

MONITORAMENTO DE PARÂMETROS LIMNOLÓGICOS E
DA ICTIOFAUNA (TRAÍRA) NA LAGOA E NO RIO
IMBOASSICA - MACAÉ, RJ

RELATÓRIO TÉCNICO TRIMESTRAL

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTÃO AMBIENTAL DAS BACIAS DA REGIÃO
DOS LAGOS, DO RIO SÃO JOÃO E ZONA COSTEIRA

ABRIL DE 2020

Sumário

Lista de abreviaturas e siglas	5
1. Introdução	6
2. Objetivos	7
3. Localização	8
3.1. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta.....	8
3.1.1.Lagoa Imboassica	8
3.1.2.Rio Imboassica	10
4. Materiais e Métodos	11
5. Registro Fotográfico dos Pontos de Amostragem.....	13
5.1. Rio Imboassica - Nascente	13
5.2. Rio Imboassica - Pontilhão.....	13
5.3. Rio Imboassica - Subacia.....	14
5.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	14
5.5. Lagoa Imboassica - Barra da Lagoa/Praia	15
5.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros	15
5.7. Lagoa Imboassica - Efluente doméstico Lagoa	16
5.8. Lagoa Imboassica - Banco de Macrófitas.....	16
5.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor	17
6. Dados Meteorológicos	18
7. Resultados Analíticos.....	21
7.1. Rio Imboassica - Nascente	21
7.2. Rio Imboassica - Pontilhão.....	22
7.3. Rio Imboassica - Subacia.....	23
7.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	24
7.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia.....	25
7.6. Lagoa Imboassica - Efl. Novo Cavaleiros	26
7.7. Lagoa Imboassica - Efl. Doméstico Lagoa	27
7.8. Lagoa Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas	28
7.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor	29
7.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - <i>Hoplias malabaricus</i> (traíra).....	30

Tel: (21) 3293-7000

7.11. Histórico dos resultados	31
7.11.1. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	31
7.11.2. Turbidez nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	32
7.11.3. Série de Nitrogênio nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	33
7.11.4. Cor aparente nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	37
7.11.5. Fosforo e Ortofosfato nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	38
7.11.6. Clorofila a nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	40
7.11.7. Densidade de Cianobactéria e cianotoxinas nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	41
7.11.8. Coliformes Totais e E.coli nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	45
7.11.9. Oxigênio Dissolvido nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	46
7.11.10. pH nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica.....	47
7.11.11. Temperatura nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	48
7.11.12. Condutividade nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	49
7.11.13. Salinidade nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica	50
8. Interpretação dos Resultados	51
9. Relatório Analítico das amostras coletadas em 25/07/2019.....	53
9.1. Rio Imboassica - Nascente	53
9.2. Rio Imboassica - Pontilhão.....	53
9.3. Rio Imboassica - Subacia.....	55
9.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	55
9.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia.....	56
9.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros	57
9.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa	58
9.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas.....	59
9.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor	60
9.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - <i>Hoplias malabaricus</i> (traíra).....	61
10. Relatório Analítico das amostras coletadas em 30/10/2020.....	63
10.1. Rio Imboassica - Nascente	63

Tel: (21) 3293-7000

10.2. Rio Imboassica - Pontilhão	63
10.4. Rio Imboassica - Subacia.....	65
10.5. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	66
10.6. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia	67
10.7. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros.....	68
10.8. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa	69
10.9. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas	70
10.10. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor	71
11. Relatório Analítico das amostras coletadas em 22/01/2020.....	72
11.1. Rio Imboassica - Nascente	72
11.2. Rio Imboassica - Pontilhão	73
11.3. Rio Imboassica - Subacia.....	74
11.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	75
11.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia	76
11.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros.....	77
11.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa	78
11.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas	79
11.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor.....	80
12. Relatório Analítico das amostras coletadas em 27/04/2020.....	81
12.1. Rio Imboassica - Nascente	81
12.2. Rio Imboassica - Pontilhão	81
12.3. Rio Imboassica - Subacia.....	83
12.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106.....	83
12.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia	84
12.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros.....	85
12.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa	86
12.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas	87
12.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor.....	88
12.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - <i>Hoplias malabaricus</i> (traíra)	89
13. Ficha de Coleta 25/07/2019	91
14. Ficha de Coleta 30/10/2019	92

Tel: (21) 3293-7000

15. Ficha de Coleta 22/01/2020	93
16. Ficha de Coleta 27/04/2020	94
17. Referência Bibliográfica	95

Lista de abreviaturas e siglas

ID = Identificação

INMET = Instituto Nacional de Meteorologia

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

MBAS = Methylene Blue Active Substances - Detergentes

N.A. = Não Aplicável

N.D. = Não Detectado

NMP = Número Mais Provável

OD = Oxigênio dissolvido

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23rd Ed - 2017

USEPA = United States Environment Protection Agency

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

1. Introdução

Este relatório faz parte do monitoramento de parâmetros físico-químicos e microbiológicos em amostras de músculo de *Hoplias malabaricus* (traíra) e água superficial, coletadas trimestralmente, em 5 pontos na Lagoa Imboassica e 4 pontos no rio Imboassica. Esse trabalho apresenta as informações do processo de amostragem e análise realizados nas amostras coletadas no dia 27 de abril de 2020.

Durante o período das amostragens, redes de espera foram usadas para auxiliar na captura de espécimes da população de *Hoplias malabaricus* (traíra) encontrada na Lagoa Imboassica, porém a captura foi bem sucedida apenas na campanha de amostragem do dia 25 de julho de 2019. Na amostra de músculo de *Hoplias malabaricus* (traíra) foram analisados os parâmetros cianotoxinas, arsênio, cádmio, chumbo e mercúrio. Nas amostras de água superficial os parâmetros oxigênio dissolvido, pH, condutividade, temperatura e salinidade foram avaliados em campo, enquanto os parâmetros clorofila *a*, densidade de cianobactérias, microcistina, saxitoxina, cilindrospermopsina, metais totais, nitrato, nitrogênio amoniacal, nitrogênio total, ortofosfato, DQO, DBO, cor, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* foram analisados em laboratório.

2. Objetivos

O presente relatório tem por objetivo apresentar e comparar os resultados do processo analítico dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos em amostras de músculo de *Hoplias malabaricus* (traíra) e de água superficial com a Portaria ANVISA nº 685/1998 (define os princípios gerais para o estabelecimento de níveis máximos de contaminantes químicos em alimentos) e Resolução CONAMA nº 357/2005 (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), respectivamente.

3. Localização

A Lagoa Imboassica, localizada no município de Macaé (22°50' S e 44°42' W), possui área de 3,30 km², profundidade média 1,09 m, comprimento e largura máximos efetivos de 5,30 e 1,30 km, respectivamente (PANOSSO et al., 1998). Esta lagoa pode ser caracterizada como lagoa urbana, limítrofe dos municípios de Macaé e Rio das Ostras (CAMARA, 2010). A Lagoa Imboassica recebe aporte de água fluvial, proveniente do rio Imboassica, e é sujeita a contatos esporádicos com o oceano, os quais podem ser atribuídos a eventos de ressaca e/ou a abertura, natural ou artificial, da barra de areia que a separa do mar.

3.1. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta

3.1.1. Lagoa Imboassica

Denominação	Coordenada de ponto Leste	Coordenada de ponto Sul
Ponto 1- Barra Lagoa/Praia	209838 m E	7518507 m S
Ponto 2 - Efluente Novo Cavaleiros	209808 m E	7519346 m S
Ponto 3- Efluente Doméstico Lagoa	210221 m E	7518972 m S
Ponto 4- Próximo ao Banco de Macrófitas Aquáticas	207590 m E	7518886 m S
Ponto 5 - Centro, Entrada do Canal Extravasor	209154 m E	7519064 m S

Tabela 1 - Coordenadas geográficas (UTM - Zona 24 - DATUM SIRGAS 2000) dos pontos de coleta na Lagoa Imboassica.



Figura 1: Localização dos pontos de amostragem na Lagoa Imboassica.
Fonte: Adaptado de Google Earth; Imagem de maio de 2020.

3.1.2. Rio Imboassica

Denominação	Coordenada de ponto Leste	Coordenada de ponto Sul
Ponto 1- Nascente	197555.00 m S	7522285.00 m S
Ponto 2 - Pontilhão	199346.00 m S	7520468.00 m S
Ponto 3- Subacia	203857.00 m S	7518011.00 m S
Ponto 4- Foz RJ 106	205477.00 m S	7518020.00 m S

Tabela 2 - Coordenadas geográficas (UTM - Zona 24 - DATUM SIRGAS 2000) dos pontos de coleta no rio Imboassica.



Figura 2: Localização dos pontos de amostragem no rio Imboassica.

Fonte: Adaptado de Google Earth; Imagem de maio de 2020.

4. Materiais e Métodos

Amostras de água de 05 pontos da Lagoa Imboassica e 04 pontos do rio Imboassica foram coletadas, acondicionadas e transportadas de acordo com os padrões estabelecidos pela ISO 17025:2017 e pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (CETESB - ANA, 2011).

As análises foram realizadas pelo Laboratório Centro de Biologia Experimental Oceanus, acreditado pela ISO17025 através da CRL 0306. Os métodos adotados estão de acordo com o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW, 2017) 23ª edição (Tabela 3) e com o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras – Agência Nacional de Águas – ANA, 2011; Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, 2011.

Métodos analíticos	pH	SMWW 4500-H B
	Temperatura	SMWW 4500-H B
	Turbidez	SMEWW 2130 B
	Cilindrospermopsina	Beacon Analytical Systems Inc. Placa
	Clorofila <i>a</i>	SMWW 10200 H
	Coliformes Totais	SMWW 9221 B
	Cor	SMWW 2120 C
	DBO	SMWW 5210 B
	Densidade de Cianobactérias	CETESB L5.303
	DQO	SMWW 5220 D
	<i>Escherichia coli</i>	SMWW 9223 B
	Metais Totais	ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
	Microcistina	Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0068
	Nitrato	D09727_02_Vanadium Chloride reduction - Thermo Fisher Scientific
	Nitrogênio Amoniacal	SMWW 4500-NH3 F

	Nitrogênio Total	SMEWW 4500-N
	Ortofosfato	SM 22 Ed. 4500-P E - Ascorbic Acid Method
	Saxitoxina	Beacon Analytical Systems Inc. Placa Cat # 20-0173

Tabela 3 - Relação de parâmetros e os respectivos métodos analíticos aplicados.



Figura 3: Garrafa de Van Dorn de fluxo horizontal utilizada no processo de amostragem.

5. Registro Fotográfico dos Pontos de Amostragem

5.1. Rio Imboassica - Nascente



Figura 4: Registro fotográfico do ponto de amostragem Nascente - Ponto 1.

5.2. Rio Imboassica - Pontilhão



Figura 5 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Pontilhão - Ponto 2.

5.3. Rio Imboassica - Subacia



Figura 6 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Subacia - Ponto 3.

5.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106



Figura 6 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Foz RJ 106 - Ponto 4.

5.5. Lagoa Imboassica - Barra da Lagoa/Praia



Figura 7 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Barra da Lagoa/Praia - Ponto 1.

5.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros



Figura 8-Registro fotográfico do ponto de amostragem Efluente Novo Cavaleiros- Ponto 2.

5.7. Lagoa Imboassica - Efluente doméstico Lagoa

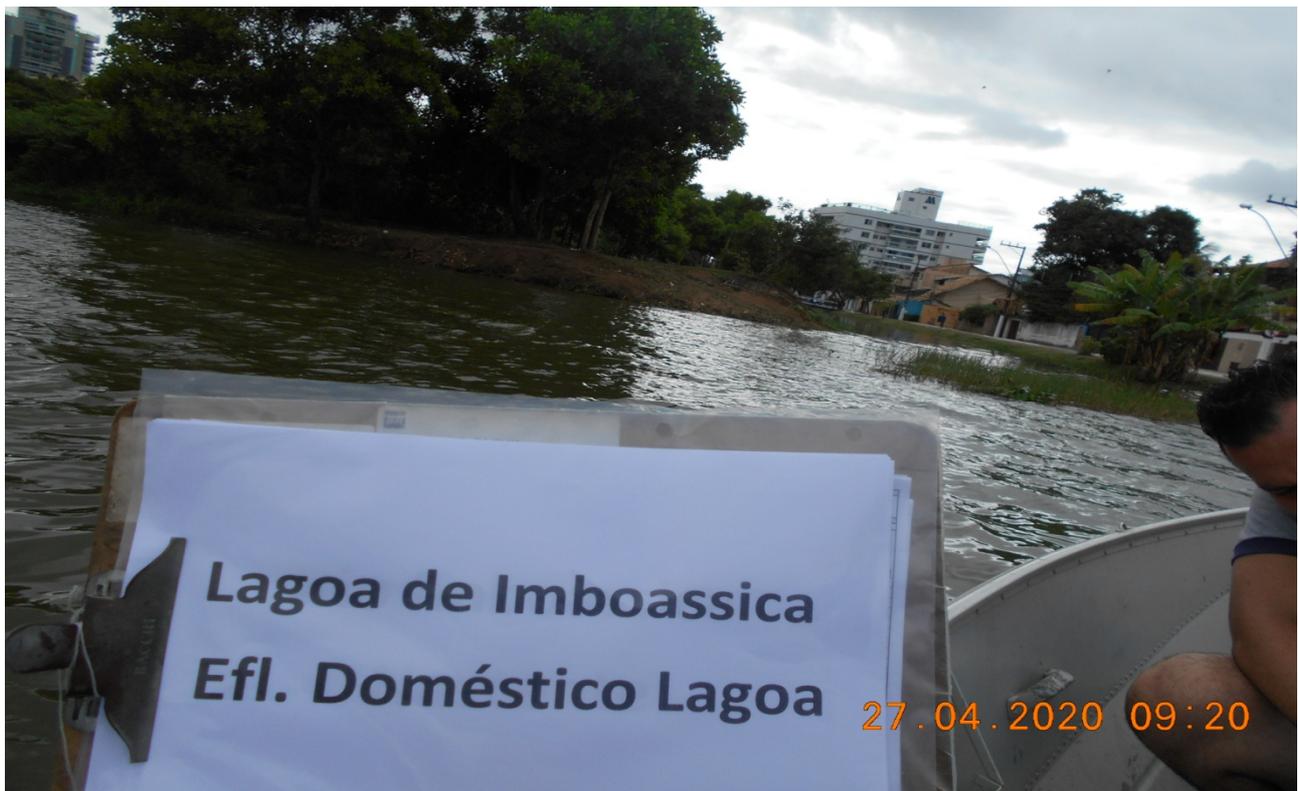


Figura 9-Registro fotográfico do ponto de amostragem Efluente doméstico Lagoa-Ponto 3.

5.8. Lagoa Imboassica - Banco de Macrófitas



Figura 10 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Banco de Macrófitas - Ponto 4.

5.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravador



Figura 11 - Registro fotográfico do ponto de amostragem Entrada do Canal Extravador - Ponto 5.

6. Dados Meteorológicos

Os dados secundários referentes à pluviometria, em escala horária e diária, obtidos a partir da estação meteorológica de observação de superfície automática localizada em Macaé são apresentados na *tabela 4* e *figura 12*, respectivamente.

Data	Hora	Temperatura (°C)	Umidade (%)	Vento (m/s)	Chuva
25/04/2020	0	18.9	94	0.8	0.0
25/04/2020	1	18.5	94	0.3	0.0
25/04/2020	2	18.3	95	1.1	0.0
25/04/2020	3	18.0	95	0.3	0.0
25/04/2020	4	17.9	96	0.8	0.0
25/04/2020	5	17.5	96	1.1	0.0
25/04/2020	6	17.1	96	0.9	0.0
25/04/2020	7	17.2	96	1.2	0.0
25/04/2020	8	17.5	96	1.3	0.0
25/04/2020	9	17.8	92	1.9	0.0
25/04/2020	10	19.9	85	0.7	0.0
25/04/2020	11	23.0	74	1.0	0.0
25/04/2020	12	25.0	67	1.4	0.0
25/04/2020	13	25.6	69	1.9	0.0
25/04/2020	14	26.7	69	2.8	0.0
25/04/2020	15	26.6	68	2.4	0.0
25/04/2020	16	26.0	67	2.9	0.0
25/04/2020	17	26.3	70	3.0	0.0
25/04/2020	18	26.3	68	3.3	0.0
25/04/2020	19	25.2	74	3.5	0.0
25/04/2020	20	24.3	79	3.4	0.0
25/04/2020	21	24.0	82	3.2	0.0
25/04/2020	22	23.7	84	3.3	0.0
25/04/2020	23	23.3	86	2.0	0.0
26/04/2020	0	21.9	90	1.6	0.0
26/04/2020	1	21.5	93	1.1	0.0
26/04/2020	2	20.6	94	0.8	0.0
26/04/2020	3	20.8	95	1.1	0.0
26/04/2020	4	20.3	95	0.6	0.0
26/04/2020	5	20.4	95	0.8	0.0
26/04/2020	6	19.8	95	0.7	0.0
26/04/2020	7	19.5	96	0.8	0.0
26/04/2020	8	19.2	96	0.7	0.0
26/04/2020	9	19.4	96	0.6	0.0
26/04/2020	10	21.7	96	0.7	0.0
26/04/2020	11	24.4	76	1.7	0.0
26/04/2020	12	25.8	67	3.8	0.0
26/04/2020	13	26.9	61	4.3	0.0
26/04/2020	14	27.4	56	3.7	0.0
26/04/2020	15	27.5	60	3.2	0.0

Tel: (21) 3293-7000

Data	Hora	Temperatura (°C)	Umidade (%)	Vento (m/s)	Chuva
26/04/2020	16	27.4	63	4.1	0.0
26/04/2020	17	27.0	67	4.0	0.0
26/04/2020	18	26.5	68	3.7	0.0
26/04/2020	19	25.4	71	3.2	0.0
26/04/2020	20	24.6	75	4.4	0.0
26/04/2020	21	24.3	76	4.2	0.0
26/04/2020	22	24.0	78	2.6	0.0
26/04/2020	23	22.2	85	1.2	0.0
27/04/2020	0	21.9	86	0.7	0.0
27/04/2020	1	20.8	91	0.6	0.0
27/04/2020	2	21.1	92	0.9	0.0
27/04/2020	3	20.3	93	1.1	0.0
27/04/2020	4	20.5	93	1.1	0.0
27/04/2020	5	20.3	94	0.9	0.0
27/04/2020	6	20.5	95	1.4	0.0
27/04/2020	7	20.2	91	1.0	0.0
27/04/2020	8	19.8	94	0.9	0.0
27/04/2020	9	20.4	93	0.4	0.0
27/04/2020	10	19.8	94	2.1	4.6
27/04/2020	11	20.7	88	2.0	0.0
27/04/2020	12	22.2	83	2.9	0.0
27/04/2020	13	23.0	78	2.3	0.0
27/04/2020	14	24.7	68	1.8	0.0
27/04/2020	15	26.8	66	1.1	0.0
27/04/2020	16	24.9	74	1.0	0.2
27/04/2020	17	26.3	66	1.6	0.0
27/04/2020	18	25.7	68	1.5	0.0
27/04/2020	19	24.5	75	1.7	0.0
27/04/2020	20	22.3	82	1.6	0.0
27/04/2020	21	21.6	87	0.8	0.0
27/04/2020	22	21.8	84	1.0	0.0
27/04/2020	23	19.7	91	1.1	0.0

Tabela 4 - Condições meteorológicas nas 48 horas que antecederam a amostragem.

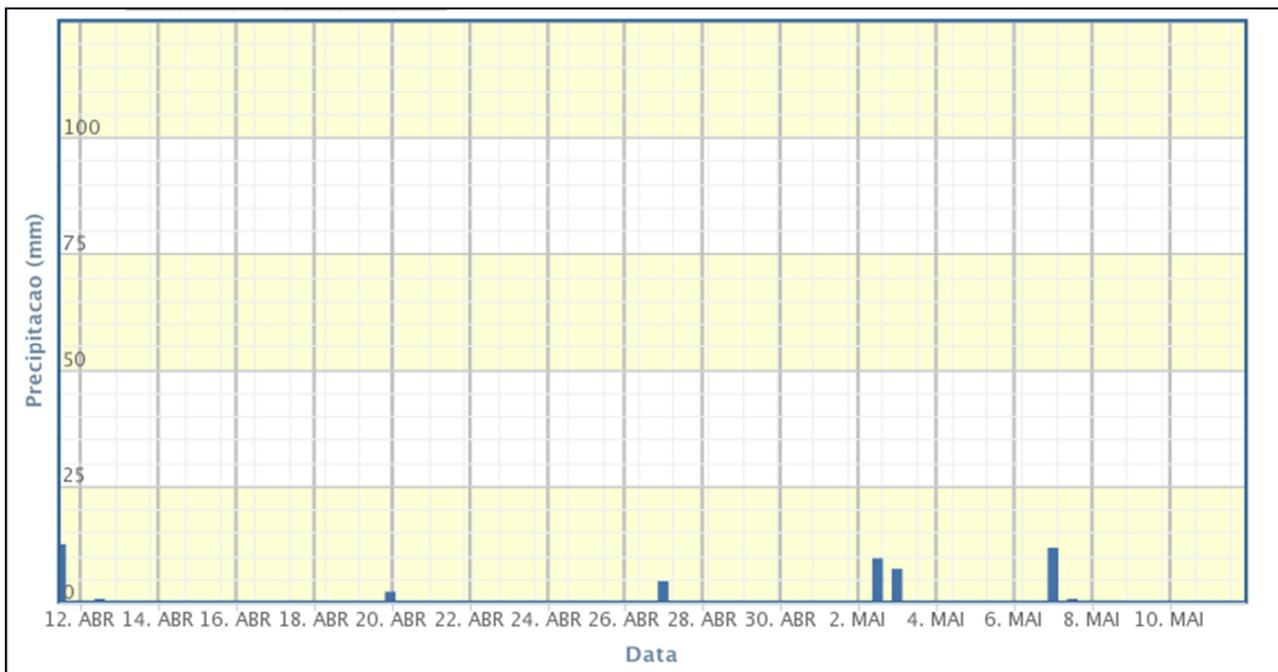


Figura 12 -Pluviosidade (mm/dia) no período na estação Meteorológica de Macaé -INMET

Em comparação aos meses de julho/2019 e outubro/2019, período das coletas anteriores, os meses de janeiro e abril foram mais chuvosos, com volume de chuva acumulado de 171,6 mm e 157,6 mm, respectivamente (figura 13).

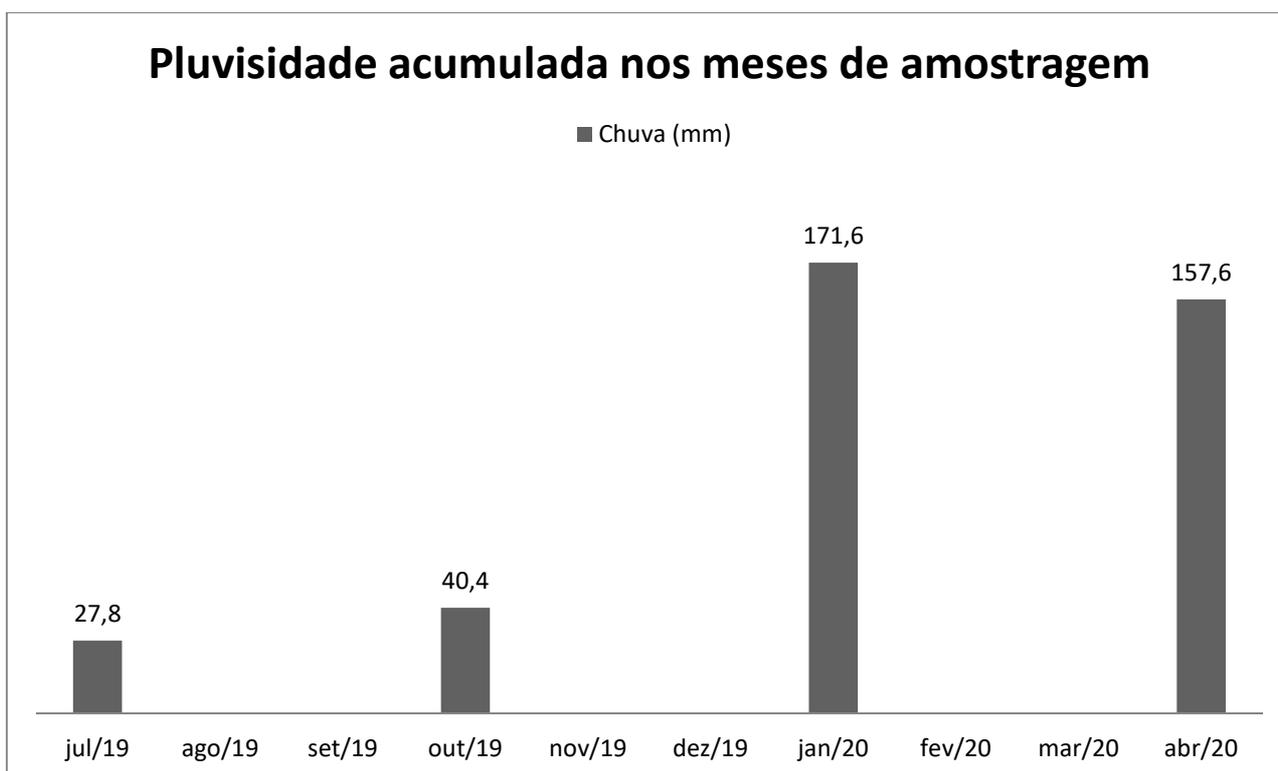


Figura 13 -Pluviosidade acumulada (mm/mês) nos meses de julho/2019, outubro/2019, janeiro/2020 e abril/2020. Dados da estação automática de Macaé/RJ - INMET.

7. Resultados Analíticos

7.1. Rio Imboassica - Nascente

Segundo os critérios da CONAMA nº 357/2005, os resultados de DBO, no dia 30/10/2019, Oxigênio dissolvido, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Fósforo total, no dia 27/04/2020 e pH, nos dias 22/01/2020 e 27/04/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto localizado na nascente do rio Imboassica.

RIO IMBOASSICA - NASCENTE						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	4	7	4	1	5
DQO	mg/L	<10	<10	<10	<10	---
Turbidez	UNT	8,83	7,99	8,0	6,8	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,42	0,20	0,57	0,11	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,010	<0,003	0,013	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,29	0,11	2,05	1,15	10,0
Cor Aparente	UC	80	100	20,00	20,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	0,7	2,6	1,6	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,1	<0,06	0,06	0,38	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600,0	540,0	49,0	79,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	>1600,0	350,0	6,8	79,0	
Fósforo Total	mg/L	0,03	<0,01	0,03	0,18	0,05
Clorofila a	µg/L	27,5	8,4	< 0,5	0,8	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	393	<1	<1	7	50000
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	N.D	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,2	3,34	0,03	3,37	Não inferior a 5
pH	N.A.	7,12	7,87	5,84	5,1	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	23,4	27,73	26,7	24,4	---
Condutividade	µS/cm	180	81	91	77	---
Salinidade	‰	0,05	0,04	0,04	0,04	≤ 0,5

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação Nº 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 5 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.2. Rio Imboassica - Pontilhão

Segundo os critérios da CONAMA nº 357/2005, os resultados de Oxigênio dissolvido, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, DBO, nos dias 30/10/2019 e 22/01/2020, e Fósforo total nos dias 22/01/2020 e 27/04/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Pontilhão localizado no rio Imboassica.

RIO IMBOASSICA - PONTILHÃO						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	3	14	13	2	5
DQO	mg/L	13	29	27	<10	---
Turbidez	UNT	7,41	22,90	20,5	8,5	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,02	0,09	0,28	0,35	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	0,027	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,11	0,27	0,19	10,0
Cor Aparente	UC	40	200	50,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,4	0,8	0,55	0,6	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	<0,06	0,06	0,07	0,58	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	>1600	1600,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	95,9	540,0	130,0	>1600,0	
Fósforo Total	mg/L	<0,01	0,02	0,08	0,28	0,05
Clorofila <i>a</i>	µg/L	0,5	0,9	0,7	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	43	16	<1	32	50000
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	N.D	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,6	3,19	0,16	3,11	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,77	6,83	6,91	6,21	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	22,1	27,50	26,9	24,2	---
Condutividade	µS/cm	96,9	118	90	82	---
Salinidade	‰	0,04	0,05	0,04	0,04	≤ 0,5

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação Nº 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 6 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.3. Rio Imboassica - Subacia

Segundo os critérios da CONAMA nº 357/2005, os resultados de Oxigênio dissolvido, nos dias 25/07/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, e DBO, nos dias 30/10/2019 e 22/01/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Subacia localizado no rio Imboassica.

RIO IMBOASSICA - SUBACIA						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	2	10	6	3	5
DQO	mg/L	<10	22	11	<10	---
Turbidez	UNT	14,24	21,70	28,7	30,6	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,45	0,20	0,36	0,28	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,017	<0,003	N.D	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,58	0,37	0,42	0,35	10,0
Cor Aparente	UC	80	160	75,00	83,33	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,7	0,9	0,7	1,2	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	<0,06	0,07	0,64	...
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	>1600,0	350,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	214,3	110,0	240,0	>1600,0	
Fósforo Total	mg/L	0,02	<0,01	0,04	0,30	0,05
Clorofila <i>a</i>	µg/L	0,8	< 0,5	< 0,5	0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	16	64	<1	<1	50000
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	N.D	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,6	5,16	0,10	4,66	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,83	6,99	7,06	6,06	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	25,1	26,13	25,8	23,6	---
Condutividade	µS/cm	198	183	163	163	---
Salinidade	‰	0,09	0,09	0,08	0,08	≤ 0,5

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 7 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106

Segundo os critérios da CONAMA nº 357/2005, os resultados de Oxigênio dissolvido e Fósforo total, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, pH, no dia 27/04/2020 e DBO nos dias 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto localizado na foz do rio Imboassica.

RIO IMBOASSICA - FOZ RJ 106						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	5	12	18	9	5
DQO	mg/L	12	25	32	<10	---
Turbidez	UNT	11,42	29,60	32,4	27,1	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,09	0,63	0,65	0,30	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,063	0,017	0,015	0,012	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,52	0,50	0,47	0,37	10,0
Cor Aparente	UC	80	160	160,00	66,67	---
Nitrogênio Total	mg/L	2,7	1,3	1,1	1,2	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,45	0,25	0,10	0,40	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	>1600,0	>1600,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	>1600	>1600,0	>1600,0	>1600,0	---
Fósforo Total	mg/L	0,14	0,08	0,08	0,19	0,05
Clorofila <i>a</i>	µg/L	<0,5	< 0,5	0,7	0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	9	20	<1	4	50000
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,1	2,98	0,21	3,06	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,90	6,96	6,95	5,87	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	25,4	27,20	25,6	23,7	---
Condutividade	µS/cm	216	180	185	175	---
Salinidade	‰	0,10	0,08	0,09	0,08	≤ 0,5

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 8 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia

Segundo os critérios do CONAMA nº 357/2005, os resultados de DBO, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019 e 22/01/2020, Clorofila *a* no dia 25/07/2020, pH nos dias 25/07/2019 e 30/10/2019, Fósforo total nos dias 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Oxigênio dissolvido no dia 22/01/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Barra Lagoa/Praia localizado na Lagoa Imboassica.

LAGOA IMBOASSICA - BARRA LAGOA/PRAIA						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	6	23	11	4	5
DQO	mg/L	41	40	22	19	---
Turbidez	UNT	6,29	19,6	17,9	19,6	100,0
Cor Aparente	UC	60	100	30,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,2	1,8	0,2	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,06	0,07	0,06	0,26	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,09	0,08	0,10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO ₄)	mg/L	0,06	<0,06	<0,06	0,71	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	350,0	240,0	350,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	7,5	13,0	79,0	350,0	---
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,05	0,10	0,35	0,03
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	12047	2811	335	51	50000
Clorofila <i>a</i>	µg/L	60,8	7,0	3,3	1,3	30,0
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,02	N.D	0,97	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	0,8	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	9,1	10,75	0,16	5,53	Não inferior a 5
Temperatura	°C	23,2	29,20	26,6	26,4	---
Condutividade	µS/cm	9360	2694	578	1002	---
Salinidade	‰	1,82	1,38	0,28	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	9,90	9,09	8,04	6,75	Entre 6,0 e 9,0

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 9 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.6. Lagoa Imboassica - Efl. Novo Cavaleiros

Segundo os critérios do CONAMA nº 357/2005, os resultados de DBO, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Clorofila a no dia 25/07/2020, Fósforo total nos dias 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Oxigênio dissolvido nos dias 22/01/2020 e 27/04/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Efl. Novo Cavaleiros localizado na Lagoa Imboassica.

LAGOA IMBOASSICA - EFL. NOVO CAVALEIROS						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	6	14	7	7	5
DQO	mg/L	36	36	16	20	---
Turbidez	UNT	7,18	23,60	21,9	17,8	100,0
Cor Aparente	UC	80	100	10,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	1,7	0,4	0,9	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,08	0,22	0,06	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,13	0,13	0,06	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,11	<0,06	0,07	0,79	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	49,0	27,0	920,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	14,5	7,8	6,8	920,0	---
Fósforo Total	mg/L	0,03	0,11	0,10	0,35	0,03
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	29730	8243	928	2042	50000
Clorofila a	µg/L	89,4	19,8	0,8	13,4	30,0
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	N.D	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	6,4	9,30	0,15	4,91	Não inferior a 5
Temperatura	°C	24,0	29,50	27,7	25,4	---
Condutividade	µS/cm	3380	2691	577	997	---
Salinidade	‰	1,83	1,38	0,28	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	9,60	9,03	8,25	6,33	Entre 6,0 e 9,0

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação Nº 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 10 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.7. Lagoa Imboassica - Efl. Doméstico Lagoa

Segundo os critérios do CONAMA nº 357/2005, os resultados de DBO e Fósforo total, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Oxigênio dissolvido nos dias 30/10/2019 e 22/01/2020, Densidade de Cianobactérias no dia 30/10/2019, Clorofila *a* no dia 25/07/2019, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Efl. Doméstico localizado na Lagoa Imboassica.

LAGOA IMBOASSICA - EFL. DOMÉSTICO LAGOA						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	7	12	9	12	5
DQO	mg/L	37	32	18	23	---
Turbidez	UNT	14,24	21,50	21,7	22,4	100,0
Cor Aparente	UC	60	100	30,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,3	1,8	0,7	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,08	0,41	0,16	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,13	0,27	0,10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,12	<0,06	0,07	0,81	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	540,0	79,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	17,5	130,0	13,0	>1600,0	
Fósforo Total	mg/L	0,04	0,13	0,08	0,38	0,03
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	11476	95715	522	5085	50000
Clorofila <i>a</i>	µg/L	71,8	21,7	11,2	21,4	30,0
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,1	3,03	0,22	5,07	Não inferior a 5
Temperatura	°C	23,6	27,11	26,5	25,4	---
Condutividade	µS/cm	3360	2324	577	1002	---
Salinidade	‰	1,82	1,19	0,28	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	8,88	7,87	8,58	6,14	Entre 6,0 e 9,0

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 11 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.8. Lagoa Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas

Segundo os critérios do CONAMA nº 357/2005, os resultados de Fósforo total, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, DBO nos dias 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, e Oxigênio dissolvido nos dias 22/01/2020 e 27/04/2020, não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto localizado próximo ao banco de macrófitas na Lagoa Imboassica.

LAGOA IMBOASSICA - PRÓX. AO BANCO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	5	19	7	6	5
DQO	mg/L	31	45	18	18	---
Turbidez	UNT	12,94	23,40	15,3	17,9	100,0
Cor Aparente	UC	80	100	30,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	1,1	0,4	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,08	0,28	0,04	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,10	N.D	N.D	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,31	<0,06	0,07	0,76	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	920,0	33,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	4,1	49,0	4,5	>1600,0	
Fósforo Total	mg/L	0,10	0,06	0,08	0,33	0,03
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	49	374	215	2271	50000
Clorofila <i>a</i>	µg/L	23,4	9,8	5,1	4,3	30,0
Microcistina	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	N.D	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,0	10,76	0,10	4,34	Não inferior a 5
Temperatura	°C	24,9	30,71	26,7	25,8	---
Condutividade	µS/cm	3050	2655	393	734	---
Salinidade	‰	1,64	1,36	0,19	0,36	≤ 0,5
pH	N.A.	8,80	8,76	8,05	6,16	Entre 6,0 e 9,0

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 12 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor

Segundo os critérios do CONAMA nº 357/2005, os resultados de DBO, nos dias 25/07/2019, 30/10/2019 e 22/01/2020, Fósforo total nos dias 30/10/2019, 22/01/2020 e 27/04/2020, Clorofila a no dia 25/07/2020, Oxigênio dissolvido no dia 22/01/2020, e pH nos dias 27/07/2019 e 30/10/2019 não atenderam aos limites recomendados para água doce Classe 2 nas amostras coletadas no ponto Entrada do Canal Extravasor localizado na Lagoa Imboassica.

LAGOA IMBOASSICA - ENTRADA DO CANAL EXTRAVASOR						
Parâmetros	unidade	Data				Conama 357/2005
		25/07/2019	30/10/2019	22/01/2020	27/04/2020	
DBO - 5 dias	mg/L	6	24	9	4	5
DQO	mg/L	28	41	17	<10	---
Turbidez	UNT	10,71	19,81	20,5	17,6	100,0
Cor Aparente	UC	80	80	20,00	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	1,1	0,4	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,11	0,12	0,15	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,13	0,16	0,07	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	<0,003	N.D	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,07	<0,06	<0,06	0,79	---
Coliformes Totais	NMP/100 mL	>1600	23,0	17,0	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	<1,8	7,8	<1,8	>1600,0	
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,06	0,08	0,38	0,03
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	15600	13594	280	988	50000
Clorofila a	µg/L	80,1	5,8	11,7	19,1	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,02	N.D	<0,02	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	1,0*
Oxigênio Dissolvido	mg/L	6,9	11,38	0,22	5,13	Não inferior a 5
Temperatura	°C	23,8	29,88	26,6	25,9	---
Condutividade	µS/cm	3340	2710	538	974	---
Salinidade	‰	1,81	1,39	0,26	0,48	≤ 0,5
pH	N.A.	9,96	9,14	7,87	6,48	Entre 6,0 e 9,0

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Tabela 13 - Histórico dos resultados físico-químicos e microbiológicos dos parâmetros analisados nas amostras de água.

7.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - *Hoplias malabaricus* (traíra)

Segundo os critérios da Portaria ANVISA nº 685, os resultados dos parâmetros Arsênio total, Cádmio total, Chumbo total e Mercúrio total atendem aos limites recomendados.

LAGOA IMBOASSICA - Músculo de Peixe - <i>Hoplias malabaricus</i> (traíra)			
Parâmetros	unidade	Data	Portaria 685
		25/07/2019	
Arsênio Total	mg/Kg	<0.01	1,0
Cádmio Total	mg/Kg	<0.05	1,0
Chumbo Total	mg/Kg	<0.05	2,0
Mercúrio Total	mg/Kg	<0,009	0,5
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	---
Microcistina	µg/L	<0,1	---

Tabela 14 - Resultados das análises feitas na amostra de músculo de peixe.

7.11. Histórico dos resultados

7.11.1. Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

Os maiores aumentos em termos de DBO, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir ao completo esgotamento do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática (Cetesb, 2017). Nas figuras 14 e 15 são comparados os resultados da DBO, encontrados nas amostras, com o limite máximo de 5 mg/L estabelecido pelo CONAMA nº 357/2005.

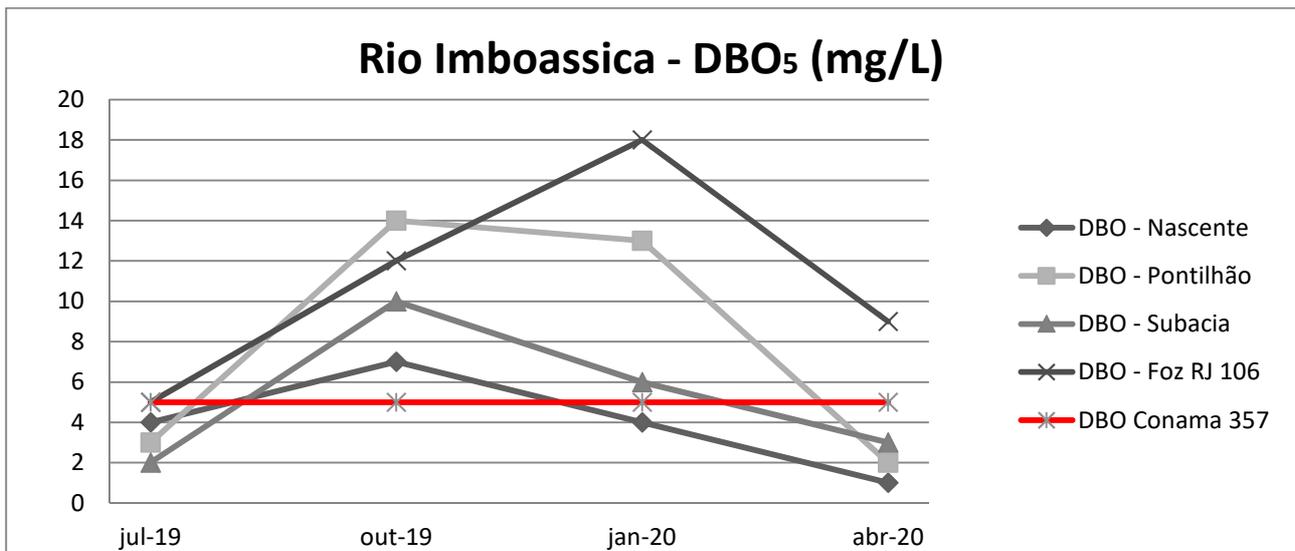


Figura 14 - Histórico dos resultados da Demanda Bioquímica de Oxigênio nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

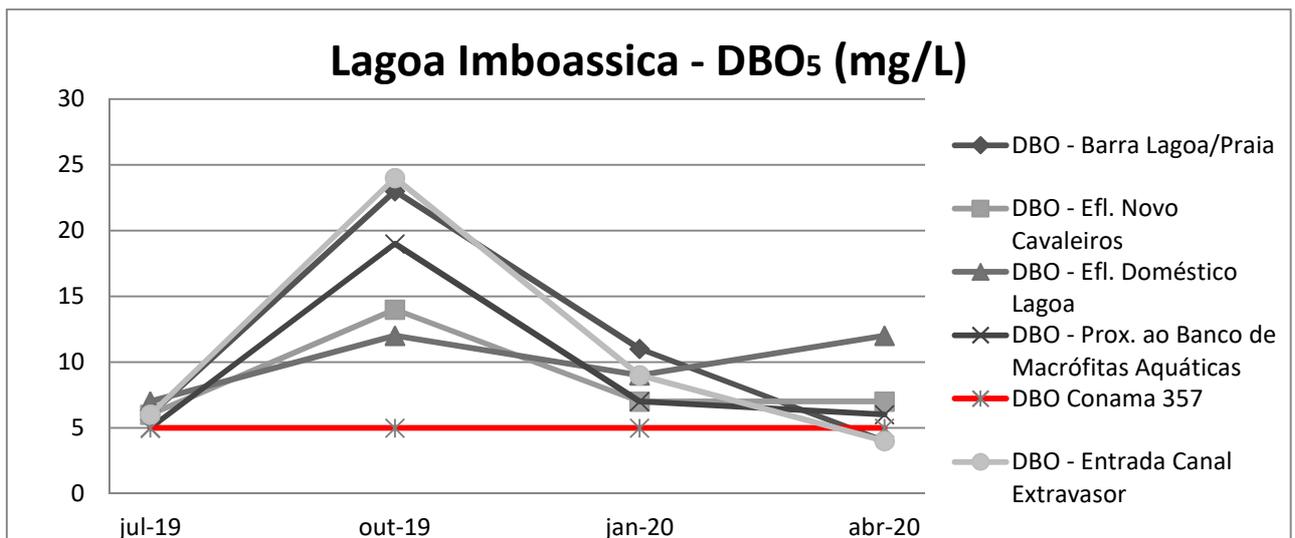


Figura 15 - Histórico dos resultados da Demanda Bioquímica de Oxigênio nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.2. Turbidez nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

A turbidez de uma amostra de água é o grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la, devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e detritos orgânicos, tais como algas e bactérias, plâncton em geral (Cetesb, 2017). Os esgotos domésticos, diversos efluentes e a erosão das margens dos rios em estações chuvosas, que é intensificada pelo mau uso do solo, são exemplos de fenômenos que resultam em aumento da turbidez das águas. Nas figuras 16 e 17 são apresentados os resultados da turbidez das amostras coletadas no rio e na lagoa Imboassica.

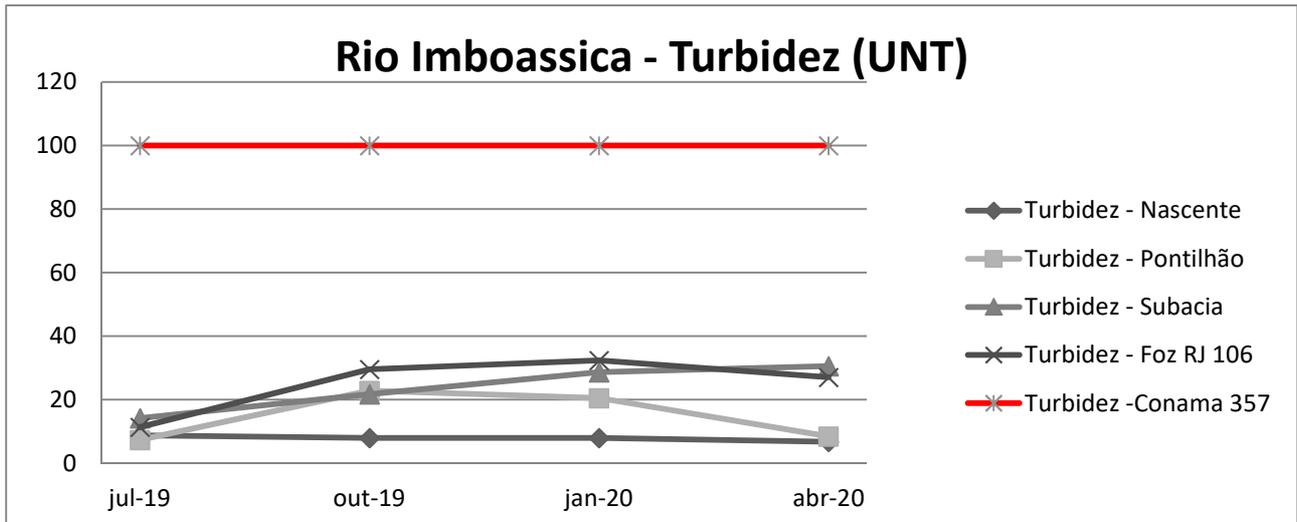


Figura 16 - Histórico dos resultados da Turbidez nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

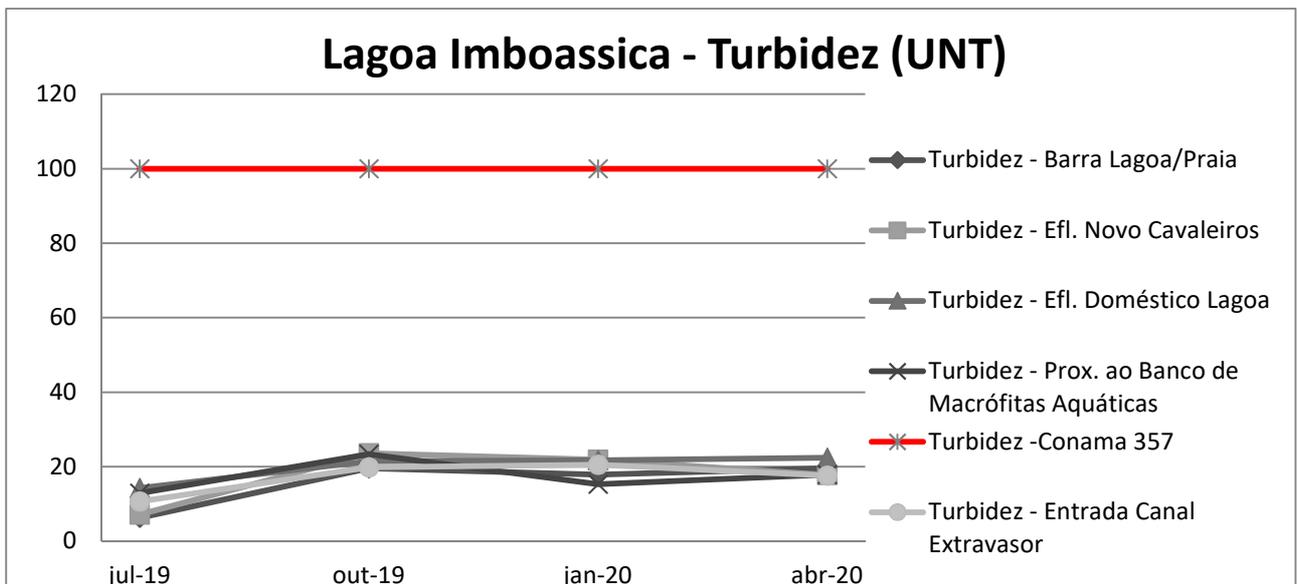


Figura 17 - Histórico dos resultados da Turbidez nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.3. Série de Nitrogênio nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

As fontes de nitrogênio nas águas naturais são diversas. Os esgotos sanitários constituem, em geral, a principal fonte, lançando nas águas nitrogênio orgânico, devido à presença de proteínas, e nitrogênio amoniacal, pela hidrólise da uréia na água (Cetesb, 2013).

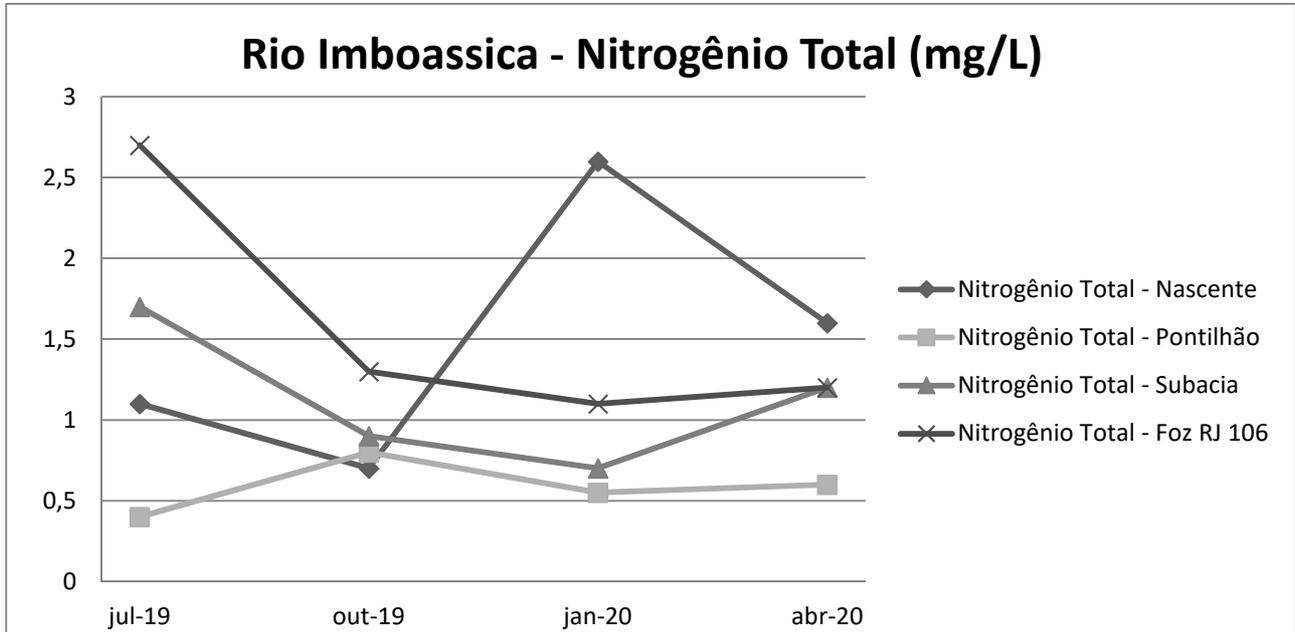


Figura 18 - Histórico dos resultados de Nitrogênio Total nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

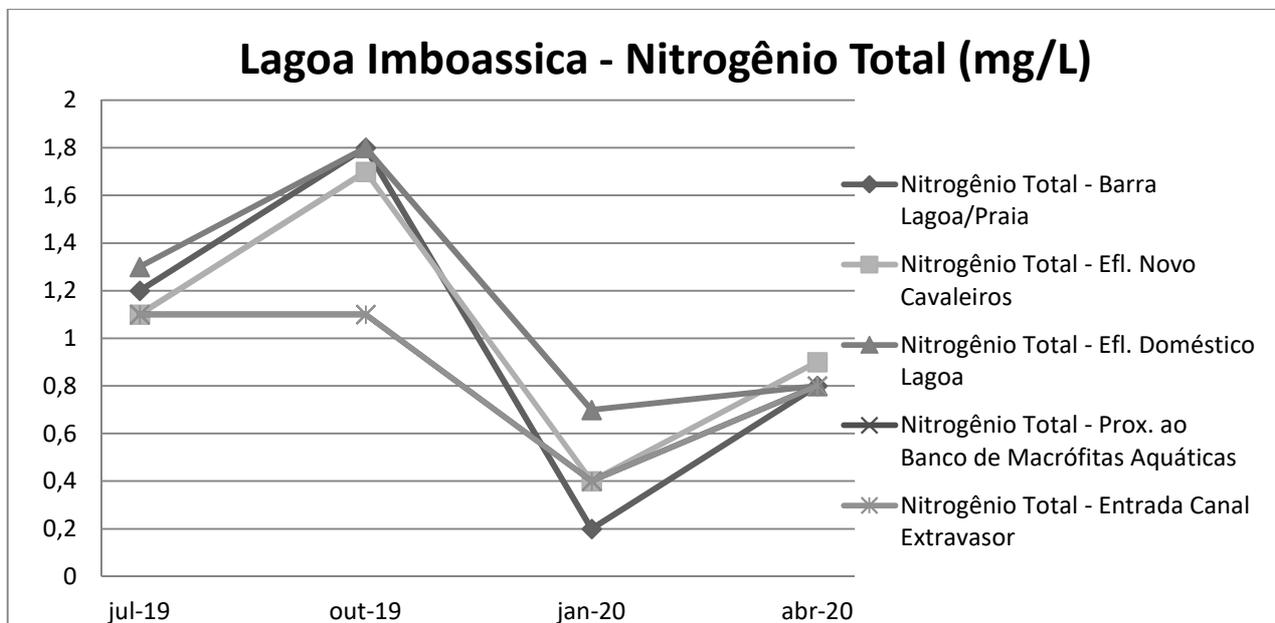


Figura 19 - Histórico dos resultados de Nitrogênio Total nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

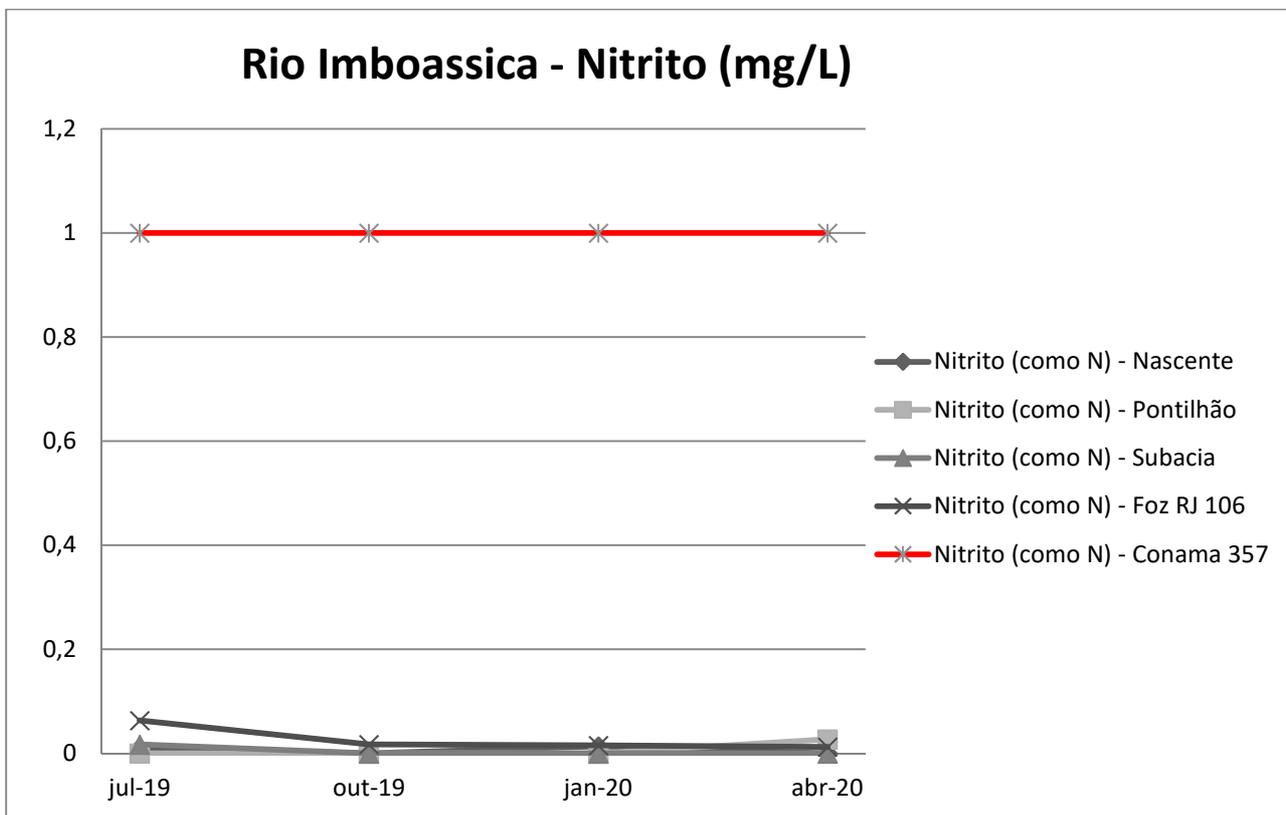


Figura 20 - Histórico dos resultados de Nitrito nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

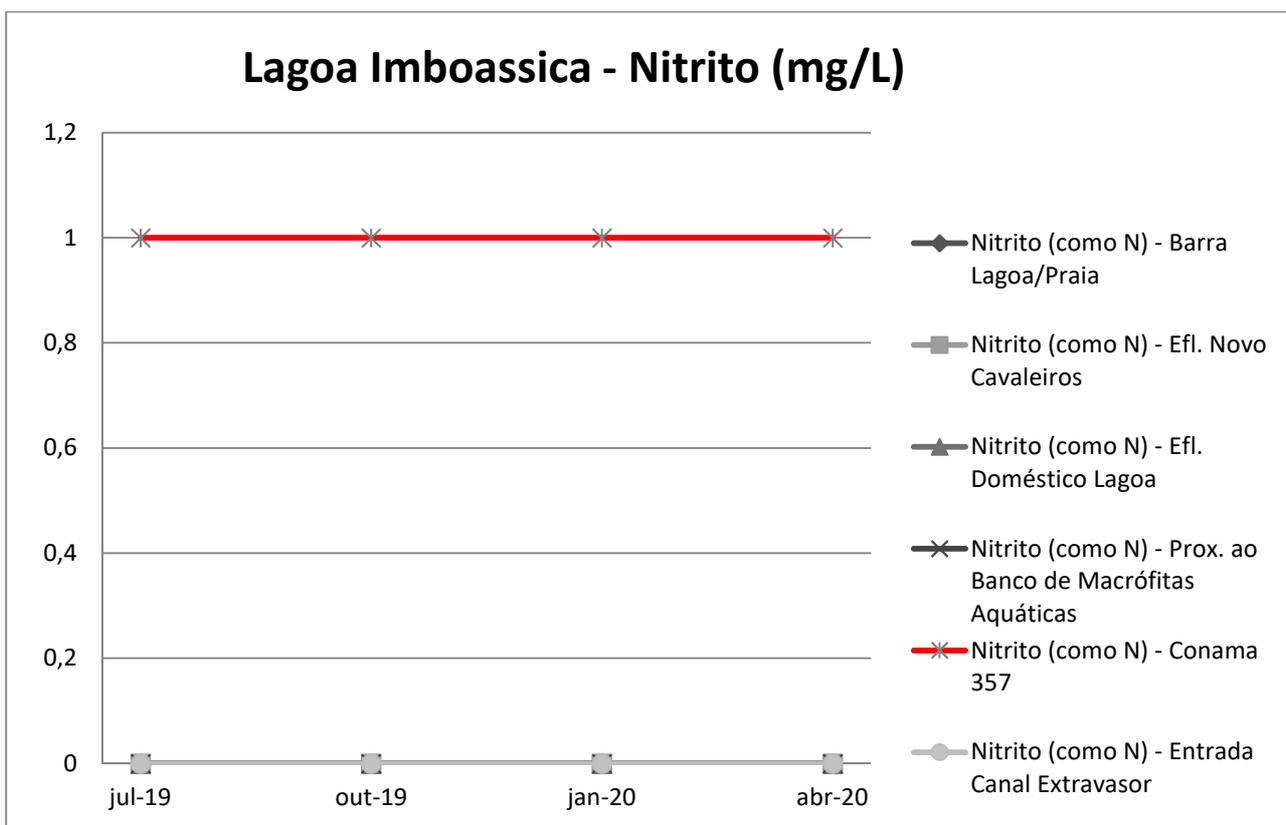


Figura 21 - Histórico dos resultados de Nitrito nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

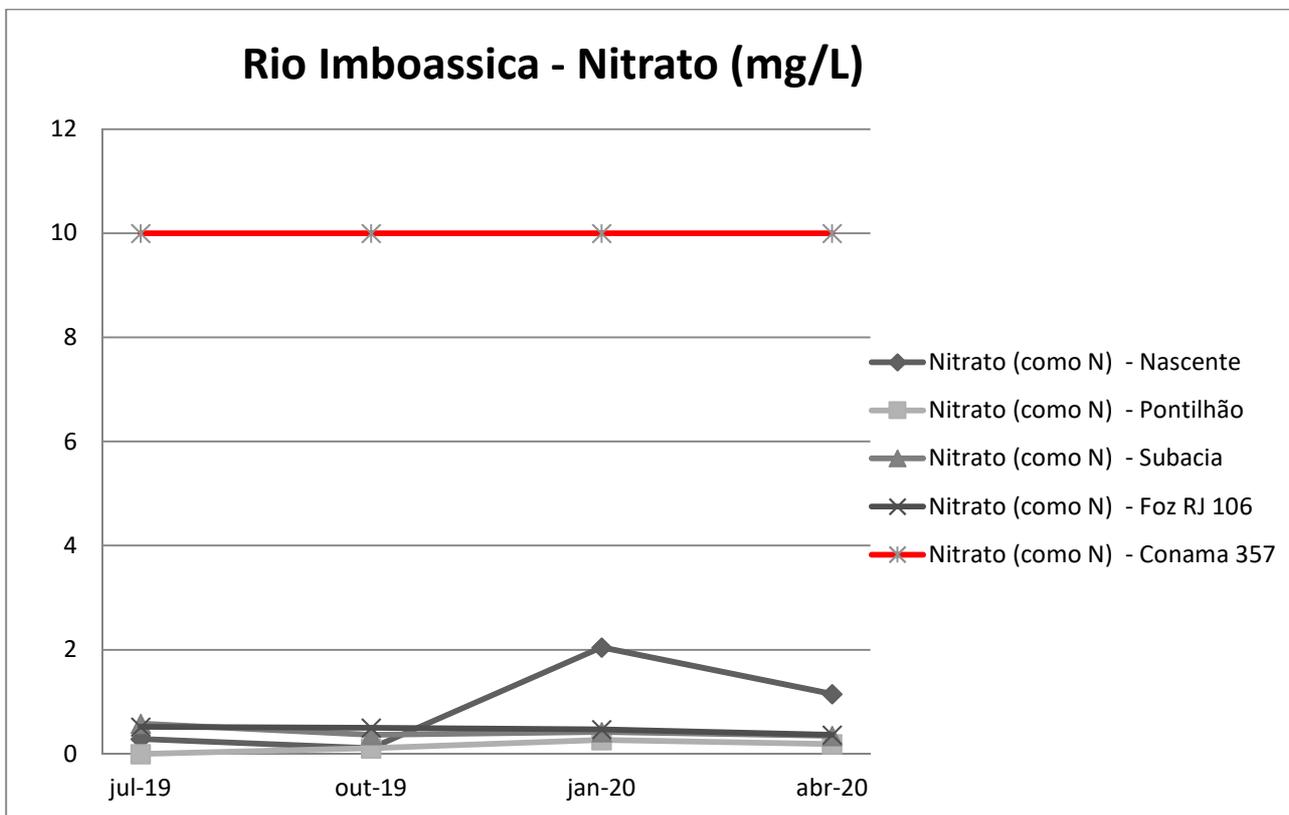


Figura 22 - Histórico dos resultados de Nitrato nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

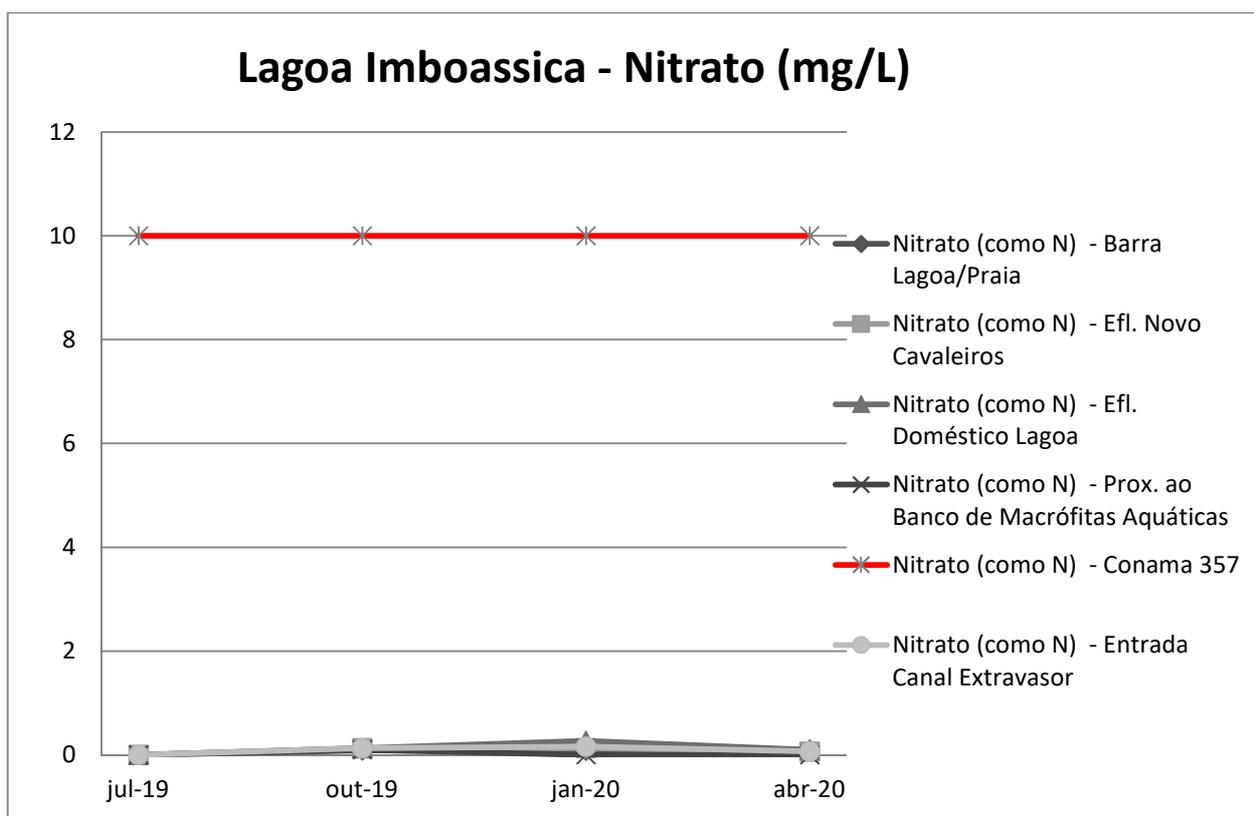


Figura 23 - Histórico dos resultados de Nitrato nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

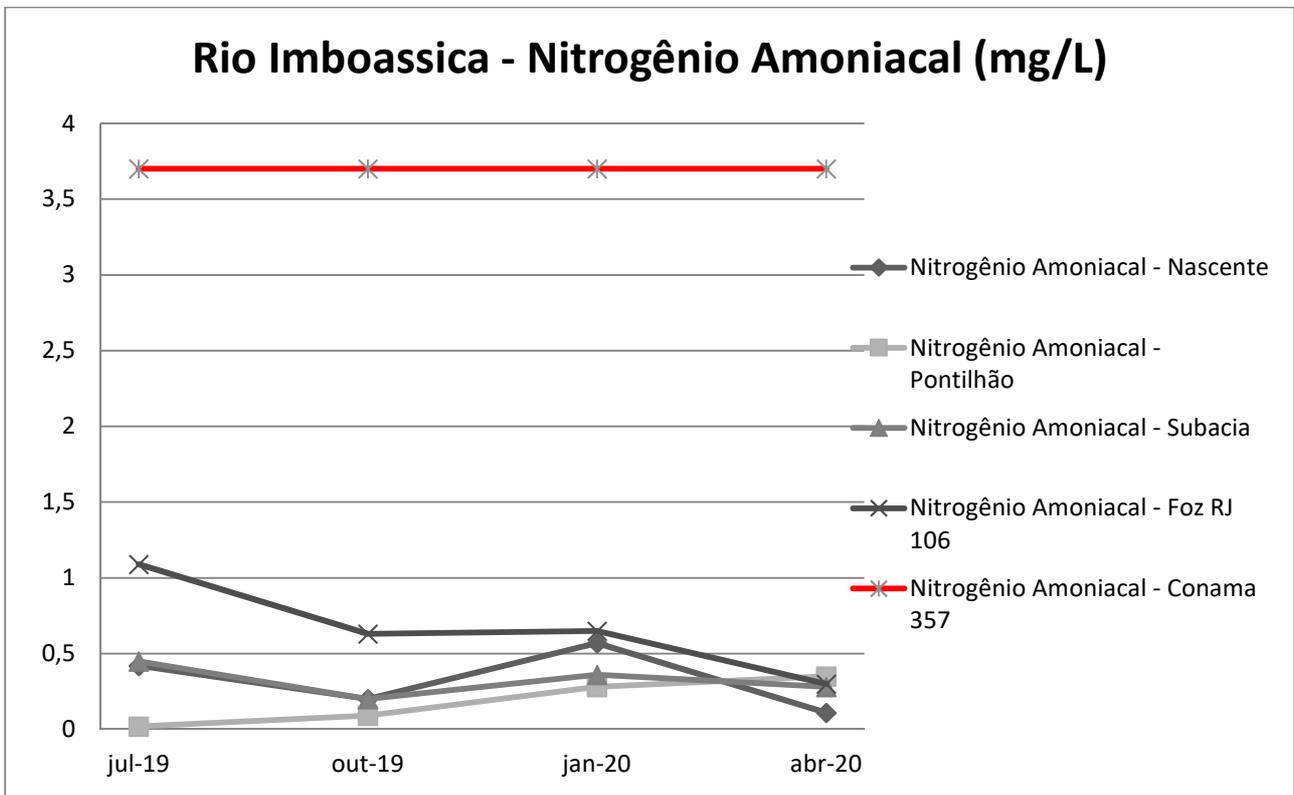


Figura 24 - Histórico dos resultados do Nitrogênio Amoniacal nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

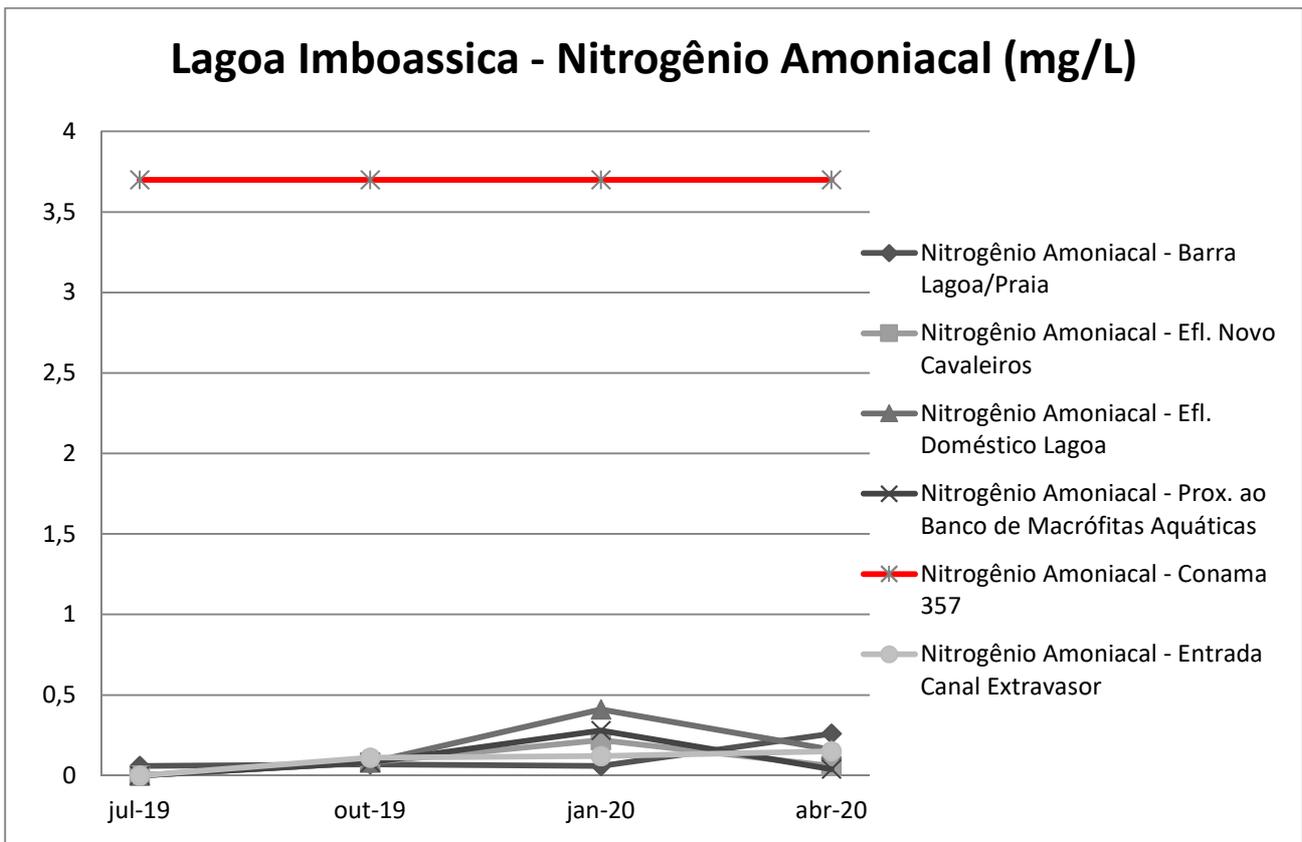


Figura 25 - Histórico dos resultados de Nitrogênio Amoniacal nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.4. Cor aparente nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

A cor de uma amostra de água está associada ao grau de redução de intensidade que a luz sofre ao atravessá-la, devido à presença de sólidos dissolvidos, principalmente material em estado coloidal orgânico e inorgânico (Cetesb, 2013). Os esgotos domésticos se caracterizam por apresentarem predominantemente matéria orgânica em estado coloidal.

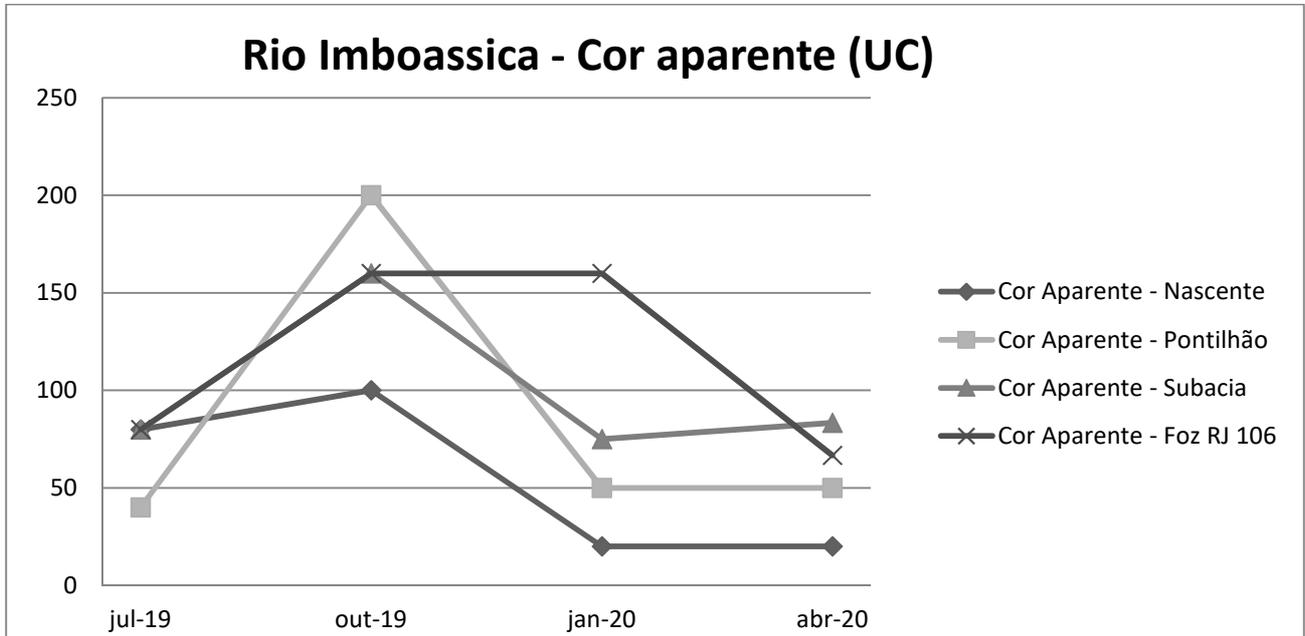


Figura 26 - Histórico dos resultados de Cor aparente nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

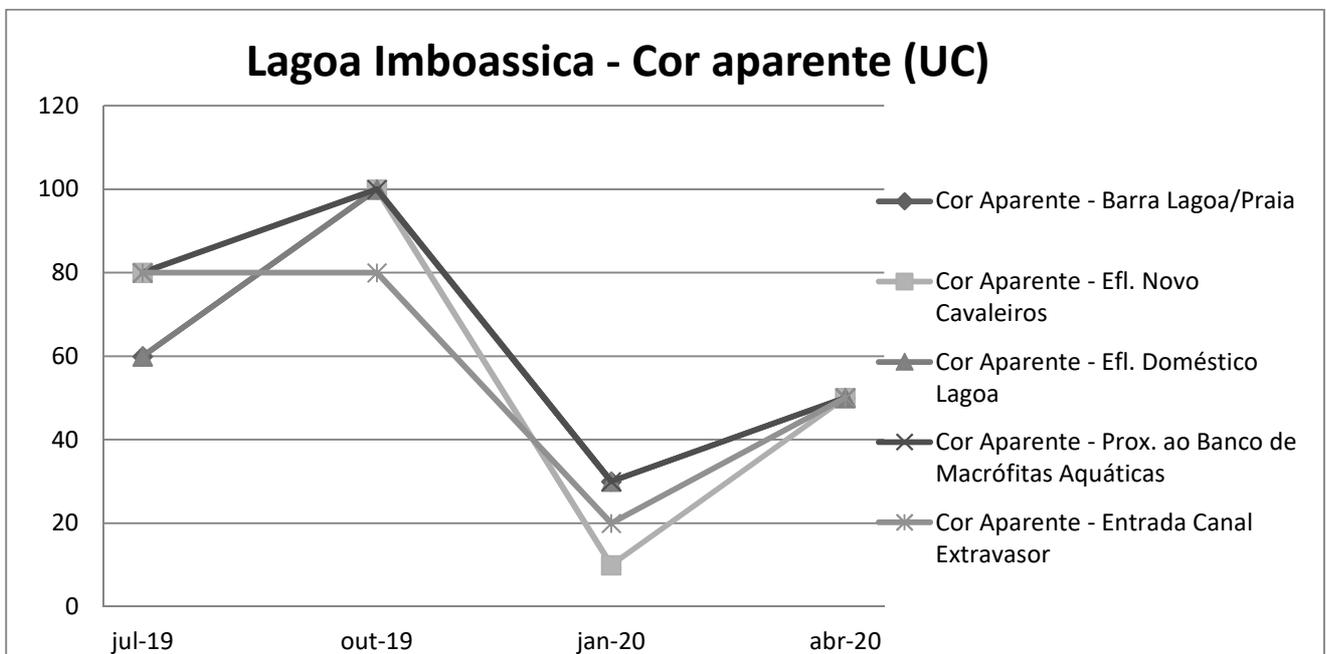


Figura 27 - Histórico dos resultados da Cor aparente nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.5. Fosforo e Ortofosfato nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

O fósforo aparece em águas naturais devido, principalmente, às descargas de esgotos sanitários. A matéria orgânica fecal e os detergentes em pó empregados em larga escala domesticamente constituem a principal fonte. As águas drenadas em áreas agrícolas e urbanas também podem provocar a presença excessiva de fósforo em águas naturais.

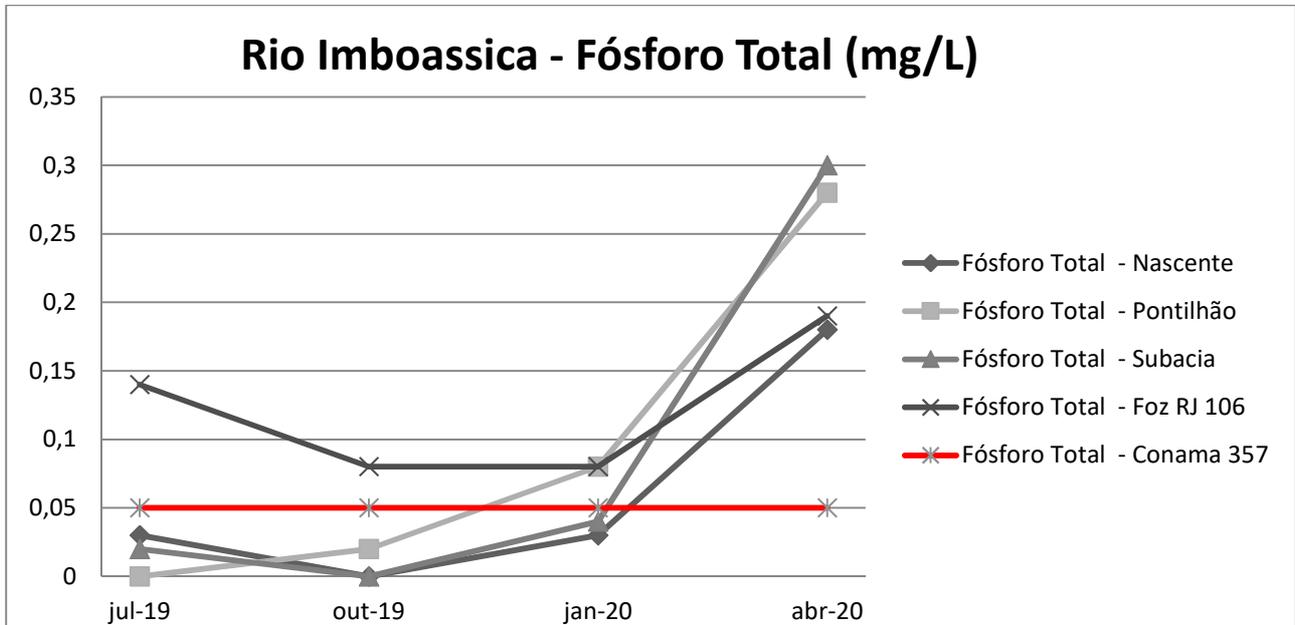


Figura 28 - Histórico dos resultados de Fósforo Total nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

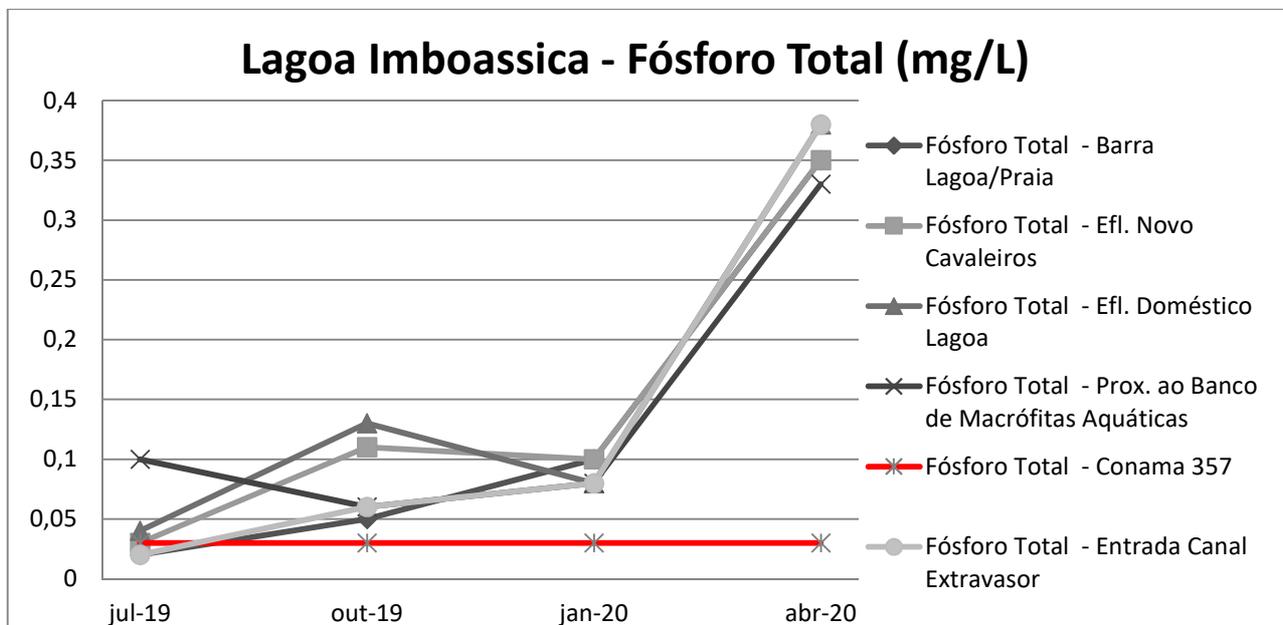


Figura 29 - Histórico dos resultados de Fósforo Total nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

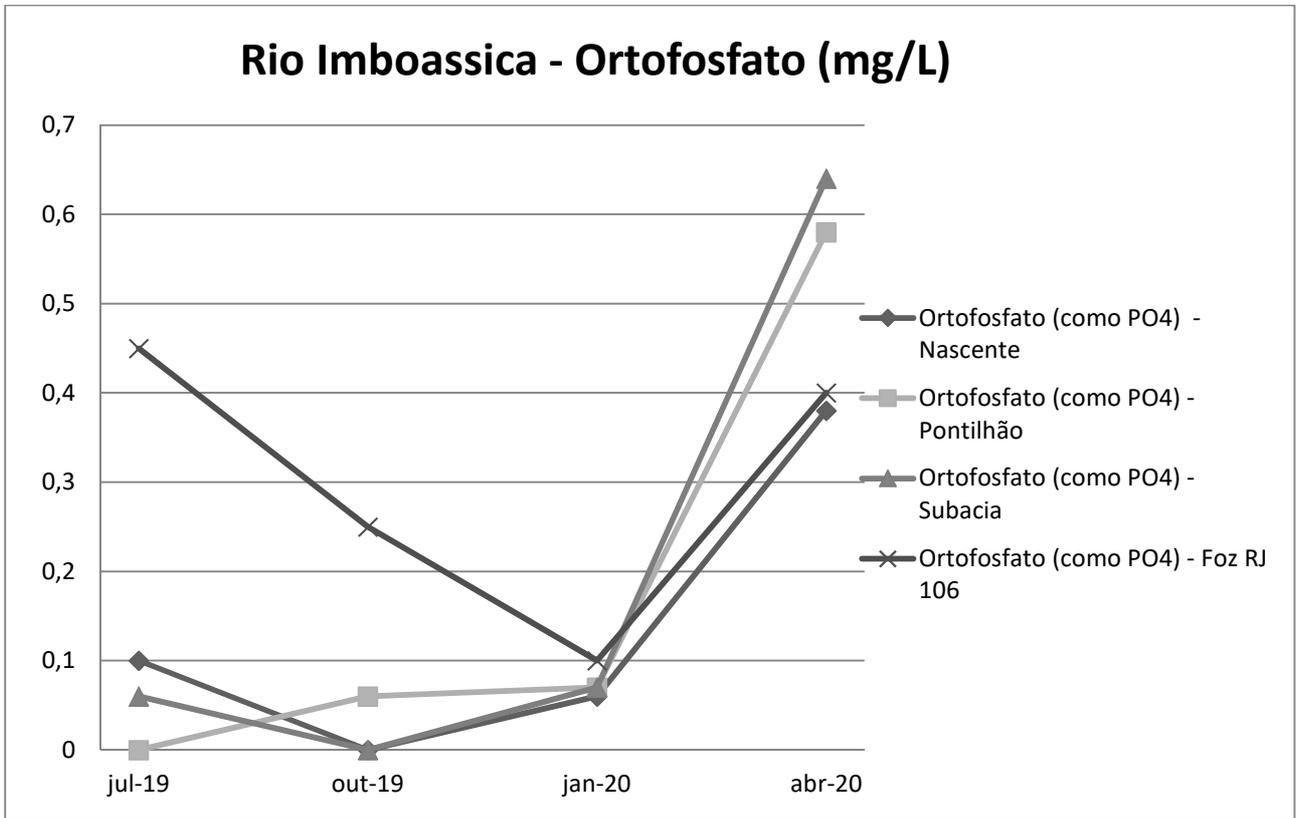


Figura 30 - Histórico dos resultados de Ortofosfato nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

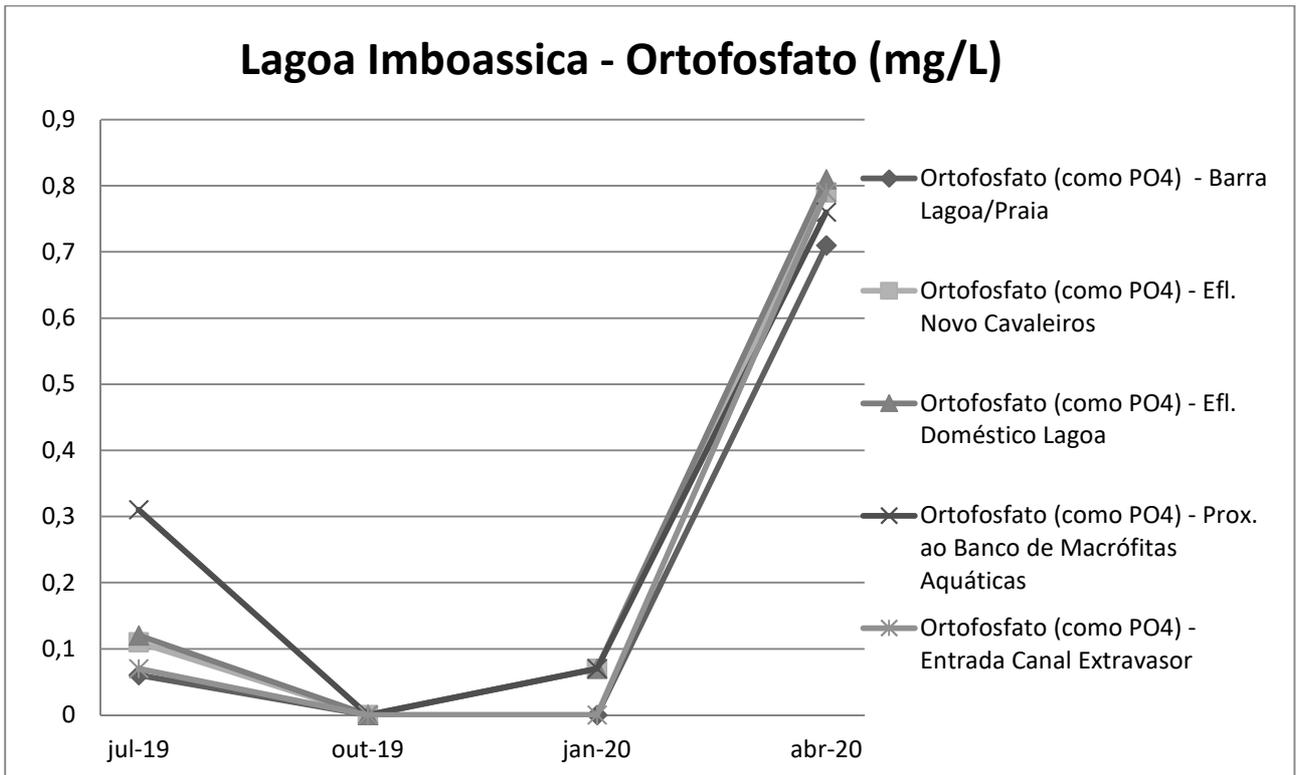


Figura 31 - Histórico dos resultados de Ortofosfato nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.6. Clorofila a nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

A clorofila é um dos pigmentos responsáveis pelo processo fotossintético. A clorofila a é um indicador da biomassa algal. Assim a clorofila a é considerada a principal variável indicadora de estado trófico dos ambientes aquáticos (Cetesb, 2013).

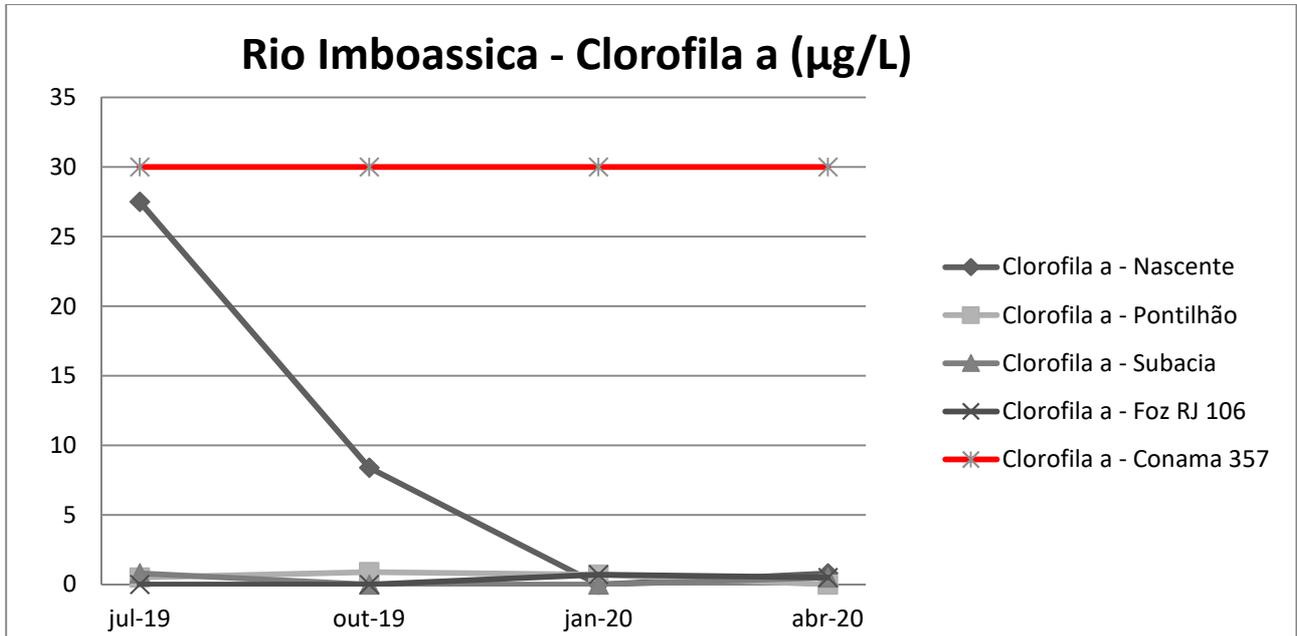


Figura 32 - Histórico dos resultados de Clorofila a nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

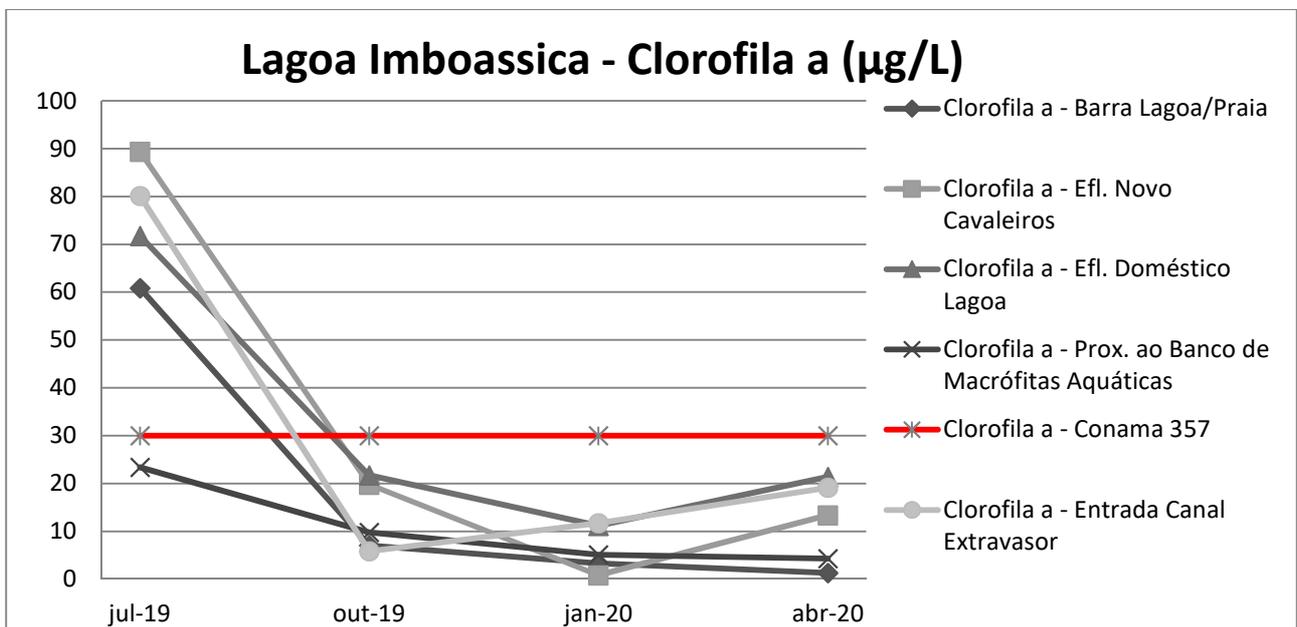


Figura 33 - Histórico dos resultados de Clorofila a nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.7. Densidade de Cianobactéria e cianotoxinas nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

Em ambientes aquáticos ricos em nutrientes, podem ocorrer florações de macrófitas aquáticas e também de algas, principalmente cianobactérias tóxicas. Diversos gêneros de cianobactérias produzem hepatotoxinas como a microcistina, saxitoxina e cilindrospermopsina (Cetesb, 2013). Nas figuras 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 e 41 são comparados os resultados com o limite máximo estabelecido pela Portaria 2914/2011.

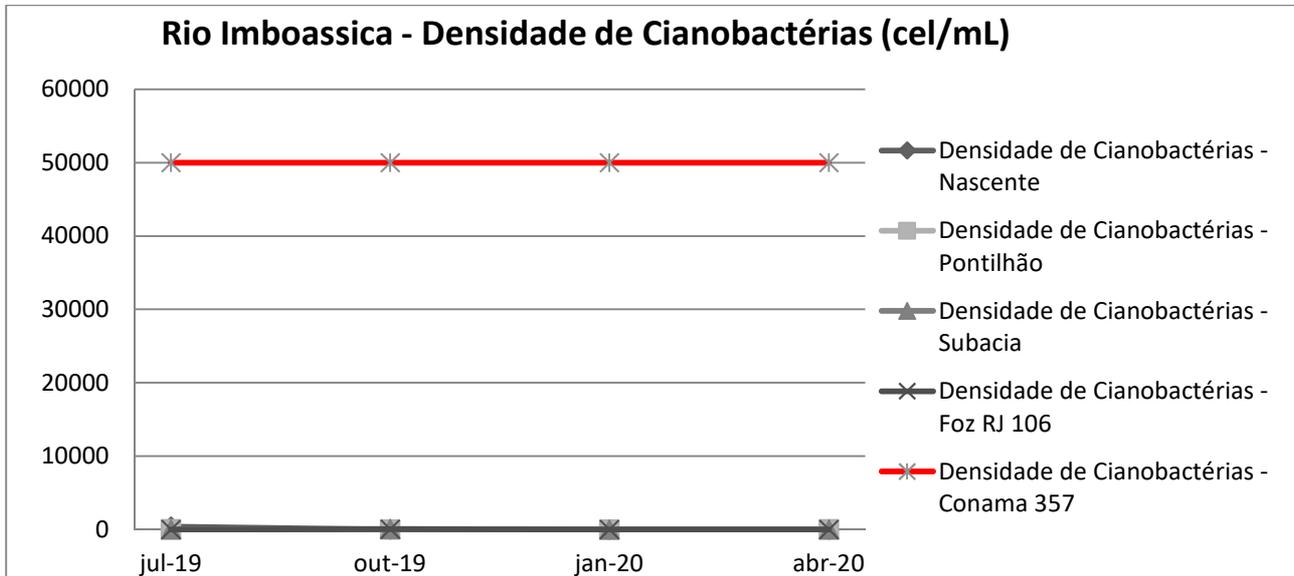


Figura 34 - Histórico dos resultados da Densidade de Cianobactérias nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

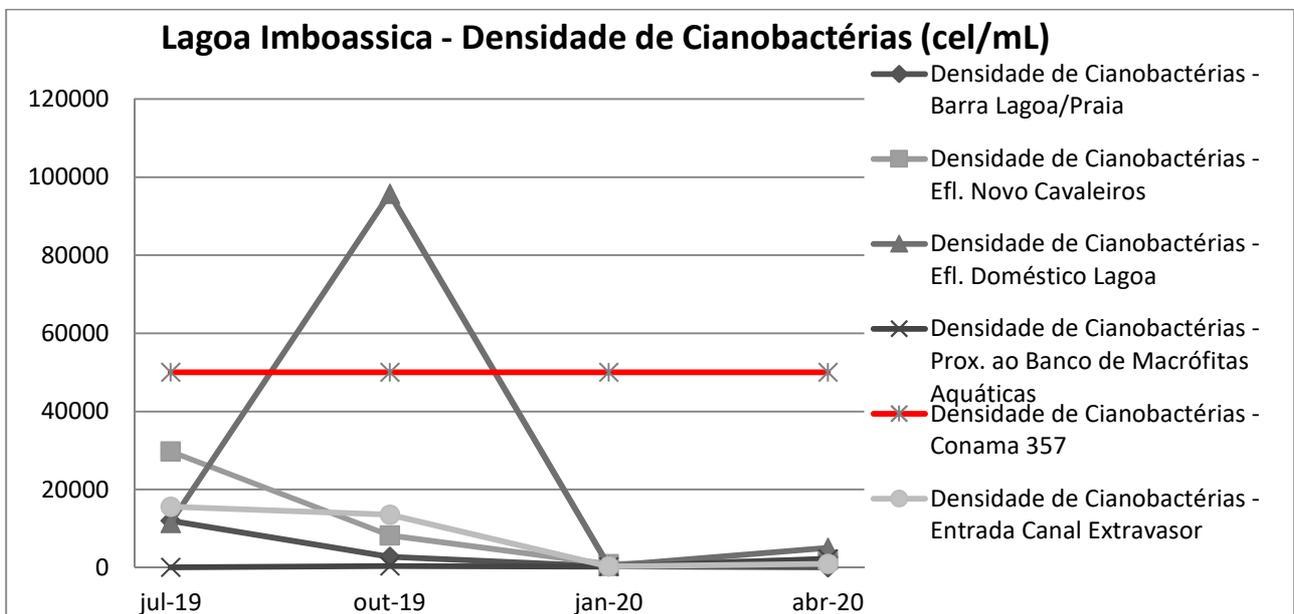


Figura 35 - Histórico dos resultados da Densidade de Cianobactérias nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

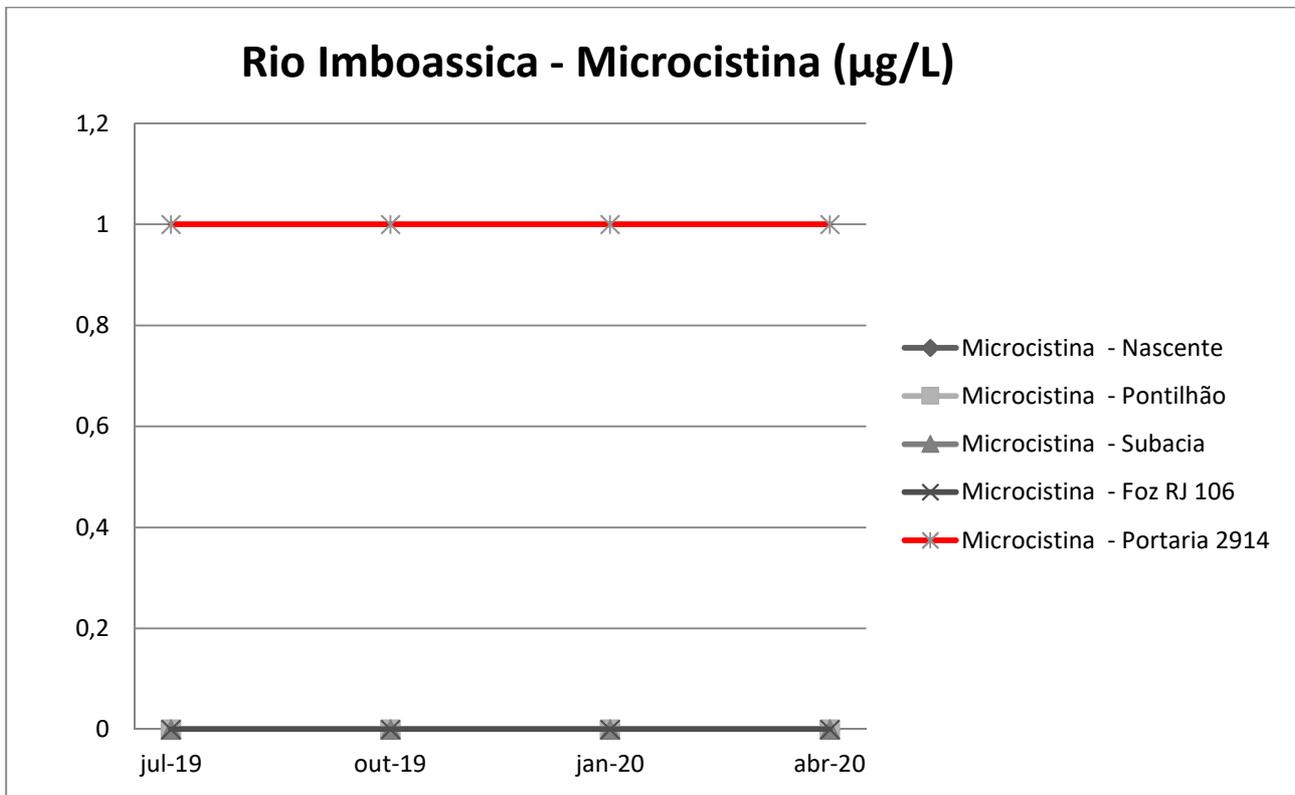


Figura 36 - Histórico dos resultados de Microcistina nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

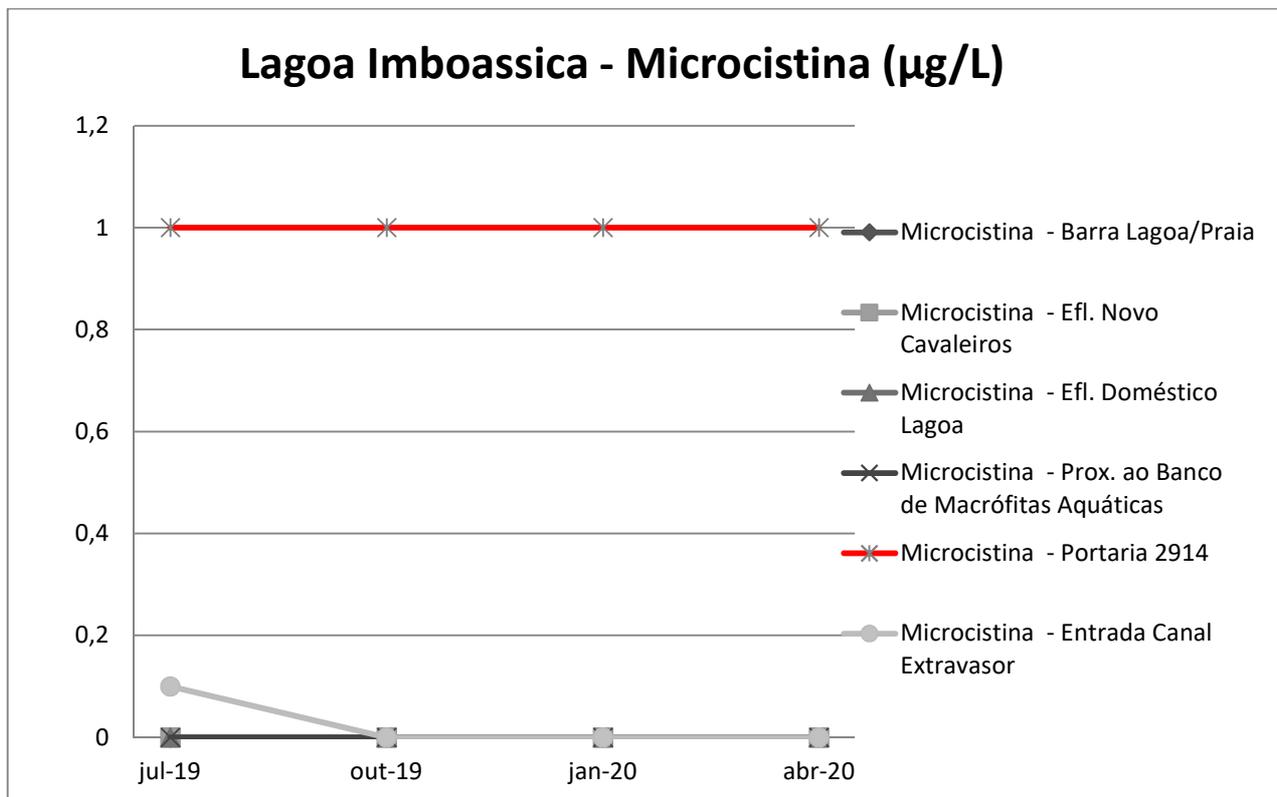


Figura 37 - Histórico dos resultados de Microcistina nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

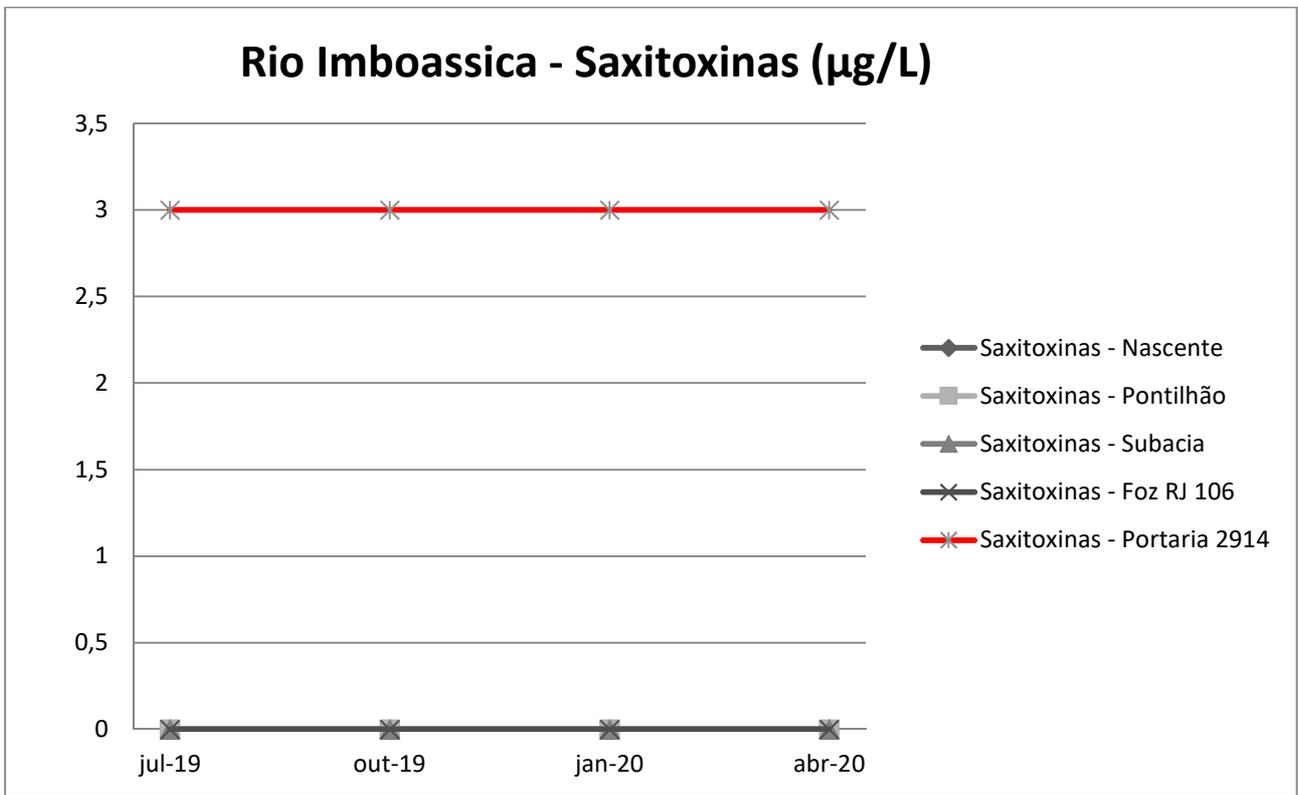


Figura 38 - Histórico dos resultados de Saxitoxinas nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

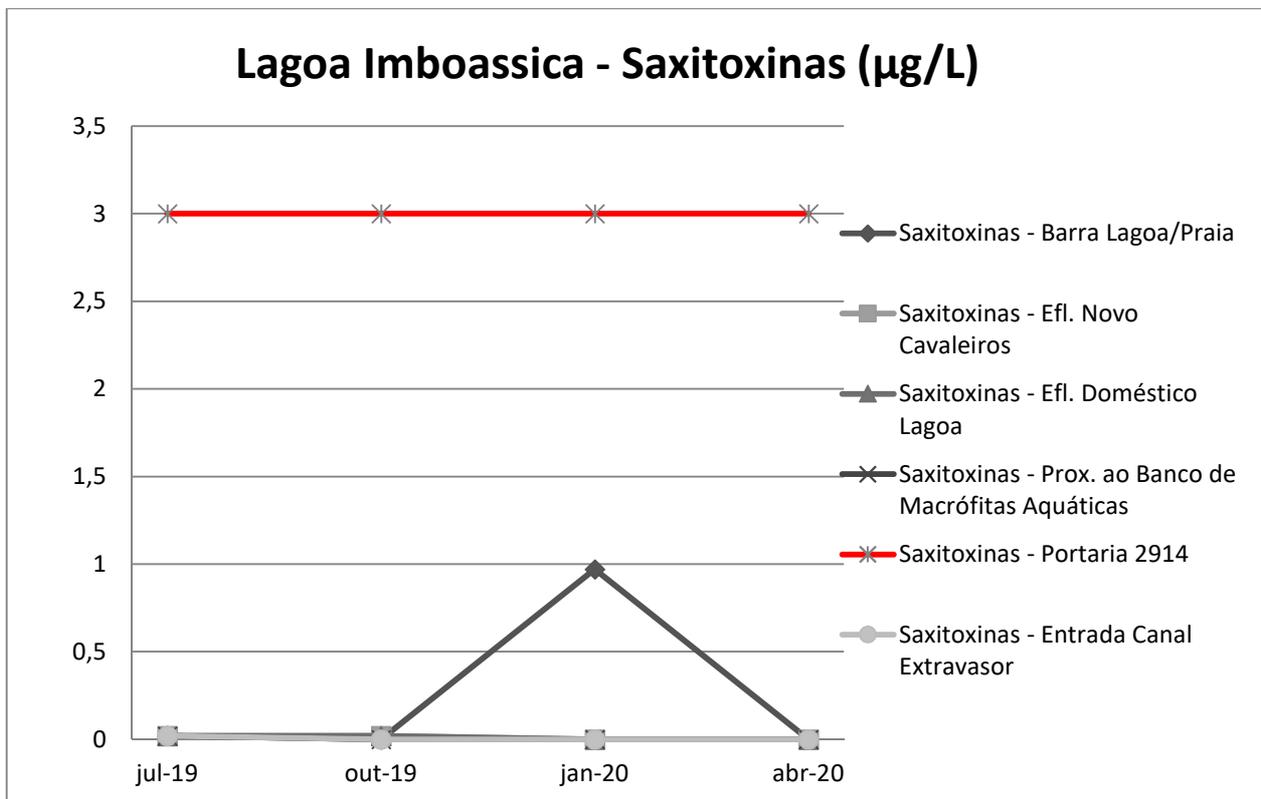


Figura 39 - Histórico dos resultados de Saxitoxinas nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

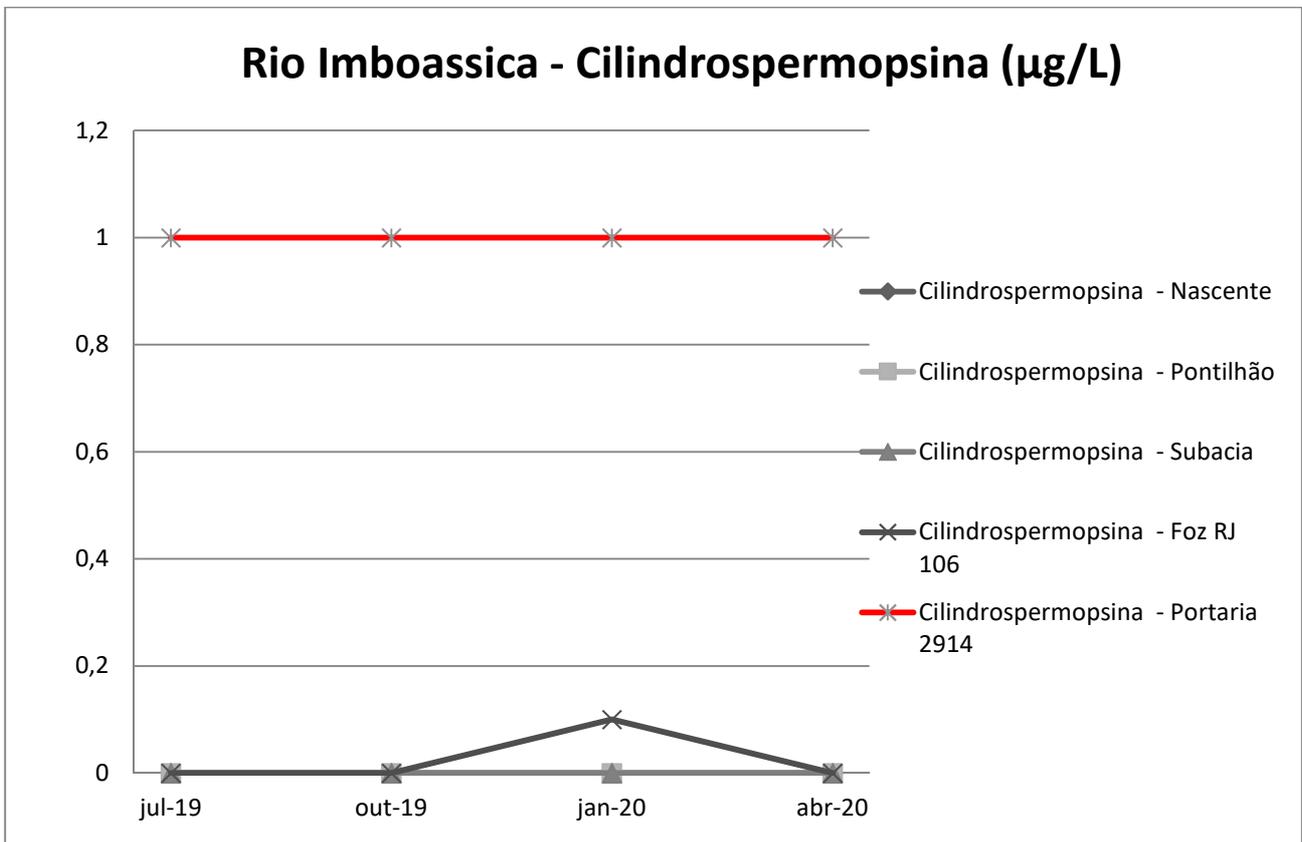


Figura 40 - Histórico dos resultados de Cilindrospermopsina nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

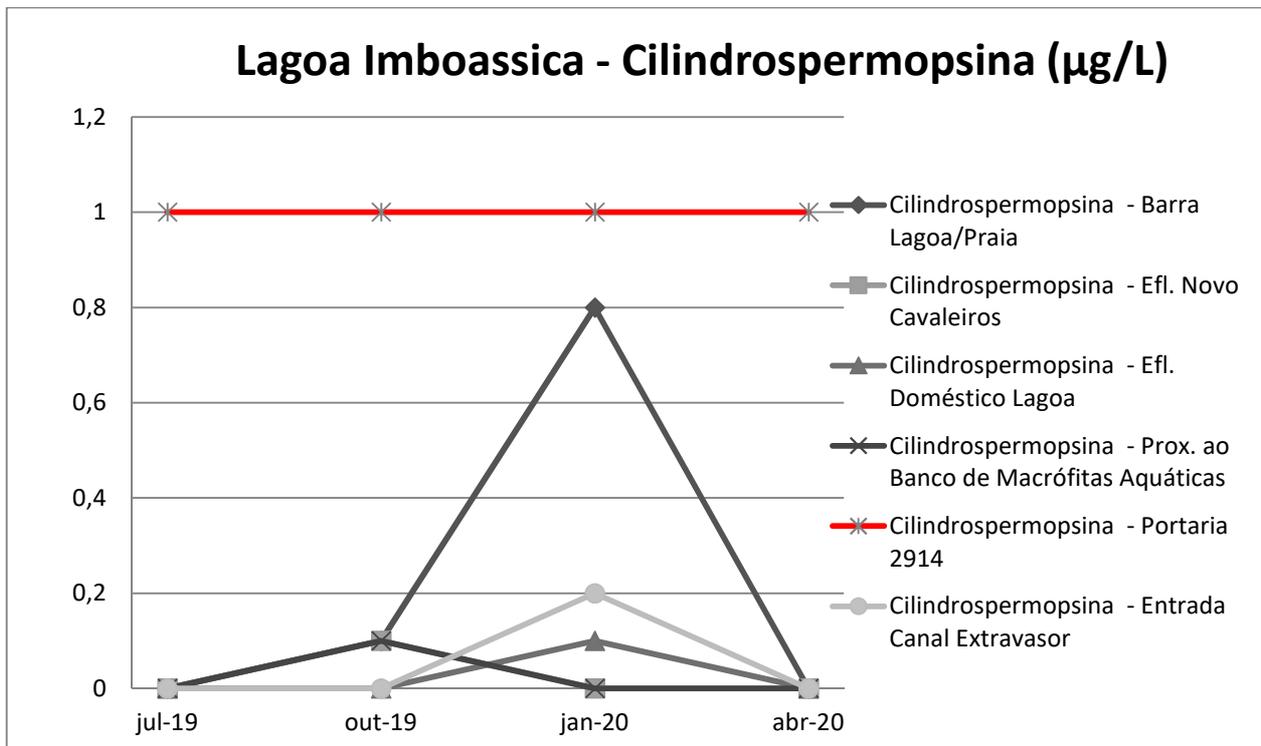


Figura 41 - Histórico dos resultados de Cilindrospermopsina nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.8. Coliformes Totais e E.coli nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

A E.coli está presente em número elevado nas fezes humanas e de animais de sangue e é raramente detectada na ausência de poluição fecal. É considerada o indicador mais adequado de contaminação fecal em águas doces.

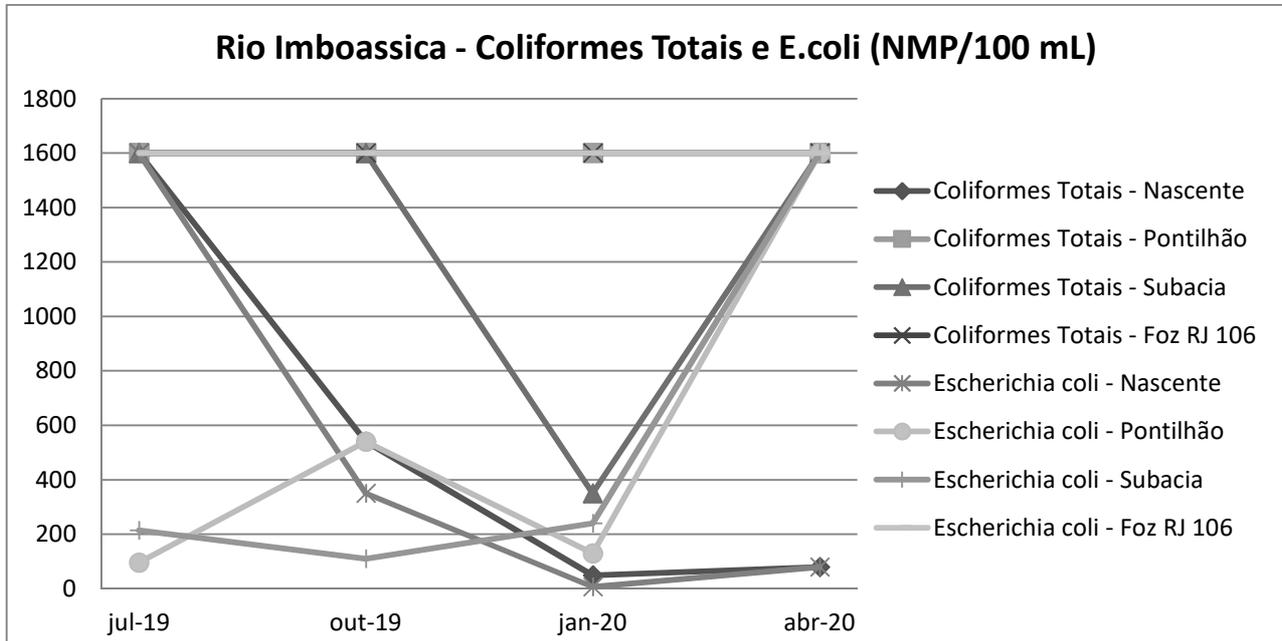


Figura 42 - Histórico dos resultados de coliformes nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

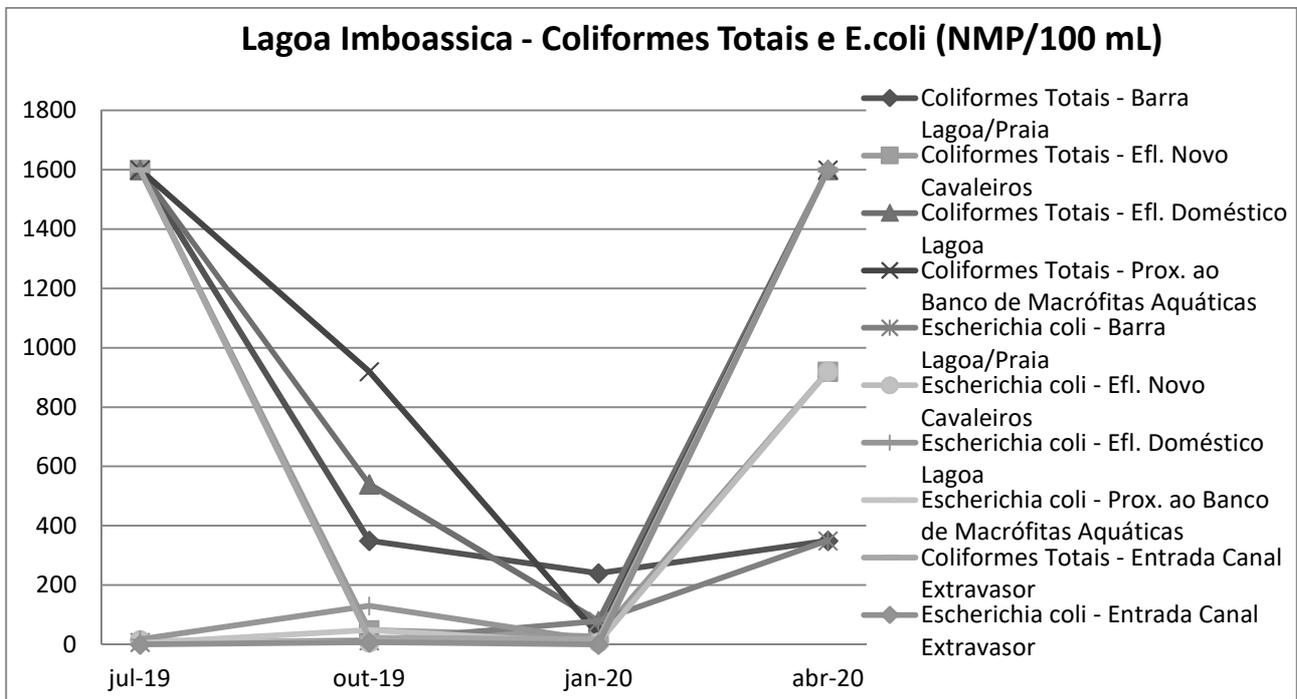


Figura 43 - Histórico dos resultados de coliformes nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.9. Oxigênio Dissolvido nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

Águas poluídas são aquelas que apresentam baixa concentração de oxigênio dissolvido (devido ao seu consumo na decomposição de compostos orgânicos), enquanto que as águas limpas apresentam concentrações de oxigênio dissolvido elevadas, chegando até a um pouco abaixo da concentração de saturação (Cetesb, 2017).

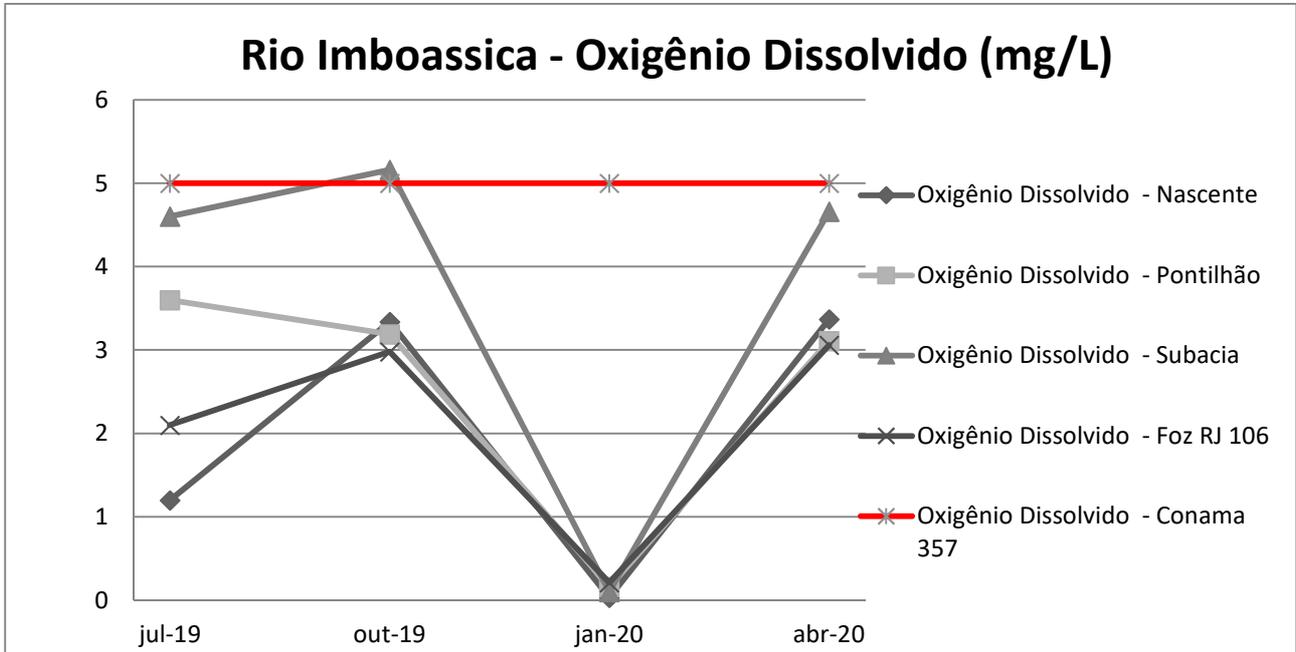


Figura 44 - Histórico dos resultados de Oxigênio Dissolvido nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

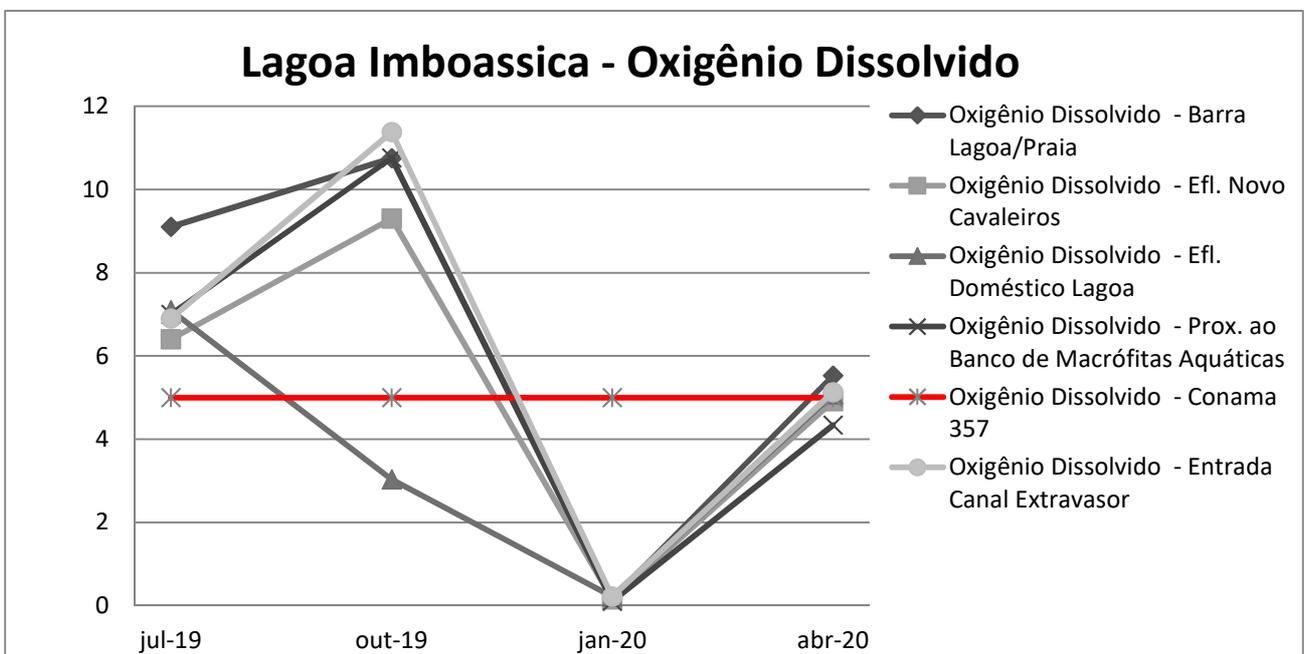


Figura 45 - Histórico dos resultados de Oxigênio Dissolvido nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.10. pH nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

A influência do pH sobre os ecossistemas aquáticos naturais dá-se diretamente devido a seus efeitos sobre a fisiologia das diversas espécies. Também o efeito indireto é muito importante podendo, em determinadas condições de pH, contribuir para a precipitação de elementos químicos tóxicos como metais pesados; outras condições podem exercer efeitos sobre as solubilidades de nutrientes (Cetesb, 2017).

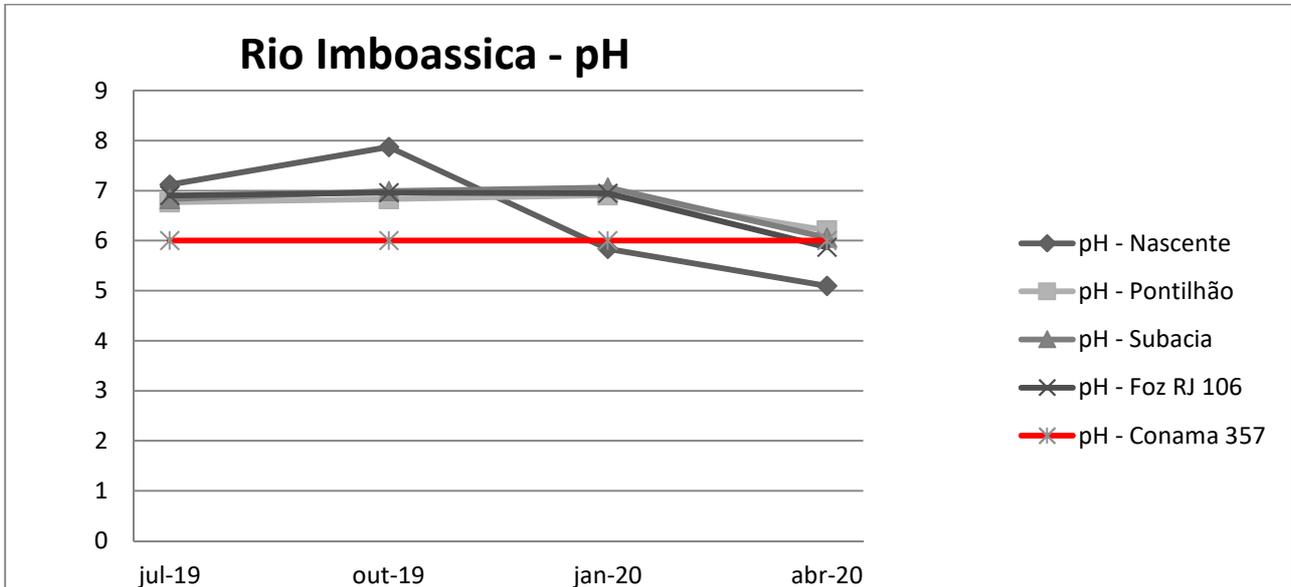


Figura 46 - Histórico dos resultados de pH nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

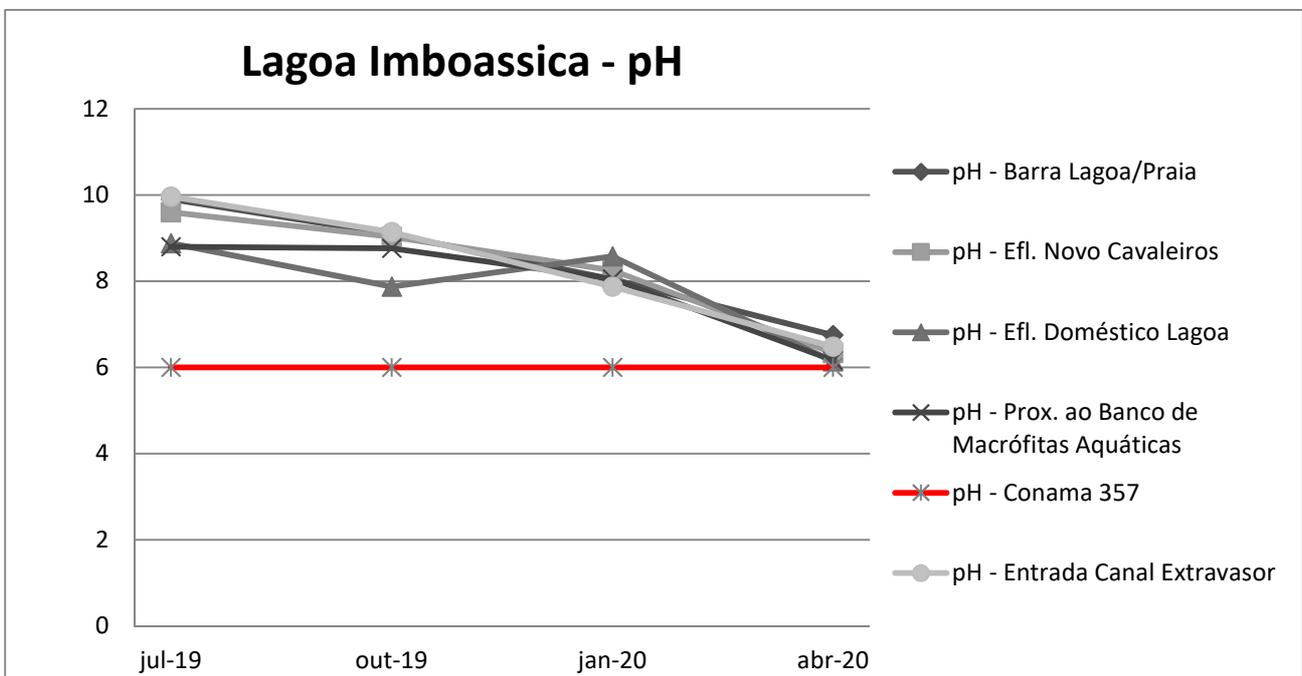


Figura 47 - Histórico dos resultados de pH nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.11. Temperatura nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

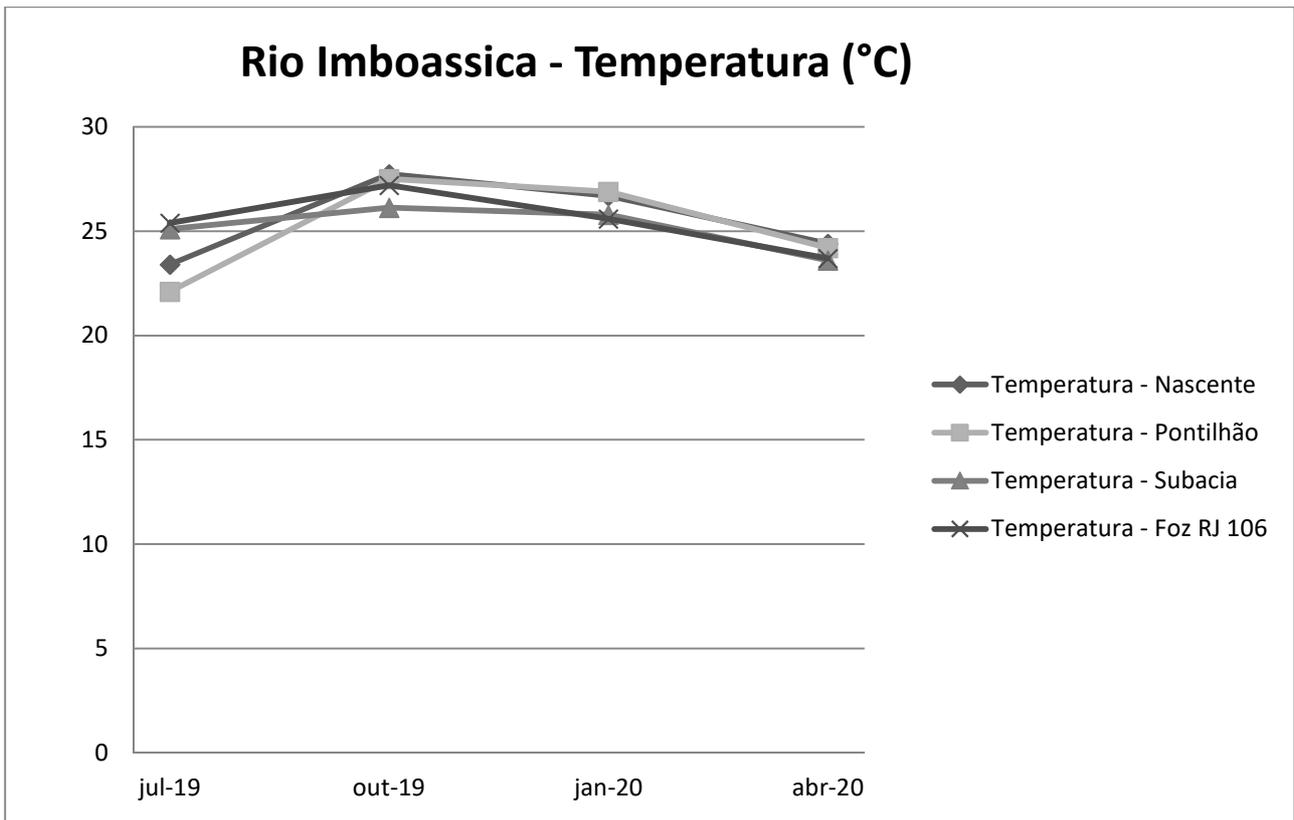


Figura 48 - Histórico dos resultados da Temperatura nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

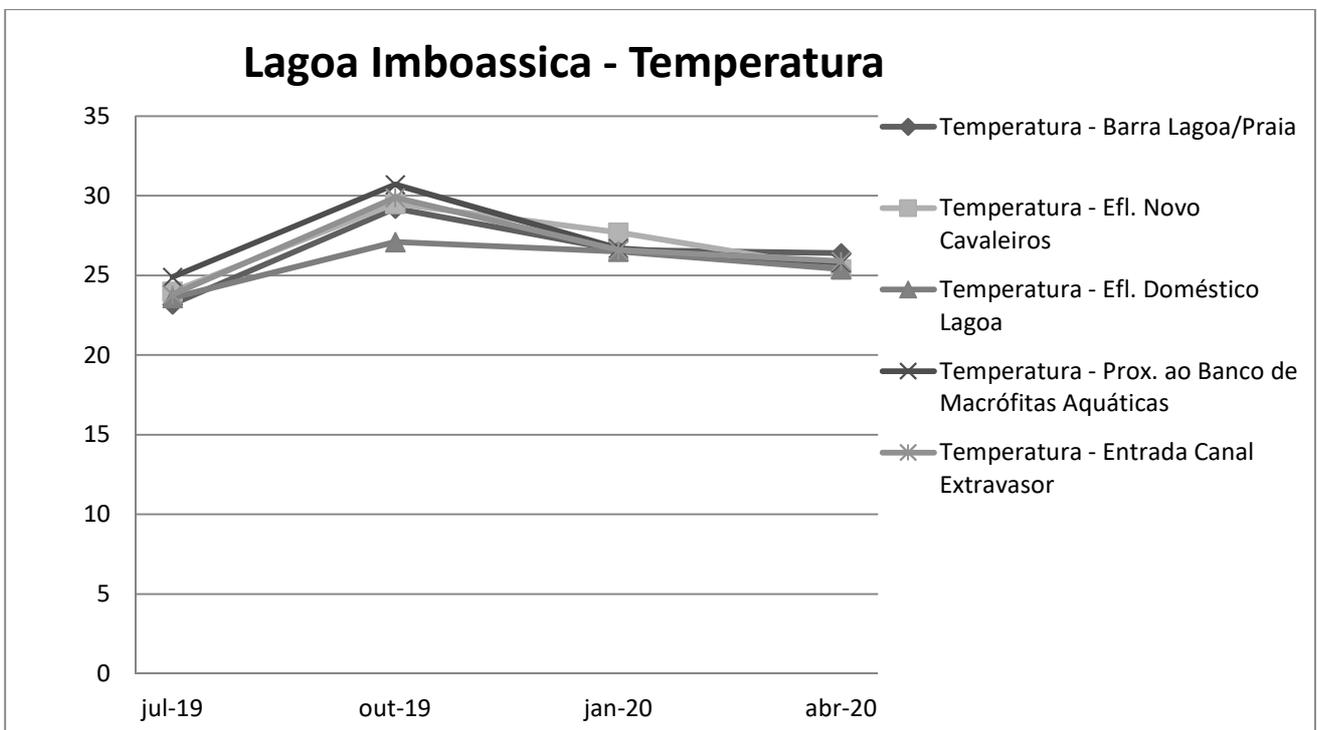


Figura 49 - Histórico dos resultados de Temperatura nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.12. Condutividade nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

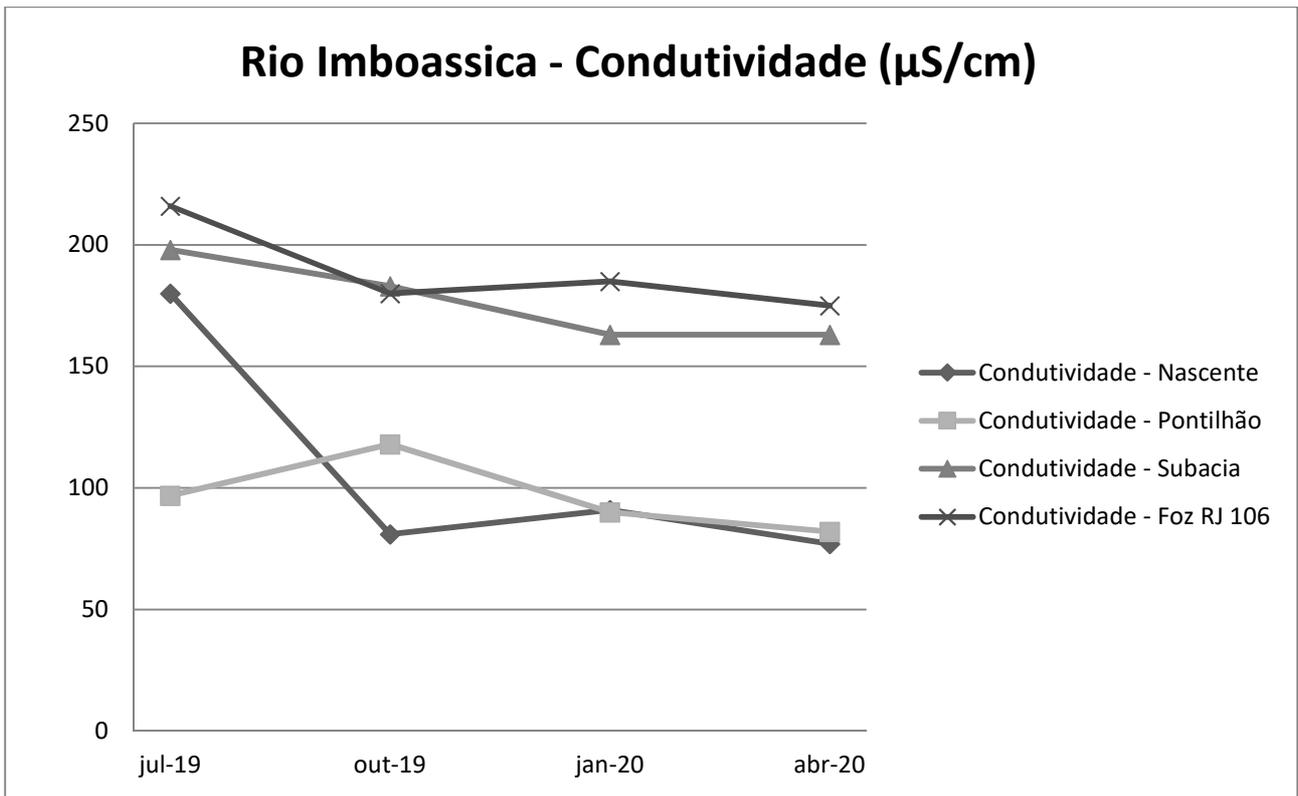


Figura 50 - Histórico dos resultados da Condutividade nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

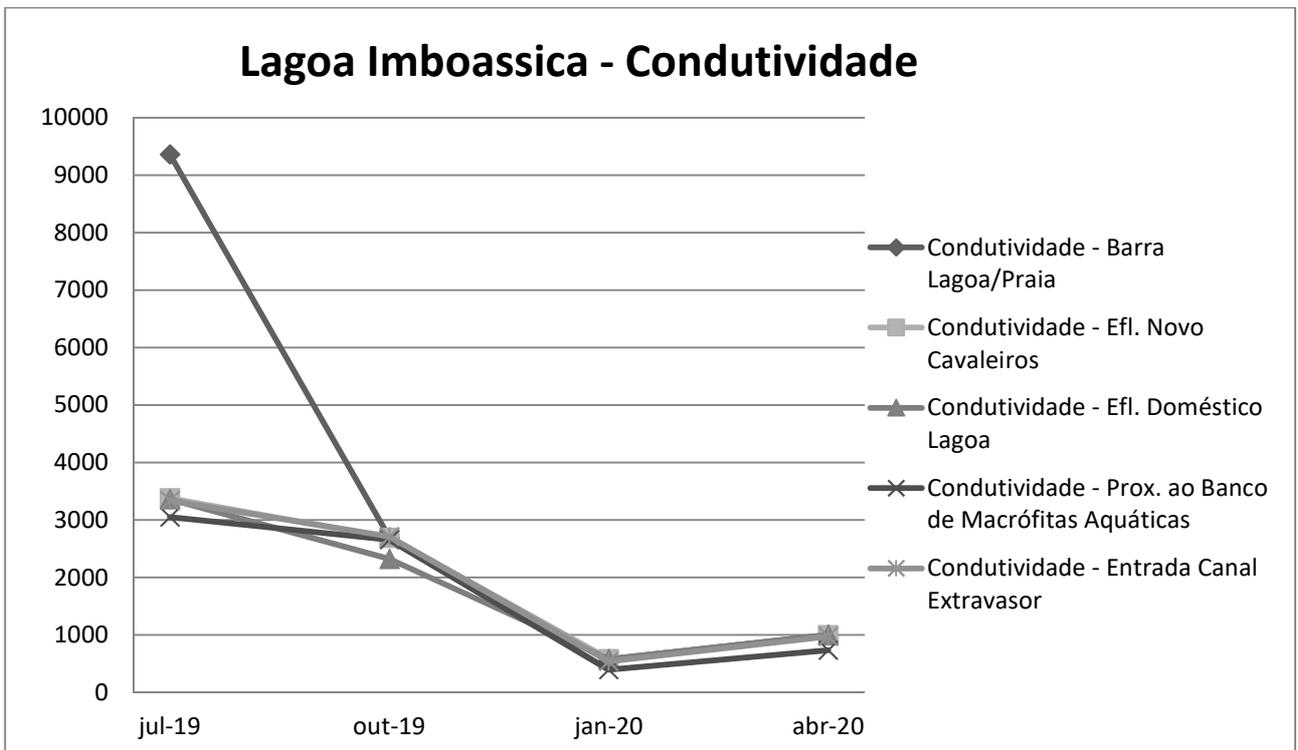


Figura 51 - Histórico dos resultados de Condutividade nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

7.11.13. Salinidade nos pontos de amostragem do rio Imboassica e lagoa Imboassica

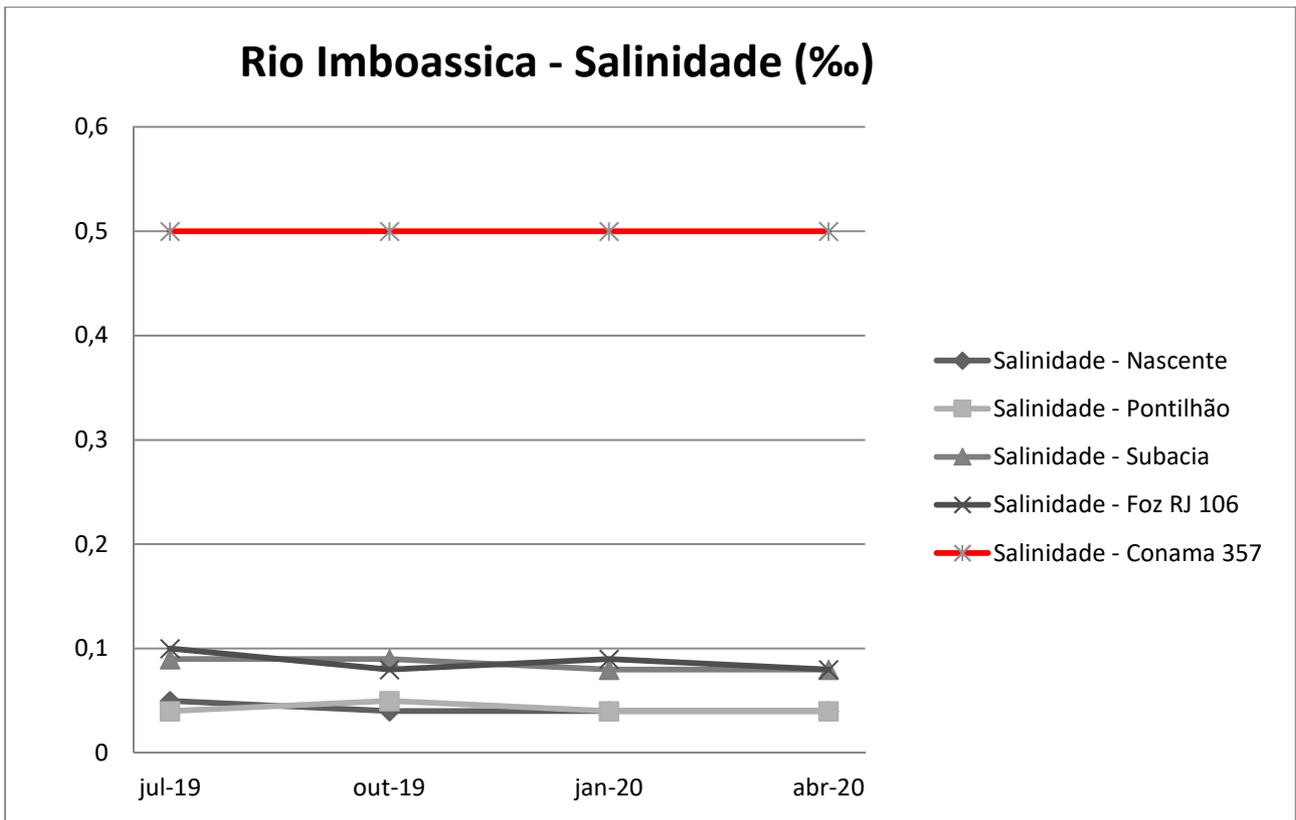


Figura 52 - Histórico dos resultados da Salinidade nos pontos de amostragem localizados no rio Imboassica.

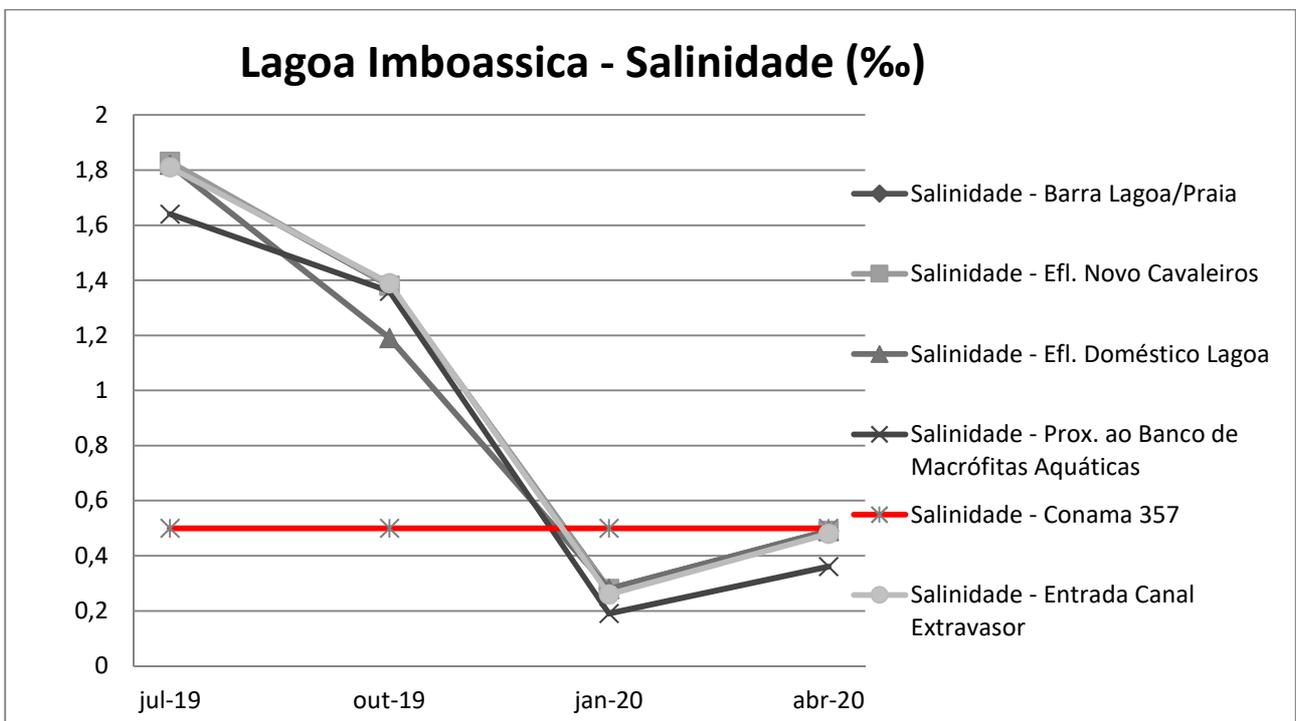


Figura 53 - Histórico dos resultados de Salinidade nos pontos de amostragem localizados na lagoa Imboassica.

8. Interpretação dos Resultados

Rio Imboassica e lagoa Imboassica

A nascente do rio Imboassica é classificada como nascente de depressão, segundo a definição dada por Valente e Gomes (2015), que consiste em pequenos vazamentos superficiais espalhados por uma área que se apresenta encharcada e vai acumulando água em poças até dar origem a fluxos contínuos. No período entre julho de 2019 a abril de 2020 foram coletadas, trimestralmente, amostras em 4 pontos diferentes. Os pontos de coleta no rio Imboassica apresentaram um perfil de oxigênio dissolvido, gás mais importante na dinâmica e caracterização dos ecossistemas aquáticos (Esteves, 1998), abaixo de 5 mg/l e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) acima de 5 mg/l, em desacordo com os padrões estabelecidos pelo CONAMA Resolução N° 357, de 17 de março de 2005, que estabelece limites para as águas doces de Classe 2. A DBO está diretamente relacionada com a alta concentração de matéria orgânica na coluna d'água. A entrada de matéria orgânica de origem antrópica no meio aquático aumenta muito a quantidade de nutrientes disponíveis no meio, desequilibrando os processos de fotossíntese e decomposição. O processo de decomposição da matéria orgânica implica no consumo do oxigênio presente na coluna d'água. Esse processo tem sua velocidade acelerada com o aumento da temperatura, isto é, altas concentrações de matéria orgânica, sobretudo em temperaturas acima de 20°C irão acarretar na depleção do oxigênio dissolvido (CETESB, 2006). A Matéria orgânica pode ter origem vegetal ou animal produzida no próprio ambiente aquático ou introduzido nele por meio de despejos ou carreamento, ou seja, pelo arraste por água de chuva (CETESB, 2006).

O número elevado de *Escherichia coli*, bactéria indicadora de contaminação fecal, reforça a tese de que a modificação da qualidade da água do rio Imboassica é causada pela atividade antrópica no entorno. Nos meses de julho e outubro de 2019, período seco, a concentração de coliformes totais e de *Escherichia coli* foi consideravelmente maior do

que nos meses mais chuvosos (janeiro e abril de 2020). Esses impactos na qualidade da água podem ser consequência da supressão das florestas da região, para dar lugar a atividades agropastoris ou de interesse urbano. Na pecuária, a floresta dá lugar ao pasto, que, por exercer menor proteção ao solo, permite o impacto direto das gotas das chuvas provocando ou agravando processos erosivos (SILVA e BACCARO, 2003) além de permitir escoamento superficial mais intenso, lixiviando matéria orgânica para os corpos hídricos. Na agricultura, a necessidade de reposição de nutrientes para o solo, principalmente nitrogênio e fósforo, é realizada por meio de fertilizantes, que, uma vez carregados pelas águas das chuvas, promovem a depreciação da qualidade da água do corpo receptor (VON SPERLING, 1996).

A lagoa Imboassica é uma lagoa costeira que, segundo a definição de Suguio et al. (1985) foi formada durante o Holoceno como resultado da elevação e transgressão do nível do mar e a construção das barreiras costeiras a partir de processos marinhos, como deposição de sedimento e a ação das ondas (Suguio et al., 1985). No período entre julho de 2019 a abril de 2020 foram coletadas, trimestralmente, amostras de água em 5 pontos diferentes. Os resultados indicaram altas concentração de matéria orgânica, fósforo, nitrogênio e *Escherichia coli* em todos os pontos de amostragem. Essas características indicam que a degradação da lagoa Imboassica, relatada por vários trabalhos, continua de forma acentuada. O crescimento urbano sem infraestrutura resulta em aumentos nas concentrações de nitrogênio e fósforo, intensificando o processo de eutrofização da lagoa Imboassica (Moratta, 2004). A margem da lagoa Imboassica é densamente colonizada por macrófitas aquáticas e tem no seu entorno indústrias, residências, rodovias e pastos que certamente contribuem para o aumento dos parâmetros citados.

9. Relatório Analítico das amostras coletadas em 25/07/2019

9.1. Rio Imboassica - Nascente

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940689
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Nascente

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	4	1	5
DQO	mg/L	<10	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	0,29	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,010	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,42	0,01	3,7
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,10	0,06	---
Condutividade	µS/cm	180	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	2419,6	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,03	0,01	0,05

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	27,5	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	1,2	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	7,12	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	0,05	0,01	---
Temperatura	°C	23,4	N.A.	---
Turbidez	NTU	8,83	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 24/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	393	1	50000

9.2. Rio Imboassica - Pontilhão

Tel: (21) 3293-7000

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Referência Oceanus:	940692
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Pontilhão

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	40	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	3	1	5
DQO	mg/L	13	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,02	0,01	3,7
Nitrogênio Total	mg/L	0,4	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	<0,06	0,06	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	95,9	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,05

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	0,5	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Condutividade	µS/cm	96,9	1	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	3,6	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,77	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	0,04	0,01	---
Temperatura	°C	22,1	N.A.	---
Turbidez	NTU	7,41	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	43	1	50000

9.3. Rio Imboassica - Subacia

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940691
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Subacia

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	2	1	5
DQO	mg/L	<10	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	0,58	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,017	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,45	0,01	3,7
Nitrogênio Total	mg/L	1,7	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	0,06	---
Condutividade	µS/cm	198	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	214,3	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,01	0,05

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	0,8	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,6	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,83	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	0,09	0,01	---
Temperatura	°C	25,1	N.A.	---
Turbidez	NTU	14,24	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	16	1	50000

9.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106

Tel: (21) 3293-7000

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Referência Oceanus:	940690
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Foz RJ 106

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	5	1	5
DQO	mg/L	12	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	0,52	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,063	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,09	0,01	3,7
Nitrogênio Total	mg/L	2,7	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,45	0,06	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	> 1600	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,14	0,01	0,05

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	< 0,5	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Condutividade	µS/cm	216	1	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	2,1	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	6,90	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	0,10	0,01	---
Temperatura	°C	25,4	N.A.	---
Turbidez	NTU	11,42	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	9	1	50000

9.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Referência Oceanus:	940652
---------------------	--------

Tel: (21) 3293-7000

Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia
------------------------	--------------------------------------

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	60	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	6	1	5
DQO	mg/L	41	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nítrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,01	1,0
Nitrogênio Total	mg/L	1,2	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	0,06	---
Condutividade	µS/cm	9360	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
Escherichia coli	NMP/100mL	7,5	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,01	0,03

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	60,8	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	9,1	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	9,90	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	1,82	0,01	---
Temperatura	°C	23,2	N.A.	---
Turbidez	NTU	6,29	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	12047	1	50000

9.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Referência Oceanus:	940653
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Efl. Novo Cavaleiros

Tel: (21) 3293-7000

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	6	1	5
DQO	mg/L	36	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,01	1,0
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,11	0,06	---
Condutividade	µS/cm	3380	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	14,5	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,03	0,01	0,03

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	89,4	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	6,4	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	9,60	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	1,83	0,01	---
Temperatura	°C	24,0	N.A.	---
Turbidez	NTU	7,18	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	29730	1	50000

9.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Referência Oceanus:	940650
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Efl. Doméstico Lagoa

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Tel: (21) 3293-7000

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	60	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	7	1	5
DQO	mg/L	37	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,01	1,0
Nitrogênio Total	mg/L	1,3	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,12	0,06	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	17,5	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,04	0,01	0,03

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	71,8	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Condutividade	µS/cm	3360	1	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,1	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	8,88	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	1,82	0,01	---
Temperatura	°C	23,6	N.A.	---
Turbidez	NTU	14,24	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	11476	1	50000

9.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Referência Oceanus:	940649
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Próx. ao Banco de Macrófitas Aquáticas

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
------------	---------	------------	----	----------------------------

Tel: (21) 3293-7000

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	5	1	5
DQO	mg/L	31	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,01	1,0
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,31	0,06	---
Condutividade	µS/cm	3050	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	4,1	1,0	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,1	0,01	0,03

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	23,4	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,0	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	8,80	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	1,64	0,01	---
Temperatura	°C	24,9	N.A.	---
Turbidez	NTU	12,94	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	49	1	50000

9.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravador

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Referência Oceanus:	940651
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravador

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

FÍSICO-QUÍMICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cor Aparente	UC	80	5	---
DBO - 5 dias	mg/L	6	1	5

Tel: (21) 3293-7000

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
DQO	mg/L	28	10	---
Nitrato (como N)	mg/L	<0,05	0,05	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	<0,003	0,003	1,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	<0,01	0,01	1,0
Nitrogênio Total	mg/L	1,1	0,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,07	0,06	---
Condutividade	µS/cm	3340	1	---

BACTERIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	> 1600	1,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	< 1,0	1,0	---
Microcistina	µg/L	0,1	0,1	---

FÓSFORO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,01	0,03

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Cilindropermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Clorofila a	µg/L	80,1	0,5	30,0
Saxitoxinas	µg/L	0,02	0,02	---

Parâmetros de campo

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	6,9	0,1	Não inferior a 5
pH	N.A.	9,96	N.A.	Entre 6,0 e 9,0
Salinidade	‰	1,81	0,01	---
Temperatura	°C	23,8	N.A.	---
Turbidez	NTU	10,71	0,1	100,0

HIDROBIOLOGIA

Início dos Ensaios: 25/07/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Resolução CONAMA Nº 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	15600	1	50000

9.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - *Hoplias malabaricus* (traíra)

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Referência Oceanus:	940674
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica
Dados Adicionais:	nº 09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: Portaria 685, 27 de agosto de 1998 - Peixes

METAIS

Início dos Ensaios: 09/08/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria 685
Arsênio Total	mg/Kg	<0.01	0,0100	1,0
Cádmio Total	mg/Kg	<0.05	0,0500	1,0
Chumbo Total	mg/Kg	<0.05	0,050	2,0

Tel: (21) 3293-7000

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria 685
Mercúrio Total	mg/Kg	<0,009	0,009	0,5

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 09/08/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria 685
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---

10. Relatório Analítico das amostras coletadas em 30/10/2020

10.1. Rio Imboassica - Nascente

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940696
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Nascente

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	7	5
DQO	mg/L	10	1	<10	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,20	2,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,11	10,0
Cor Aparente	UC	5	2	100	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	0,7	---
Ortofosfato (como PO ₄)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	540,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	350,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	< 0,01	0,05

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,5	---	8,4	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	---	3,34	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1	---	7,99	100,0
pH	N.A.	1 - 13	---	7,87	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	1 - 70	---	27,73	---
Condutividade	µS/cm	1	---	81	---
Salinidade	ppt	0,01	---	0,04	---

10.2. Rio Imboassica - Pontilhão

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Tel: (21) 3293-7000

Referência Oceanus:	940695
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Pontilhão

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	14	5
DQO	mg/L	10	1	29	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,09	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,11	10,0
Cor Aparente	UC	5	2	200	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	0,8	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	540,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,02	0,05

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Clorofila a	µg/L	0,5	---	0,9	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	16	50000
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Oxigênio Dissolvido	mg/L		0,1	3,19	Não inferior a 5
Turbidez	NTU		0,1	22,90	100,0
pH	N.A.		1 - 13	6,83	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C		1 - 70	27,50	---
Condutividade	µS/cm		1	118	---
Salinidade	ppt		0,01	0,05	---

10.4. Rio Imboassica - Subacia

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940693
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Subacia

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	10	5
DQO	mg/L	10	1	22	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,20	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,37	10,0
Cor Aparente	UC	5	2	160	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	0,9	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	110,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	< 0,01	0,05

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,5	---	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	64	50000
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	---	5,16	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1	---	21,70	100,0
pH	N.A.	1 - 13	---	6,99	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	1 - 70	---	26,13	---
Condutividade	µS/cm	1	---	183	---
Salinidade	ppt	0,01	---	0,09	---

10.5. Rio Imboassica - Foz RJ 106

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940694
Referência do cliente:	Rio Imboassica - Foz RJ 106

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	12	5
DQO	mg/L	10	1	25	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,63	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	0,017	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,50	10,0
Cor Aparente	UC	5	2	160	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,3	---
Ortofosfato (como PO ₄)	mg/L	0,06	1	0,25	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,08	0,05

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Clorofila a	µg/L	0,5	---	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	20	50000
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	2,98	Não inferior a 5	
Turbidez	NTU	0,1	29,60	100,0	
pH	N.A.	1 - 13	6,96	Entre 6,0 e 9,0	
Temperatura	°C	1 - 70	27,20	---	
Condutividade	µS/cm	1	180	---	
Salinidade	ppt	0,01	0,08	---	

10.6. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940652
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	23	5
DQO	mg/L	10	1	40	---
Cor Aparente	UC	5	2	100	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,07	0,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,09	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	350,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	13,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,05	0,03

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	2811	50000
Clorofila a	µg/L	0,5	---	7,0	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	---	10,75	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1	---	19,62	100,0
Temperatura	°C	1 - 70	---	29,20	---
Condutividade	µS/cm	1	---	2694	---
Salinidade	ppt	0,01	---	1,38	---
pH	N.A.	1 - 13	---	9,09	Entre 6,0 e 9,0

10.7. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940658
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Efl. Novo Cavaleiros

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	14	5
DQO	mg/L	10	1	36	---
Cor Aparente	UC	5	2	100	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,7	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,08	0,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,13	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	7,8	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,11	0,03

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	8243	50000
Clorofila a	µg/L	0,5	---	19,8	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	---	9,30	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1	---	23,60	100,0
Temperatura	°C	1 - 70	---	29,50	---
Condutividade	µS/cm	1	---	2691	---
Salinidade	ppt	0,01	---	1,38	---
pH	N.A.	1 - 13	---	9,03	Entre 6,0 e 9,0

10.8. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940657
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Efl. Doméstico Lagoa

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	12	5
DQO	mg/L	10	1	32	---
Cor Aparente	UC	5	2	100	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,08	2,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,13	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	540,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	130,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,13	0,03

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	95715	50000
Clorofila a	µg/L	0,5	---	21,7	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	---	3,03	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1	---	21,50	100,0
Temperatura	°C	1 - 70	---	27,11	---
Condutividade	µS/cm	1	---	2324	---
Salinidade	ppt	0,01	---	1,19	---
pH	N.A.	1 - 13	---	7,87	Entre 6,0 e 9,0

10.9. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940655
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Próx. ao Banco de Macrófitas Aquáticas

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	19	5
DQO	mg/L	10	1	45	---
Cor Aparente	UC	5	2	100	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,1	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,08	0,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	920,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	49,0	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,06	0,03

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	374	50000
Clorofila a	µg/L	0,5	---	9,8	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindropermopsina	µg/L	0,1	1	0,1	---

Análises de Campo					
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1		10,76	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1		23,40	100,0
Temperatura	°C	1 - 70		30,71	---
Condutividade	µS/cm	1		2655	---
Salinidade	ppt	0,01		1,36	---
pH	N.A.	1 - 13		8,76	Entre 6,0 e 9,0

10.10. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940656
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: CONAMA 357 - Art. 15 - Classe 2 - Águas doces - Tabela I

Físico-Químico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	Resolução CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	---	24	5
DQO	mg/L	10	1	41	---
Cor Aparente	UC	5	2	80	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,1	---	1,1	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,01	1	0,11	0,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,05	1	0,13	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,003	1	<0,003	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	23,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	7,8	---

Metais					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Fósforo Total	mg/L	0,01	10	0,06	0,03

Análises Biológicas					
Início dos Ensaios: 31/10/2019					
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	13594	50000
Clorofila a	µg/L	0,5	---	5,8	30,0
Microcistina	µg/L	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,02	1	N.D	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,1	1	<0,1	---

Análises de Campo					
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1		11,38	Não inferior a 5
Turbidez	NTU	0,1		19,81	100,0
Temperatura	°C	1 - 70		29,88	---
Condutividade	µS/cm	1		2710	---
Salinidade	ppt	0,01		1,39	---
pH	N.A.	1 - 13		9,14	Entre 6,0 e 9,0

11. Relatório Analítico das amostras coletadas em 22/01/2020

11.1. Rio Imboassica - Nascente

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - NASCENTE	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940697
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	8,0	100,0
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L	0,003	0,01	1	0,57	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	0,013	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	2,05	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	1	20,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	2,6	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,06	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	49,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	6,8	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,03	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,03	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	5,84	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,7	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	91	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,04	---

11.2. Rio Imboassica - Pontilhão

DADOS REFERENTES À AMOSTRA						
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - PONTILHÃO						
Tipo de Coleta: Simples			Referência Oceanus: 940700			
Temperatura de recebimento (°C): <5			Data da amostragem: 22/01/2020			
RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA						
Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	13	5
DQO	mg/L	3	10	1	27	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	20,5	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,28	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,27	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	3,3	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,55	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,07	---
Microbiológico						
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	1600,0	---	
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	130,0	---	
Metais						
Início dos Ensaios: 23/01/2020						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,08	0,05
Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,7	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---
Análises de Campo						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,16	Não inferior a 5	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,91	Entre 6,0 e 9,0	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,9	---	
Condutividade	µS/cm	0,3	1	90	---	
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,04	---	

11.3. Rio Imboassica - Subacia

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - SUBACIA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940699
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	6	5
DQO	mg/L	3	10	1	11	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	28,7	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,36	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,42	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	5	75,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,7	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,07	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	350,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	240,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,04	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,10	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	7,06	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,8	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	163	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,08	---

11.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - FOZ RJ 106	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940698
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	18	5
DQO	mg/L	3	10	1	32	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	32,4	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,65	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	0,015	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,47	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	160,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	1,1	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,10	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,08	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,7	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,21	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,95	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,6	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	185	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,09	---

11.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - BARRA LAGOA/PRAIA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940663
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	11	5
DQO	mg/L	3	10	1	22	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	17,9	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	30,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,2	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,06	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,08	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO ₄)	mg/L	0,018	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	240,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	79,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,10	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	335	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	3,3	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	0,97	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	0,8	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,16	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,6	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	578	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,28	---
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,04	Entre 6,0 e 9,0

11.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - EFL. NOVO CAVALEIROS	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940659
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5
DQO	mg/L	3	10	1	16	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	21,9	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	10,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,4	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,22	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,13	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	2	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,07	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	27,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	6,8	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,10	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	928	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,8	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,15	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	27,7	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	577	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,28	---
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,25	Entre 6,0 e 9,0

11.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - EFL. DOMÉSTICO LAGOA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940662
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	9	5
DQO	mg/L	3	10	1	18	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	21,7	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	30,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,7	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,41	0,5
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,27	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,07	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	13,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,08	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	522	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	11,2	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	0,1	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,22	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,5	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	577	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,28	---
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,58	Entre 6,0 e 9,0

11.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - PRÓX. AO BANCO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940660
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5
DQO	mg/L	3	10	1	18	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	15,3	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	30,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,4	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,28	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,07	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	33,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	4,5	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,08	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	215	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	5,1	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	N.D	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,10	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,7	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	393	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,19	---
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	8,05	Entre 6,0 e 9,0

11.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravasor

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - ENTRADA DO CANAL EXTRAVASOR	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940661
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 22/01/2020

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	9	5
DQO	mg/L	3	10	1	17	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	20,5	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	20,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,4	---
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L	0,003	0,01	1	0,12	2,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,16	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	<0,06	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	17,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	<1,8	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,08	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	280	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	11,7	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	---
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	0,2	---

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	0,22	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,6	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	538	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,26	---
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	7,87	Entre 6,0 e 9,0

12. Relatório Analítico das amostras coletadas em 27/04/2020

12.1. Rio Imboassica - Nascente

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - NASCENTE	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940704
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 14:05

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	1	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	6,8	100,0
Nitrogênio Amoniacoal	mg/L	0,003	0,01	1	0,11	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	1,15	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	1	20,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	1,6	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,38	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	79,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	79,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,18	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,8	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	7	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	3,37	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	5,1	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	24,4	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	77	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,04	≤ 0,5

12.2. Rio Imboassica - Pontilhão

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Tel: (21) 3293-7000

Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - PONTILHÃO						
Tipo de Coleta: Simples			Referência Oceanus: 940701			
Temperatura de recebimento (°C): <5			Data da amostragem: 27/04/2020 13:35			
RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA						
Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	2	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	8,5	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,35	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	0,027	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,19	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	3,3	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,6	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,58	---
Microbiológico						
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---	
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---	
Metais						
Início dos Ensaio: 23/01/2020						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,28	0,05
Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	< 0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	32	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017						
Análises de Campo						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	3,11	Não inferior a 5	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,21	Entre 6,0 e 9,0	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	24,2	---	
Condutividade	µS/cm	0,3	1	82	---	
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,04	≤ 0,5	

12.3. Rio Imboassica - Subacia

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - SUBACIA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940702
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 12:23

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	3	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	30,6	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,28	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,35	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	5	83,33	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	1,2	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,64	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,30	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	<1	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	4,66	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,06	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	23,6	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	163	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,08	≤ 0,5

12.4. Rio Imboassica - Foz RJ 106

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Tel: (21) 3293-7000

Identificação do ponto: RIO IMBOASSICA - FOZ RJ 106	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940703
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 12:06

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	9	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	27,1	100,0
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,30	3,7
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	0,012	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,37	10,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	66,67	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	1,2	---
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,40	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,19	0,05

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	0,5	30,0
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	4	50000
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	3,06	Não inferior a 5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	5,87	Entre 6,0 e 9,0
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	23,7	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	175	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,08	≤ 0,5

12.5. Lagoa Imboassica - Barra Lagoa/Praia

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - BARRA LAGOA/PRAIA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940664

Tel: (21) 3293-7000

Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 10:53
-------------------------------------	--------------------------------------

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5
DQO	mg/L	3	10	1	19	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	19,6	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,26	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,71	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	350,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	350,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,35	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	51	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	1,3	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	5,53	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	26,4	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	1002	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,75	Entre 6,0 e 9,0

12.6. Lagoa Imboassica - Efluente Novo Cavaleiros

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - EFL. NOVO CAVALEIROS	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940668
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 09:41

Tel: (21) 3293-7000

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	7	5
DQO	mg/L	3	10	1	20	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	17,8	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,9	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,06	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,06	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	2	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,79	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	920,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	920,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,35	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2042	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	13,4	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	4,91	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,4	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	997	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,33	Entre 6,0 e 9,0

12.7. Lagoa Imboassica - Efluente Doméstico Lagoa

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - EFL. DOMÉSTICO LAGOA	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940667
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 09:05

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	12	5
DQO	mg/L	3	10	1	23	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	22,4	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,16	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,10	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,81	---

Microbiológico					
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,38	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	5085	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	21,4	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo					
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	5,07	Não inferior a 5
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,4	---
Condutividade	µS/cm	0,3	1	1002	---
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,49	≤ 0,5
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,14	Entre 6,0 e 9,0

12.8. Lagoa Imboassica - Próximo ao Banco de Macrófitas

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - PRÓX. AO BANCO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940666
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 10:35

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA						
Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05

Tel: (21) 3293-7000

DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	6	5
DQO	mg/L	3	10	1	18	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	17,9	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	50,00	---
Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,04	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	N.D	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,76	---

Microbiológico						
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---	
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---	

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,33	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	2271	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	4,3	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	4,34	Não inferior a 5	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,8	---	
Condutividade	µS/cm	0,3	1	734	---	
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,36	≤ 0,5	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,16	Entre 6,0 e 9,0	

12.9. Lagoa Imboassica - Entrada do Canal Extravador

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação do ponto: LAGOA IMBOASSICA - ENTRADA DO CANAL EXTRAVASOR	
Tipo de Coleta: Simples	Referência Oceanus: 940665
Temperatura de recebimento (°C): <5	Data da amostragem: 27/04/2020 10:00

Físico-Químico						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
DBO - 5 dias	mg/L	1	1	---	4	5
DQO	mg/L	3	10	1	<10	---
Turbidez	UNT	0,03	0,1	1	17,6	100,0
Cor Aparente	UC	1,5	5	2	50,00	---

Tel: (21) 3293-7000

Nitrogênio Total	mg/L	0,06	0,1	---	0,8	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,003	0,01	1	0,15	3,7
Nitrato (como N)	mg/L	0,015	0,05	1	0,07	10,0
Nitrito (como N)	mg/L	0,0009	0,003	1	N.D	1,0
Ortofosfato (como PO4)	mg/L	0,018	0,06	1	0,79	---

Microbiológico						
Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Coliformes Totais	NMP/100 mL	1,8	---	>1600,0	---	
<i>Escherichia coli</i>	NMP/100mL	1,8	---	>1600,0	---	

Metais						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,01	10	0,38	0,03

Análises Biológicas						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Fator de Diluição	Resultados	CONAMA N° 357/05
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	1	1	1	988	50000
Clorofila a	µg/L	0,15	0,5	---	19,1	30,0
Microcistina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*
Saxitoxinas	µg/L	0,006	0,02	1	<0,02	3,0*
Cilindrospermopsina	µg/L	0,03	0,1	1	<0,1	1,0*

* Limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação N° 5 do Ministério da Saúde de 03 de outubro de 2017

Análises de Campo						
Parâmetros	Unidade	LD	LQ / Faixa	Resultados	CONAMA N° 357/05	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,03	0,1	5,13	Não inferior a 5	
Temperatura	°C	N.A.	1 - 70	25,9	---	
Condutividade	µS/cm	0,3	1	974	---	
Salinidade	‰	0,003	0,01	0,48	≤ 0,5	
pH	N.A.	N.A.	1 - 13	6,48	Entre 6,0 e 9,0	

12.10. Lagoa Imboassica - Músculo de Peixe - *Hoplias malabaricus* (traíra)

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Oceanus:	940674
Referência do cliente:	Lagoa Imboassica
Dados Adicionais:	n° 09/2019

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA
Legislação ou Norma: Portaria 685, 27 de agosto de 1998 - Peixes

METAIS				
Início dos Ensaios: 09/08/2019				
Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria 685
Arsênio Total	mg/Kg	<0.01	0,0100	1,0
Cádmio Total	mg/Kg	<0.05	0,0500	1,0
Chumbo Total	mg/Kg	<0.05	0,050	2,0
Mercúrio Total	mg/Kg	<0,009	0,009	0,5

Tel: (21) 3293-7000

ENSAIO BIOLÓGICO

Início dos Ensaios: 09/08/2019

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	Portaria 685
Cilindrospermopsina	µg/L	<0,1	0,1	---
Saxitoxinas	µg/L	<0,02	0,02	---
Microcistina	µg/L	<0,1	0,1	---



Oceanus
Centro de Biotecnologia Experimental

PLANO DE AMOSTRAGEM
CADEIA DE CUSTÓDIA

PROPOSTA Nº
138/2019
Grupo:
13233/19

DATA DA AMOSTRAGEM
25.07.19

RECEBIDO DIA: 25/07/19
Carla Schwanke

CLIENTE: CONSORCIO AMBIENTAL LAGOS SAO JOAO - LAGOA DE IMBOASSICA
Endereço: RIO E LAGOA DE IMBOASSICA
Cidade: MACAÉ RJ
Responsável pela Solicitação: MARIANA (21) 97230-4365

DADOS DO CLIENTE
DADOS DO CLIENTE
SUPERVISOR: Angelo Brindl
Coletor: Raul Silva
Transportador:

RESPONSÁVEL AMOSTRAGEM
CAMPO

PARAMETROS

Objetivo da Amostragem:
INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

INFORMAÇÕES DE CAMPO

TEMPERATURA

Oxigênio Dissolvido

Localidade: Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 1
Item 1
Item 1
Item 1
Item 1

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 2
Item 2
Item 2
Item 2
Item 2

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 3
Item 3
Item 3
Item 3
Item 3

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 4
Item 4
Item 4
Item 4
Item 4

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 5
Item 5
Item 5
Item 5
Item 5

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 6
Item 6
Item 6
Item 6
Item 6

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 7
Item 7
Item 7
Item 7
Item 7

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 8
Item 8
Item 8
Item 8
Item 8

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 9
Item 9
Item 9
Item 9
Item 9

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 10
Item 10
Item 10
Item 10
Item 10

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 11
Item 11
Item 11
Item 11
Item 11

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 12
Item 12
Item 12
Item 12
Item 12

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 13
Item 13
Item 13
Item 13
Item 13

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 14
Item 14
Item 14
Item 14
Item 14

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 15
Item 15
Item 15
Item 15
Item 15

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia
Lagoa de Imboassica - Est. Novo Cavaleiros
Lagoa de Imboassica - Est. Doméstico Lagoa
Lagoa de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas
Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravaseador

Item 16
Item 16
Item 16
Item 16
Item 16

Tempo de Amostragem
Tipo de Coleta
Hora

Turbidez
Condutividade
Salinidade

Handwritten signature

Handwritten signature

14. Ficha de Coleta 30/10/2019



PLANOS DE AMOSTRAGEM
CADEIA DE CUSTODIA

RESPOSTA/AVEL AMOSTRAGEM

Síntese: Angelo Pinelli

Transportador: Angelo Pinelli

PROPOSTA Nº: 138/2019

GRUPO: 30060

DATA DA AMOSTRAGEM: 30/10/19

DADOS DO CLIENTE
 Cliente: CONSORCIO AMBIENTAL LAGOS SAO JOAO - LAGOA DE IMBOASSICA
 Endereço: RIO E LAGOA DE IMBOASSICA

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA
 Cidade: MACAERI
 Responsável pela Solução: MARIANA (21) 97230-4365
 Objetivo/legislação:
 Nº de Amostras: 10

Nº de Amostra	Local de Amostragem / Identificação da Amostra	ITEM	Tempo de Coleta	Tempo de Coleta	HORA	Temperatura (°C)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	Salinidade (PSU)	DIVERSOS-FQ	ÂNIOS	METAIS TOTAIS	BACTERIOLÓGICOS	MICROCISTINA + SAXITOXINA	CILINDROSPERMOPINA
	Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia	ITEM 1	S	S	15:24	9.09	29.20	10.75	19.62	2694	1.38	X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Eil. Novo Cavalinhos	ITEM 1	S	S	13:45	9.03	29.50	9.30	23.60	2691	1.38	X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Eil. Doméstico Lagoa	ITEM 1	S	S	13:22	7.87	27.11	3.03	21.59	2324	1.19	X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Próx. ao Banco de Macrofitas Aquáticas	ITEM 1	S	S	14:40	8.76	30.21	10.76	28.40	2655	1.36	X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravisor	ITEM 1	S	S	14:25	9.14	29.88	11.38	19.81	2710	1.37	X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Barra Lagoa/Praia	ITEM 2	S	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Eil. Novo Cavalinhos	ITEM 2	S	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Eil. Doméstico Lagoa	ITEM 2	S	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Próx. ao Banco de Macrofitas Aquáticas	ITEM 2	S	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		X	X	X	X	X
	Lagoa de Imboassica - Entrada do Canal Extravisor	ITEM 2	S	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO		X	X	X	X	X
	Rio Imboassica - Nascente	ITEM 3	S	S	08:45	7.87	27.73	3.34	7.99	81	0.04	X	X	X	X	X
	Rio Imboassica - Pontilhão	ITEM 3	S	S	09:20	6.83	27.50	3.19	22.90	118	0.05	X	X	X	X	X
	Rio Imboassica - Subacia	ITEM 3	S	S	10:15	6.99	26.13	5.16	21.70	183	0.09	X	X	X	X	X
	Rio Imboassica - Foz RJ 108	ITEM 3	S	S	11:00	6.96	27.20	2.98	29.60	180	0.08	X	X	X	X	X

RECEBIMENTO OBRIGATORIO
 Temperatura Ambiente: 33.0
 USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Chuva nas últimas 24 horas? () S () N

RECEBIMENTO EM CAMPO
 Recebido dia: 30/10/19
 Ass: Angelo Pinelli

PREenchimento OBRIGATORIO
 Temperatura de Recebimento: 33.0
 Ass: Angelo Pinelli

USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS

Equipamentos Utilizados: ATMOC 9

15. Ficha de Coleta 22/01/2020



 Centro de Ecologia Experimental

PLANO DE AMOSTRAGEM
 CADEIA DE CUSTÓDIA

PROPOSTA Nº: 1382/2019
 DATA DA AMOSTRAGEM:

Rua Alameda José Carlos de Campos, s/n, CEP: 32285-900 - Fone: (51) 3328-2000 / 3328-2077 - 3871 - Vale dos Cordeiros - Porto Alegre - RS - 91211-900

CLIENTE: CONSORCIO AMBIENTAL LAGOS SAO JOAO - LAGOA DE IMBOASSICA
 ENDEREÇO: RIO E LAGOA DE IMBOASSICA

Cidades: MACAÉ/RJ
 Responsável pela Solicitação: MARIANA (21) 97230-4368
 Objetivo/registro:

INFORMACOES DA AMOSTRA
 Nº da Amostra: PUNTO DE AMOSTRAGEM / IDENTIFICACAO DA AMOSTRA

TRANSPORTADOR: DAVI E SILVA/THALES

SUPERVISOR: ANGIO BRODI

COLETA:

Nº da Amostra	TIPO DE AMOSTRA	ITEM	INFORMACOES DE CAMPO		pH	Temperatura (°C)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Turbidez (NTU)	Condutividade (µS/cm)	Salinidade (PSU)	DIVERSOS-FQ	ÂNIONS	METAIS TOTAIS	BACTERIOLÓGICOS	MICROCISTINA SAXITOXINA	CILINDROSPERMOPINA
			Tempo de Amostragem	Tempo de Coleta												
940602	água de imboassica - Barra Lagoa/Pala	ITEM 1	S	10:48	8.04	26.6	0.16		5.98	0.28	X	X	X	X	X	X
940604	água de imboassica - Efl. Novo Cavaleiros	ITEM 1	S	09:27	8.25	27.7	0.15		5.79	0.28	X	X	X	X	X	X
940621	água de imboassica - Efl. Doméstico Lagos	ITEM 1	S	08:56	8.58	26.5	0.22		5.77	0.28	X	X	X	X	X	X
940660	água de imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas	ITEM 1	S	40:08	8.05	26.7	0.10		3.93	0.19	X	X	X	X	X	X
940661	água de imboassica - Entrada do Canal Extravisor	ITEM 1	S	10:25	7.87	26.6	0.22		5.38	0.26	X	X	X	X	X	X
	Lagoas de Imboassica - Barra Lagoa/Pala	ITEM 2	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
	Lagoas de Imboassica - Efl. Novo Cavaleiros	ITEM 2	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
	Lagoas de Imboassica - Efl. Doméstico Lagos	ITEM 2	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
	Lagoas de Imboassica - Prox. ao Banco de Macrófitas Aquáticas	ITEM 2	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
	Lagoas de Imboassica - Entrada do Canal Extravisor	ITEM 2	S		NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO						
940671	Imboassica - Nascente	ITEM 3	S		8.84	26.7	0.03		9.1	0.04	X	X	X	X	X	X
940701	Imboassica - Pontilhão	ITEM 3	S		6.91	26.9	0.16		9.0	0.04	X	X	X	X	X	X
940691	Rio Imboassica - Sétima	ITEM 3	S		7.06	25.8	0.10		1.63	0.08	X	X	X	X	X	X
940698	Rio Imboassica - Fm. EXFEN RIV/ENTRAL OCEANUS LTDA	ITEM 3	S		6.95	25.6	0.21		1.95	0.09	X	X	X	X	X	X

Recebido dia: 22/01/2020
 PUNTO DE AMOSTRAGEM: CONTROLAR E QUALIDADE EM CAMPO

PROCESSO COMERCIAL:

() Duplicata 1
 () Duplicata 2

Banco de Viagem:

Banco de Viagem:

COMPOSTA? Total de Horas: Intervalo:

EXCLUSIVO DO CLIENTE:

Nome Legítimo: GUILHERME BRUNO MENDES
 Ass:

Data: Hora:

Temperatura Ambiente: Recebido por: Ass:

Temperatura de Recebimento: °C:

Data: Hora:

Chave nas últimas 24 horas? () S () N

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:

OBSERVAÇÕES 1: *TURBIDEZ EM LABORATÓRIO

17. Referência Bibliográfica

APHA - AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard methods for the examination of water and wastewater. 23 Ed. New York: APHA, WWA, WPCR, 2017.

ANDRADE, J.T. e SILVA, J.A. Categorias de florestas estabelecidas nos códigos florestais de 1934 e 1965. Floresta e Ambiente, V. 10, n.2, p.78 - 86, ago./dez. 2003.

BRASIL. Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005. Conselho Nacional de Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de Saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União. 5 Set 2017

CAMARA, E. Gradientes ambientais e a ictiofauna litorânea de ecossistemas costeiros: os efeitos de aberturas da barra arenosa em duas lagoas do sudeste brasileiro, RJ. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 100p, 2010.

CETESB (Companhia de Tecnologia Ambiental do estado de São Paulo). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão [et al.]. São Paulo: CETESB; Brasília; ANA, 2011.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem. Série de Relatórios de qualidade das águas de interiores no Estado de São Paulo, Apêndice A. 44p., 2009.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Significado ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias

analíticas e de amostragem. Série de Relatórios de qualidade das águas de interiores no Estado de São Paulo, Apêndice E. 2017.

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Conformidade Ambiental com Requisitos Técnicos e Legais, 2018.

ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

MAROTTA, H. Dragagem Não Precedida de Planejamento Urbano-Ambiental (Lagoa Imboassica, Macaé, RJ): Quando a Tentativa de Mitigação Causa a Degradação. Monografia. UFRJ. 104pp. 2004.

PANOSSO, RF., ATTAYDE, JL. e MUEHE, D. Morfometria das lagoas Imboassica, Cabiúnas, Comprida e Carapebus: Implicações para seu funcionamento e manejo. In ESTEVES, FA. ed. Ecologia das lagoas costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do Município de Macaé (RJ). Rio de Janeiro: NUPEM-UFRJ, p. 91-108, 1998.

SUGUIO, K.; Martin, L.; Bittencourt, A.C.S.P.; Dominguez, J.M.L.; Flexor, J.M.; Azevedo, A.E.G. Flutuações do nível relativo do mar durante o Quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. Revista Brasileira de Geociências, 15(4):273–286, 1985.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. DESA-UFMG. Minas Gerai, 1996.