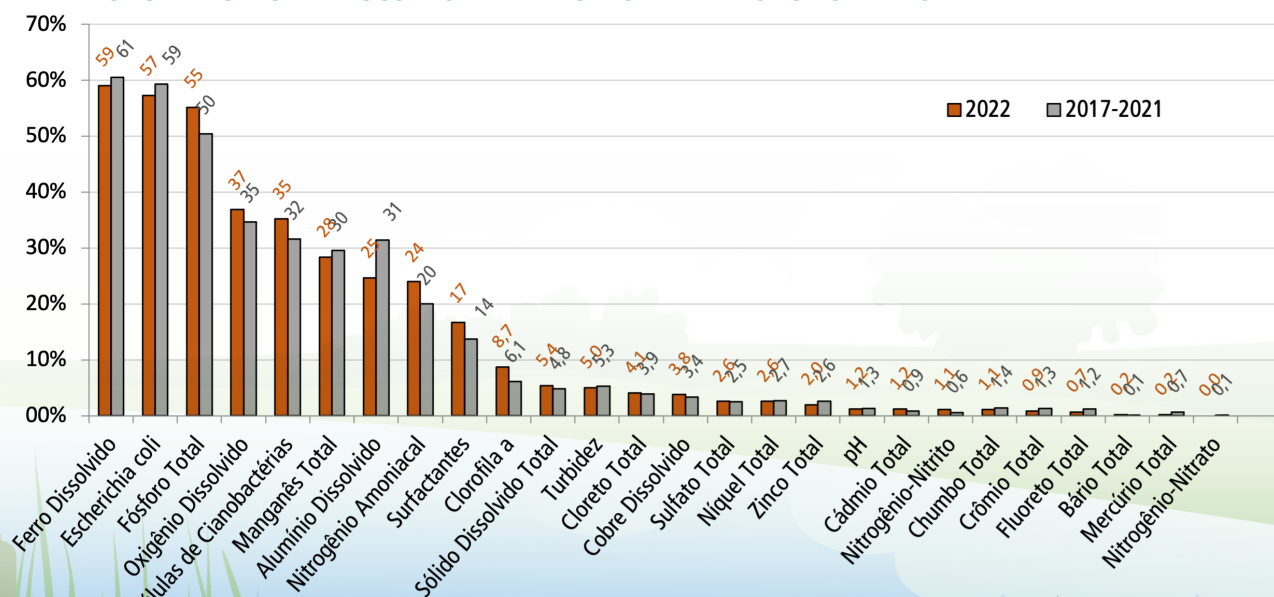
FLUXO DE TRABALHO REDE MANUAL



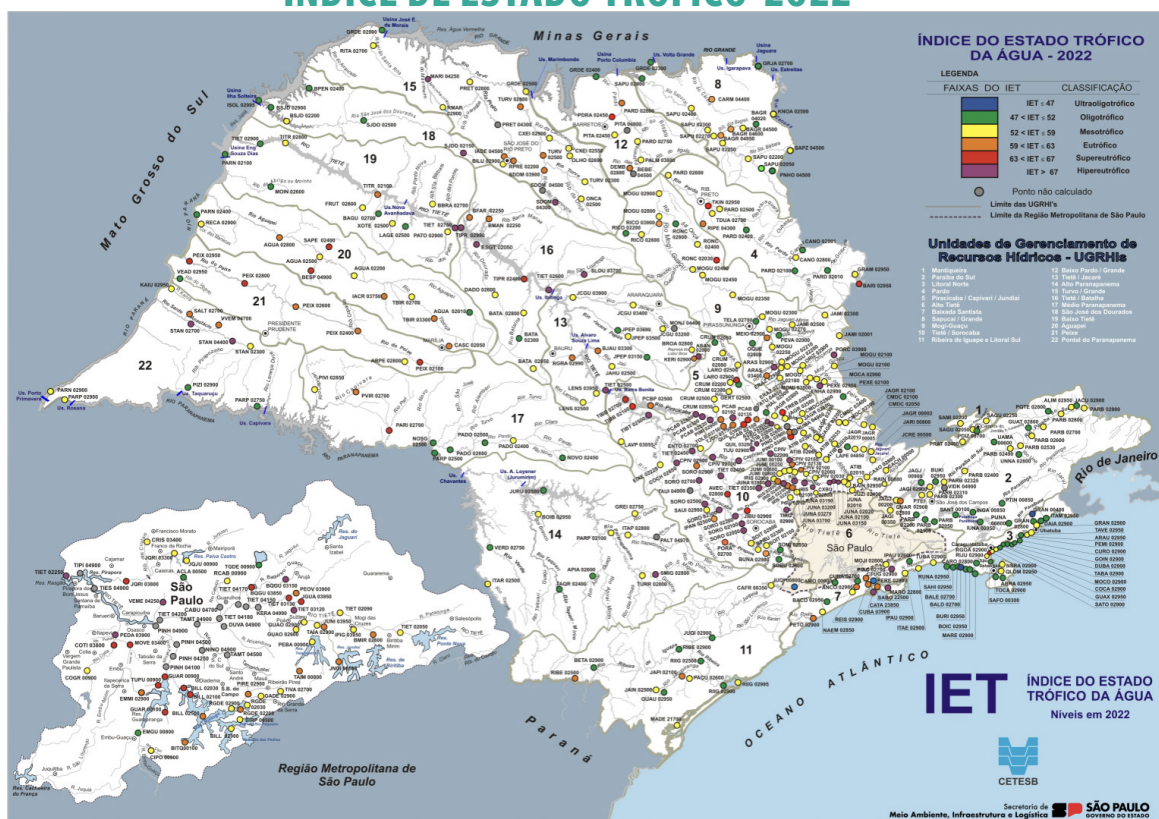
ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS -2022 • Distribuição Percentual por UGRHI



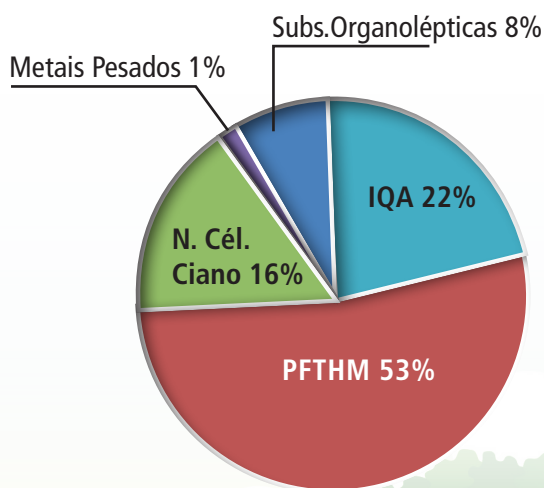
PORCENTAGENS DE DESCONFORMIDADES -2022 E PERÍODO 2021 A 2017



ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO-2022



INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS NO RESULTADO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DAS ÁGUAS PARA FINS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO - IAP



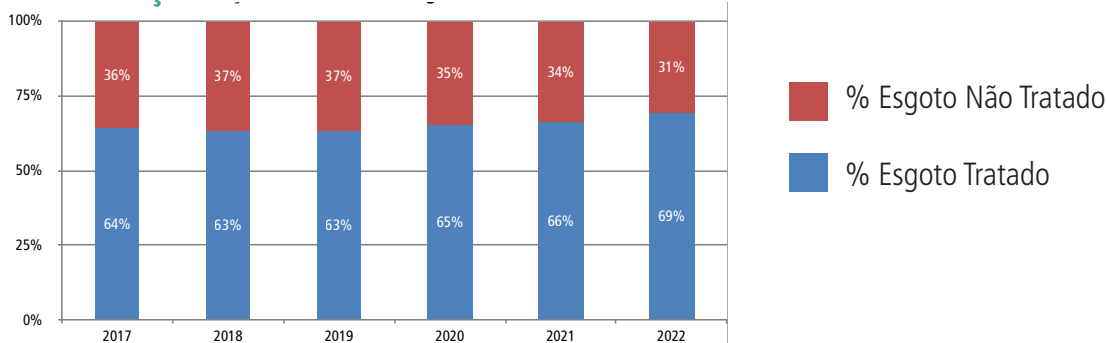
CLASSIFICAÇÃO DAS PRAIAS INTERIORES

• Boletins de qualidade são divulgados para o público externo, na página da CETESB, indicando as condições de balneabilidade. (<http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/praias/excel/boletim-represas.pdf>)

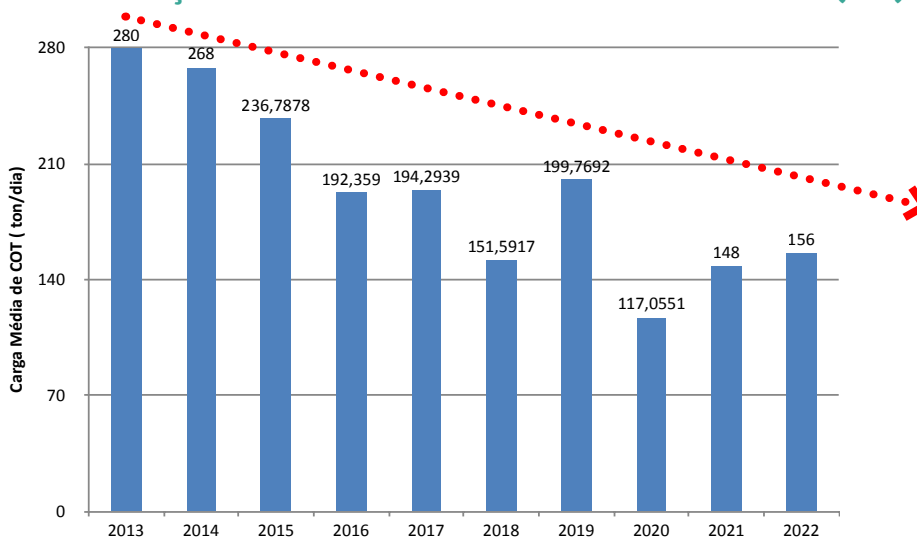


Ponto de Monitoramento da Rede de Balneabilidade no Braço do Rio Paruru, em Piedade.

EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS - SP

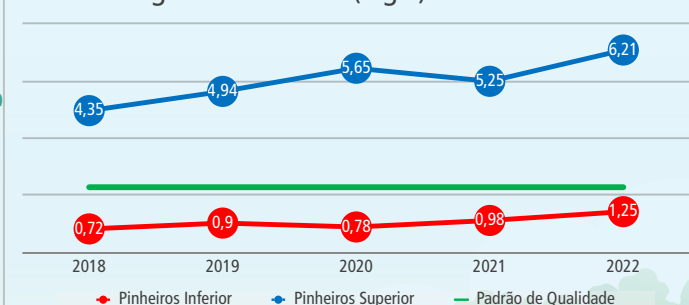


EVOLUÇÃO DA CARGA MÉDIA DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL (COT) - 2013 A 2022

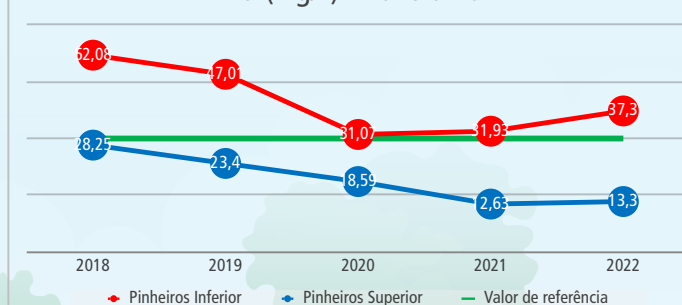


Evolução do OD e da DBO no rio Pinheiros - 2018 a 2022

Oxigênio Dissolvido (mg/L) - 2018 a 2022



DBO (mg/L) - 2018 a 2022



CONCLUSÕES

- O tratamento de esgotos domésticos no Estado de São Paulo atingiu 69% em 2022, indicando um aumento contínuo e progressivo no atendimento a esse índice na comparação com os últimos 5 anos;
- A qualidade das águas avaliada pelo IQA apresentou as classificações Ótima, Boa e Regular em 81% dos pontos monitorados, mantendo o mesmo patamar de qualidade dos últimos 5 anos;
- As maiores porcentagens de não atendimento aos padrões de qualidade de rios e reservatórios da Classe 2, em 2022, foram relativas às variáveis sanitárias (*E. coli*, Fósforo Total, Oxigênio Dissolvido e Nitrogênio Amoniacal), aos metais de origem natural (Ferro Dissolvido, Alumínio Dissolvido e Manganês Total) e ao Número de Células de Cianobactérias;
- Considerando o processo de eutrofização, as UGRHs 5, 6, 10 e 16 registraram as maiores porcentagens das variáveis Fósforo Total, Clorofila a e Número de Células de Cianobactérias, a exemplo dos reservatórios de Barra Bonita, Ibitinga e Promissão;
- As ações contínuas de saneamento, adotadas na RMSP, vêm mantendo uma tendência de queda na carga de matéria orgânica que sai da bacia do Alto Tietê, embora ainda se constate a presença de nutrientes responsáveis pela aceleração do processo de eutrofização nos reservatórios de jusante do Médio e Baixo Tietê;
- No Rio Pinheiros, os dados indicaram um progressivo aumento nos níveis de Oxigênio Dissolvido, assim como uma queda nas concentrações de DBO no período de 2018 a 2022, indicando efetividade das ações do Programa Novo Rio Pinheiros.