

**RELATÓRIO MENSAL****PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO  
CORPO RECEPTOR****CABO FRIO  
Janeiro de 2024****ETE CABO FRIO**  
**LO Nº 203/2015**  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Processo Nº 10105/2013

**SUMÁRIO**

<b>ITEM</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	APRESENTAÇÃO	3 a 4
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	5 a 8
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	9 a 10

## 1 APRESENTAÇÃO

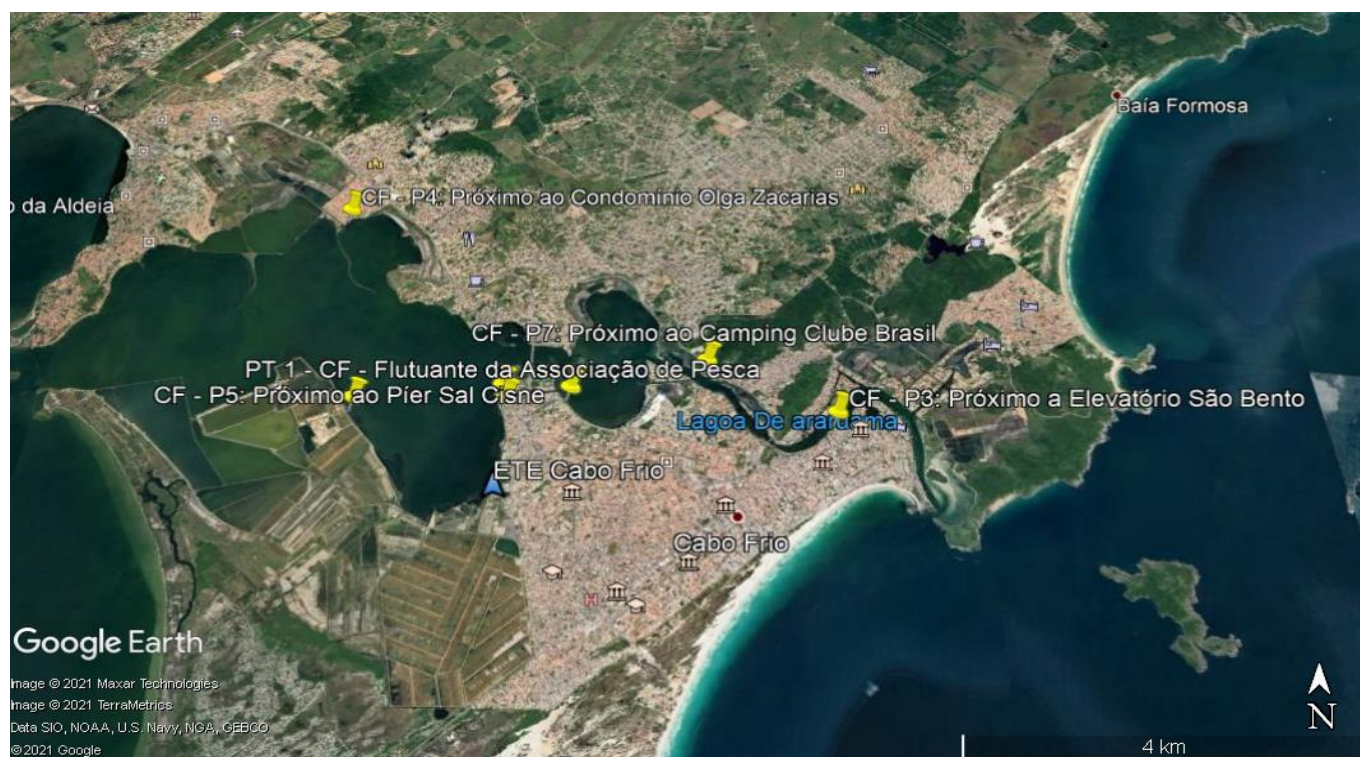
Este relatório visa o atendimento do Item nº 13 da Licença de Operação LO nº 203/2015 da ETE do Município de Cabo Frio.

*"Item 13 - Atender a Resolução nº 357 do CONAMA de 17.03.05, publicada no D.O.U de 18.03.05, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providencias."*

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Cabo Frio é a Laguna de Araruama.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe técnica da Prolagos.

### 1.1 MAPA - PONTOS DE AMOSTRAGEM GEORREFERENCIADOS



**Coordenadas geográficas:****CF - P1: Próximo ao flutuante da Associação de Pesca**

Latitude: 22°52'25.08"S

Longitude: 42° 3'10.85"O

**CF - P2: Próximo ao Canal**

Latitude: 22°52'19.34"S

Longitude: 42° 3'12.62"O

**CF - P3: Próximo a Elevatório São Bento**

Latitude: 22°52'32.03"S

Longitude: 42° 0'56.63"O

**CF - P4: Próximo ao Condomínio Olga Zacarias**

Latitude: 22°50'49.53"S

Longitude: 42° 4'28.07"O

**CF - P5: Próximo ao Píer Sal Cisne**

Latitude: 22°52'25.10"S

Longitude: 42° 4'12.85"O

**CF - P6: Próximo a Praia das Palmeiras**

Latitude: 22°52'20.51"S

Longitude: 42° 2'44.86"O

**CF - P7: Próximo ao Camping Clube Brasil**

Latitude: 22°52'7.83"S

Longitude: 42° 1'49.07"O

**2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES  
LAGUNA DE ARARUAMA - CABO FRIO**

**CF - P1: Próximo ao flutuante da Associação de Pesca**

Latitude: 22°52'25.08"S

Longitude: 42° 3'10.85"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	41	7,33	100	1,3	6	0,37	5,30	> 1600,0
07/02/23	30	7,58	305	17,1	4	0,83	5,70	240,0
07/03/23	47	6,72	-	5,2	16	1,13	11,90	1700,0
06/04/23	37	7,15	22	1,4	15	0,56	6,80	> 1600,0
04/05/23	46	7,25	59	0,9	11	0,13	3,00	32,0
08/06/23	30	6,30	92	2,8	17	1,38	6,00	70,0
04/07/23	36	7,03	150	0,5	178	0,56	3,10	23,0
06/09/23	33	6,71	18	2,0	6	0,54	5,10	> 1600,0
05/10/23	34	7,09	8	9,7	17	0,52	2,10	47,0
31/10/23	58	7,53	6	8,9	5	0,38	5,90	49,0
09/11/23	36	7,42	7	4,3	9	0,63	3,4	< 1,8
07/12/23	72	7,43	18	4,6	27	0,09	3,3	< 1,8
04/01/24	33	7,05	5	2,6	9	0,21	2,2	49

**CF - P2: Próximo ao Canal**

Latitude: 22°52'19.34"S

Longitude: 42° 3'12.62"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	47	8,09	144	6,7	11	0,30	3,70	> 1600,0
07/02/23	25	7,06	39	0,0	3	1,46	18,50	> 1600,0
07/03/23	46	7,20	105	0,6	10	0,67	4,00	34,0
06/04/23	40	6,79	32	1,5	13	1,14	4,40	> 1600,0
04/05/23	45	6,58	41	7,6	9	0,44	5,00	> 1600,0
08/06/23	30	6,10	144	1,9	12	1,88	8,20	140,0
06/07/23	34	6,75	97	2,0	120	2,88	3,60	23,0
06/09/23	38	7,30	7	3,9	4	0,39	4,00	240,0
05/10/23	32	7,19	106	4,4	19	3,13	8,30	> 1600,0
31/10/23	62	7,83	15	13,2	3	0,27	1,80	< 1,8
09/11/23	38	7,37	176	9,2	9	1,36	2	79
07/12/23	71	7,42	10	9,7	17	< 0,01	0,7	< 1,8
04/01/24	26	7,14	5	1,0	9	0,81	3,9	> 1600



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - CABO FRIO

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. de Laboratório  
**Data:**  
04/01/2024

Versão: 03

Revisão: 01

Controle de qualidade de água

Página: 06/10

### CF - P3: Próximo a Elevatório São Bento

Latitude: 22°52'32.03"S

Longitude: 42° 0'56.63"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	52	8,09	20	4,2	6	0,04	1,70	> 1600,0
07/02/23	32	7,91	24	7,4	2	0,04	0,40	240,0
07/03/23	43	7,85	60	9,6	12	0,02	0,80	< 1,8
06/04/23	44	8,00	24	5,4	11	0,03	0,20	240,0
04/05/23	45	8,02	69	4,7	6	0,01	0,80	> 1600,0
08/06/23	30	7,76	8	7,0	4	0,01	0,30	94,0
06/07/23	34	7,85	65	11,2	13	0,06	3,70	< 1,8
06/09/23	36	7,80	12	6,4	6	0,04	0,60	7,8
05/10/23	35	7,86	7	6,4	3	0,04	0,50	4,5
31/10/23	34	8,13	6	8,5	8	< 0,01	0,30	< 1,8
09/11/23	38	8,11	42	6,3	5	0,1	0,7	< 1,8
07/12/23	34	7,91	11	5,7	16	0,1	4,2	< 1,8
04/01/24	31	7,9	3	6,5	9	< 0,01	0,4	920

### CF - P4: Próximo ao Condomínio Olga Zacarias

Latitude: 22°50'49.53"S

Longitude: 42° 4'28.07"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	47	7,91	22	0,7	8	0,19	3,50	> 1600,0
07/02/23	32	7,89	32	3,0	2	0,14	3,90	> 1600,0
07/03/23	52	7,83	45	7,1	9	0,38	2,80	< 1,8
06/04/23	45	7,78	14	2,3	9	0,09	0,80	240,0
04/05/23	22	7,25	17	1,6	8	0,06	1,60	3,0
08/06/23	32	7,26	6	5,3	8	0,07	3,30	110,0
06/07/23	37	7,52	93	3,5	116	0,04	2,00	< 1,8
06/09/23	38	8,04	13	3,7	4	0,38	2,80	> 1600,0
05/10/23	35	8,00	10	3,6	4	0,07	1,20	140,0
31/10/23	71	7,93	2	7,9	6	0,21	2,60	13,0
09/11/23	38	7,52	9	2,3	5	0,44	3,2	< 1,8
07/12/23	79	7,38	5	3,2	9	0,24	2	49
04/01/24	25	7,67	105	1,2	5	0,72	2,9	> 1600

**CF - P5: Próximo ao Pier Sal Cisne**

Latitude: 22°52'25.10"S

Longitude: 42° 4'12.85"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	58	8,01	27	5,9	6	0,08	3,20	> 1600,0
07/02/23	29	8,16	177	16,3	11	0,83	3,90	240,0
07/03/23	45	8,01	27	3,1	18	0,12	1,80	< 1,8
06/04/23	44	7,74	20	5,4	13	0,33	1,10	< 1,8
04/05/23	43	8,28	111	5,6	10	0,14	2,40	> 1600,0
08/06/23	29	7,36	9	2,9	6	0,09	3,30	170,0
06/07/23	36	7,17	89	5,7	83	0,35	3,20	5400,0
06/09/23	38	6,60	9	5,7	7	0,06	7,80	79,0
05/10/23	33	7,75	1	7,0	4	0,11	1,70	140,0
31/10/23	60	8,47	3	8,9	10	0,11	1,40	< 1,8
09/11/23	39	9,16	8	9,1	5	0,09	0,9	< 1,8
07/12/23	74	8,01	8	10,1	16	< 0,01	0,3	< 1,8
04/01/24	32	7,28	10	0,5	5	0,04	2,5	79

**CF - P6: Próximo a Praia das Palmeiras**

Latitude: 22°52'20.51"S

Longitude: 42° 2'44.86"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	55	7,99	22	3,2	9	0,12	2,20	> 1600,0
07/02/23	48	8,11	115	7,0	2	0,20	1,90	240,0
07/03/23	46	7,89	44	6,9	10	0,31	2,00	< 1,8
06/04/23	44	7,95	27	3,7	8	0,07	0,80	920,0
04/05/23	44	8,02	21	5,9	7	0,02	0,60	< 1,8
08/06/23	30	7,44	16	7,2	12	0,11	2,00	170,0
06/07/23	35	7,76	89	9,3	2	0,08	2,00	< 1,8
06/09/23	39	7,73	20	5,3	6	0,04	1,20	540,0
05/10/23	35	7,95	5	4,8	5	0,09	0,80	94,0
31/10/23	66	8,17	14	6,1	10	0,08	0,80	49,0
09/11/23	32	8,16	4	6,6	9	0,07	0,8	< 1,8
07/12/23	38	7,86	6	6,0	9	0,14	2,8	79
04/01/24	32	8,09	5	5,6	9	< 0,01	1,3	49



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - CABO FRIO

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. de Laboratório  
**Data:**  
04/01/2024

Versão: 03 | Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 08/10**

### CF - P7: Próximo ao Camping Clube Brasil

Latitude: 22°52'7.83"S

Longitude: 42° 1'49.07"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	54	8,09	26	3,3	13	0,10	2,40	> 1600,0
07/02/23	29	8,00	12	6,1	2	0,04	0,60	1600,0
07/03/23	42	7,90	15	6,7	9	0,18	0,50	540,0
06/04/23	44	8,04	9	5,0	10	0,04	0,50	240,0
04/05/23	44	7,97	55	3,7	9	0,01	0,80	920,0
08/06/23	29	7,66	25	6,9	10	0,02	1,00	350,0
06/07/23	30	7,59	28	7,6	2	0,77	6,10	240,0
06/09/23	39	7,85	11	5,7	5	0,05	1,30	240,0
05/10/23	32	7,98	9	6,6	7	0,02	0,50	240,0
31/10/23	66	8,18	16	6,8	4	0,05	0,40	23,0
09/11/23	66	8,13	6,5	6,5	9	0,08	1,5	23
07/12/23	68	7,92	6	5,9	9	< 0,01	0,5	94
04/01/24	30	8,01	5	5,5	5	0,02	1,1	> 1600

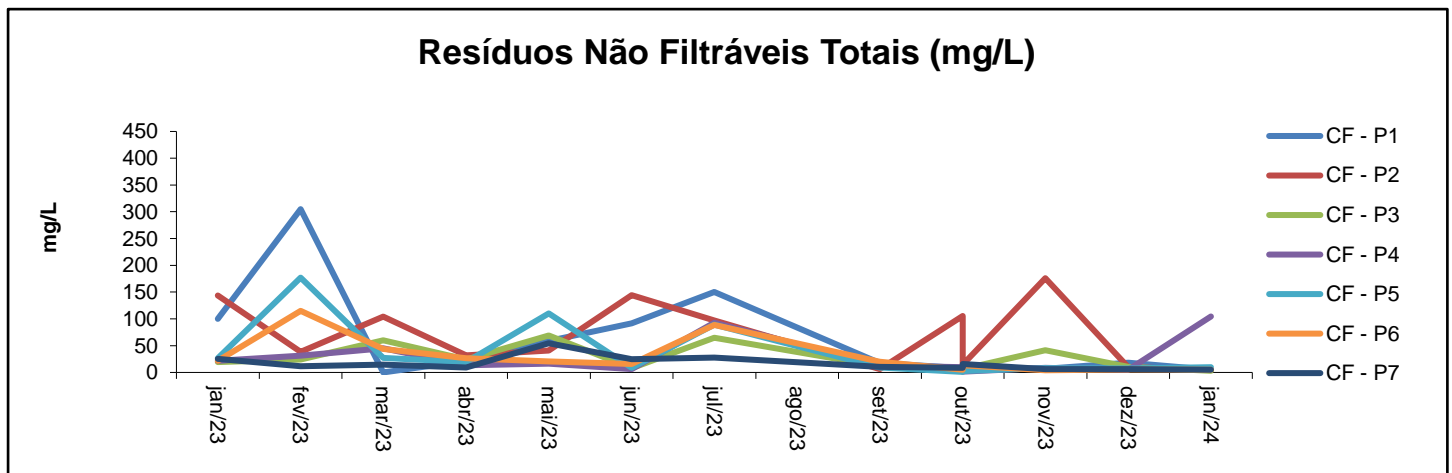
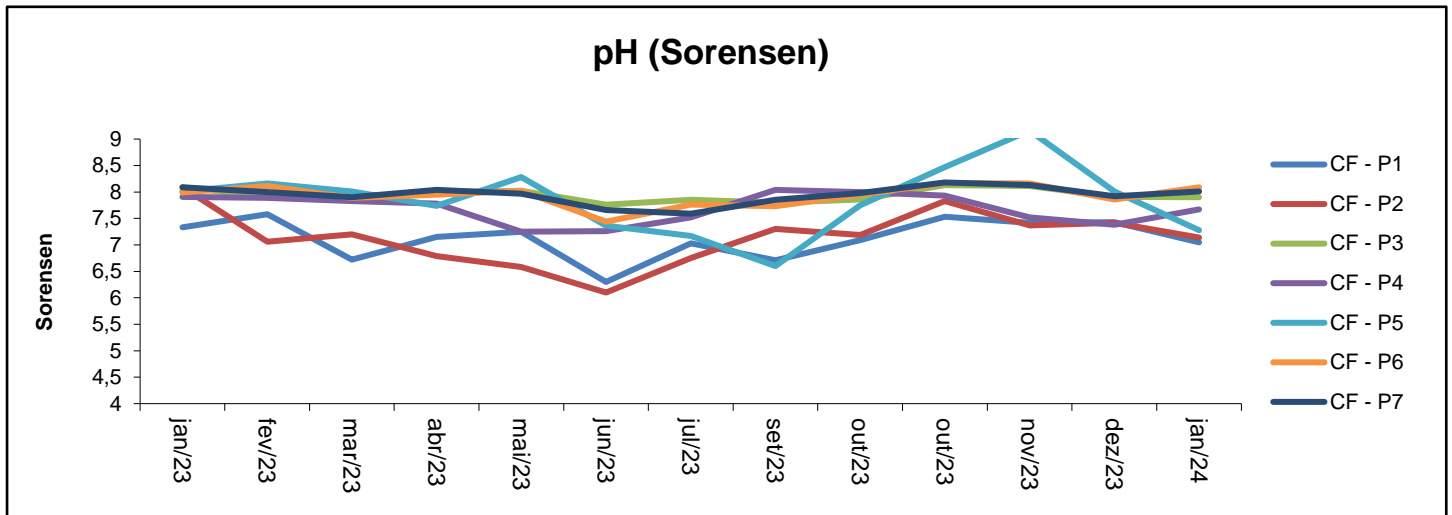
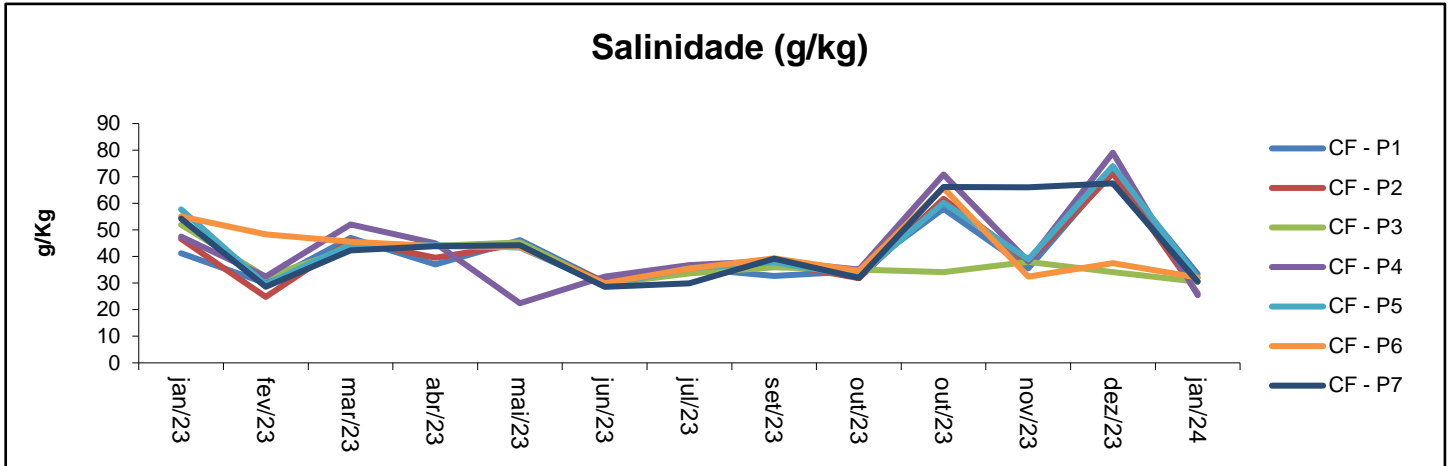
### Índice pluviométrico

Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Cabo Frio

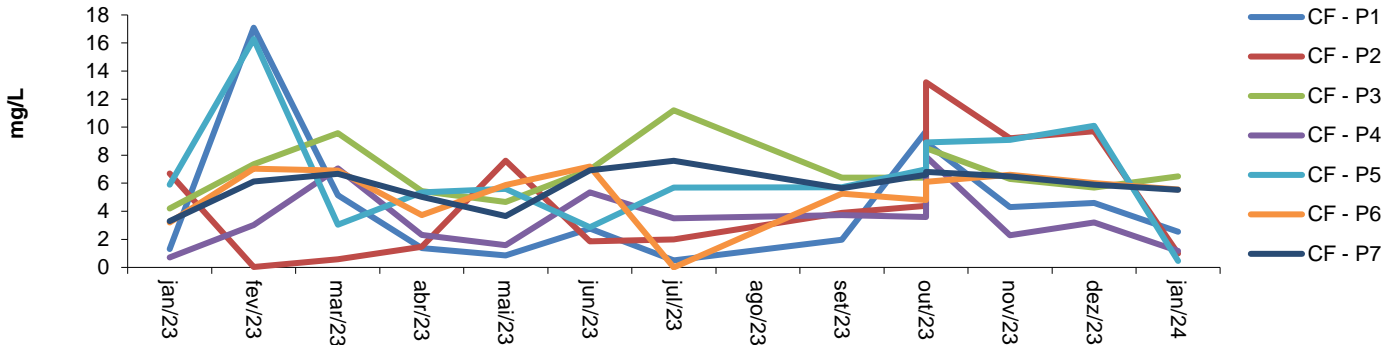
Data	mm/m <sup>2</sup>
jan-23	149
fev-23	52
mar-23	40
abr-23	11
mai-23	15
jun-23	1
jul-23	278
ago-23	36
set-23	19
out-23	220
nov-23	330
dez-23	28
jan-24	32
<b>Média</b>	<b>93</b>



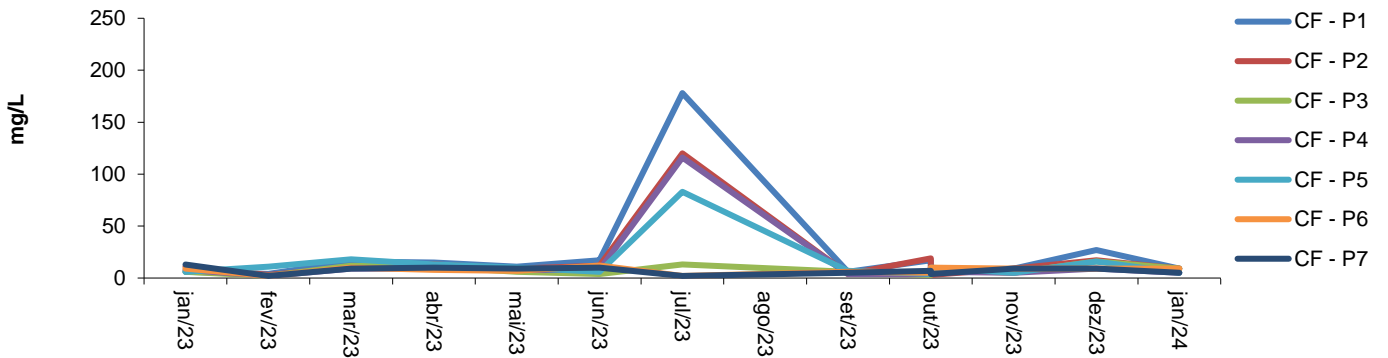
## GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES



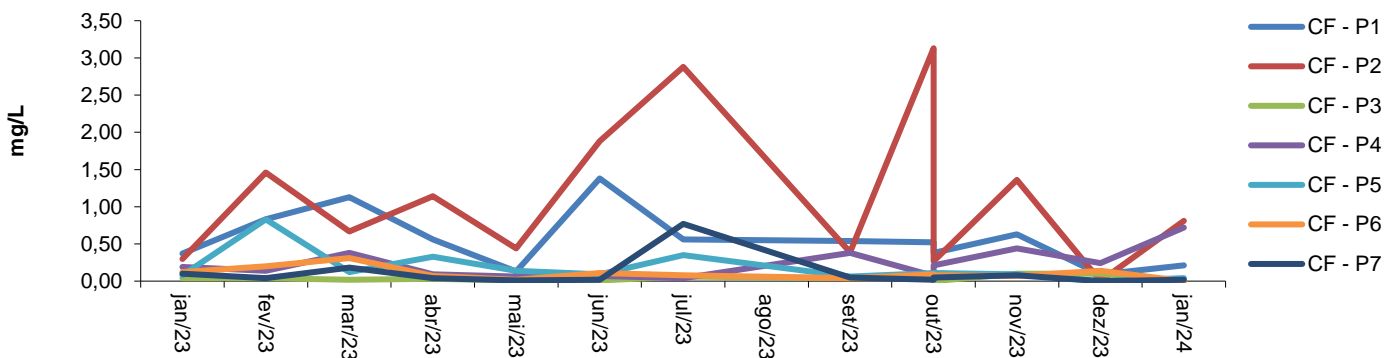
**Oxigênio Dissolvido (mg/L)**



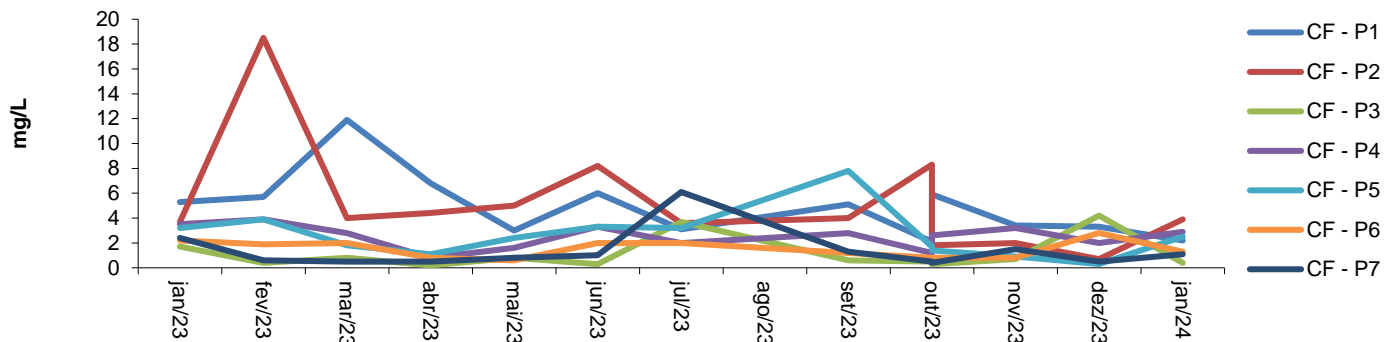
**Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)**



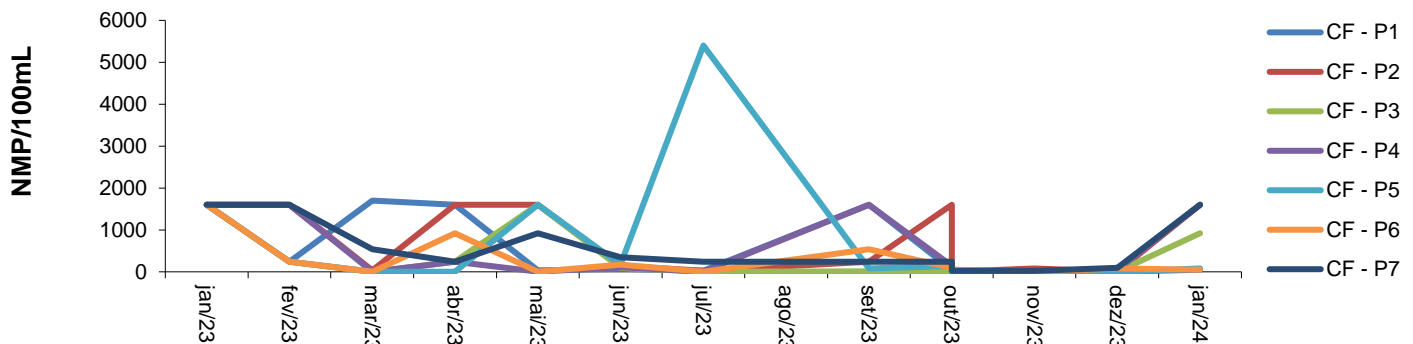
**Fósforo Total (mg/L)**



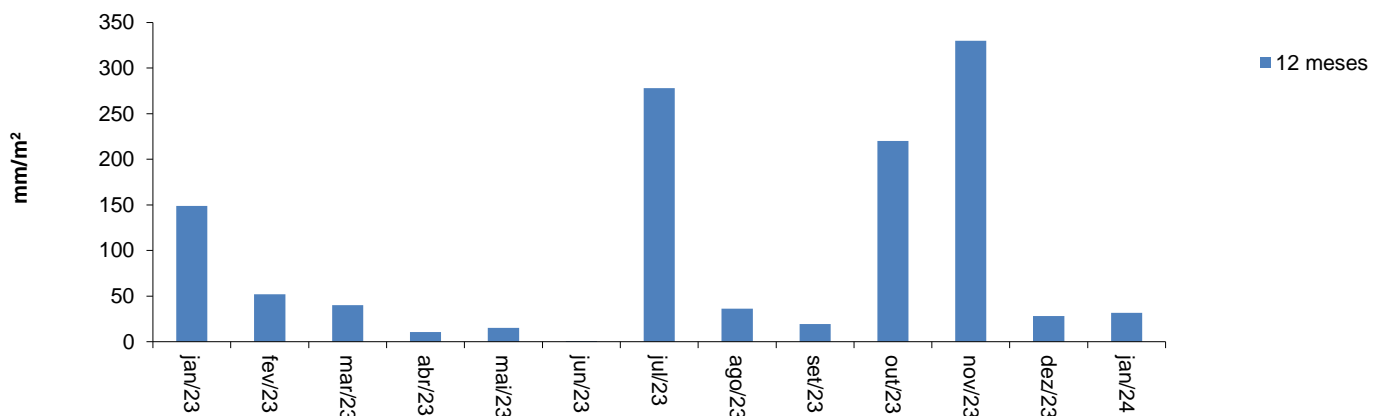
### Nitrogênio Total (mg/L)



### Escherichia Coli (NMP/100mL)



### Dados pluviométricos (mm/m²)



**RELATÓRIO MENSAL****PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO****CORPO RECEPTOR****JARDIM ESPERANÇA****Janeiro de 2024****ETE JARDIM ESPERANÇA**  
**LO Nº 108/2022**  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Processo Nº 26390/2016

**SUMÁRIO**

<b>ITEM</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4 a 6
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	7 a 9

**1 APRESENTAÇÃO**

Este relatório visa o atendimento do Item nº 27 da Licença de Operação LO nº 108/2022 da ETE Jardim Esperança do Município de Cabo Frio.

*"Item 27 - Implementar, executar e manter o Programa de monitoramento da qualidade ambiental do corpo receptor do efluente tratado, mantendo a frequência, parâmetros e pontos de amostragem."*

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Jardim Eperança é o Córrego da Malhada.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe técnica da Prolagos.



**Coordenadas geográficas:**

**JDM - P1: Córrego da Malhada a montante da ETE Jardim Esperança**

Latitude: 22°49'44.27"S  
Longitude: 42° 1'27.54"O

**JDM - P2: Córrego da Malhada a jusante da ETE Jardim Esperança**

Latitude: 22°48'3.79"S  
Longitude: 42° 1'31.55"O

**JDM - P3: Rio Una a montante do deságue do Córrego da Malhada**

Latitude: 22°43'4.16"S  
Longitude: 42° 1'16.73"O

**JDM - P4: Córrego da Malhada próximo do deságue no Rio Una**

Latitude: 22°43'16.94"S  
Longitude: 42° 0'38.06"O

**JDM - P5: Rio Una a jusante do deságue do Córrego da Malhada**

Latitude: 22°42'45.26"S  
Longitude: 41°59'17.94"O

**2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES  
CÓRREGO DA MALHADA / RIO UNA - JARDIM ESPERANÇA - CABO FRIO**

**JDM - P1: Córrego da Malhada a montante da ETE Jardim Esperança**

Latitude: 22°49'44.27"S

Longitude: 42° 1'27.54"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	1	7,50	97	1,50	12	2,24	34,80	> 1600,0
07/02/23	3	7,23	121	0,03	5	5,08	52,70	> 1600,0
07/03/23	1	7,16	113	3,96	11	7,56	63,60	> 1600,0
06/04/23	3	7,15	44	0,12	10	4,71	36,80	> 1600,0
04/05/23	1	6,78	99	1,03	86	7,01	44,00	< 1,8
08/06/23	4	6,97	33	0,98	31	4,08	40,20	70,0
06/07/23	1	7,11	69	0,40	247	7,28	42,80	> 160000,0
06/09/23	1	7,40	23	0,96	6	3,83	19,90	> 1600,0
05/10/23	3	7,04	25	1,00	16	2,36	32,90	> 1600,0
31/10/23	1263	7,46	22	1,00	7	5,52	50,80	> 1600,0
09/11/23	1	7,09	64	0,70	17	7,99	78,9	> 1600,0
07/12/23	1	7,26	70	0,89	103	5,94	47,2	> 1600
04/01/24	0	7,79	126	1,10	16	1,05	15	> 1600

**JDM - P2: Córrego da Malhada a jusante da ETE Jardim Esperança**

Latitude: 22°48'3.79"S

Longitude: 42° 1'31.55"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	1	7,31	102	2,0	95	0,83	8,70	> 1600,0
07/02/23	6	7,10	46	0,1	2	2,93	57,20	> 1600,0
07/03/23	3	7,10	33	2,5	18	3,72	54,60	> 1600,0
06/04/23	2	7,26	22	0,8	33	3,68	48,20	> 1600,0
04/05/23	2	7,24	30	1,3	8	3,43	28,20	> 1600,0
08/06/23	3	6,93	41	1,2	17	3,69	55,10	94,0
06/07/23	2	7,23	29	2,8	44	3,90	49,40	> 160000,0
06/09/23	2	7,07	15	1,0	6	3,06	16,90	> 1600,0
05/10/23	1	7,20	12	1,0	12	3,90	55,90	> 1600,0
31/10/23	2	7,61	14	0,0	9	3,71	42,20	> 1600,0
09/11/23	0	7,18	5	0,2	11	4,27	44	> 1600,0
07/12/23	2	7,19	26	1,1	46	4,63	40,9	> 1600
04/01/24	0	7,07	7	1,6	9	0,74	16	> 1600

**JDM - P3: Rio Una a montante do deságue do Córrego da Malhada**

Latitude: 22°43'4.16"S

Longitude: 42° 1'16.73"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	0	6,03	31	0,9	8,0	0,04	2,50	23,0
07/02/23	0	6,40	18	0,8	5,0	0,01	2,70	49,0
07/03/23	14	3,43	4	4,9	14,0	< 0,01	5,80	< 1,8
06/04/23	24	7,15	16	2,7	42,0	1,20	15,80	240,0
04/05/23	40	3,24	135	1,6	7,0	0,03	0,60	240,0
08/06/23	1	6,94	5	5,7	5,0	< 0,01	2,10	40,0
06/07/23	4	3,46	13	7,3	7,0	1,86	26,40	17,0
06/09/23	1	7,17	3	3,7	6,0	0,22	1,00	49,0
05/10/23	2	3,81	7	5,3	7,0	< 0,01	2,60	14,0
31/10/23	7	6,74	14	4,6	7,0	0,05	6,70	> 1600,0
09/11/23	3	3,64	8	3,5	5	0,02	2,6	< 1,8
07/12/23	12	7,06	5	4,2	8	0,48	13,5	240
04/01/24	7	7,84	4	4,8	5	1,95	19,5	> 1600

**JDM - P4: Córrego da Malhada próximo do deságue no Rio Una**

Latitude: 22°43'16.94"S

Longitude: 42° 0'38.06"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	0	6,70	13	0,9	11,0	0,08	2,20	49,0
07/02/23	2	6,80	24	1,7	6,0	0,31	5,50	49,0
07/03/23	7	4,33	11	5,4	13,0	0,02	3,50	< 1,8
06/04/23	4	7,20	15	0,8	7,0	2,25	19,80	7,8
04/05/23	5	4,23	12	1,4	5,0	0,03	3,10	4,5
08/06/23	3	7,05	29	4,4	9,0	0,76	17,80	23,0
06/07/23	3	7,25	7	10,5	13,0	< 0,01	2,80	< 1,8
06/09/23	1	8,28	10	4,6	12,0	0,75	5,70	> 1600,0
05/10/23	2	7,21	10	2,4	6,0	3,57	16,00	920,0
31/10/23	10	7,72	14	7,1	8	1,25	12,2	920
09/11/23	3	7,28	35	9,1	9	2,94	28,3	920
07/12/23	8	7,19	13	5,2	26	2,77	19,3	130
04/01/24	2	7,72	31	5,1	6	3,54	36,1	> 1600



**JDM - P5: Rio Una a jusante do deságue do Córrego da Malhada**

Latitude: 22°42'45.26"S

Longitude: 41°59'17.94"O

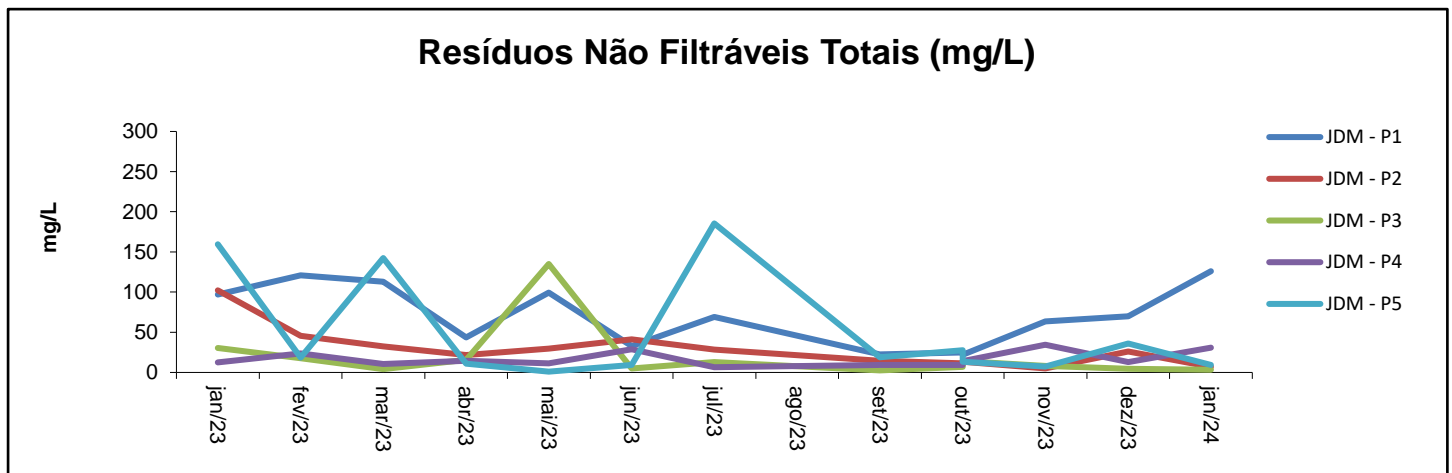
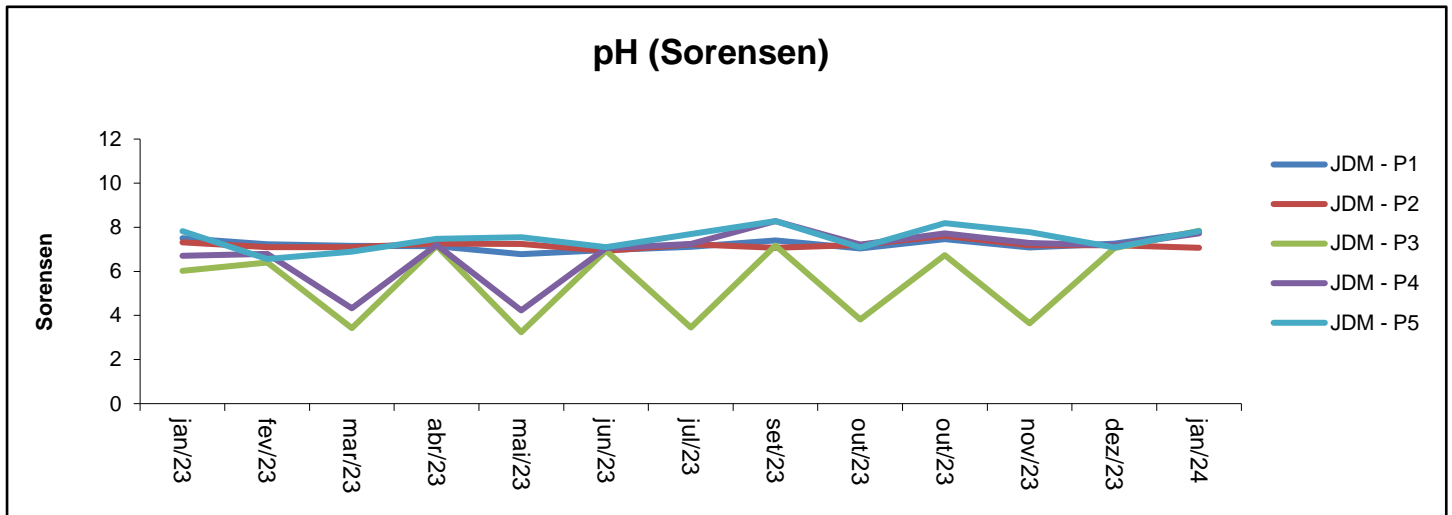
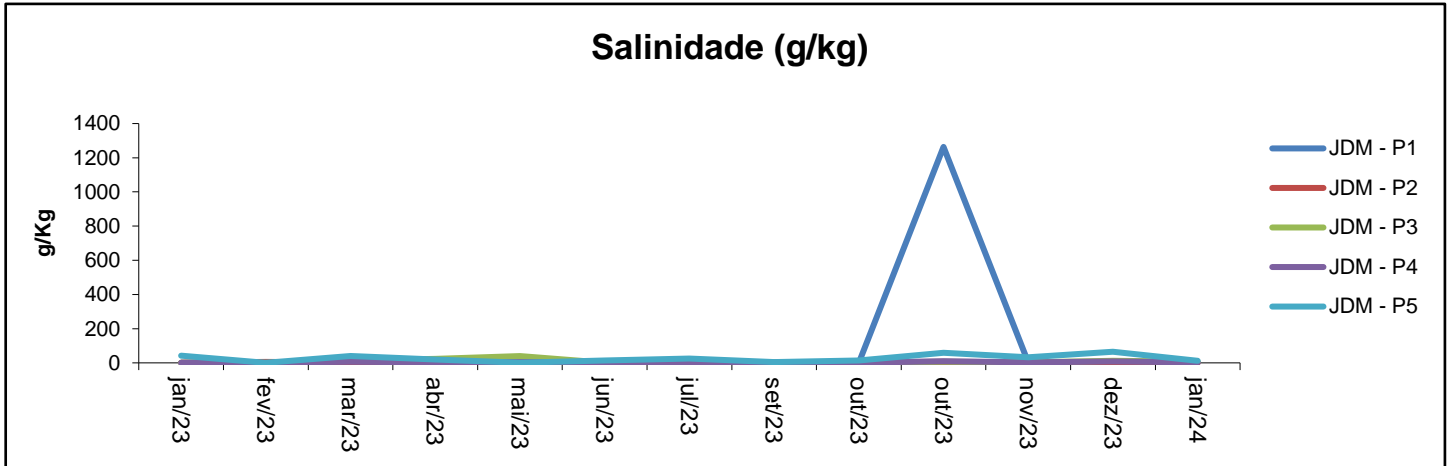
Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	<i>E. Coli</i> (NMP/100ml)
05/01/23	41	7,82	160	3,5	15,0	0,07	1,80	> 1600,0
07/02/23	0	6,56	19	1,41	4,0	0,02	1,60	79,0
07/03/23	39	6,89	143	6,2	10,0	0,08	1,70	240,0
06/04/23	19	7,48	11	3,37	19,0	0,68	12,70	920,0
04/05/23	1	7,55	1	1,8	7,0	0,01	1,60	< 1,8
08/06/23	15	7,10	10	3,99	4,0	0,07	7,00	220,0
06/07/23	26	7,69	186	6,1	13,0	0,23	5,20	< 1,8
06/09/23	5	8,28	19	6,21	10,0	0,23	3,20	> 1600,0
05/10/23	14	7,09	28	3,4	7,0	1,21	15,20	130,0
31/10/23	58	8,18	14	4,6	8,0	< 0,01	0,20	94,0
09/11/23	33	7,78	8	6,6	5	0,05	0,7	7,8
07/12/23	65	7,09	36	5,4	37	< 0,01	0,2	13
04/01/24	13	7,83	10	6,3	16	1,65	1,2	540

**Índice pluviométrico**

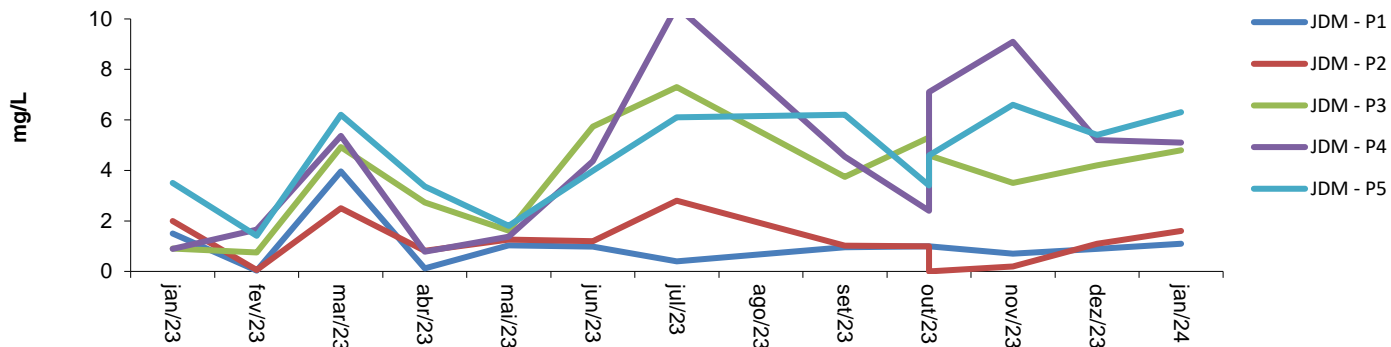
Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Jardim Esperança

Data	mm/m <sup>2</sup>
jan-23	34
fev-23	5
mar-23	16
abr-23	80
mai-23	11
jun-23	5
jul-23	186
ago-23	14
set-23	18
out-23	205
nov-23	186
dez-23	26
jan-24	34
<b>Média</b>	<b>63</b>

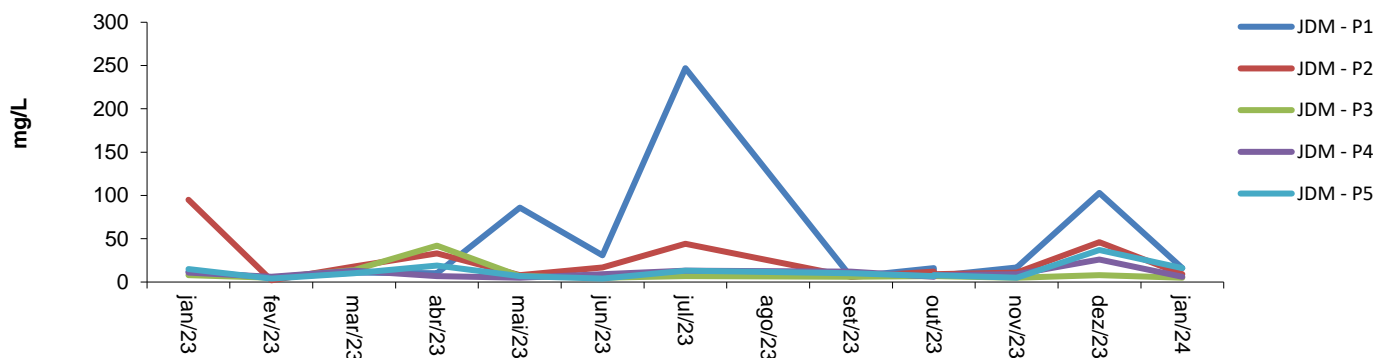
**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**



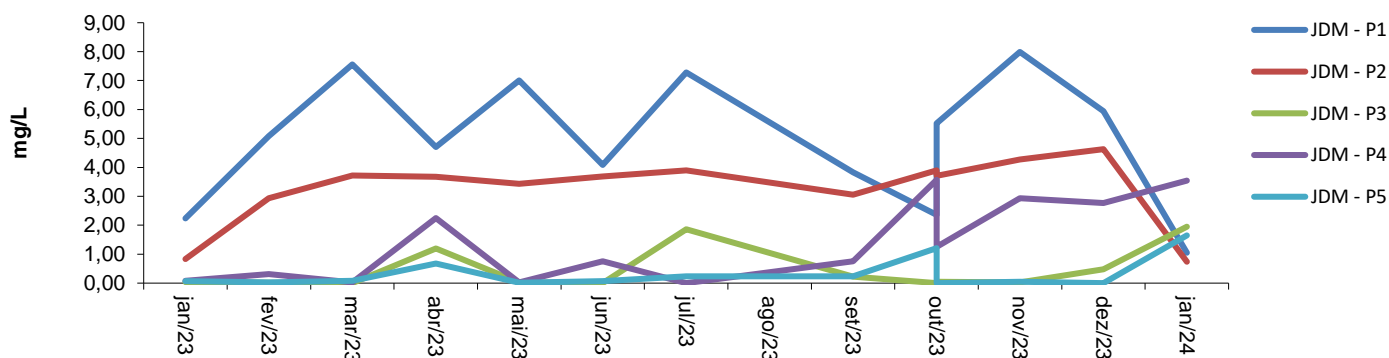
### Oxigênio Dissolvido (mg/L)

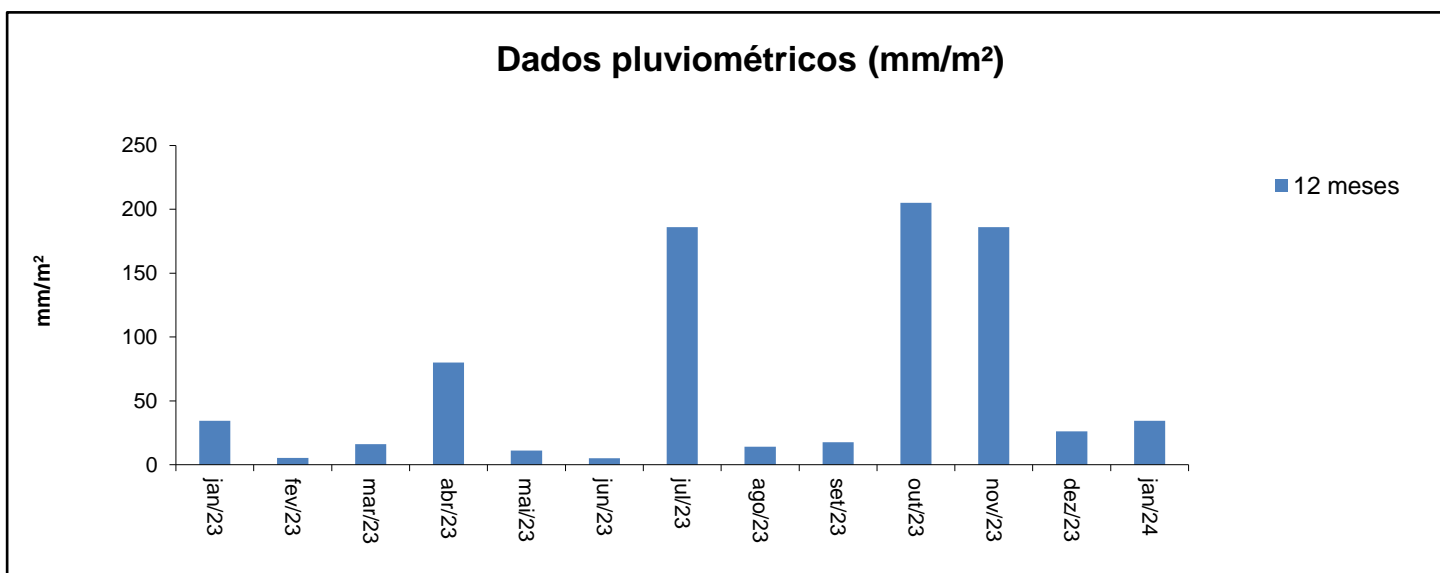
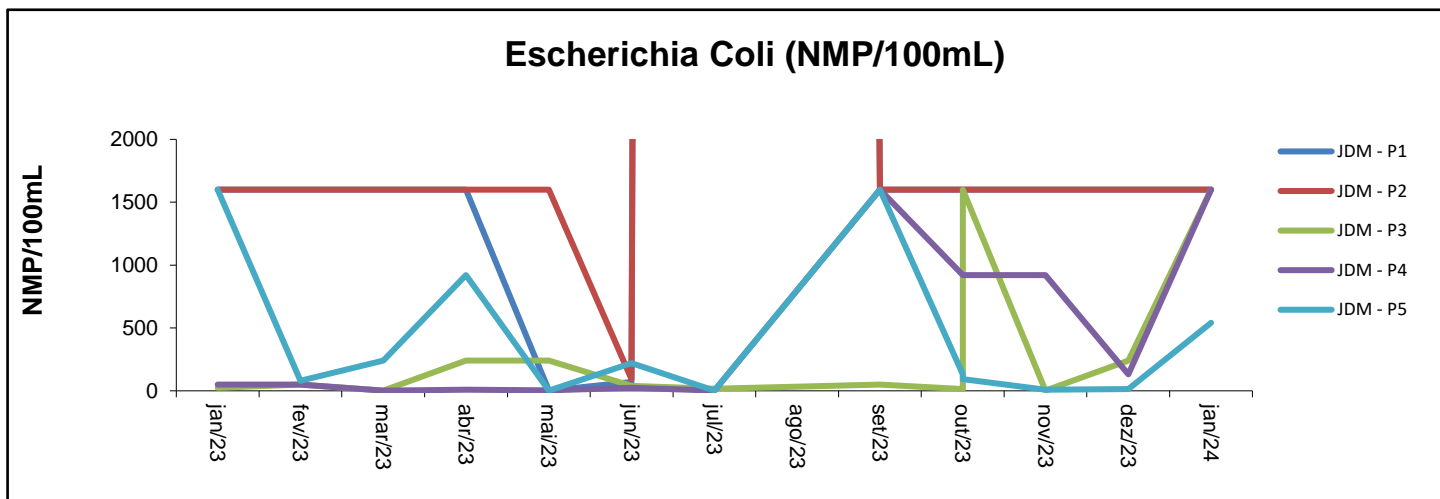
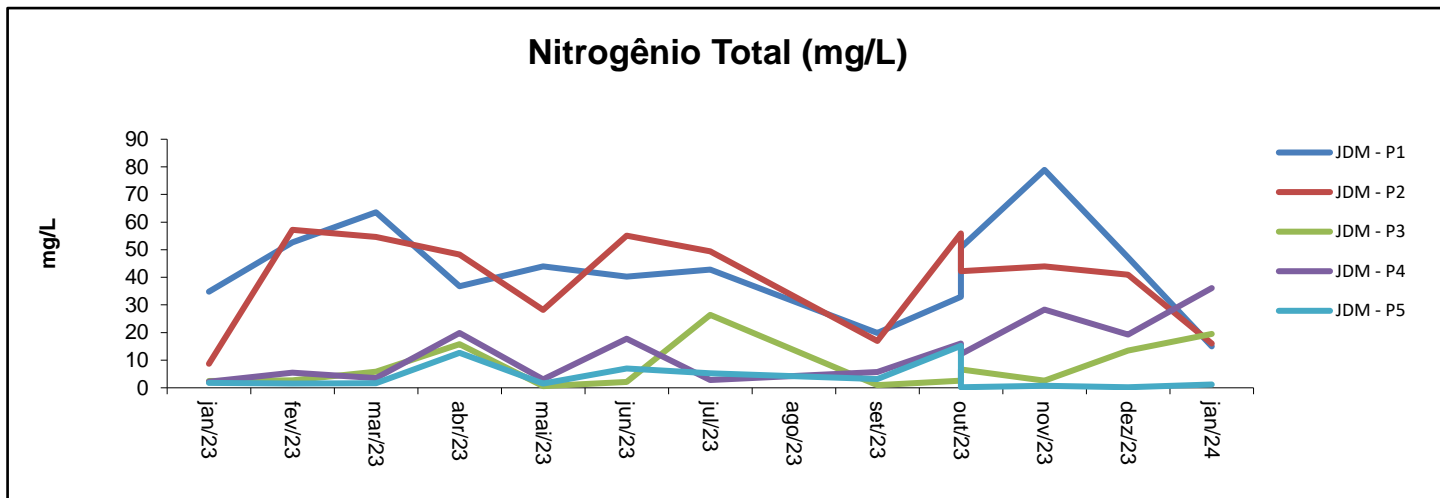


### Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)



### Fósforo Total (mg/L)





## RELATÓRIO MENSAL

# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO

# CORPO RECEPTOR

# ARMAÇÃO DOS BÚZIOS

**Janeiro de 2024**

**ETE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**  
**LO Nº IN018438**  
Instituto Estadual do Ambiente  
Processo E-07/201999/2003



**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO  
RECEPTOR - ARMAÇÃO DOS BÚZIOS**

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. de Laboratório  
**Data:**  
04/01/2024

Versão: 03 | Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 02/09**

**SUMÁRIO**

ITEM	TÍTULO	PÁGINA
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4 a 6
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	7 a 9

## 1 APRESENTAÇÃO

Este relatório visa o atendimento da Licença de Operação LO nº IN018438 da ETE do Município de Armação dos Búzios.

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Armação dos Búzios é o Canal da Marina, que deságua no Ocenau Atlântico.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe técnica da Prolagos.

### 1.1 MAPA - PONTOS DE AMOSTRAGEM GEORREFERENCIADOS



#### Coordenadas geográficas:

#### BZ - P1: Próximo a saída do Canal da Marina para o Mar

Latitude: 22°44'45.20"S

Longitude: 41°57'10.68"O

#### BZ - P2: Próximo ao Marina Azul

Latitude: 22°44'58.57"S

Longitude: 41°57'34.37"O

#### BZ - P3: Entre o lançamento e o Marinal Azul

Latitude: 22°45'20.92"S

Longitude: 41°57'13.02"O

#### BZ - P4: Próximo a Lagoa Aeroporto / Golf Clube de Búzios

Latitude: 22°45'29.37"S

Longitude: 41°57'16.73"O

Rodovia Amaral Peixoto, km 107 - Quadra 20 - Lote 9 - Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ - CEP: 28.948-834

Telefone: (22) 2621-5000 - Fax: (22) 2621-5024

**2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES  
CANAL DA MARINA - ARMAÇÃO DOS BÚZIOS.****BZ - P1: Próximo a saída do Canal da Marina para o Mar**

Latitude: 22°44'45.20"S

Longitude: 41°57'10.68"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	35	7,90	23	3,2	6	0,02	2,80	> 1600,0
07/02/23	26	7,73	99	5,1	2	0,06	0,80	540,0
07/03/23	20	7,92	26	6,8	19	0,01	0,50	< 1,8
06/04/23	45	7,43	18	5,2	7	0,05	0,10	240,0
04/05/23	41	7,68	80	1,9	4	< 0,01	0,40	79,0
08/06/23	29	6,99	70	6,8	10	0,03	0,90	120,0
06/07/23	31	7,41	81	7,3	5	< 0,01	1,50	< 1,8
06/09/23	28	7,74	4	7,2	5	0,06	0,80	920,0
05/10/23	35	7,66	7	4,8	6	0,01	0,30	7,8
31/10/23	32	8,13	17	5,4	16	< 0,01	0,10	280,0
09/11/23	33	7,91	10	5,9	5	< 0,01	0,2	< 1,8
07/12/23	33	7,96	6	5,4	11	< 0,01	0,4	13
04/01/24	33	7,77	5	5,1	5	< 0,01	0,9	23

**BZ - P2: Próximo ao Marina Azul**

Latitude: 22°44'58.57"S

Longitude: 41°57'34.37"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	35	7,85	83	4,6	15	< 0,01	3,20	> 1600,0
07/02/23	25	7,79	13	5,8	2	0,01	1,70	240,0
07/03/23	36	8,10	23	6,4	15	0,06	2,30	170,0
06/04/23	43	7,85	17	5,1	5	0,10	1,00	240,0
04/05/23	36	8,05	57	2,7	11	0,04	1,40	540,0
08/06/23	29	7,15	62	6,9	13	0,03	1,90	94,0
06/07/23	31	7,38	41	7,4	11	0,02	1,30	< 1,8
06/09/23	27	7,72	15	6,8	6	0,02	0,70	49,0
05/10/23	33	7,70	4	4,7	9	0,03	0,60	350,0
31/10/23	31	8,21	12	6,4	6	0,01	0,40	7,8
09/11/23	62	8,05	11	6,5	9	< 0,01	0,3	4,5
07/12/23	64	8	15	5,9	16	0,01	0,7	< 1,8
04/01/24	29	7,84	2	6,9	5	< 0,01	0,7	79



**BZ - P3: Entre o lançamento e o Marinal Azul**

Latitude: 22°45'20.92"S  
Longitude: 41°57'13.02"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	37	7,42	73	4,1	5	0,03	2,20	> 1600,0
07/02/23	26	7,93	39	6,8	3	0,01	1,80	540,0
07/03/23	26	7,90	20	6,3	17	< 0,01	1,60	< 1,8
06/04/23	43	7,92	38	5,6	23	0,07	0,30	240,0
04/05/23	22	8,10	46	3,4	9	0,01	1,50	23,0
08/06/23	28	7,30	5	6,0	5	< 0,01	1,70	280,0
06/07/23	30	7,77	31	9,5	9	0,01	1,20	< 1,8
06/09/23	29	7,72	20	4,7	5	0,06	0,50	4,5
05/10/23	33	7,88	13	6,3	11	0,05	0,40	23,0
31/10/23	31	8,54	11	8,2	5	0,02	0,30	23,0
09/11/23	33	7,37	20	5,3	5	< 0,01	0,4	< 1,8
07/12/23	28	7,06	1	7,3	3	0,33	9	1600
04/01/24	29	7,88	<0,8	6,2	5	0,03	1,2	33

**BZ - P4: Próximo a Lagoa Aeroporto / Golf Clube de Búzios**

Latitude: 22°45'29.37"S  
Longitude: 41°57'16.73"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
05/01/23	23	7,8	63	2,7	7	0,14	6,70	> 1600,0
07/02/23	28	7,54	28	7,1	4	0,20	3,90	920,0
07/03/23	23	8,15	104	9,2	17	0,27	7,60	2300,0
06/04/23	39	7,57	31	9,6	11	0,46	2,50	> 1600,0
04/05/23	28	8,05	62	2,5	11	0,17	3,10	> 1600,0
08/06/23	16	7,2	15	6,3	13	0,32	6,90	47,0
06/07/23	20	7,84	23	8,9	10	0,25	4,30	23,0
06/09/23	22	7,6	13	4,8	5	0,15	3,70	220,0
05/10/23	25	7,71	7	6,4	6	0,12	1,80	240,0
31/10/23	22	8,03	13	9,7	15	0,05	4,50	220,0
09/11/23	10	7,92	22	5,1	9	0,2	13,6	> 1600,0
07/12/23	35	7,92	9	6,6	14	< 0,01	0,2	94
04/01/24	11	7,28	1	4,2	5	0,51	3,8	> 1600

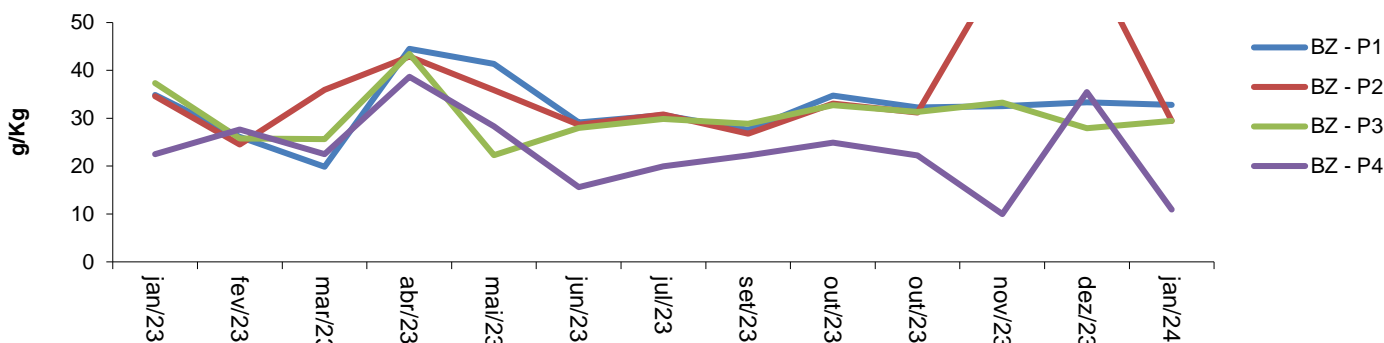
**Índice pluviométrico**

Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Armação dos Búzios.

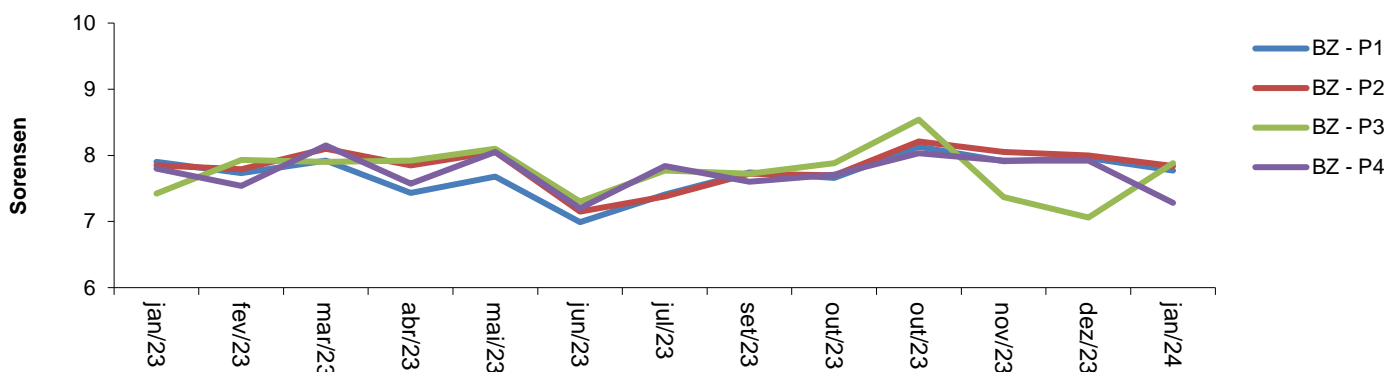
<b>Data</b>	<b>mm/m<sup>2</sup></b>
jan-23	37
fev-23	52
mar-23	2
abr-23	22
mai-23	18
jun-23	15
jul-23	532
ago-23	99
set-23	39
out-23	435
nov-23	245
dez-23	15
jan-24	289
<b>Média</b>	<b>138</b>

**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**

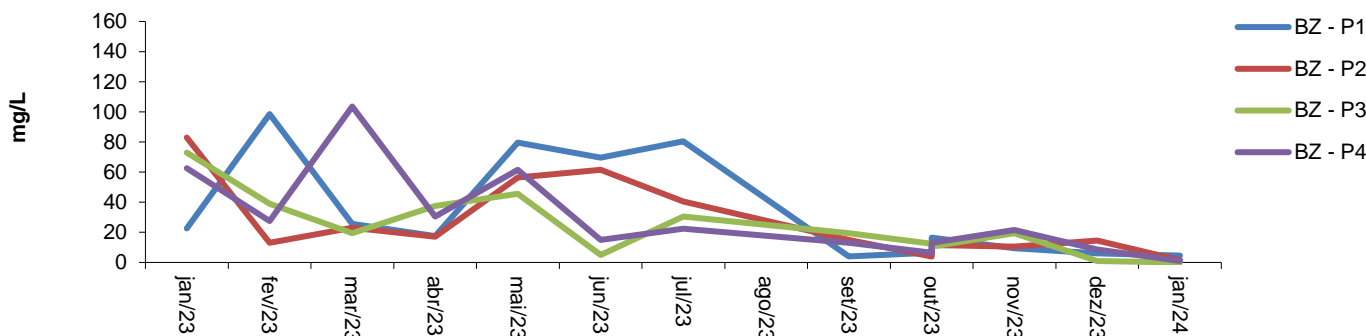
**Salinidade (g/kg)**



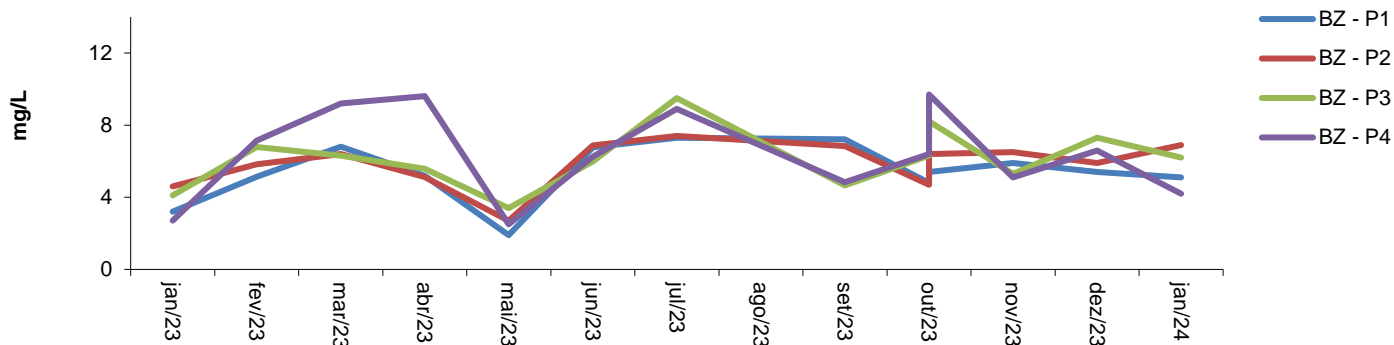
**pH (Sorensen)**



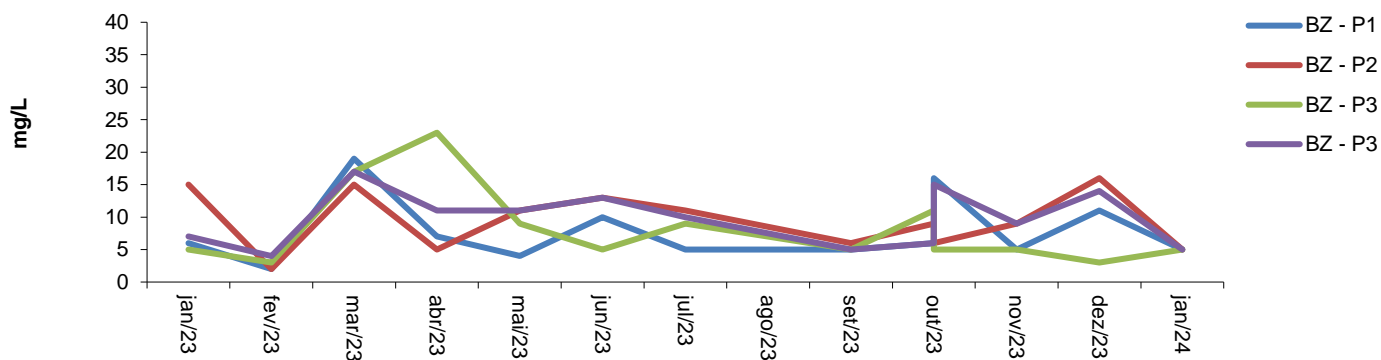
**Resíduos Não Filtráveis Totais (mg/L)**



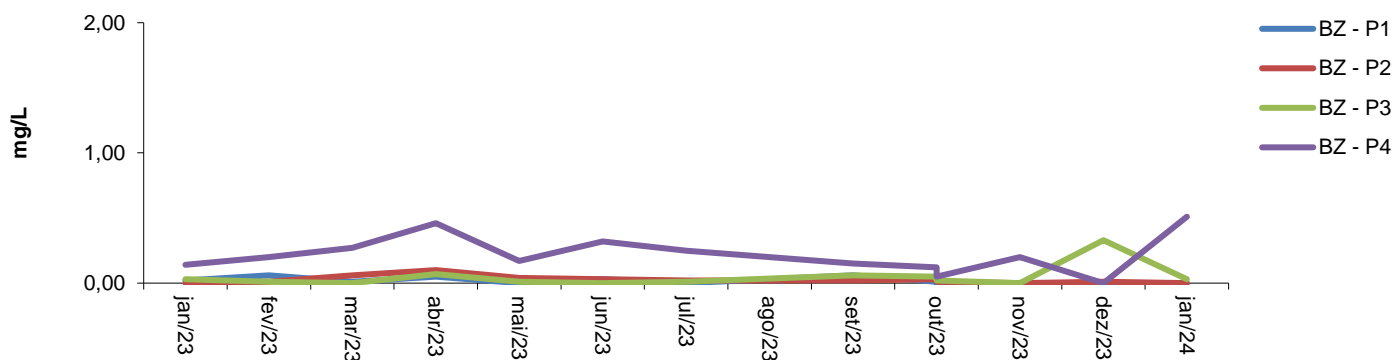
### Oxigênio Dissolvido (mg/L)



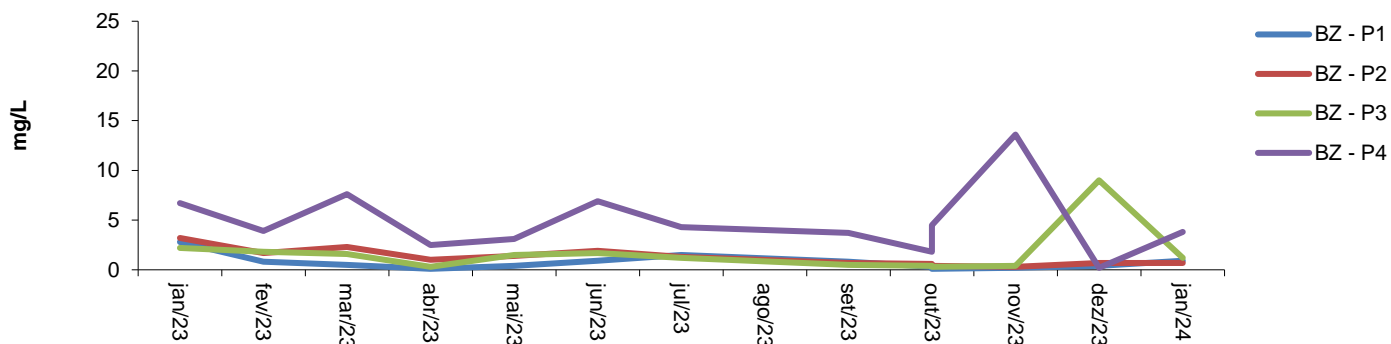
### Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)



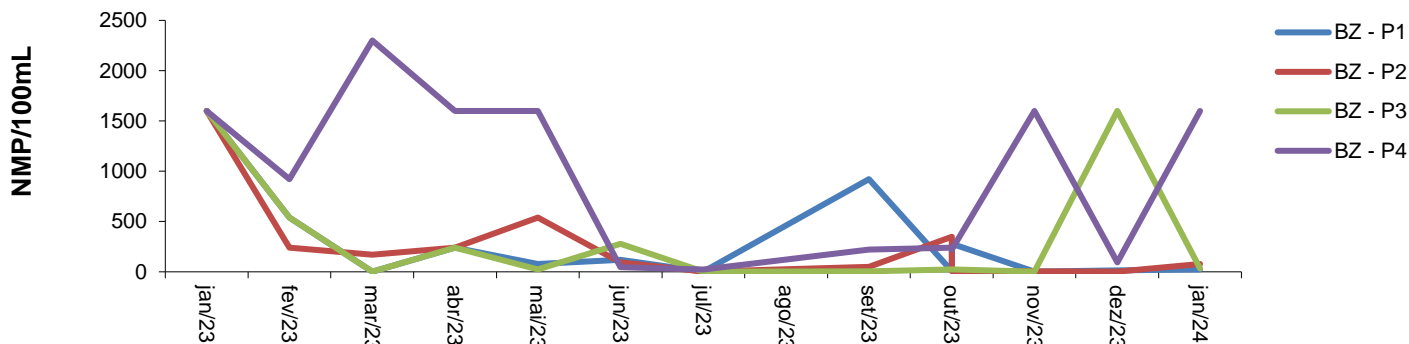
### Fósforo Total (mg/L)



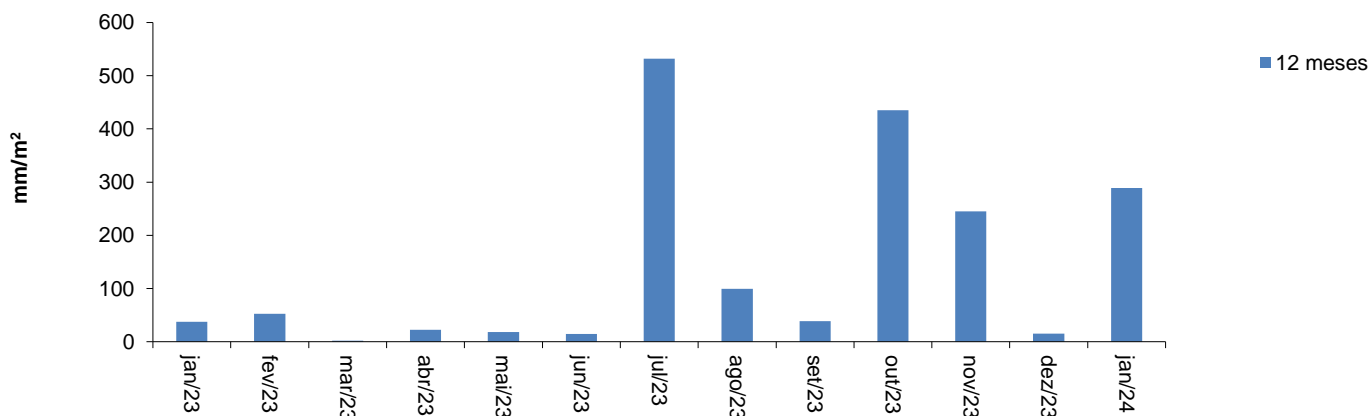
### Nitrogênio Total (mg/L)



### Escherichia Coli (NMP/100mL)



### Dados pluviométricos (mm/m²)



## RELATÓRIO MENSAL

# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR

## SÃO PEDRO DA ALDEIA

**Janeiro de 2024**

**ETE SÃO PEDRO DA ALDEIA**  
**LO Nº IN018437**  
Instituto Estadual do Ambiente  
Processo E-07/203562/2003

**SUMÁRIO**

<b>ITEM</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4 a 6
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	7 a 9

## 1 APRESENTAÇÃO

Este relatório visa o atendimento da Licença de Operação nº IN018437 da ETE do Município de São Pedro da Aldeia.

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE São Pedro da Aldeia é a Laguna de Araruama.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe técnica da Prolagos.

### 1.1 MAPA - PONTOS DE AMOSTRAGEM GEORREFERENCIADOS



#### Coordenadas geográficas:

##### SPA - P1: Próximo as Salinas

Latitude: 22°49'37.86"S

Longitude: 42° 7'3.97"O

##### SPA - P3: Próximo ao Pier Praia da Pitória

Latitude: 22°50'53.17"S

Longitude: 42° 6'15.16"O

##### SPA - P2: Próximo ao Lagoa Azul (Teresa)

Latitude: 22°49'56.94"S

Longitude: 42° 7'36.05"O

##### SPA - P4: Próximo ao Camerum

Latitude: 22°51'7.66"S

Longitude: 42° 5'55.38"O





## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - SÃO PEDRO DA ALDEIA

**Relator:**

Vitor Romualdo

**Cargo:**

Sup. de Laboratório

**Data:**

02/01/2024

Versão: 03

Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 04/09**

### 2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES LAGUNA DE ARARUAMA - SÃO PEDRO DA ALDEIA

#### SPA - P1: Próximo as Salinas

Latitude: 22°49'37.86"S

Longitude: 42° 7'3.97"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
06/12/22	67	7,76	2	5,8	3	0,01	1,40	< 1,8
03/01/23	54	7,69	41	5,8	8	0,34	3,20	> 1600,0
02/02/23	55	7,80	66	7,1	2	0,01	2,00	13,0
02/03/23	33	7,59	21	4,3	8	0,02	2,30	1600,0
04/04/23	33	7,33	18	4,2	8	< 0,01	1,80	240,0
02/05/23	32	7,01	21	5,4	3	0,24	4,50	> 1600,0
06/06/23	36	7,34	36	3,9	9	< 0,01	3,70	41,0
04/07/23	37	7,59	22	5,5	5	< 0,01	2,50	130,0
05/09/23	42	7,88	11	5,3	5	0,04	1,30	7,8
03/10/23	65	7,30	8	4,6	25	0,50	8,00	> 1600,0
07/11/23	34	7,85	15	5,8	2	0,18	8,10	> 1600,0
05/12/23	75	7,8	24	5,1	9	0,1	2	130
02/01/24	99	7,84	13	6,1	6	0,04	1,5	17

#### SPA - P2: Próximo ao Lagoa Azul (Teresa)

Latitude: 22°49'56.94"S

Longitude: 42° 7'36.05"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
06/12/22	66	7,80	1	5,9	3	0,03	1,50	< 1,8
03/01/23	64	7,84	36	6,5	10	< 0,01	2,60	< 1,8
02/02/23	56	7,70	22	5,9	3	< 0,01	2,60	49,0
02/03/23	33	7,44	6	4,6	9	0,02	2,00	1600,0
04/04/23	35	7,30	12	3,3	5	< 0,01	1,70	23,0
02/05/23	35	7,36	26	5,7	8	0,02	1,40	4,5
06/06/23	36	7,31	40	4,2	4	< 0,01	3,70	240,0
04/07/23	37	7,63	31	5,3	22	0,01	1,90	49,0
05/09/23	43	7,25	20	4,0	16	0,07	2,80	540,0
03/10/23	84	7,33	7	5,0	14	0,06	2,80	> 1600,0
07/11/23	87	7,77	7	5,3	4	0,03	1,6	< 1,8
05/12/23	92	7,82	10	4,1	9	0,04	1,6	79
02/01/24	49	7,64	11	4,5	10	0,03	1,7	34

Rodovia Amaral Peixoto, km 107 - Quadra 20 - Lote 9 - Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ - CEP: 28.948-834

Telefone: (22) 2621-5000 - Fax: (22) 2621-5024

**SPA - P3: Próximo ao Píer Praia da Pitória**

Latitude: 22°50'53.17"S

Longitude: 42° 6'15.16"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
06/12/22	66	7,80	1	6,4	4	< 0,01	1,40	< 1,8
03/01/23	64	7,86	35	6,3	4	< 0,01	2,40	7,8
02/02/23	56	7,80	10	7,2	8	< 0,01	1,80	49,0
02/03/23	33	7,69	12	4,9	5	0,02	1,40	> 1600,0
04/04/23	34	7,56	77	5,1	6	< 0,01	1,30	1,8
02/05/23	28	7,64	22	9,0	14	0,01	1,30	4,5
06/06/23	36	7,47	19	6,3	17	< 0,01	3,60	240,0
04/07/23	37	7,65	9	7,0	7	< 0,01	2,00	< 1,8
05/09/23	43	7,45	18	4,9	6	0,06	2,40	4,5
03/10/23	80	7,62	4	8,9	4	0,02	2,20	49,0
07/11/23	86	7,87	5	3,8	5	< 0,01	1,60	23,0
05/12/23	93	7,96	4	5,1	5	0,01	1,5	94
02/01/24	50	7,94	3	7,4	6	0,04	1,6	< 1,8

**SPA - P4: Próximo ao Camerum**

Latitude: 22°51'7.66"S

Longitude: 42° 5'55.38"O

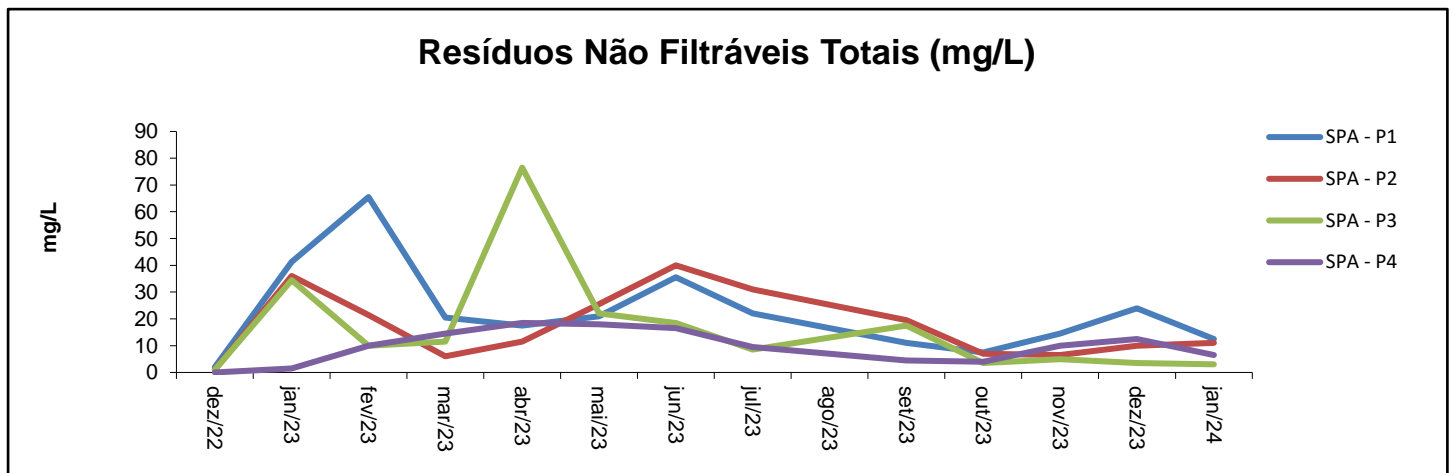
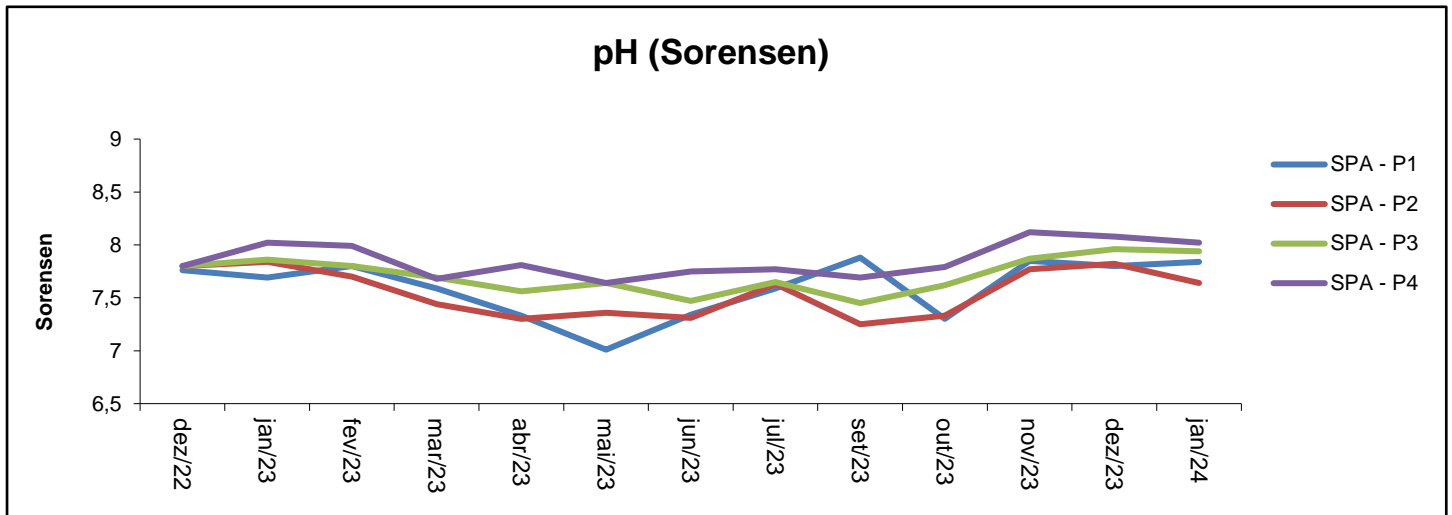
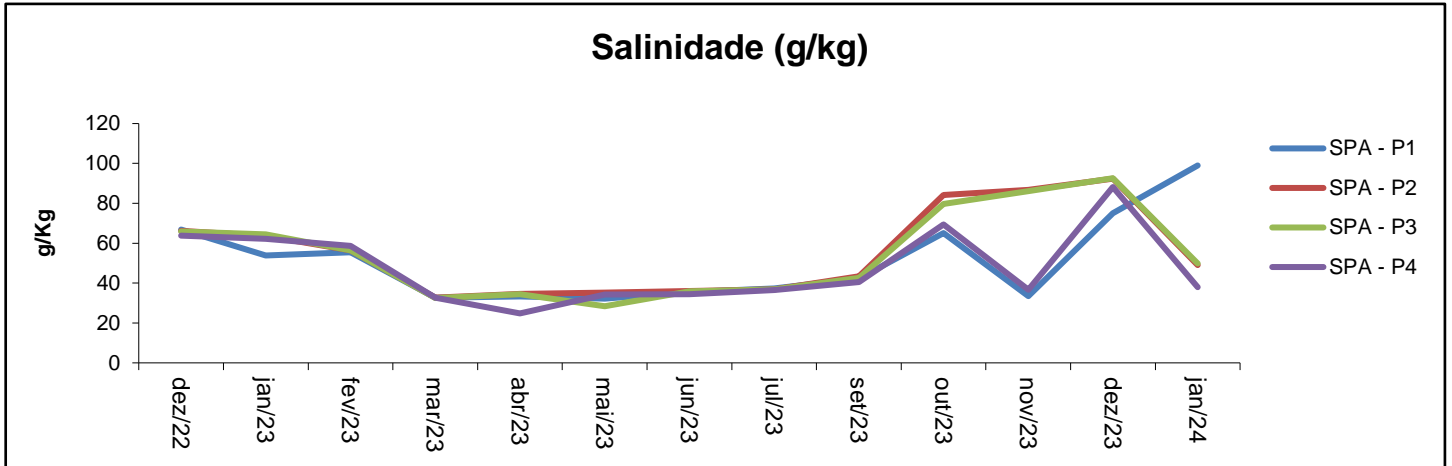
Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
06/12/22	64	7,80	0	5,9	4	0,14	1,50	< 1,8
03/01/23	62	8,02	2	6,8	3	< 0,01	2,20	< 1,8
02/02/23	59	7,99	10	7,3	3	< 0,01	2,00	240,0
02/03/23	33	7,68	15	4,9	13	0,01	1,50	920,0
04/04/23	25	7,81	19	4,1	4	< 0,01	0,50	240,0
02/05/23	34	7,64	18	6,3	13	0,01	1,10	> 1,8
06/06/23	34	7,75	17	6,9	12	< 0,01	2,80	79,0
04/07/23	37	7,77	10	5,1	13	< 0,01	1,30	< 1,8
05/09/23	40	7,69	5	5,9	4	0,03	2,00	< 1,8
03/10/23	69	7,79	4	8,0	4	< 0,01	1,40	27,0
07/11/23	37	8,12	10	4,9	6	< 0,01	0,80	34,0
05/12/23	88	8,08	13	5,1	7	0,02	1,2	< 1,8
02/01/24	38	8,02	7	4,6	10	< 0,01	0,4	< 1,8

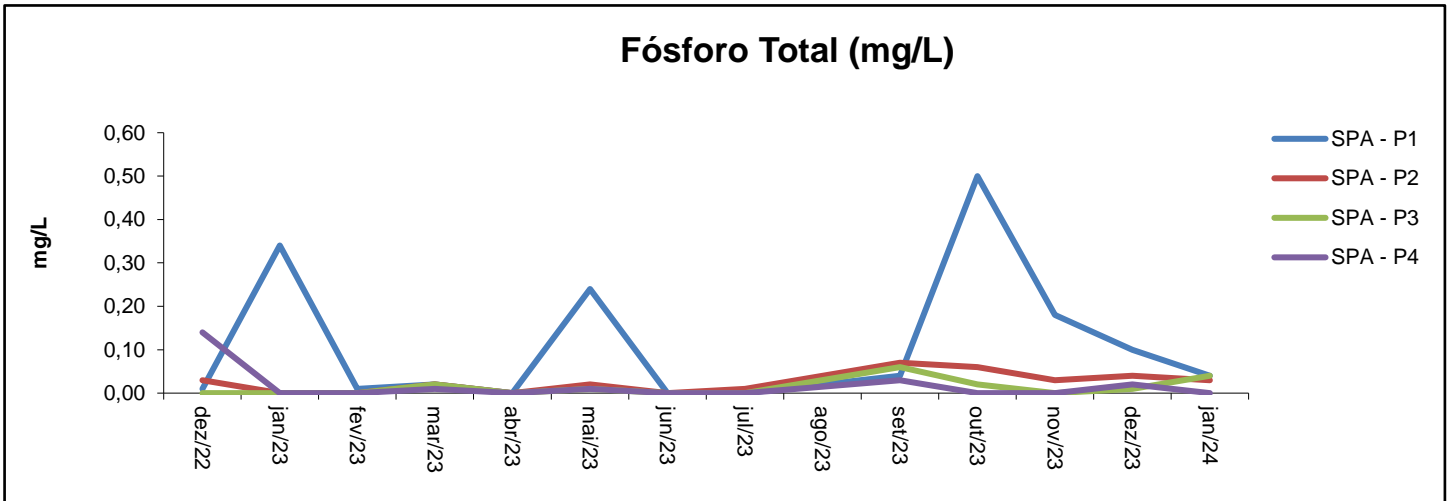
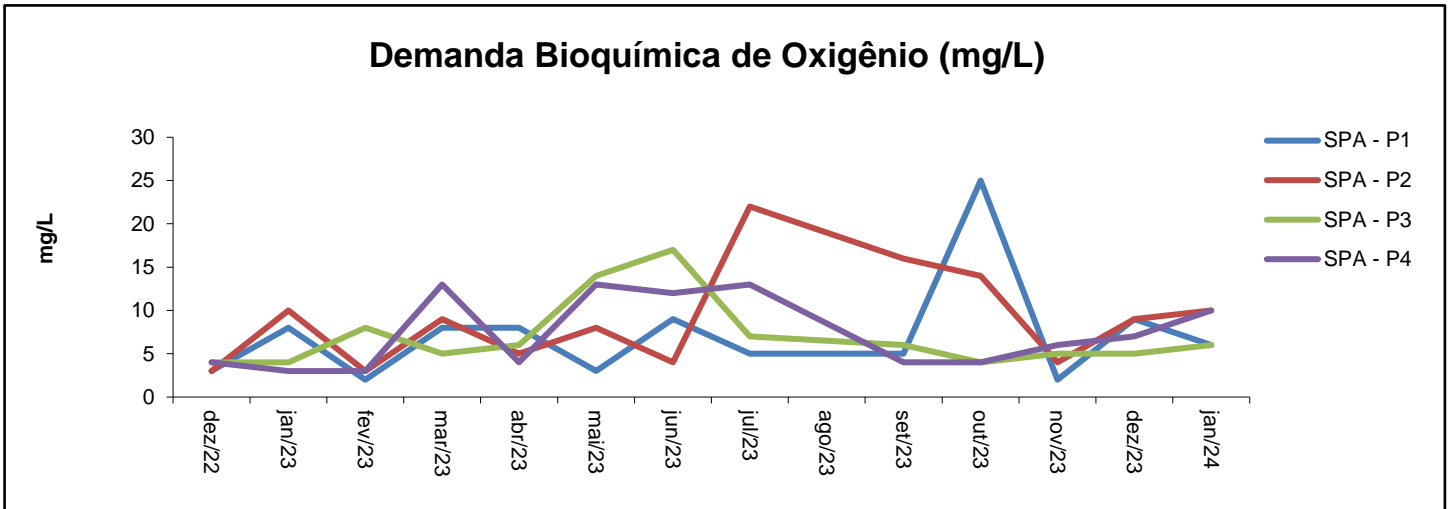
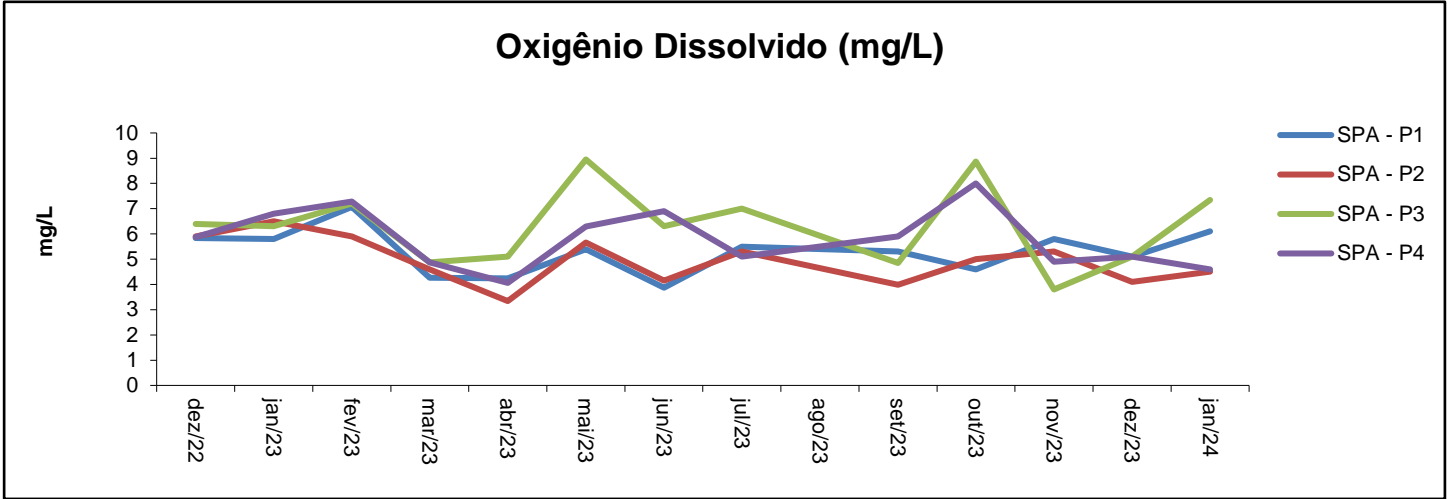
**Índice pluviométrico**

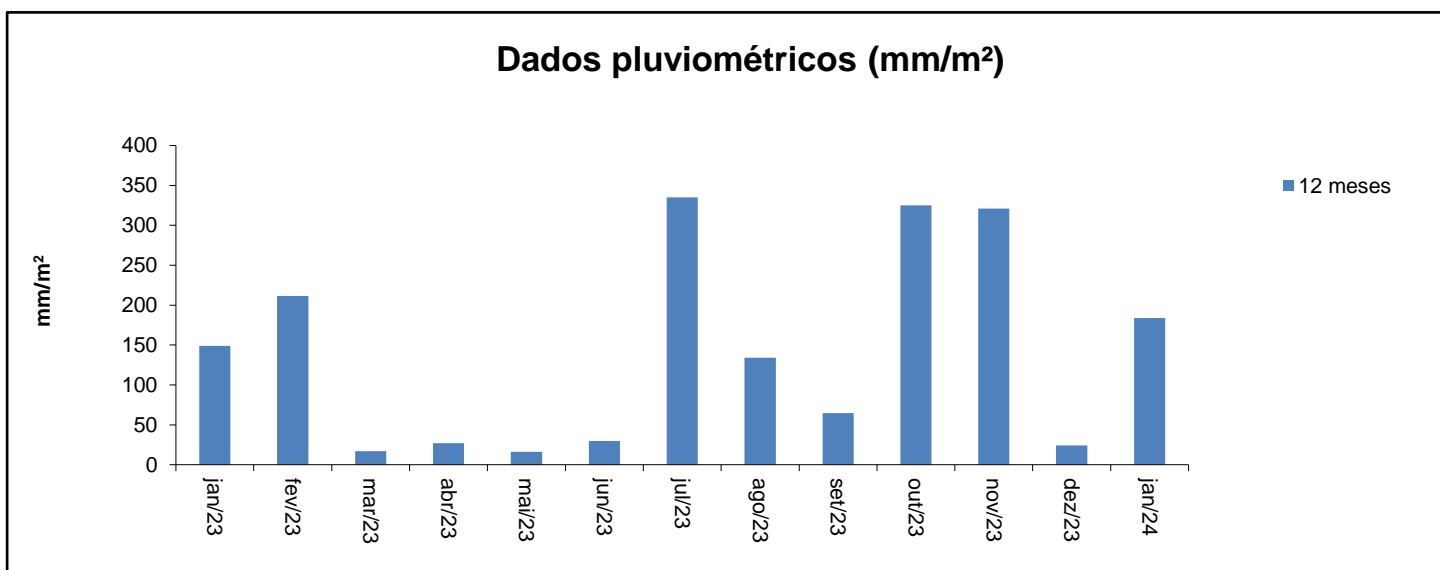
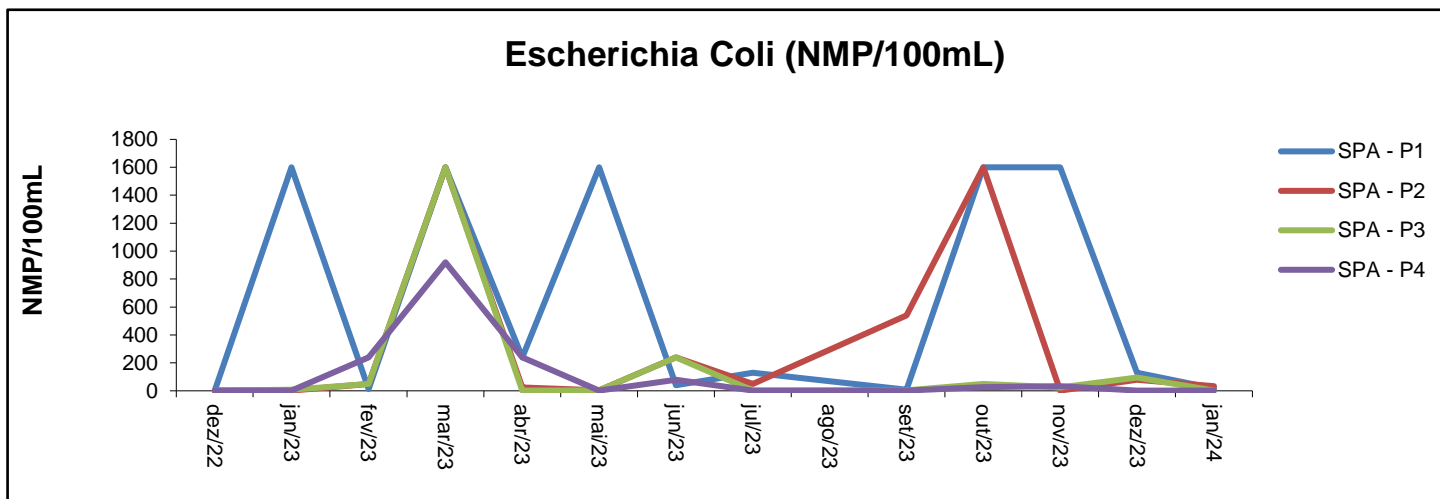
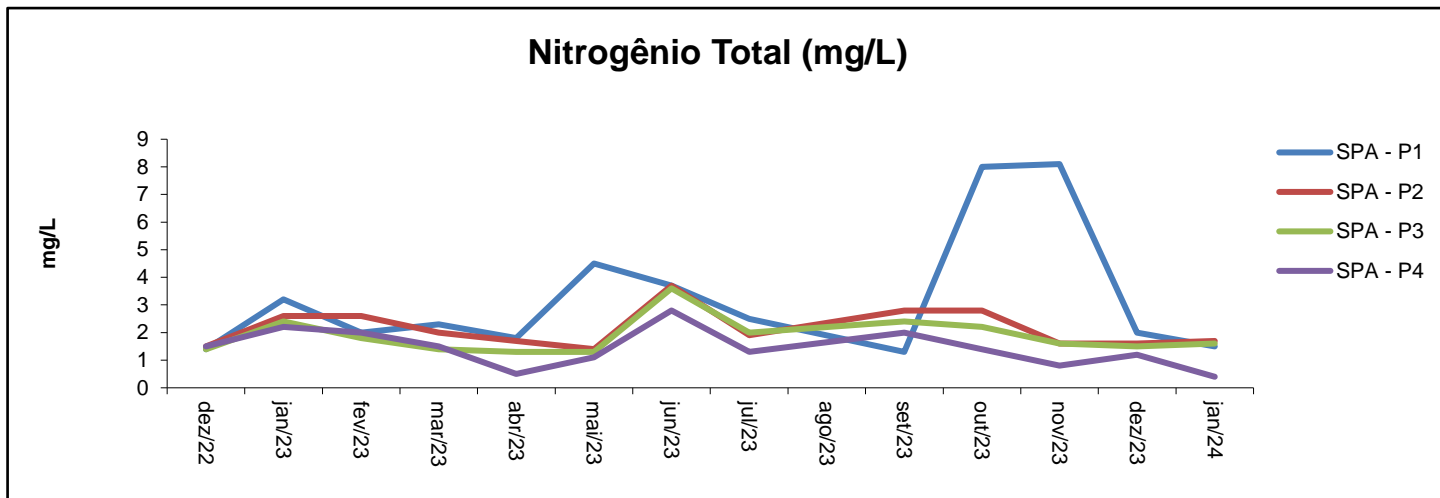
Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE São Pedro da Aldeia.

<b>Data</b>	<b>mm/m<sup>2</sup></b>
jan-23	149
fev-23	211
mar-23	17
abr-23	27
mai-23	16
jun-23	30
jul-23	335
ago-23	134
set-23	65
out-23	325
nov-23	321
dez-23	24
jan-24	184
<b>Média</b>	<b>141</b>

**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**







## RELATÓRIO MENSAL

# PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR IGUABA GRANDE Janeiro de 2024

**ETE IGUABA GRANDE**  
**LO Nº 01/2021**  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Processo 4360/2020



**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO  
RECEPTOR - IGUABA GRANDE**

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. de Laboratório  
**Data:**  
02/01/2024

Versão: 03 | Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 02/08**

**SUMÁRIO**

<b>ITEM</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4 a 5
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	6 a 8



## 1 APRESENTAÇÃO

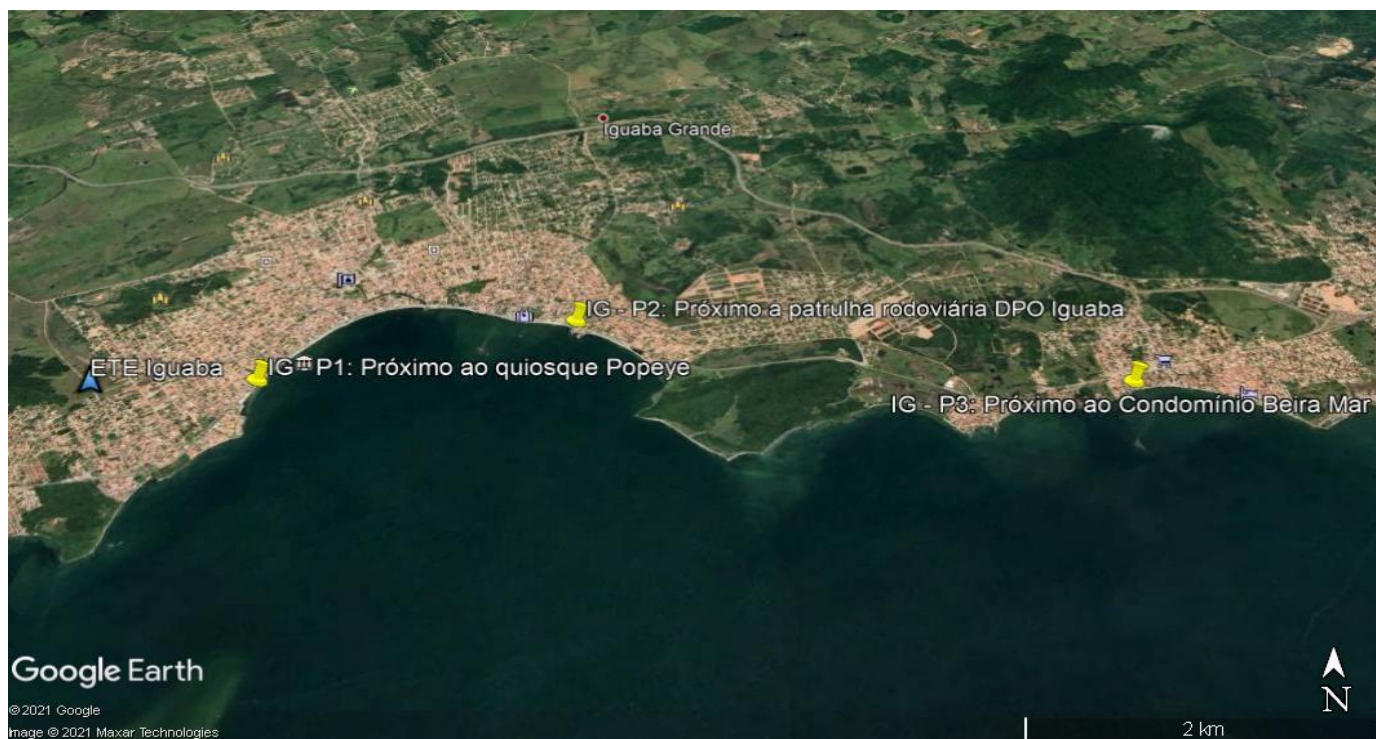
Este relatório visa o atendimento do Item nº 10 e 11 da Licença de Operação LO nº 01/2021 da ETE do Município de Iguaba Grande.

*"Item 10 - Atender a Resolução 274/00 do CONAMA de 29.11.00, publicada no D.O.U. de 08.01.01, que revisa os critérios de balneabilidade em águas brasileiras."*

*"Item 11 - Atender a resolução 357/05 do CONAMA de 17.04.05, publicada no D.O.U. de 18.03.05, que dispõe sobre classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes."*

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Iguaba Grande é a Laguna de Araruama.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe técnica da Prolagos.



### Coordenadas geográficas:

**IG - P1: Próximo ao quiosque Popeye**

Latitude: 22°50'57.13"S

Longitude: 42°13'45.77"O

**IG - P3: Próximo ao Condomínio Beira Mar**

Latitude: 22°50'57.51"S

Longitude: 42°10'3.12"O

**IG - P2: Próximo a patrulha rodoviária DPO Iguaba**

Latitude: 22°50'34.60"S

Longitude: 42°12'26.45"O



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - IGUABA GRANDE

**Relator:**

Vitor Romualdo

**Cargo:**

Sup. de Laboratório

**Data:**

02/01/2024

Versão: 03

Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 04/08**

### 2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES LAGUNA DE ARARUAMA - IGUABA GRANDE

#### IG - P1: Próximo ao quiosque Popeye

Latitude: 22°50'57.13"S

Longitude: 42°13'45.77"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	60	7,75	8	5,9	8	0,03	2,30	540,0
02/02/2023	63	7,72	10	7,2	9	0,01	1,90	240,0
02/03/2023	32	7,55	21	4,7	10	0,06	1,80	920,0
04/04/2023	35	7,44	30	3,9	7	< 0,01	2,40	240,0
02/05/2023	36	7,56	19	7,1	7	0,01	1,30	49,0
06/06/2023	36	7,70	24	5,2	10	< 0,01	3,20	130,0
04/07/2023	37	7,58	155	7,1	8	0,04	1,80	280,0
05/09/2023	41	7,43	8	5,6	13	0,05	2,90	94,0
03/10/2023	86	7,58	2	5,9	6	0,02	2,30	49,0
31/10/2023	85	7,87	3	5,0	6	< 0,01	1,60	< 1,8
07/11/2023	0	7,82	2	4,5	5	0,03	1,60	< 1,8
05/12/2023	92	7,82	3	6,0	5	0,03	1,40	1600,0
02/01/2024	98	7,80	22	4,2	10	0,02	1,60	< 1,8

#### IG - P2: Próximo a patrulha rodoviária DPO Iguaba

Latitude: 22°50'34.60"S

Longitude: 42°12'26.45"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	63	7,77	32	4,8	6	< 0,01	2,70	< 1,8
02/02/2023	57	7,67	6	4,9	9	0,11	1,80	240,0
02/03/2023	33	7,54	18	3,8	8	< 0,01	1,70	430,0
04/04/2023	34	7,44	75	4,0	5	0,02	2,30	79,0
02/05/2023	35	7,50	58	5,3	8	0,02	1,20	240,0
06/06/2023	36	7,51	40	4,6	16	< 0,01	4,60	240,0
04/07/2023	37	7,48	20	5,0	6	< 0,01	1,60	< 1,8
05/09/2023	42	7,52	8	4,9	6	0,05	2,30	< 1,8
03/10/2023	77	7,52	7	6,1	20	0,21	4,50	> 1600,0
31/10/2023	89	7,92	4	4,2	6	< 0,01	1,60	4,5
07/11/2023	40	7,85	2	4,6	4	< 0,01	1,70	< 1,8
05/12/2023	92	8,30	5	4,6	5	0,05	1,50	140,0
02/01/2024	99	7,86	14	4,9	10	0,05	1,30	130,0

Rodovia Amaral Peixoto, km 107 - Quadra 20 - Lote 9 - Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ - CEP: 28.948-834

Telefone: (22) 2621-5000 - Fax: (22) 2621-5024

**IG - P3: Próximo ao Condomínio Beira Mar**

Latitude: 22°50'57.51"S

Longitude: 42°10'3.12"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	63	7,74	51	5,7	9	0,04	2,90	< 1,8
02/02/2023	54	7,91	8	7,7	3	0,02	2,10	79,0
02/03/2023	33	7,55	31	5,6	10	< 0,01	3,30	> 1600,0
04/04/2023	35	7,43	8	3,4	4	< 0,01	1,40	49,0
02/05/2023	34	7,66	21	6,6	42	0,04	1,40	540,0
06/06/2023	36	7,55	38	5,4	12	< 0,01	3,40	79,0
04/07/2023	36	7,47	68	6,5	22	0,03	2,20	240,0
05/09/2023	42	7,50	7	4,9	10	0,04	1,50	4,5
03/10/2023	85	7,51	5	8,1	5	0,03	2,30	920,0
31/10/2023	85	7,84	7	4,4	<1	< 0,01	1,50	4,5
07/11/2023	86	7,87	5	4,3	4	0,01	1,40	13,0
05/12/2023	93	7,74	12	4,2	9	0,04	1,50	< 1,8
02/01/2024	50	7,85	23	5,2	10	0,06	1,50	220,0

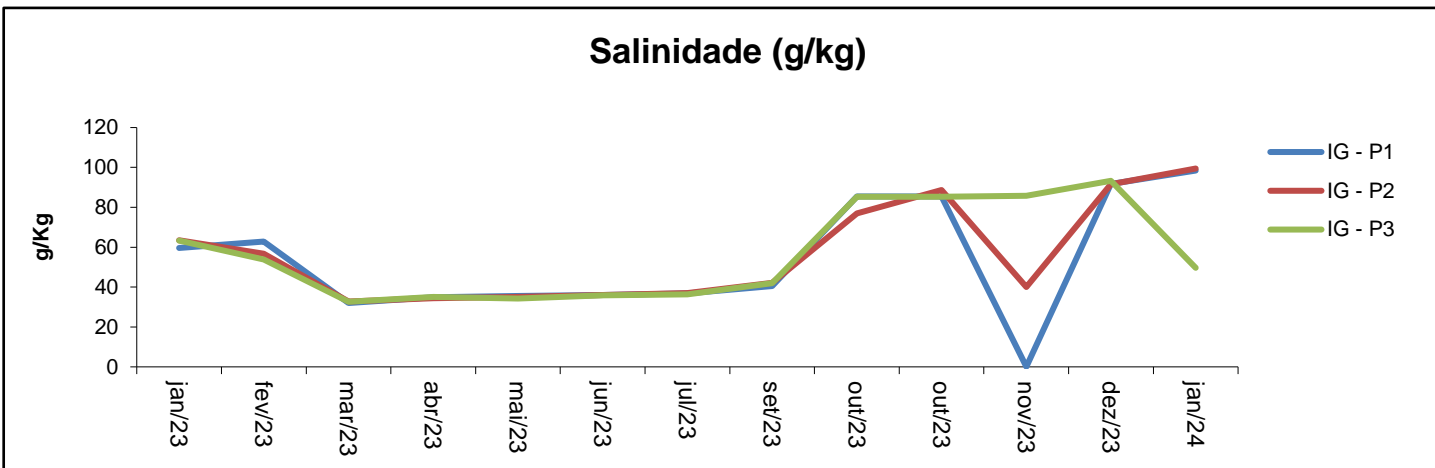
**Índice pluviométrico**

Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Iguaba

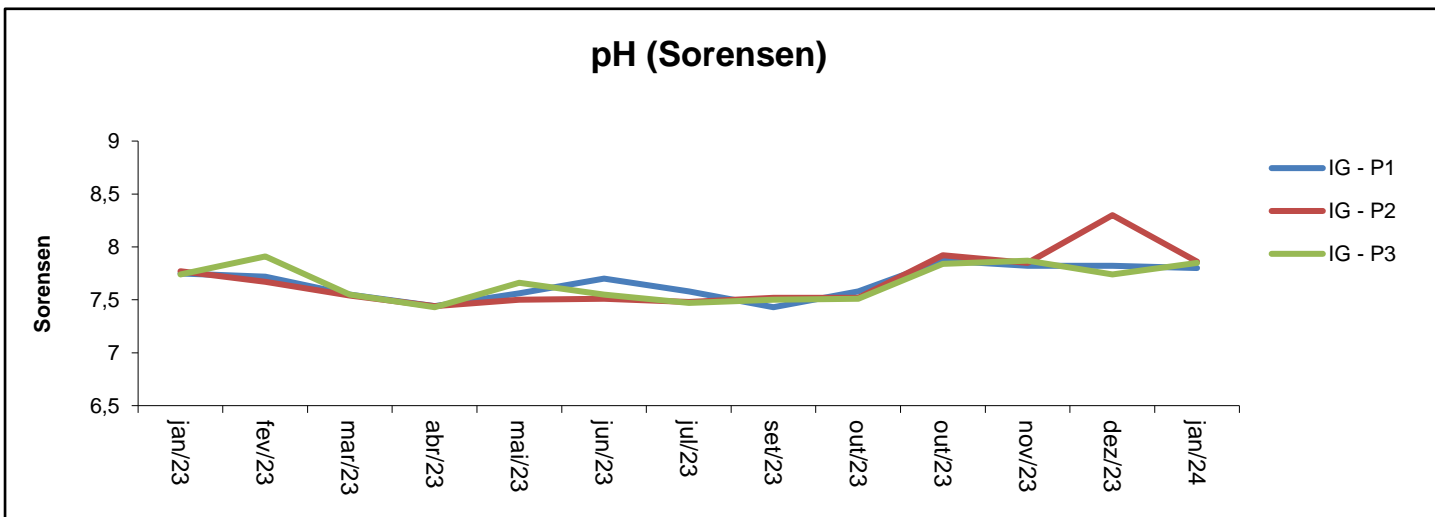
Data	mm/m <sup>2</sup>
jan-23	98
fev-23	57
mar-23	22
abr-23	13
mai-23	8
jun-23	27
jul-23	379
ago-23	70
set-23	40
out-23	255
nov-23	379
dez-23	23
jan-24	327
<b>Média</b>	<b>131</b>

**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**

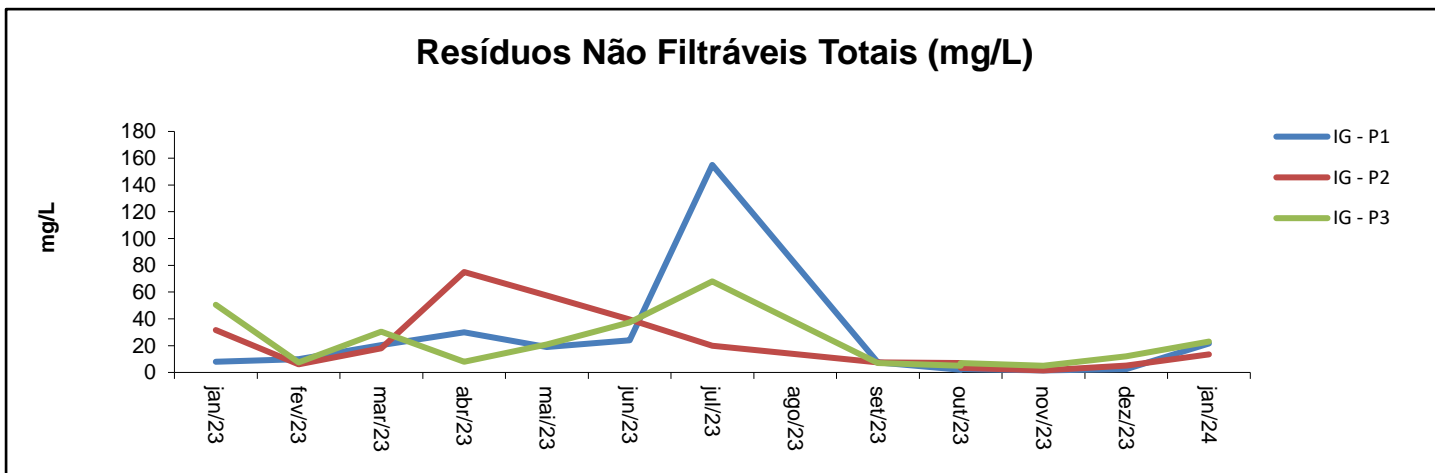
**Salinidade (g/kg)**



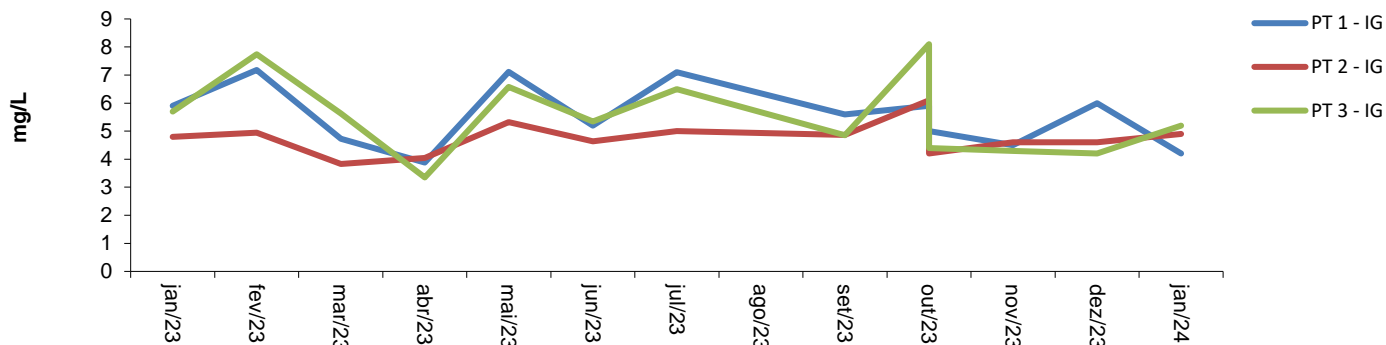
**pH (Sorensen)**



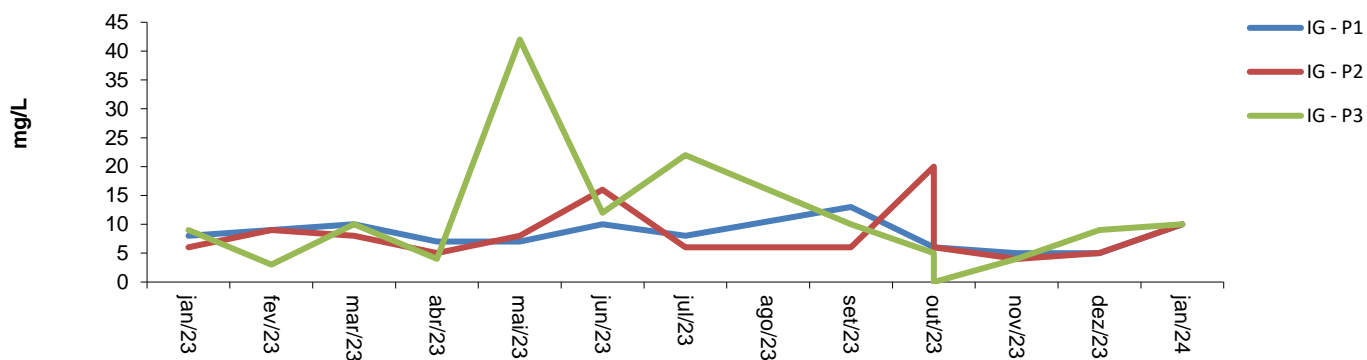
**Resíduos Não Filtráveis Totais (mg/L)**



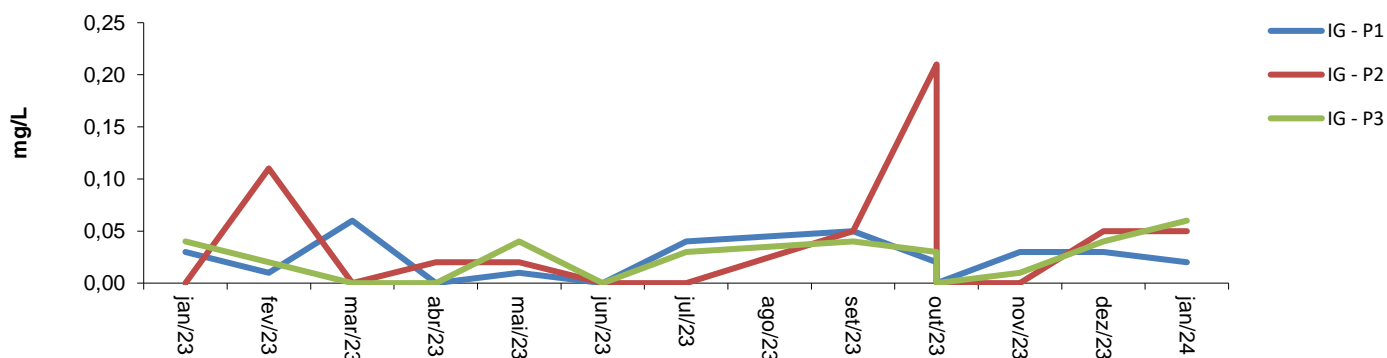
## Oxigênio Dissolvido (mg/L)

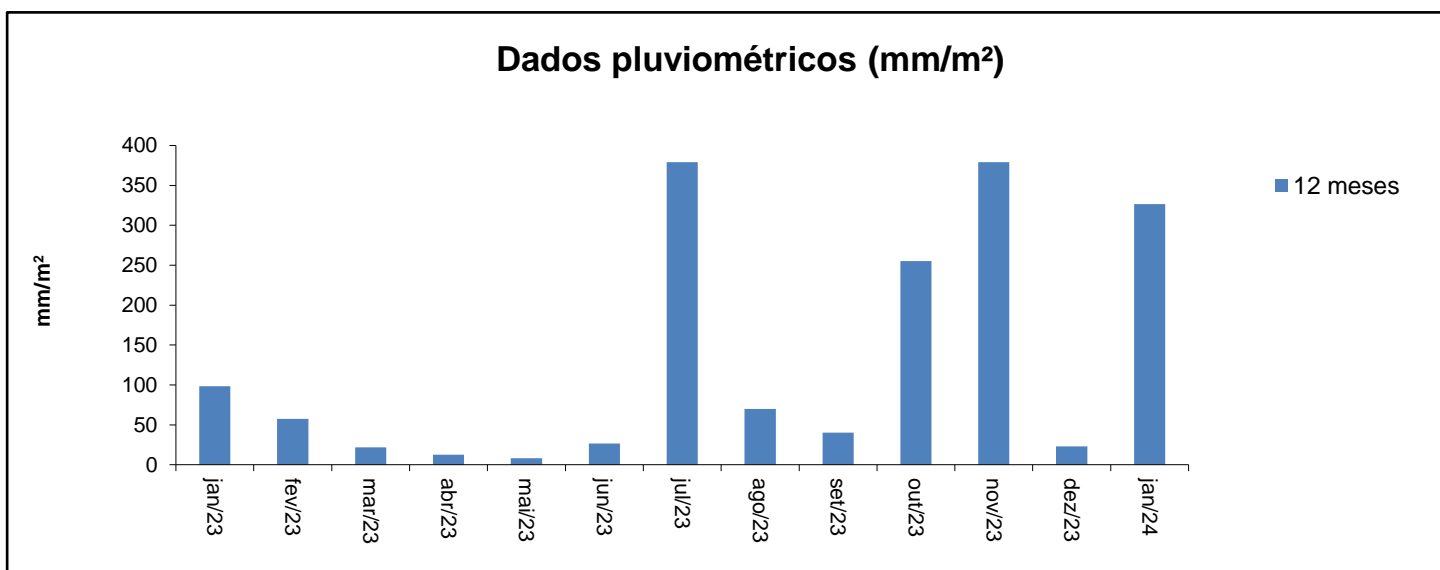
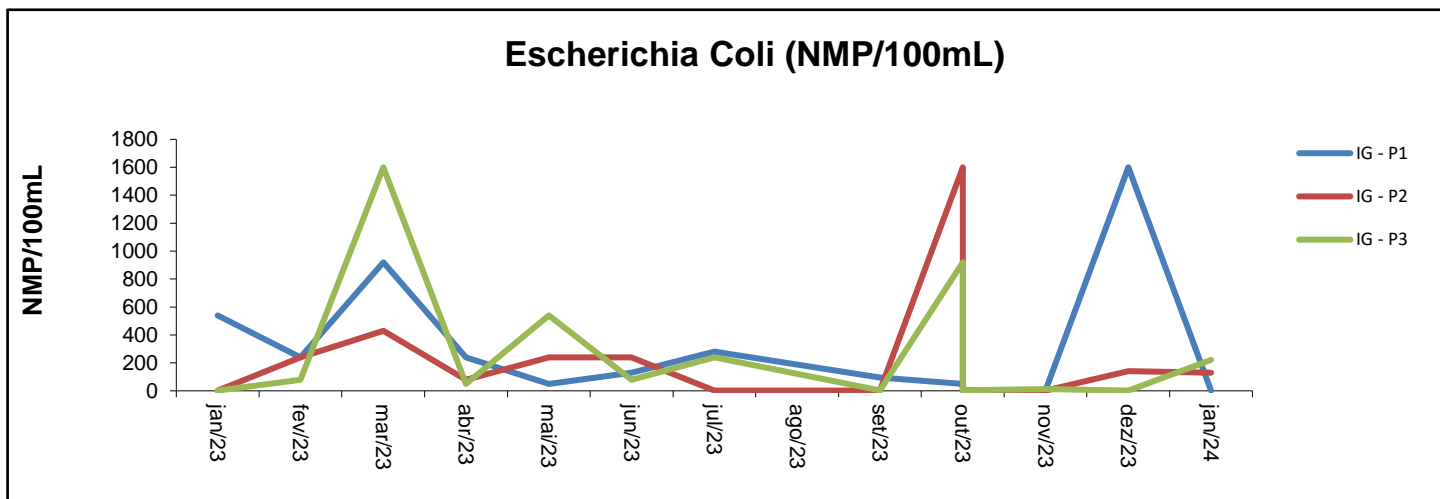
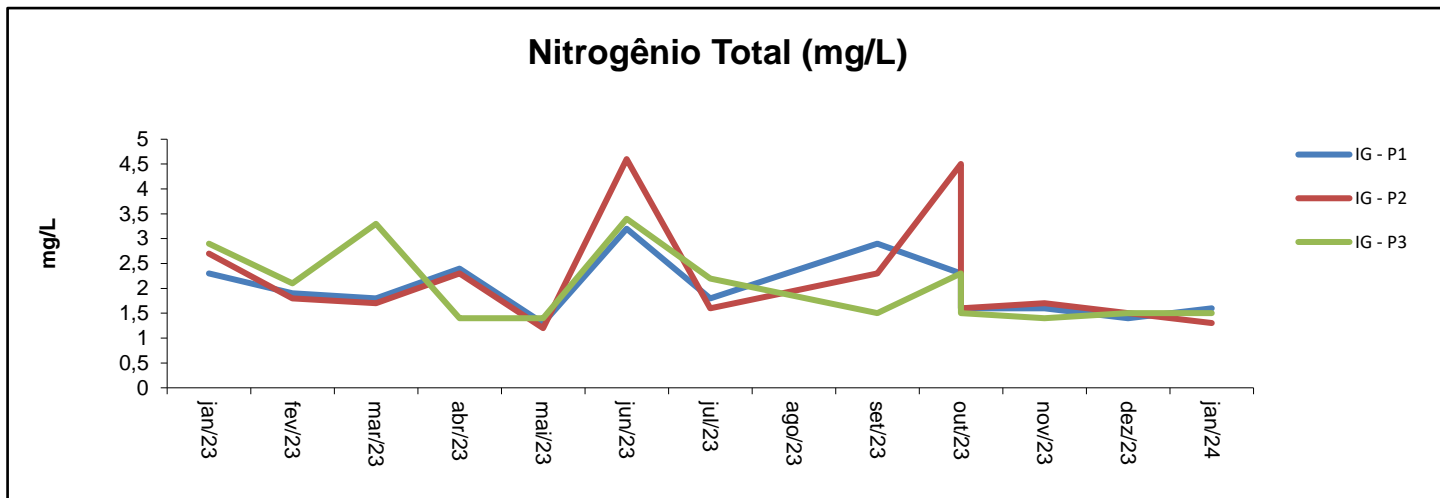


## Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)



## Fósforo Total (mg/L)





**RELATÓRIO MENSAL****PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO  
CORPO RECEPTOR****ARRAIAL DO CABO (CENTRO)****Janeiro de 2023****ETE ARRAIAL DO CABO (CENTRO)**  
**LO Nº 0002/21**  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Processo SEMA - Nº 4910/2020



**RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO  
RECEPTOR - ARRAIAL DO CABO (CENTRO)**

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. Laboratório  
**Data:**  
02/01/2024

Versão: 03 | Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 02/08**

**SUMÁRIO**

ITEM	TÍTULO	PÁGINA
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4 a 5
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	6 a 8



## 1 APRESENTAÇÃO

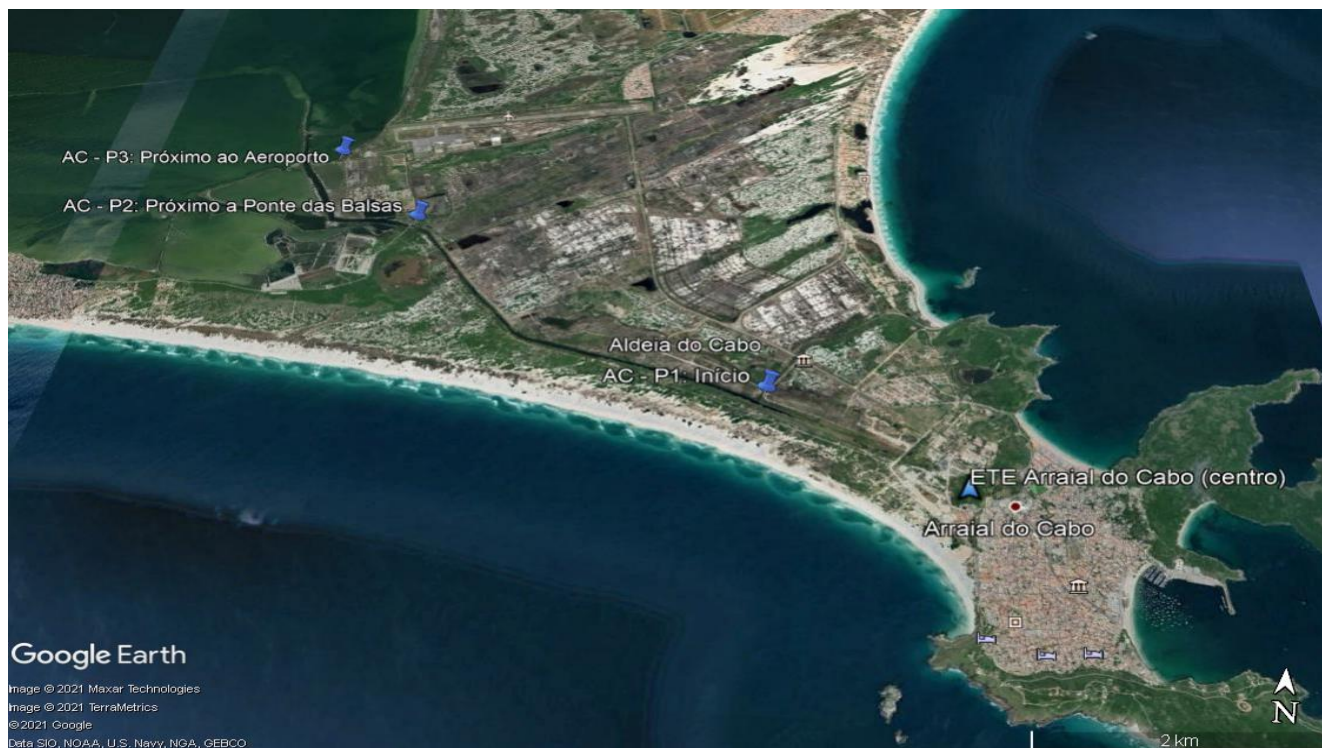
Este relatório visa o atendimento do Item nº 18 da Licença de Operação LO nº 0002/21 da ETE do Município de Arraial do Cabo.

"Item 18 - Executar e manter o programa de monitoramento da qualidade ambiental do corpo receptor do efluente tratado, bem como área do entorno do ponto do seu lançamento, considerando um raio mínimo de 100,00 m (cem metros) e pelo menos três pontos de monitoramento, de frequência mensal entre os meses de dezembro a março, e trimestral no resto do ano, encaminhando periodicamente os respectivos relatórios à SEMAS."

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Arraial do Cabo (Centro) é a Laguna de Araruama.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe

### 1.1 MAPA - PONTOS DE AMOSTRAGEM GEORREFERENCIADOS



#### Coordenadas geográficas:

**AC - P1: Início**

Latitude: 22°57'21.19"S

Longitude: 42° 2'50.28"O

**AC - P3: Próximo ao Aeroporto**

Latitude: 22°55'43.97"S

Longitude: 42° 5'17.45"O

**AC - P2: Próximo a Ponte das Balsas**

Latitude: 22°56'14.89"S

Longitude: 42° 4'45.66"O



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - ARRAIAL DO CABO (CENTRO)

**Relator:**

Vitor Romualdo

**Cargo:**

Sup. Laboratório

**Data:**

02/01/2024

Versão: 03

Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 04/08**

### 2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES LAGUNA DE ARARUAMA - ARRAIAL DO CABO (CENTRO)

#### AC - P1: Início

Latitude: 22°57'21.19"S

Longitude: 42° 2'50.28"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	1	7,78	75	3,4	11	3,59	69,80	> 1600,0
02/02/2023	2	7,91	59	7,6	7	4,00	70,20	920,0
02/03/2023	2	7,62	34	7,0	41	4,52	54,70	> 1600,0
04/04/2023	1	7,48	29	4,2	15	2,58	48,10	240,0
02/05/2023	5	7,47	49	4,9	55	2,29	31,40	> 1600,0
06/06/2023	1	7,44	9	8,4	44	1,48	36,80	79,0
04/07/2023	1	7,76	<0,8	3,8	38	2,40	43,10	> 1600,0
05/09/2023	5	7,50	45	0,6	119	2,23	54,00	1600,0
03/10/2023	1	7,39	25	3,1	19	2,79	35,20	> 1600,0
31/10/2023	1	7,87	14	10,3	10	1,19	34,20	> 1600,0
07/11/2023	2	7,66	16	0,5	18	2,42	43,20	> 1600,0
05/12/2023	2	7,84	17	1,9	5	0,12	1,90	9,3
02/01/2024	1	7,49	22	0,8	9	4,96	58,00	> 1600,0

Observação: Coleta de 03/2022 com inconsistência e inviabilidade de utilização.

#### AC - P2: Próximo a Ponte das Balsas

Latitude: 22°56'14.89"S

Longitude: 42° 4'45.66"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	3	8,06	67	5,9	14	2,18	17,90	79,0
02/02/2023	2	8,51	43	15,8	9	2,13	1,50	920,0
02/03/2023	3	6,42	33	2,7	44	2,99	20,60	920,0
04/04/2023	2	8,09	35	12,2	27	3,44	19,20	240,0
02/05/2023	3	7,67	19	9,5	13	2,29	18,50	920,0
06/06/2023	3	8,04	30	10,2	11	1,22	23,70	23,0
04/07/2023	2	7,57	9	4,3	5	1,40	14,30	540,0
05/09/2023	2	8,02	20	6,2	23	1,13	8,70	79,0
03/10/2023	21	7,70	3	11,8	9	1,50	17,70	540,0
31/10/2023	2	9,03	20	15,8	11	1,51	16,60	130,0
07/11/2023	2	7,68	14	3,9	10	1,69	12,20	130,0
05/12/2023	2	9,08	20	8,6	9	2,34	35,00	> 1600,0
02/01/2024	1	8,07	14	7,7	16	4,43	51,00	> 1600,0

Rodovia Amaral Peixoto, km 107 - Quadra 20 - Lote 9 - Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ - CEP: 28.948-834

Telefone: (22) 2621-5000 - Fax: (22) 2621-5024



## RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - ARRAIAL DO CABO (CENTRO)

**Relator:**  
Vitor Romualdo  
**Cargo:**  
Sup. Laboratório  
**Data:**  
02/01/2024

Versão: 03 | Revisão: 01

Controle de qualidade de água

**Página: 05/08**

### AC - P3: Próximo ao Aeroporto

Latitude: 22°55'43.97"S

Longitude: 42° 5'17.45"O

Data Coleta	Parâmetros							
	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)
03/01/2023	51	8,35	38	10,3	6	0,34	3,00	< 1,8
02/02/2023	41	8,32	77	20,4	9	1,39	8,20	240,0
02/03/2023	30	7,69	33	3,5	24	0,42	3,70	> 1600,0
04/04/2023	31	8,33	61	16,7	15	0,65	8,40	240,0
04/05/2023	42	7,51	36	2,7	7	0,43	15,10	79,0
06/06/2023	30	8,18	38	4,8	12	0,23	9,30	130,0
04/07/2023	35	7,63	44	10,8	4	0,12	2,50	240,0
05/09/2023	32	8,12	30	7,8	6	1,75	3,00	14,0
03/10/2023	65	7,11	30	3,1	11	0,31	7,60	240,0
31/10/2023	39	8,62	14	12,6	7	0,14	2,30	< 1,8
07/11/2023	80	8,16	11	10,3	3	0,55	3,00	< 1,8
05/12/2023	82	8,43	19	7,4	9	1,44	6,50	140,0
02/01/2024	3	8,36	49	8,9	9	1,62	6,00	540,0

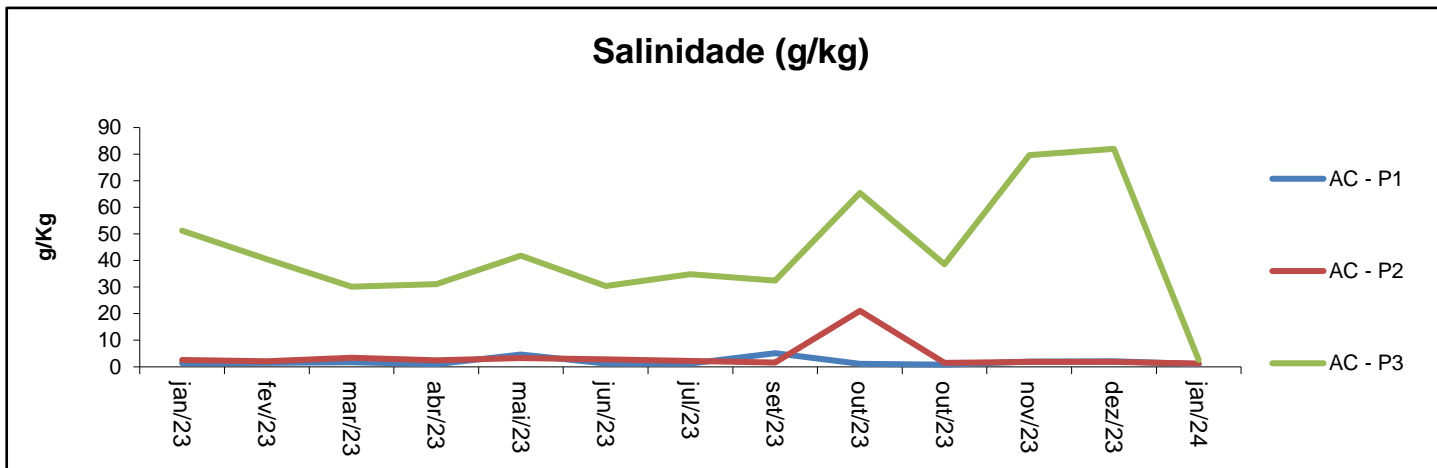
### Índice pluviométrico

Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Arraial do cabo (Centro).

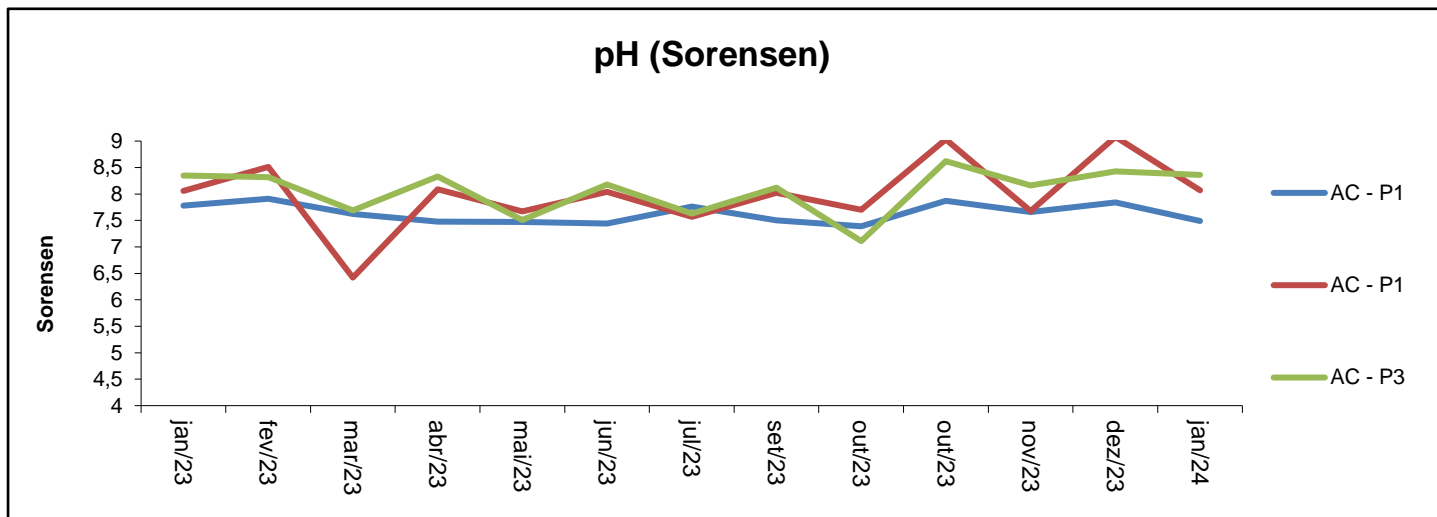
Data	mm/m <sup>2</sup>
jan-23	122
fev-23	63
mar-23	55
abr-23	16
mai-23	9
jun-23	4
jul-23	80
ago-23	88
set-23	24
out-23	277
nov-23	287
dez-23	5
jan-24	73
<b>Média</b>	<b>85</b>

**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**

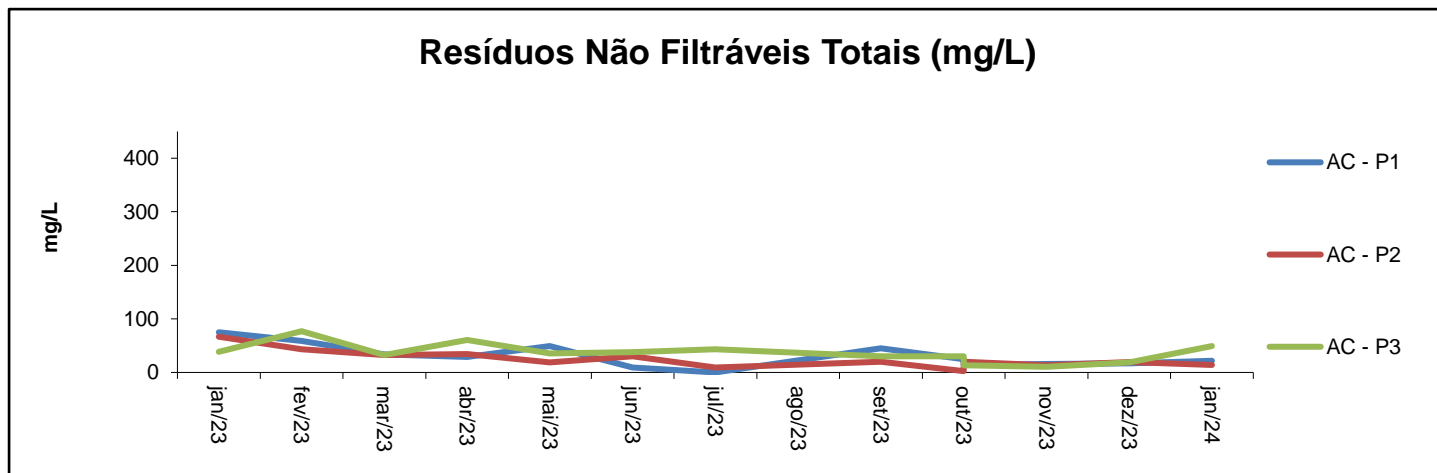
**Salinidade (g/kg)**



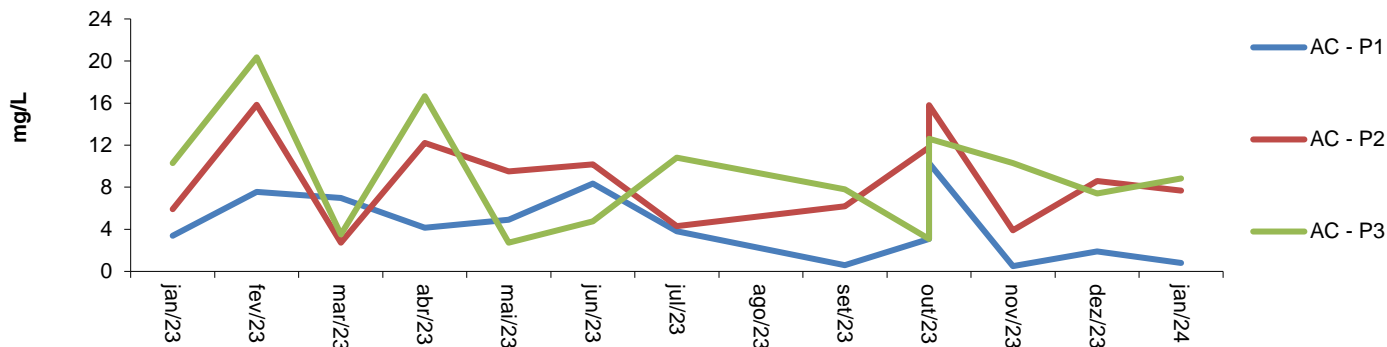
**pH (Sorensen)**



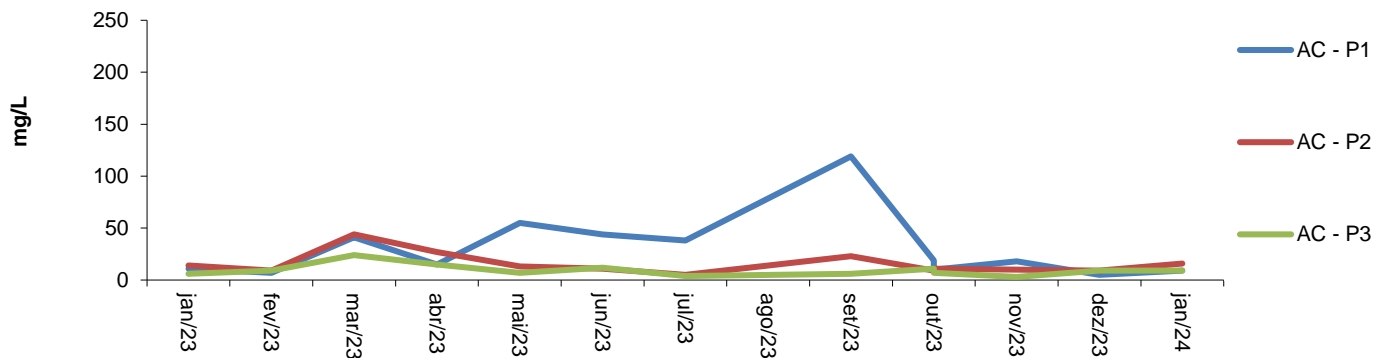
**Resíduos Não Filtráveis Totais (mg/L)**



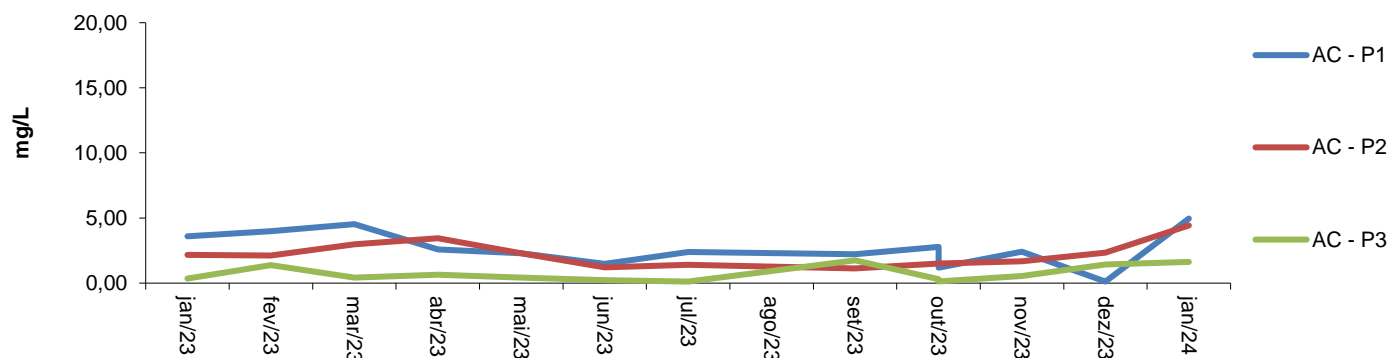
**Oxigênio Dissolvido (mg/L)**



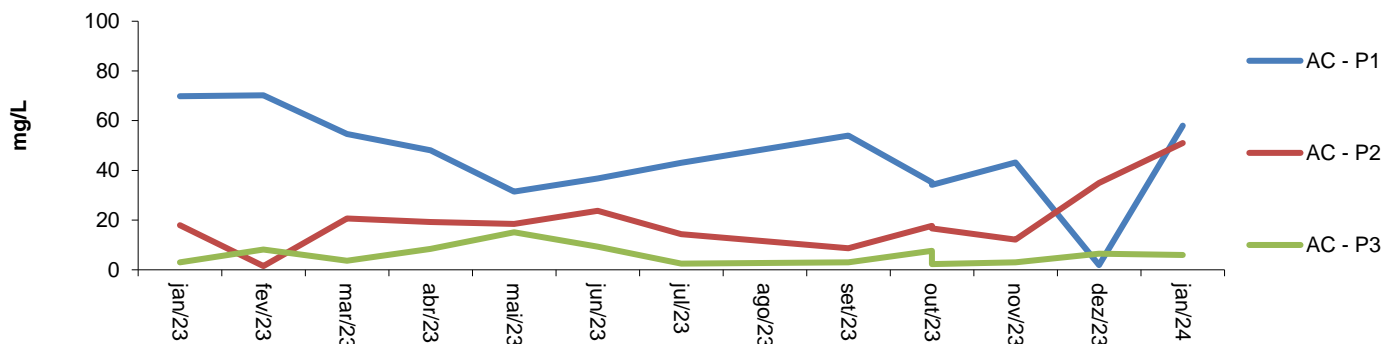
**Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)**



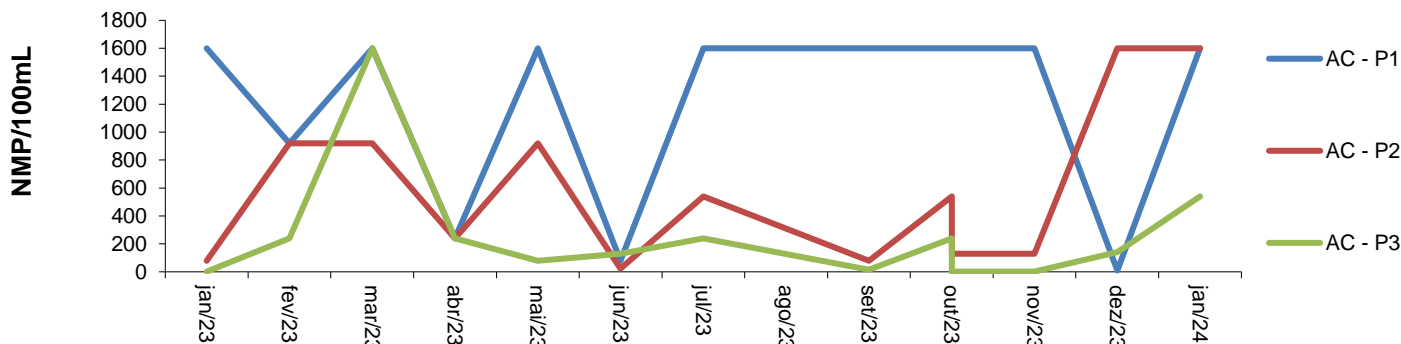
**Fósforo Total (mg/L)**



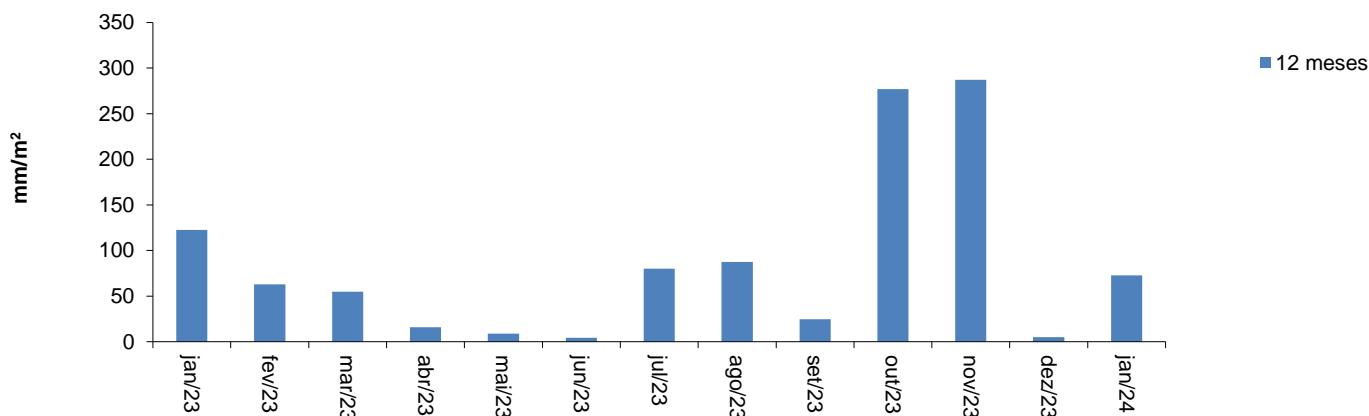
### Nitrogênio Total (mg/L)



### Escherichia Coli (NMP/100mL)



### Dados pluviométricos (mm/m²)



**RELATÓRIO MENSAL****PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO  
CORPO RECEPTOR****ARRAIAL DO CABO MONTE ALTO****Janeiro de 2023****ETE ARRAIAL DO CABO (MONTE ALTO)**  
**LO Nº 0001/21**  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente  
Processo SEMA - Nº 4909/2020

**SUMÁRIO**

<b>ITEM</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>PÁGINA</b>
1	APRESENTAÇÃO	3
2	RESULTADOS ANALÍTICOS DOS ÚLTIMOS 12 MESES	4
3	GRÁFICOS COMPARATIVOS	5 a 7



## 1 APRESENTAÇÃO

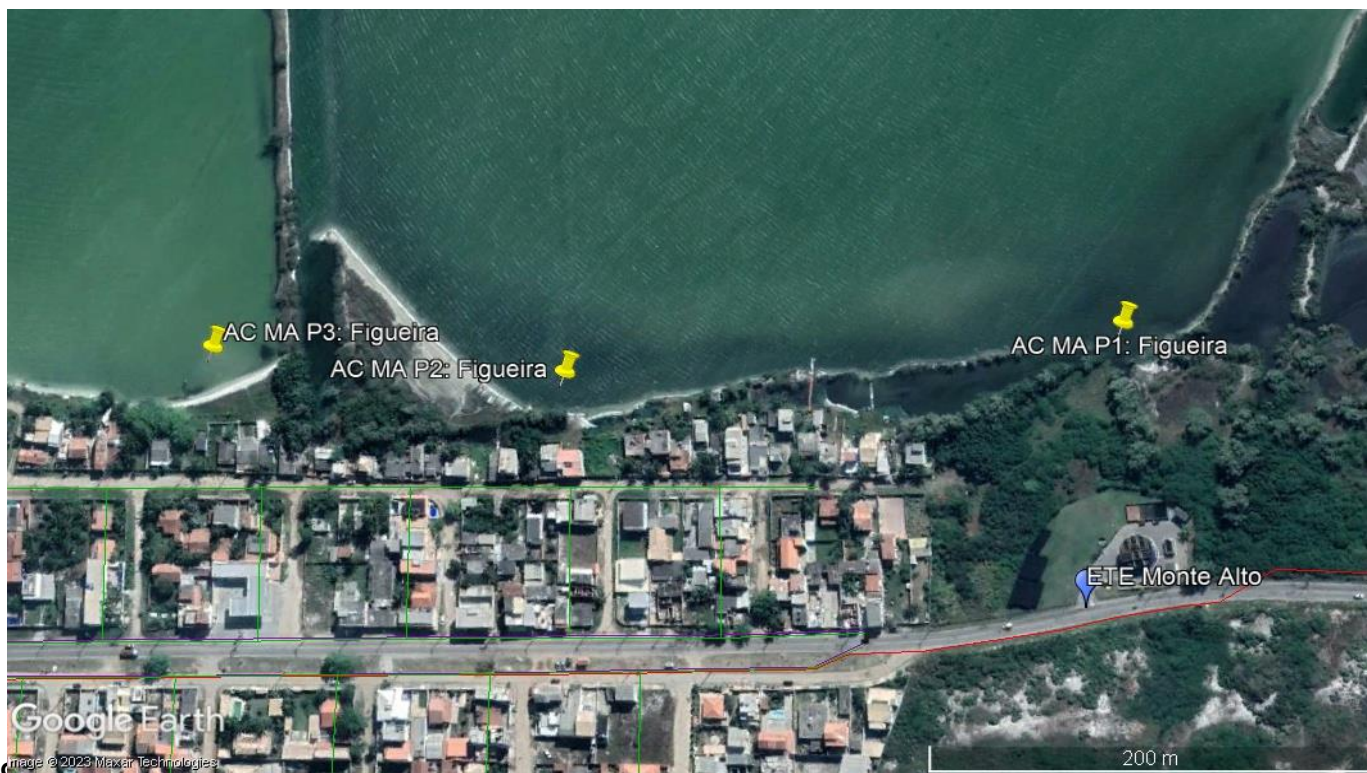
Este relatório visa o atendimento do Item nº 18 da Licença de Operação LO nº 0001/21 da ETE do Município Arraial do Cabo (Monte Alto):

*“Item 18 – Executar e manter o programa de monitoramento da qualidade ambiental do corpo receptor do efluente tratado, bem como área do entorno do ponto do seu lançamento, considerando um raio mínimo de 100,00 m (cem metros) e pelo menos três pontos de monitoramento, de frequência mensal entre os meses de dezembro a março, e trimestral no resto do ano, encaminhando periodicamente os respectivos relatórios à SEMAS.”*

O corpo receptor do efluente tratado pela ETE Arraial do cabo (Monte Alto) é a Laguna de Araruama.

Todas as análises foram realizadas por laboratório credenciado, com o acompanhamento da equipe

### 1.1 MAPA - PONTOS DE AMOSTRAGEM GEORREFERENCIADOS



**AC MA - P1: Figueira**

Latitude: 22°56'36.51"S

Longitude: 42° 9'1.20"O

**AC MA - P2: Figueira**


Latitude: 22°56'36.18"S

Longitude: 42° 9'10.68"O

**AC MA - P3: Figueira**

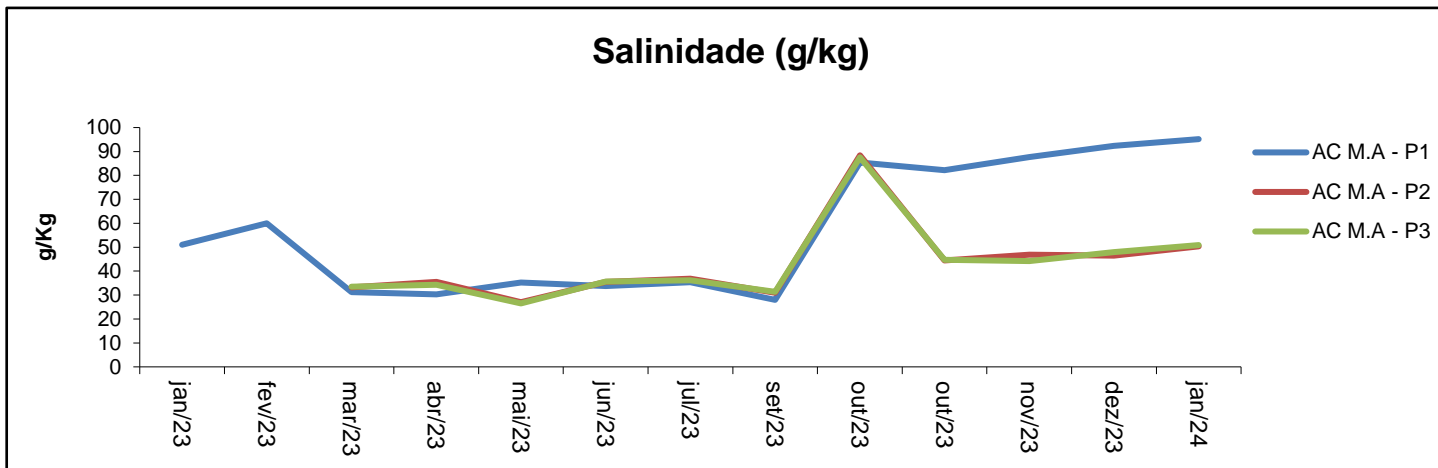
Latitude: 22°56'35.38"S

Longitude: 42° 9'16.44"O

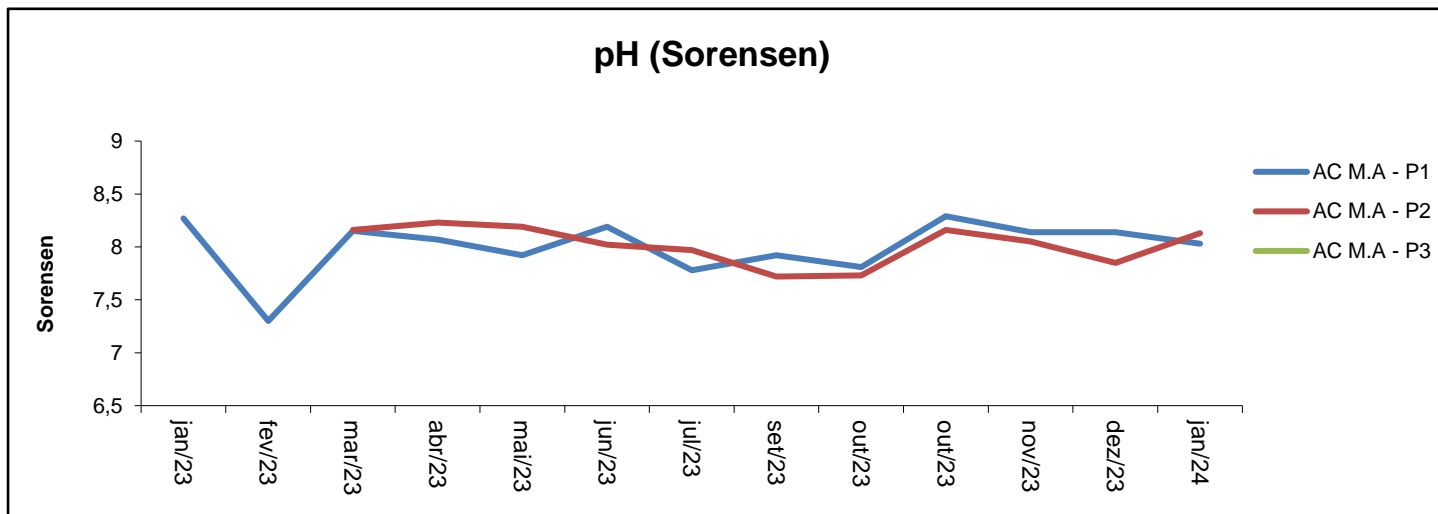
		<b>RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR - ARRAIAL DO CABO (MONTE ALTO)</b>				Relator: Vitor Romualdo Cargo: Sup. de Laboratório Data: 02/01/2024																																
Versão: 03	Revisão: 01	Controle de qualidade de água				Página: 04/07																																
<b>2 - RESULTADOS ANALÍTICOS - ÚLTIMOS 12 MESES</b> <b>LAGUNA DE ARARUAMA - ARRAIAL DO CABO (MONTE ALTO)</b>																																						
<b>AC MA - P1: Figueira</b> Latitude: 22°56'36.51"S Longitude: 42° 9'1.20"O																																						
<b>Parâmetros</b>																																						
Data Coleta	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)																														
03/01/2023	51	8,27	93	11,40	7	0,41	8,30	540,0																														
02/02/2023	60	7,30	12	11,99	3	0,23	4,70	920,0																														
02/03/2023	31	8,15	38	1,09	18	0,54	6,20	23,0																														
04/04/2023	30	8,07	30	9,91	12	0,16	3,20	> 1600,0																														
02/05/2023	35	7,92	59	9,90	15	0,03	1,30	240,0																														
06/06/2023	34	8,19	31	7,55	13	0,24	3,40	130,0																														
04/07/2023	35	7,78	47	0,30	40	0,18	3,10	1600,0																														
05/09/2023	28	7,92	100	8,34	7	0,80	1,90	13,0																														
03/10/2023	85	7,81	16	6,00	9	< 0,01	1,10	920,0																														
31/10/2023	82	8,29	8	9,00	10	< 0,01	N.D	< 1,8																														
07/11/2023	88	8,14	11	7,40	4	0,05	1,50	< 1,8																														
05/12/2023	92	8,14	18	5,88	9	0,05	1,80	4,5																														
02/01/2024	95	8,03	20	5,99	9	0,50	1,80	920,0																														
<b>AC MA - P2: Figueira</b> Latitude: 22°56'36.18"S Longitude: 42° 9'10.68"O																																						
<b>Parâmetros</b>																																						
Data Coleta	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)																														
03/01/2023																																						
02/02/2023																																						
02/03/2023	33	8,16	22	9,02	9	0,17	2,30	240,0																														
04/04/2023	36	8,23	15	9,82	6	< 0,01	1,60	22,0																														
02/05/2023	27	8,19	64	14,70	14	0,01	1,10	23,0																														
06/06/2023	35	8,02	40	5,87	10	< 0,01	3,00	7,8																														
04/07/2023	37	7,97	98	12,70	111	0,04	1,80	< 1,8																														
05/09/2023	31	7,72	98	5,77	5	0,16	2,00	23,0																														
03/10/2023	88	7,73	5	4,00	5	0,03	2,10	< 1,8																														
31/10/2023	44	8,16	12	5,00	7	< 0,01	1,50	< 1,8																														
07/11/2023	47	8,05	<0,8	5,30	4	< 0,01	1,60	< 1,8																														
05/12/2023	46	7,85	9	6,63	5	0,05	1,70	22,0																														
02/01/2024	50	8,13	10	5,60	10	0,19	1,80	920,0																														
<b>AC MA - P3: Figueira</b> Latitude: 22°56'35.38"S Longitude: 42° 9'16.44"O																																						
<b>Parâmetros</b>																																						
Data Coleta	Salinidade (g/kg)	pH (Sorensen)	RNFT (mg/L)	OD (mg O <sub>2</sub> /L)	DBO (mg O <sub>2</sub> /L)	P total (mg/L)	N total (mg/L)	E. Coli (NMP/100ml)																														
03/01/2023																																						
02/02/2023																																						
02/03/2023	33	7,10	13	6,20	21	0,03	1,60	7,8																														
04/04/2023	34	8,13	33	7,78	6	0,09	3,60	240,0																														
02/05/2023	27	8,16	15	9,60	14	0,03	1,30	< 1,8																														
06/06/2023	36	7,87	28	5,06	8	< 0,01	3,10	79,0																														
04/07/2023	36	7,88	25	11,50	13	0,04	2,20	< 1,8																														
05/09/2023	31	7,33	30	5,44	65	0,07	2,00	130,0																														
03/10/2023	88	7,74	6	5,00	5	0,02	2,10	4,5																														
31/10/2023	45	8,12	9	6,00	4	< 0,01	1,40	< 1,8																														
07/11/2023	44	8,11	11	6,00	5	< 0,01	1,50	< 1,8																														
05/12/2023	48	8,01	9	6,00	5	0,04	1,60	22,0																														
02/01/2024	51	8,17	10	10,15	9	0,04	1,40	22,0																														
<b>Índice pluviométrico</b> Controle realizado pela Prolagos S/A - Medição de pluviometria na ETE Arraial do Cabo (Monte Alto)																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>mm/m<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>jan-23</td><td>139</td></tr> <tr><td>fev-23</td><td>95</td></tr> <tr><td>mar-23</td><td>8</td></tr> <tr><td>abr-23</td><td>13</td></tr> <tr><td>mai-23</td><td>4</td></tr> <tr><td>jun-23</td><td>18</td></tr> <tr><td>jul-23</td><td>465</td></tr> <tr><td>ago-23</td><td>74</td></tr> <tr><td>set-23</td><td>79</td></tr> <tr><td>out-23</td><td>455</td></tr> <tr><td>nov-23</td><td>750</td></tr> <tr><td>dez-23</td><td>66</td></tr> <tr><td>jan-24</td><td>116</td></tr> <tr><td><b>Média</b></td><td><b>176</b></td></tr> </tbody> </table>									Data	mm/m <sup>2</sup>	jan-23	139	fev-23	95	mar-23	8	abr-23	13	mai-23	4	jun-23	18	jul-23	465	ago-23	74	set-23	79	out-23	455	nov-23	750	dez-23	66	jan-24	116	<b>Média</b>	<b>176</b>
Data	mm/m <sup>2</sup>																																					
jan-23	139																																					
fev-23	95																																					
mar-23	8																																					
abr-23	13																																					
mai-23	4																																					
jun-23	18																																					
jul-23	465																																					
ago-23	74																																					
set-23	79																																					
out-23	455																																					
nov-23	750																																					
dez-23	66																																					
jan-24	116																																					
<b>Média</b>	<b>176</b>																																					
Rodovia Amaral Peixoto, km 107 - Quadra 20 - Lote 9 - Balneário - São Pedro da Aldeia - RJ - CEP: 28.948-834 Telefone: (22) 2621-5000 - Fax: (22) 2621-5024																																						

**GRÁFICOS COMPARATIVOS - ÚLTIMOS 12 MESES**

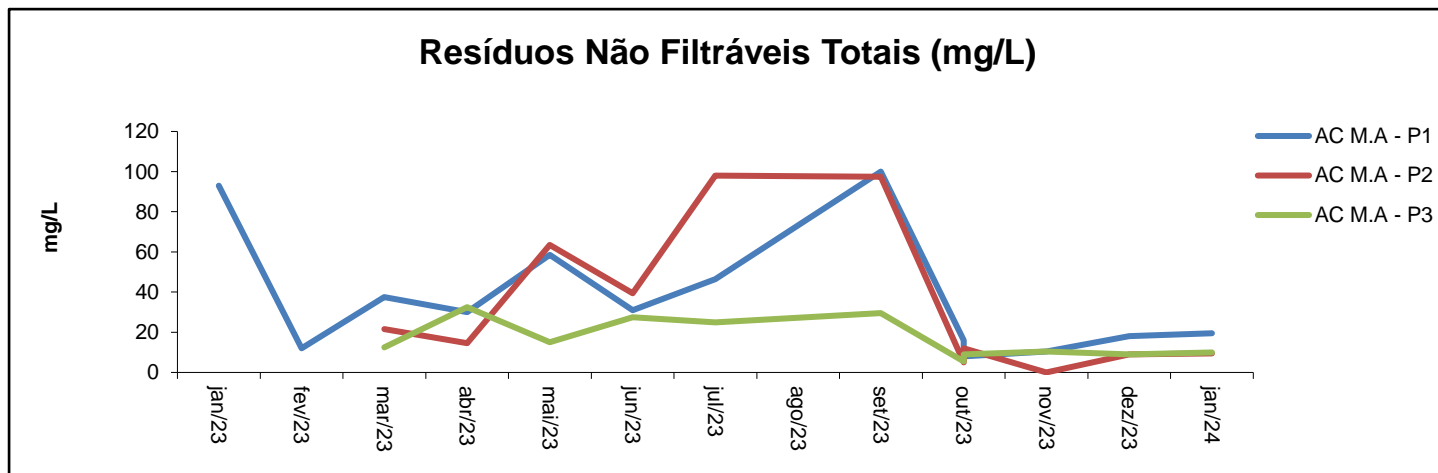
**Salinidade (g/kg)**



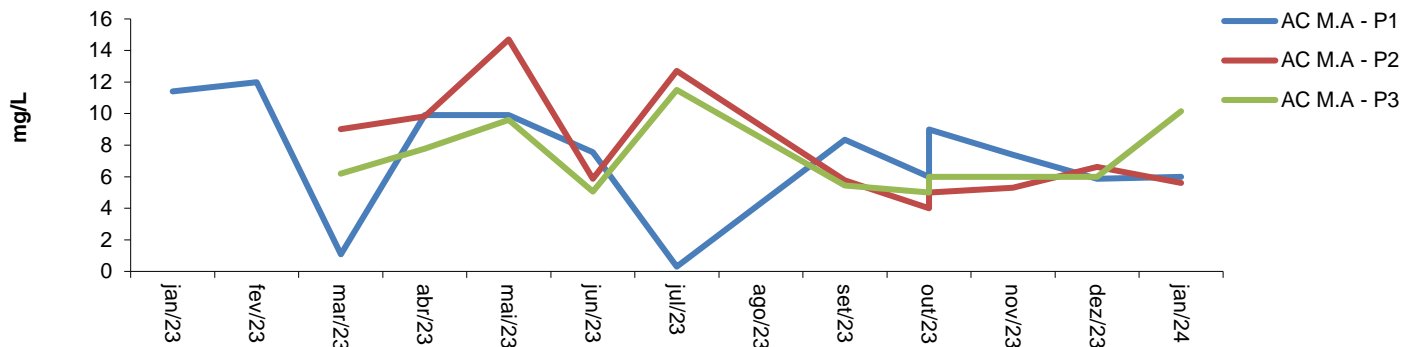
**pH (Sorensen)**



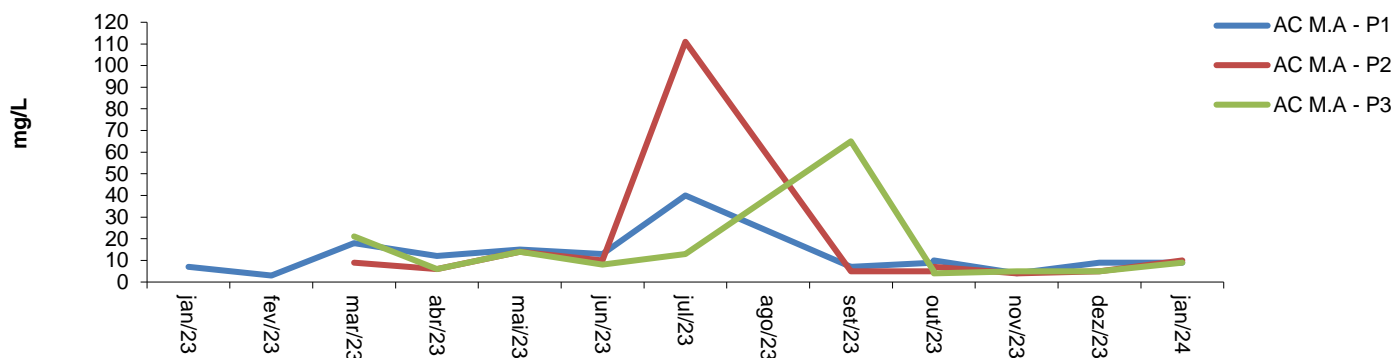
**Resíduos Não Filtráveis Totais (mg/L)**



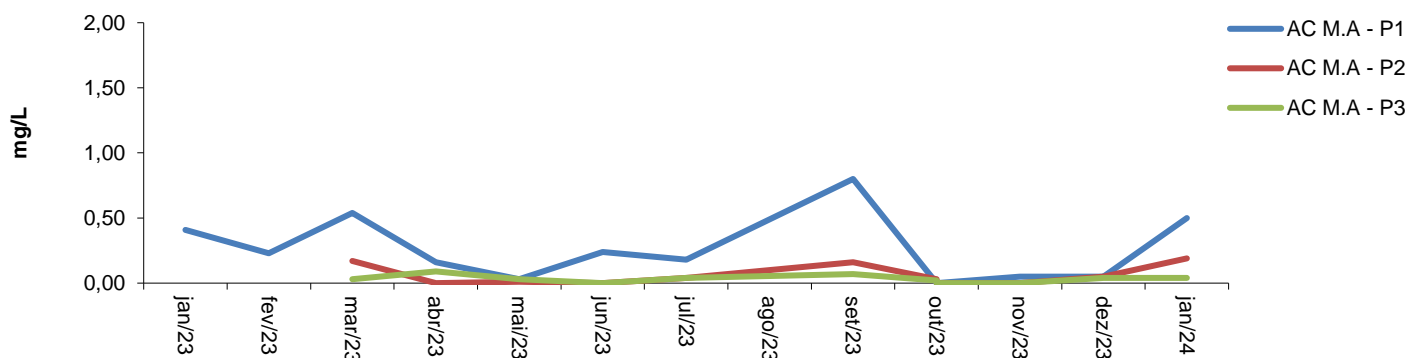
**Oxigênio Dissolvido (mg/L)**



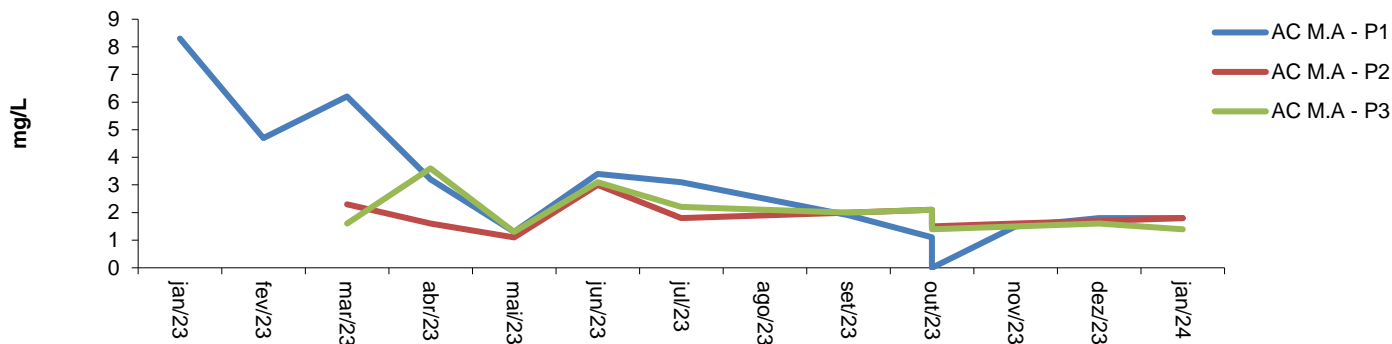
**Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L)**



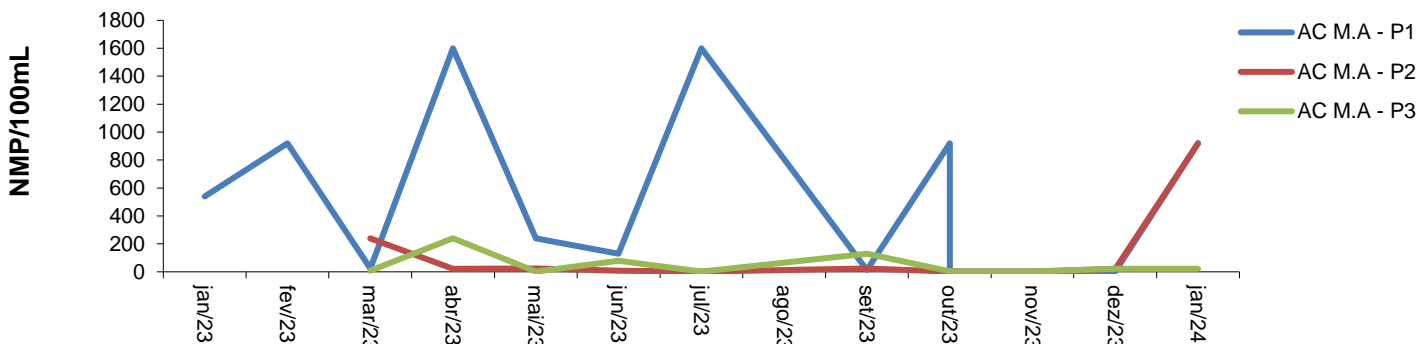
**Fósforo Total (mg/L)**



### Nitrogênio Total (mg/L)



### Escherichia Coli (NMP/100mL)



### Dados pluviométricos (mm/m²)

