

Agente Financiador



**MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS  
RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA DO RIO DAS  
OSTRAS COM A ELABORAÇÃO DE UM ESTUDO  
COM CAPACIDADE DE DIAGNOSTICAR A BACIA  
AO AVALIAR ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA  
(IQA) E A SALINIDADE DOS CORPOS HÍDRICOS**

Rio de Janeiro, 30 de junho de 2023.

Entidade Executora



**CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL  
OCEANUS**

Entidade Delegatária



# INTRODUÇÃO

O monitoramento da qualidade dos ambientes aquáticos permite obter conhecimento da realidade a bacia do Rio das Ostras e de possíveis propostas de gestão da bacia;

A utilização de indicadores de qualidade de águas é pautada em variáveis provenientes de fontes naturais ou antrópicas;

## **Monitoramento Ambiental**

O Índice de Qualidade da Água (IQA) é uma forma de reunir as diferentes informações necessárias com facilidade de divulgação e comunicação com a população;

O monitoramento realizado e os resultados obtidos servirão como importante instrumento de gestão.

---

Atividades previstas: Plano de trabalho, campanhas de monitoramento, coleta das amostras, análise das amostras, relatórios técnicos parciais e Relatório consolidado final e diagnóstico da qualidade das águas;

---

Foram realizadas 5 coletas (2 no período seco e 3 no período chuvoso) ao longo de 3 Quadrimestres;

## Projeto

---

Produtos entregues e aprovados: Plano de trabalho, Relatórios Técnicos Parciais 1, 2, 3, 4 e 5 e apresentação de resultados.

---

Produtos previstos: Relatório Consolidado Final com Diagnóstico da Qualidade das Águas na Bacia Rio das Ostras e planilha de dados brutos.

---

# OBJETIVO

Analisar, monitorar e diagnosticar a qualidade da água com disposição para agregar informações aos bancos de dados da Região Hidrográfica VIII - Macaé e das Ostras.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar campanhas de monitoramento

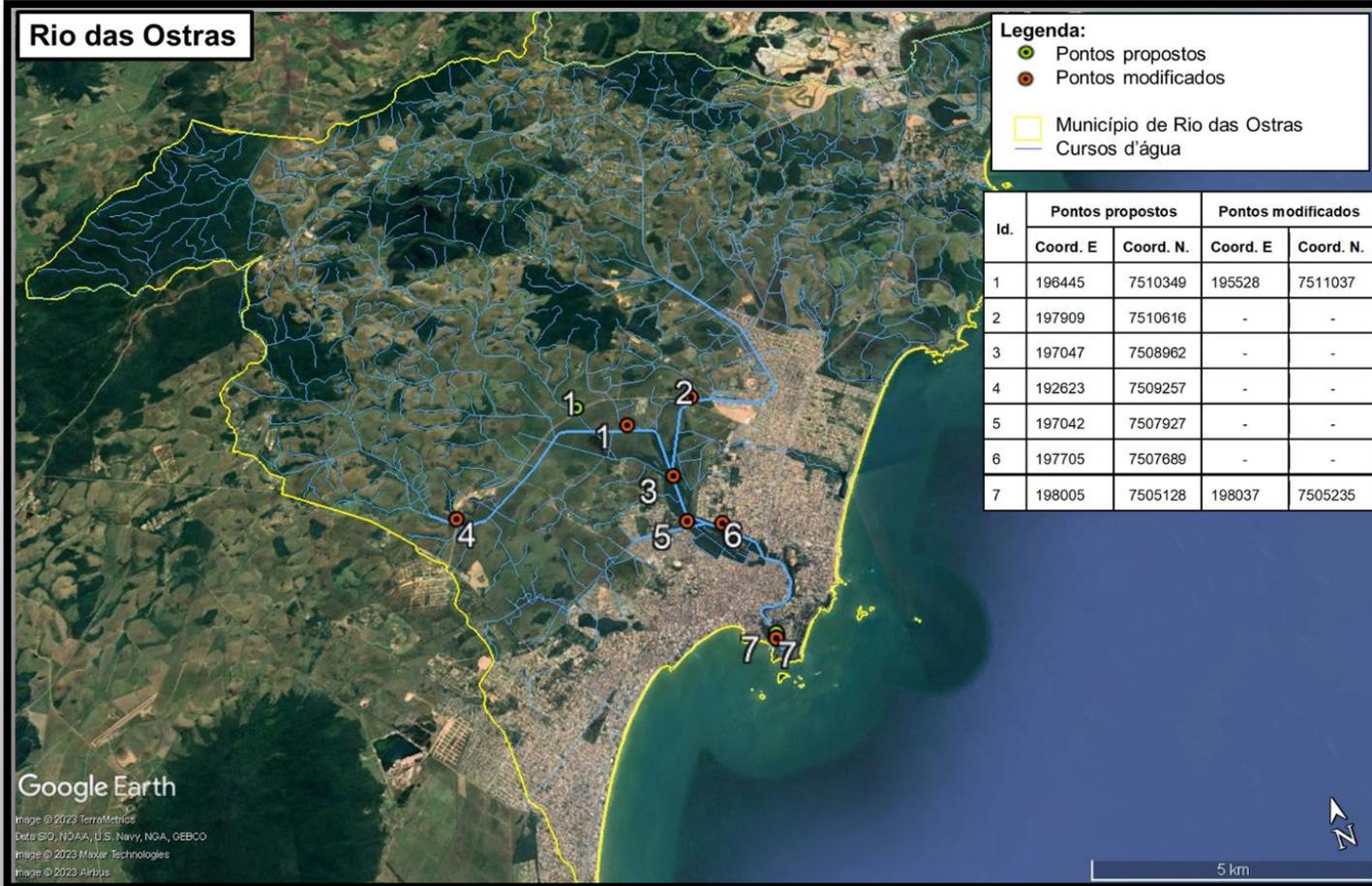
Reunir os dados brutos levantados pelo monitoramento

Comparar os resultados das campanhas com a legislação vigente

Elaborar relatórios com análises estatística com a finalidade de caracterizar o diagnóstico da qualidade das águas da Bacia de Rio das Ostras

Apresentar os resultados obtidos no monitoramento ao Comitê de Bacias Hidrográficas do rios Macaé e das Ostras

# PONTOS AMOSTRAIS



Pontos Amostrais	Referência
<b>E1</b>	Afluente do Rio Iriri, logo a montante de seu deságue no rio das Ostras
<b>E2</b>	Rio Jundiá, logo a montante de deságue no rio das Ostras
<b>E3</b>	Rio das Ostras, logo a jusante do encontro dos rios Iriri e Jundiá
<b>E4</b>	Rio Iriri, na intersecção com a rodovia Engº Luiz Gonzaga Quirino Tannus
<b>E5</b>	Valão das Corujas, logo a montante de seu deságue no rio das Ostras
<b>E6</b>	Rio das Ostras, logo a jusante da foz do valão das Corujas
<b>E7</b>	Rio das Ostras, a montante da sua foz, após a área urbana

# METODOLOGIA

## PARÂMETROS ANALISADOS



- *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* (APHA, 2017);
- Guia de Coletas da Agência Nacional de Águas – ANA, (CETESB, 2011).

# METODOLOGIA



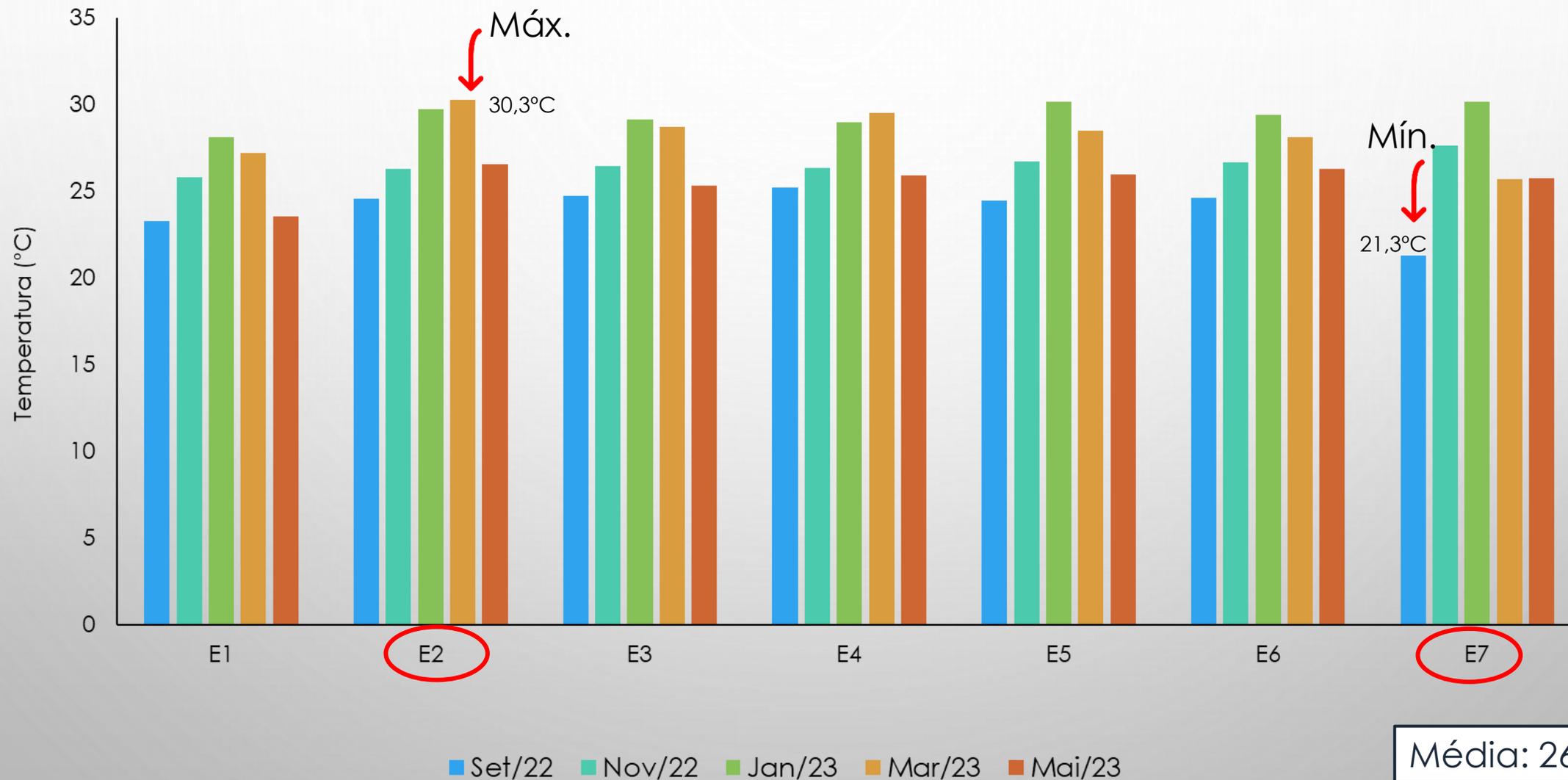
# METODOLOGIA

## Índice de Qualidade de Água (IQA)

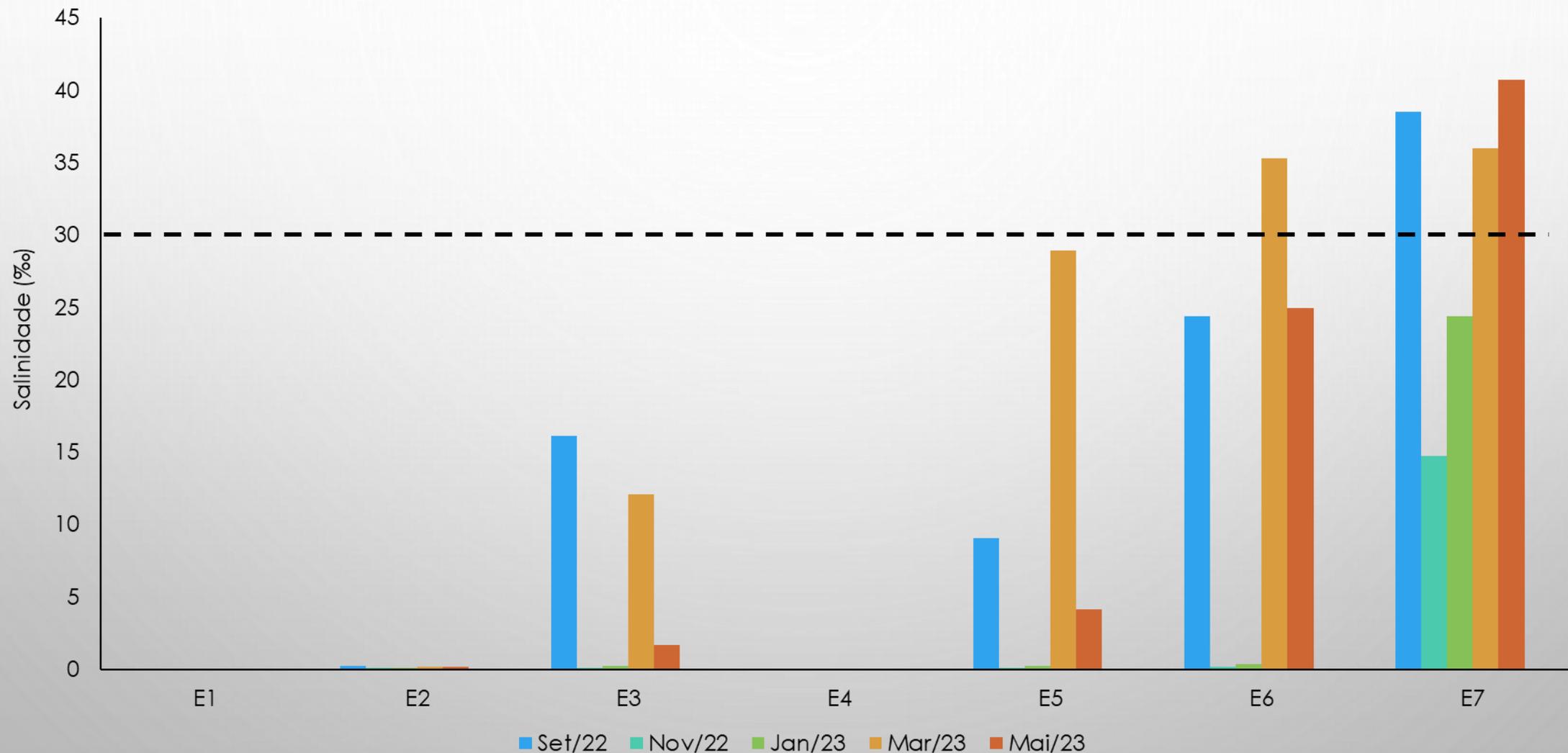
<b>Categoria de Resultados</b>	<b>Significado</b>
<b>Excelente</b> $100 \geq IQA \geq 90$	Águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público
<b>Boa</b> $90 > IQA \geq 70$	
<b>Média</b> $70 > IQA \geq 50$	
<b>Ruim</b> $50 > IQA \geq 25$	Águas impróprias para tratamento convencional visando abastecimento público, sendo necessários tratamento mais avançados
<b>Muito Ruim</b> $25 > IQA \geq 0$	

# RESULTADOS

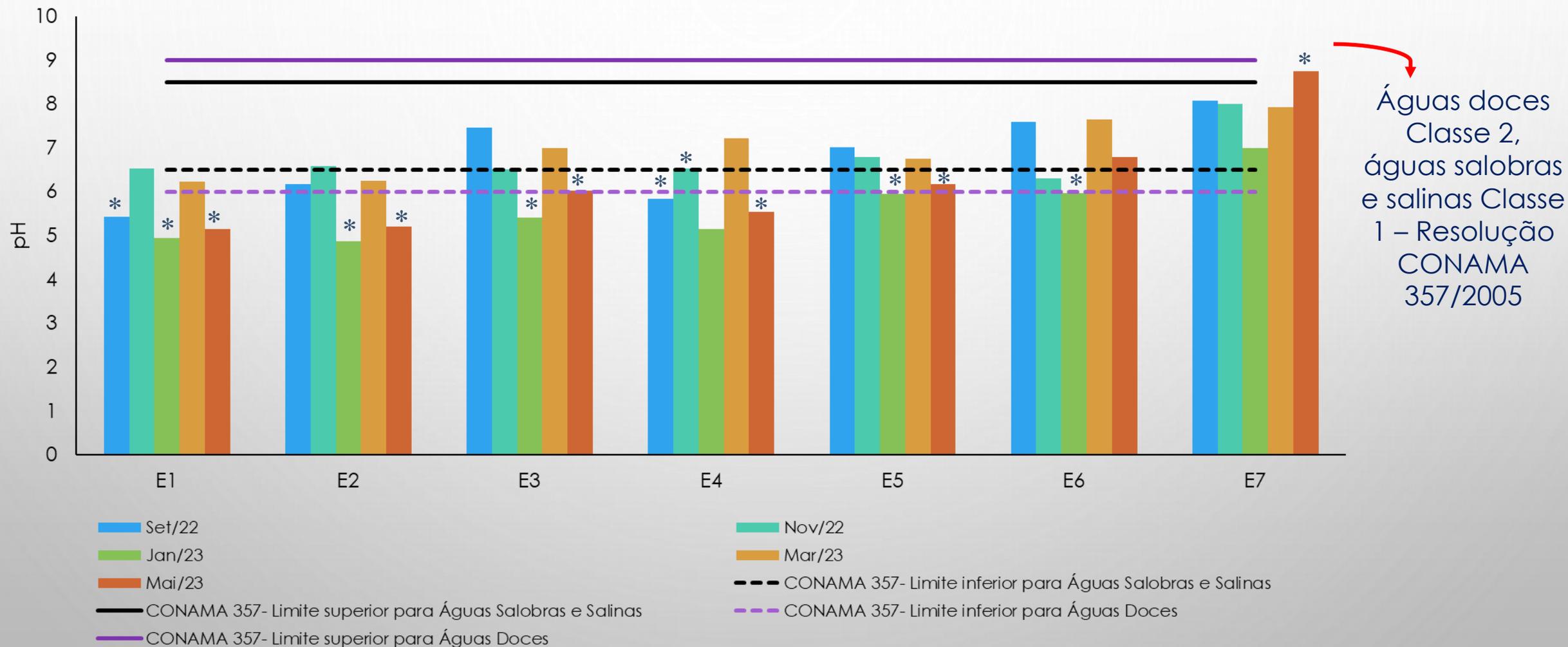
# RESULTADOS - TEMPERATURA



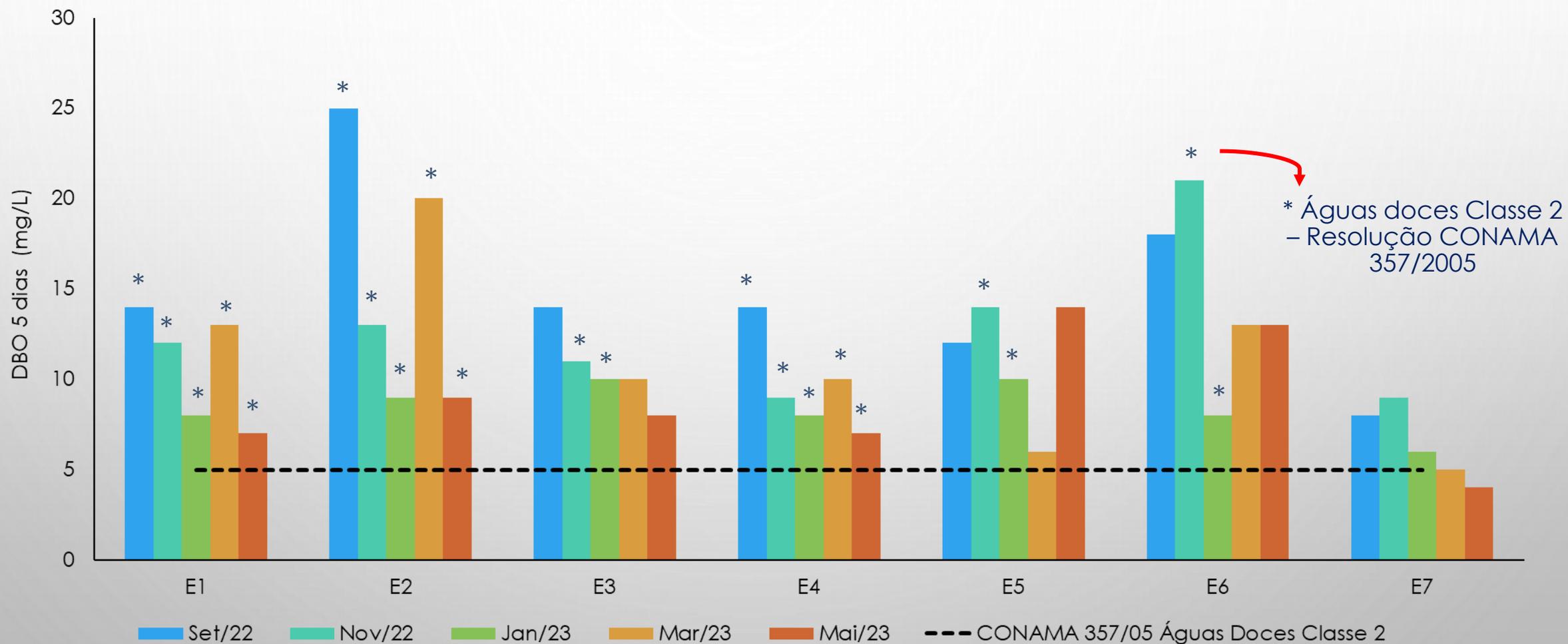
# RESULTADOS - SALINIDADE



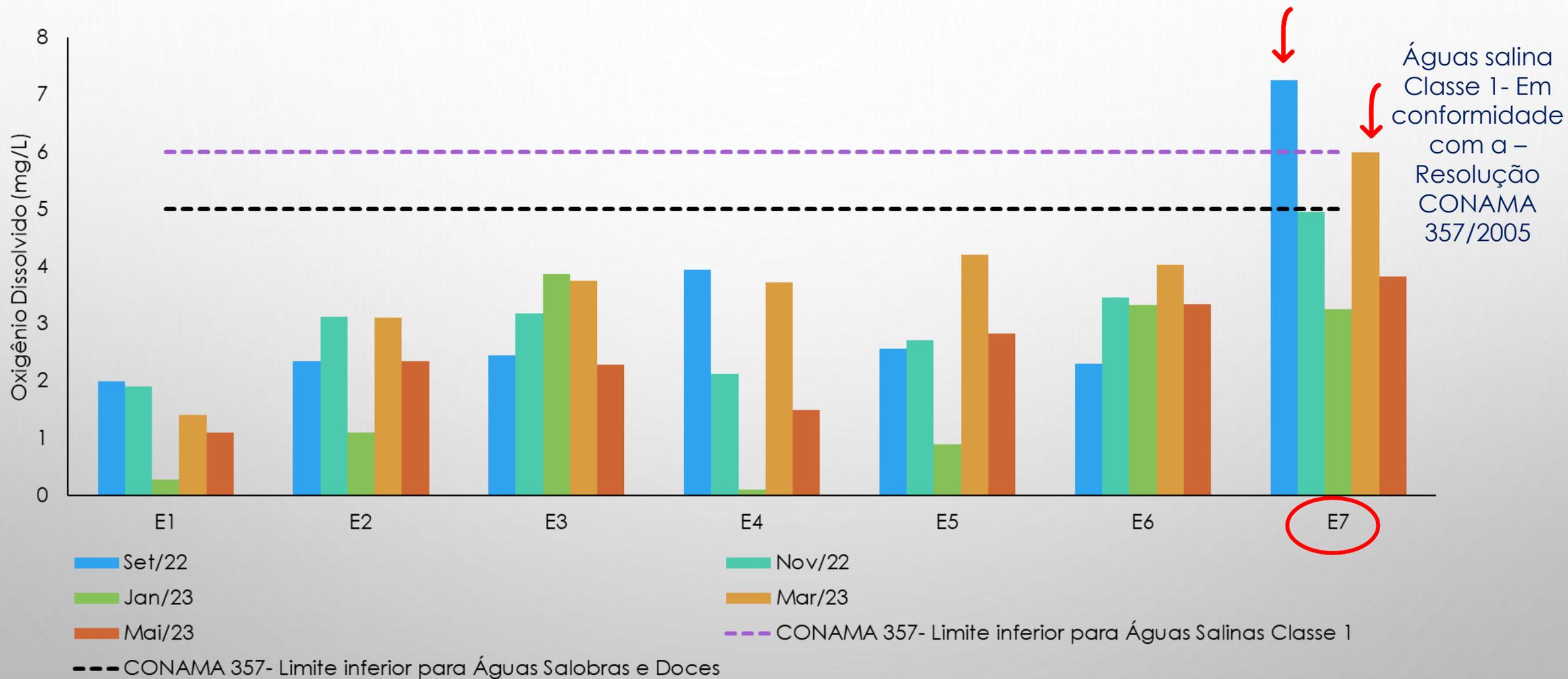
# RESULTADOS - pH



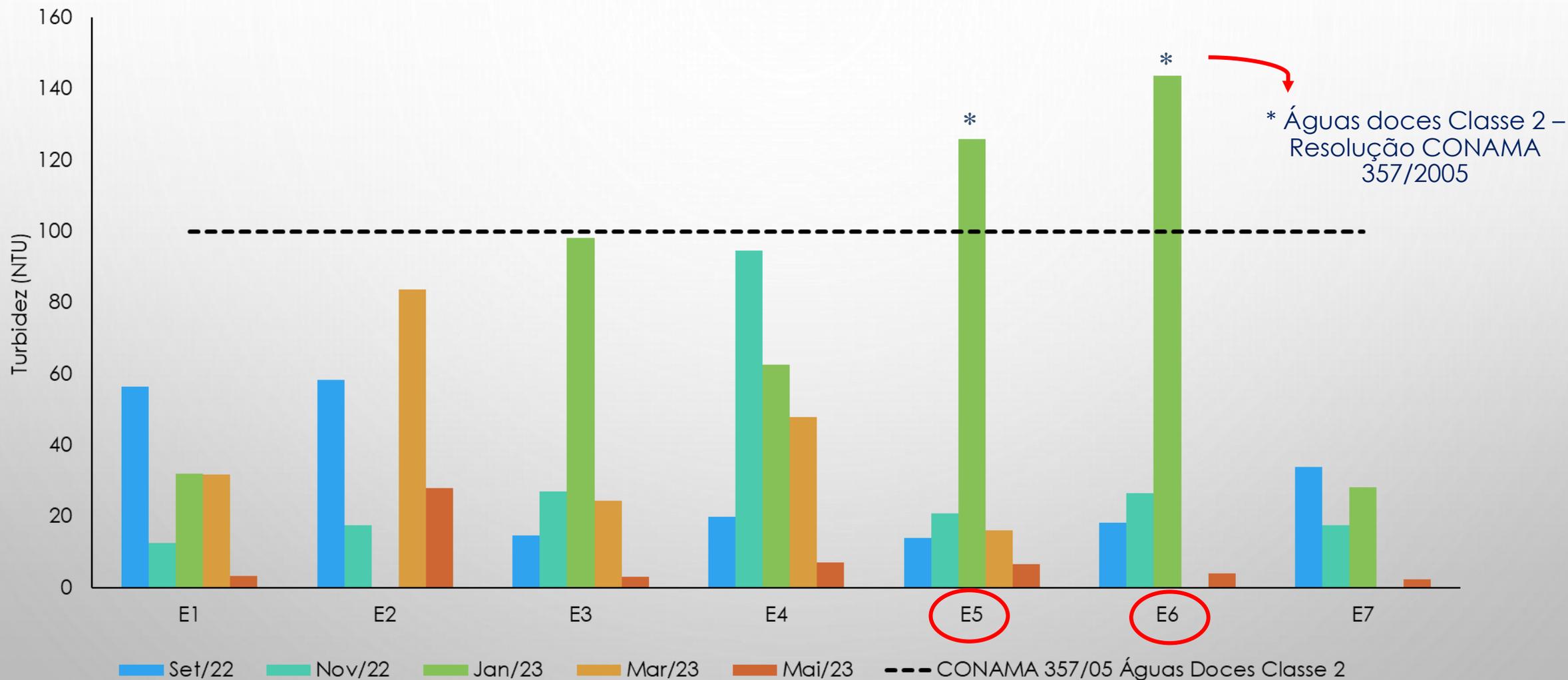
# RESULTADOS - DBO



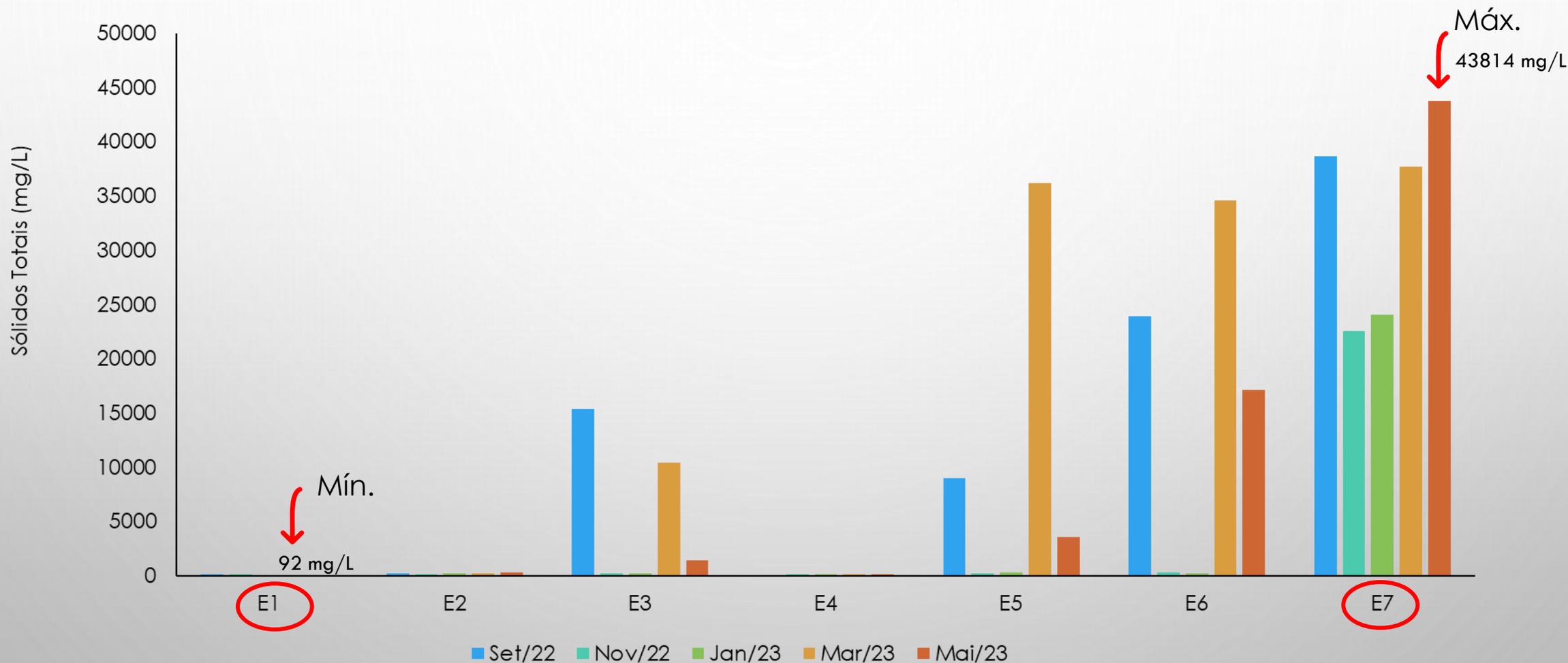
# RESULTADOS - OXIGÊNIO DISSOLVIDO



# RESULTADOS - TURBIDEZ

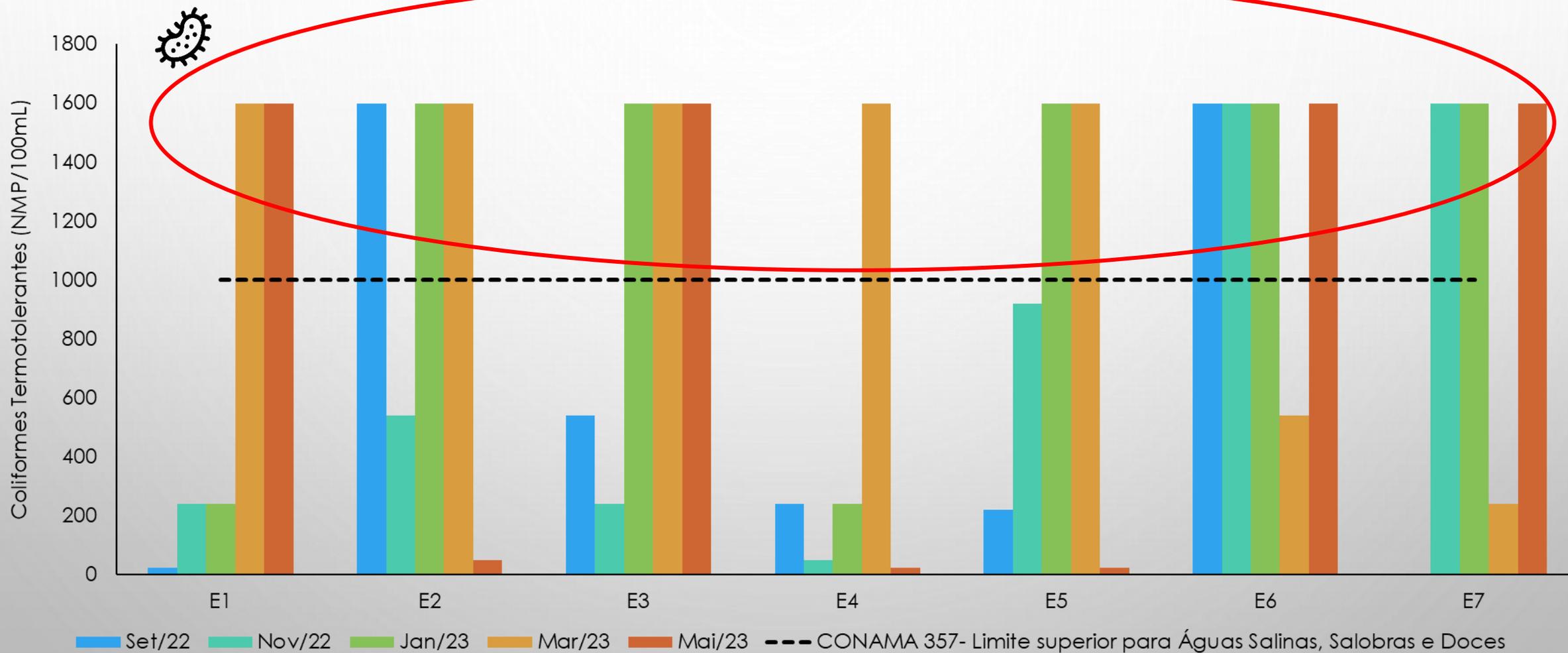


# RESULTADOS - SÓLIDOS TOTAIS

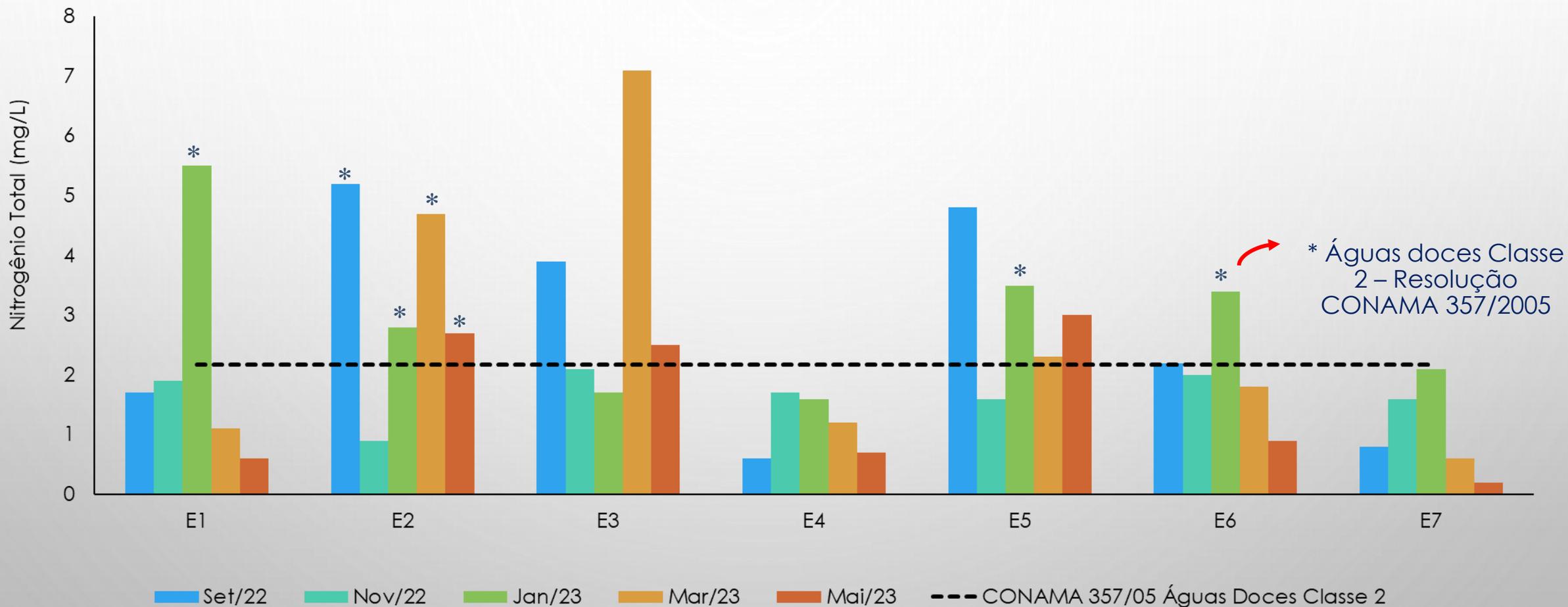


Média: 9228,6 mg/L

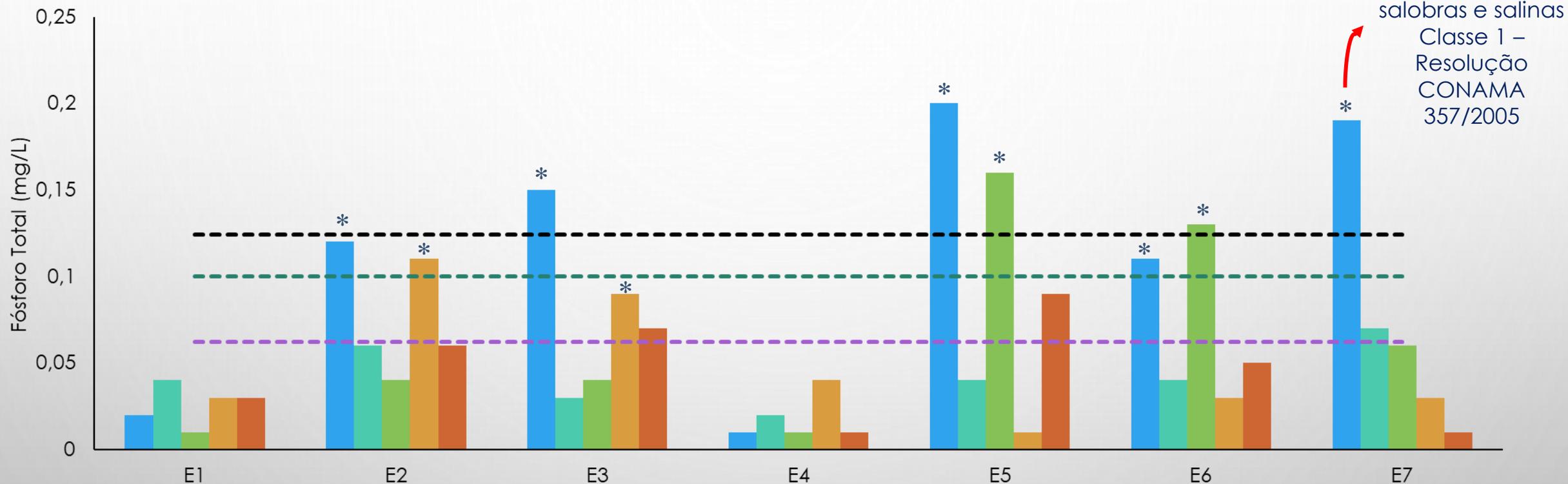
# RESULTADOS - COLIFORMES TERMOTOLERANTES



# RESULTADOS - NITROGÊNIO TOTAL



# RESULTADOS - FÓSFORO TOTAL



Set/22

Jan/23

Mai/23

--- CONAMA 357- Limite superior para Águas Salobras

Nov/22

Mar/23

--- CONAMA 357- Limite superior para Águas Salinas

--- CONAMA 357/05 Águas Doces Classe 2

## RESULTADOS - IQA

Estação	Localização	Média
E1	Afluente do Rio Iriri	44,77
E2	Rio Jundiá (à montante do deságue no rio das Ostras)	43,16
E3	Rio das Ostras (à jusante do encontro dos rios Iriry e Jundiá)	49,45
E4	Rio das Ostras (à montante do deságue do valão das Corujas)	50,87
E5	Valão das Corujas (à montante do deságue no rio das Ostras)	49,15
E6	Rio das Ostras (à jusante da foz do valão das Corujas)	46,59
E7	Rio das Ostras (à montante da sua foz, após a área urbana)	60,63

# CONCLUSÃO

## E1

- 1º Quadrimestre – pH, DBO e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – pH, DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH, DBO, coliformes e OD em desconformidade;
- IQA – Ruim;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados.**



# CONCLUSÃO

## E2

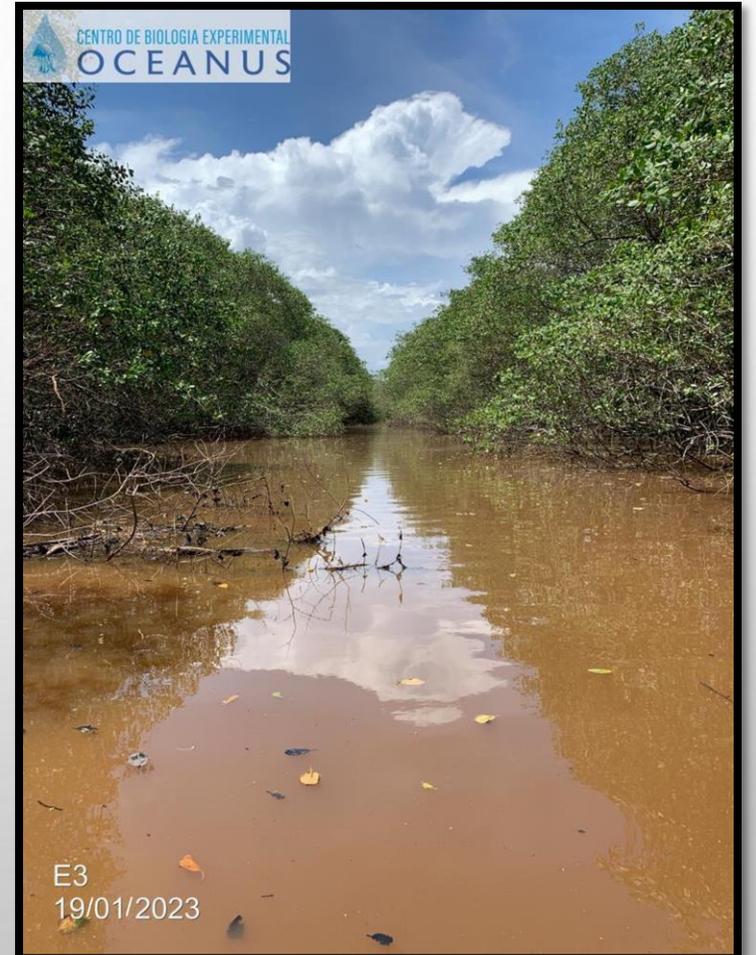
- 1º Quadrimestre – DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – pH, DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH, DBO, nitrogênio total e OD em desconformidade;
- IQA – Ruim;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados e os impactos do uso e ocupação do entorno.**



# CONCLUSÃO

## E3

- 1º Quadrimestre – DBO, fósforo total e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – pH, DBO, coliformes termotolerantes e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH, coliformes termotolerantes, fósforo total e OD em desconformidade;
- IQA – Ruim;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados e os impactos do uso e ocupação do entorno.**



# CONCLUSÃO

## E4

- 1º Quadrimestre – pH, DBO e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – DBO, coliformes termotolerantes e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH, DBO e OD em desconformidade;
- IQA – Média;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados.**



# CONCLUSÃO

## E5

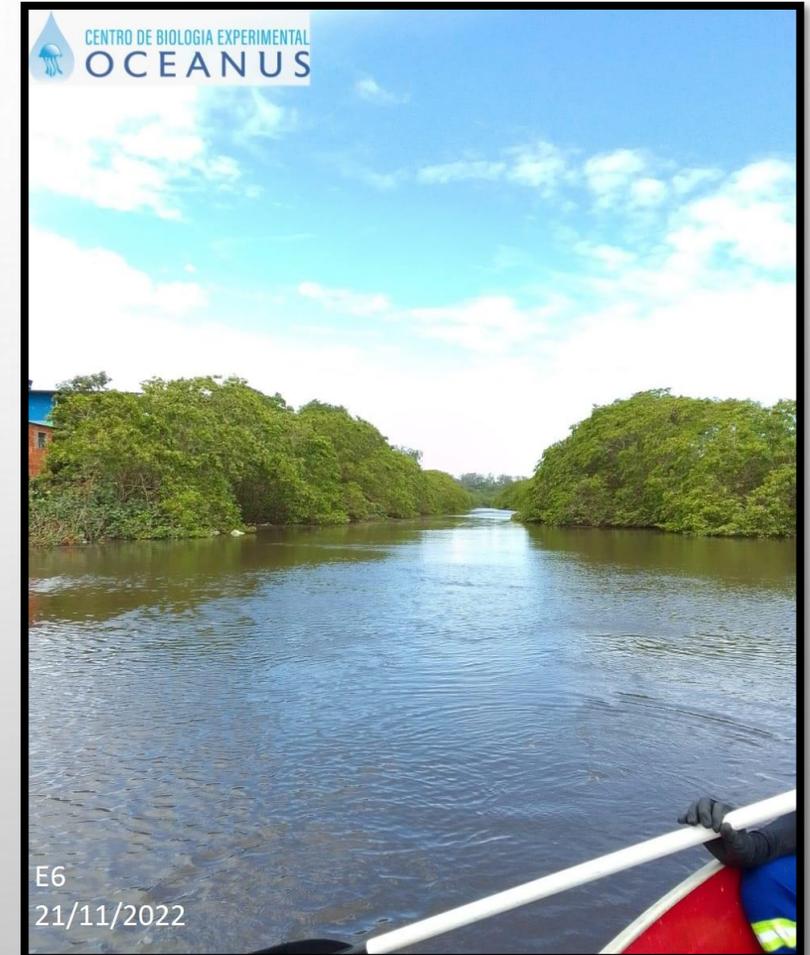
- 1º Quadrimestre – DBO, fósforo total e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – pH, DBO, turbidez, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH e OD em desconformidade;
- IQA – Ruim;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados e a influência da erosão do solo na qualidade hídrica.**



# CONCLUSÃO

## E6

- 1º Quadrimestre – DBO, coliformes termotolerantes, fósforo total e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – pH, DBO, turbidez, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – coliformes termotolerantes e OD em desconformidade;
- IQA – Ruim;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o lançamento de efluentes não tratados e a influência da erosão do solo na qualidade hídrica.**



# CONCLUSÃO

## E7

- 1º Quadrimestre – Coliformes termotolerantes, fósforo total e OD em desconformidade;
- 2º Quadrimestre – Coliformes termotolerantes e OD em desconformidade;
- 3º Quadrimestre – pH, coliformes termotolerantes e OD em desconformidade.
- IQA – Média;
- **Resultados indicam alta carga de matéria orgânica, também sugerem o descarte inadequado de efluentes e resíduos.**



# CONCLUSÃO

---

As altas concentrações de carga orgânica, nutrientes e coliformes termotolerantes refletem o crescimento acelerado da população, levando ao aporte de esgoto parcialmente e/ou sem tratamento nas estações amostrais monitoradas.

---

Devido as concentrações elevadas dos nutrientes nitrogênio e fósforo, acredita-se que determinadas estações amostrais são impactadas pelo processo de eutrofização, causando prejuízo ao ambiente e em todo o ecossistema.

---

Os dados gerados no monitoramento realizado podem auxiliar a gestão ambiental desses corpos d'água e a tomada de decisão para a recuperação da qualidade hídrica. Além disso, sugere-se maior tempo de monitoramento a fim de dar maior robustez ao estudo.

O MAIOR GRUPO DE LABORATÓRIOS  
INDEPENDENTES DO BRASIL

**OBRIGADA!**



CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL  
**OCEANUS**