

RELATÓRIO DE ENSAIO: 96570/2023 - A - 1.0
Proposta Comercial 4230/2022-25

| DADOS REFERENTES AO CLIENTE | |
|-----------------------------|--|
| Empresa Solicitante: | COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |
| Endereço: | Rua Emilio Blum, 83, Centro - Florianópolis/SC - CEP: 88.020-010 |
| Nome do Solicitante: | Envio de Relatórios CASAN |
| Dados para contato: | lagoadaconceicao@casan.com.br |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | |
|--|--------------------------------------|
| Identificação do ponto: F5 - ÁGUA S | |
| ID do Projeto: Não Informado | Referência Oceanus: 2339323 |
| Matriz: Água Salobra | Data da amostragem: 17/05/2023 13:10 |
| Data de emissão do R.E.: 15/06/2023 | Data de recebimento: 18/05/2023 |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5 |
| Tipo de Coleta: Simples | |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Análises Biológicas |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--------------|--------------------|----------|------------|-------------------|------------|
| Fitoplâncton | cél/mL | 1 | 1 | 1 | 4135 |
| Zooplâncton | Ind/m ³ | 1 | 1 | 1 | 2800 |
| Clorofila a | mg/L | 0,000003 | 0,00001 | --- | 0,00374 |

| Físico-Químico |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Nitrogênio Total | mg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | 0,9 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 0,003 | 0,01 | --- | 0,03 |
| Nitrato (como N) | mg/L | 0,015 | 0,05 | --- | N.D |
| Nitrito (como N) | mg/L | 0,003 | 0,01 | --- | 0,03 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | 0,15 | 0,5 | 1 | 7,8 |
| Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno | mg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | <0,1 |

| Metais |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---------------|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Fósforo Total | mg/L | 0,003 | 0,01 | 10 | < 0,01 |

Microbiológico

Início dos Ensaios: 18/05/2023

| Parâmetros | Unidade | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------------|-----------|------------|-------------------|------------|
| Escherichia coli | NMP/100mL | 1,0 | --- | 4569,0 |

| Análises de Campo | | | | |
|---------------------|---------|--------|------------|------------|
| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Resultados |
| Temperatura | °C | N.A. | 1 - 70 | 21,9 |
| pH | N.A. | N.A. | 1 - 13 | 8,8 |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 0,03 | 0,1 | 7,75 |
| Condutividade | µS/cm | 0,03 | 0,1 | 35900,0 |
| Salinidade | % | 0,0003 | 0,001 | 2,26 |

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

| LCS Metais - ICP - MS | | | | | |
|-----------------------|-------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | Código da Amostra | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da Corrida Analítica |
| Lítio (Li) | 2384819 | % | 98 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Berílio (Be) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Boro (B) | 2384819 | % | 91 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Sódio (Na) | 2384819 | % | 90 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Magnésio (Mg) | 2384819 | % | 91 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Alumínio (Al) | 2384819 | % | 102 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Fósforo (P) | 2384819 | % | 87 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Potássio (K) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cálcio (Ca) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Titânio (Ti) | 2384819 | % | 101 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Vanádio (V) | 2384819 | % | 96 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cromo (Cr) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Manganês (Mn) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Ferro (Fe) | 2384819 | % | 106 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cobalto(Co) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Níquel (Ni) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cobre (Cu) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Zinco (Zn) | 2384819 | % | 110 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Arsênio (AS) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Selênio (Se) | 2384819 | % | 85 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Estrôncio (Sr) | 2384819 | % | 119 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Molibdênio (Mo) | 2384819 | % | 98 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Prata (Ag) | 2384819 | % | 90 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cádmio (Cd) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Estanho (Sn) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Antimônio (Sb) | 2384819 | % | 89 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Bário (Ba) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Tálio (Tl) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |

| | | | | | |
|--------------|---------|---|-----|----------|-----------|
| Chumbo (Pb) | 2384819 | % | 96 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Urânio (U) | 2384819 | % | 115 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Enxofre (S) | 2384819 | % | 108 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Silício (Si) | 2384819 | % | 110 | 80 - 120 | 9054/2023 |

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embrionário, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0001-59.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c0291f31ff7e29b5b3cefbf7e85ab951

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 22612/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostra(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Carbono Orgânico Total: SMWW 5310 B

Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H

Condutividade: SMWW 2510 B

Escherichia coli: SMWW 9223 B

Fitoplâncton: CETESB L5.302

MBAS: SMWW 5540 C

Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8

Nitrato: D09727_02_Insert_Environmental_TON Vanadium Vanadium Chloride reduction - Part Thermo Fisher Scientific

Nitrito: SMWW 4500 NO2- B

Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F

Nitrogênio Total: ASTM D5176-08

Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G

pH: SMWW 4500-H B

Salinidade: SMWW 2520 B

Temperatura: SMWW 2550B

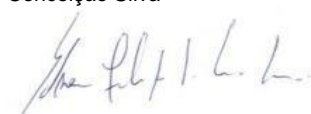
Zooplâncton: CETESB L5.301

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia

Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Fabiana Vasconcelos, Victor Hugo Mancin, Leandro Juvencio, Vitória Patrícia da Conceição Silva

Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

RELATÓRIO DE ENSAIO: 96570/2023-1.0
Proposta Comercial 4230/2022-25

| DADOS REFERENTES AO CLIENTE | |
|-----------------------------|--|
| Empresa Solicitante: | COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN |
| Endereço: | Rua Emilio Blum, 83, Centro - Florianópolis/SC - CEP: 88.020-010 |
| Nome do Solicitante: | Envio de Relatórios CASAN |
| Dados para contato: | lagoadaconceicao@casan.com.br |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | |
|--|--------------------------------------|
| Identificação do ponto: F5 - ÁGUA S | |
| ID do Projeto: Não Informado | Referência Oceanus: 2339323 |
| Matriz: Água Salobra | Data da amostragem: 17/05/2023 13:10 |
| Data de emissão do R.E.: 15/06/2023 | Data de recebimento: 18/05/2023 |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5 |
| Tipo de Coleta: Simples | |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Físico-Químico |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Nitrogênio Total | mg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | 0,9 |
| Nitrogênio Amoniacal | mg/L | 0,003 | 0,01 | --- | 0,03 |
| Nitrato (como N) | mg/L | 0,015 | 0,05 | --- | N.D |
| Nitrito (como N) | mg/L | 0,003 | 0,01 | --- | 0,03 |
| Ortofosfato (como P) | mg/L | 0,003 | 0,01 | --- | 0,01 |
| Carbono Orgânico Total | mg/L | 0,15 | 0,5 | 1 | 7,8 |
| Polifosfato (como P) | mg/L | 0,003 | 0,01 | 1 | N.D |
| Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno | mg/L | 0,03 | 0,1 | 1 | <0,1 |

| Microbiológico |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|------------------|-----------|------------|-------------------|------------|
| Escherichia coli | NMP/100mL | 1,0 | --- | 4569,0 |
| Enterococcus | NMP/100ml | 1 | --- | < 1,0 |

| Metais |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|---------------|---------|-------|------------|-------------------|------------|
| Fósforo Total | mg/L | 0,003 | 0,01 | 10 | < 0,01 |

| |
|---------------------------------------|
| Análises Biológicas |
| Início dos Ensaios: 18/05/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--------------|--------------------|----------|------------|-------------------|------------|
| Fitoplâncton | cél/mL | 1 | 1 | 1 | 4135 |
| Zooplâncton | Ind/m ³ | 1 | 1 | 1 | 2800 |
| Clorofila a | mg/L | 0,000003 | 0,00001 | --- | 0,00374 |

| Análises de Campo | | | | | |
|--------------------------|---------|--------|------------|------------|--|
| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Resultados | |
| Temperatura | °C | N.A. | 1 - 70 | 21,9 | |
| pH | N.A. | N.A. | 1 - 13 | 8,8 | |
| Oxigênio Dissolvido | mg/L | 0,03 | 0,1 | 7,75 | |
| Condutividade | µS/cm | 0,03 | 0,1 | 35900,0 | |
| Salinidade | % | 0,0003 | 0,001 | 2,26 | |

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

| LCS Metais - ICP - MS | | | | | |
|------------------------------|-------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetros | Código da Amostra | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da Corrida Analítica |
| Lítio (Li) | 2384819 | % | 98 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Berílio (Be) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Boro (B) | 2384819 | % | 91 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Sódio (Na) | 2384819 | % | 90 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Magnésio (Mg) | 2384819 | % | 91 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Alumínio (Al) | 2384819 | % | 102 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Fósforo (P) | 2384819 | % | 87 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Potássio (K) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cálcio (Ca) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Titânio (Ti) | 2384819 | % | 101 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Vanádio (V) | 2384819 | % | 96 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cromo (Cr) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Manganês (Mn) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Ferro (Fe) | 2384819 | % | 106 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cobalto(Co) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Níquel (Ni) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cobre (Cu) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Zinco (Zn) | 2384819 | % | 110 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Arsênio (AS) | 2384819 | % | 92 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Selênio (Se) | 2384819 | % | 85 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Estrôncio (Sr) | 2384819 | % | 119 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Molibdênio (Mo) | 2384819 | % | 98 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Prata (Ag) | 2384819 | % | 90 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Cádmio (Cd) | 2384819 | % | 97 | 80 - 120 | 9054/2023 |

| | | | | | |
|----------------|---------|---|-----|----------|-----------|
| Estanho (Sn) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Antimônio (Sb) | 2384819 | % | 89 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Bário (Ba) | 2384819 | % | 94 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Tálio (Tl) | 2384819 | % | 95 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Chumbo (Pb) | 2384819 | % | 96 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Urânio (U) | 2384819 | % | 115 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Enxofre (S) | 2384819 | % | 108 | 80 - 120 | 9054/2023 |
| Silício (Si) | 2384819 | % | 110 | 80 - 120 | 9054/2023 |

INFORMAÇÕES RELEVANTES

Legenda:

*Provedor Externo

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

NA(50) = Não aplicável, pois a maior concentração testada não causou efeito à 50% dos organismos nas condições de ensaio

ND = Não Detectável

NC = Não calculável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PAH = Polycyclic Aromatic Hydrocarbon

PCB = Polychlorinated Biphenyls

POC = Pesticidas Organoclorados

POF = Pesticidas Organofosforados

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

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

VOC = Volatile Organic Compound

SVOC = Semi-volatile Organic Compound

NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists

NR 15 = Norma Regulamentadora n° 15, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978 – Ministério do Trabalho e Emprego

CE(I)50 = Concentração nominal ou real da amostra que causa efeito agudo a 50% dos organismos no tempo de exposição, nas condições do ensaio

Clp(I)50% = Concentração que causa efeito a 50% dos organismos em 36h de exposição nas condições de ensaio

CL50 = Concentração da amostra nominal que causa efeito na sobrevivência de 50% dos organismos teste, nas condições de ensaio

FT (Fator de Toxicidade) = Menor valor de diluição da amostra na qual não se observa imobilidade maior que 10% nos organismos expostos

OD = Oxigênio dissolvido

CENO (I) = Maior concentração nominal da amostra que não causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições do ensaio

CEO (I) = Menor concentração nominal da amostra que causa efeito deletério estatisticamente significativo no desenvolvimento embriolarval, sobrevivência ou reprodução dos organismos nas condições de ensaio

VC = Média geométrica da CENO (I) e CEO (I)

NOL = Número de Limiar de Odor

FTN = Número de Limiar de Gosto

F* = Fator de Diluição

*J = Resultados estimados que estão expressos entre LD e LQ

Observações gerais

Os parâmetros vide legislação ou norma não são contemplados na interpretação dos resultados.

As análises foram realizadas na unidade Rio de Janeiro de CNPJ 28.383.198/0001-59.

As opiniões e interpretações, quando expressas no relatório, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

Código de Autenticidade

Chave para validação da autenticidade deste documento: c0291f31ff7e29b5b3cefbf7e85ab951

Para verificar a autenticidade deste relatório acesse o portal: <https://portal.mylimsweb.com/>

Abrangência

PÁGINA 3 de 9

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA - Anexo: HQ-ANE-086/VER.2/DATA:26/10/2021-BA

MATRIZ:

Rua Aristides Lobo, 48, Rio Comprido
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20250-450

FILIAL:

Rua João Leite de Oliveira, 150, Encosta do Sol
Juiz de Fora - MG, CEP: 36083-012

FILIAL:

Rua Conselheiro de Moreira Barros, 1485, Santana
São Paulo - SP - CEP: 02430-000

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Cliente, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

As amostras são processadas conforme entregues pelo cliente.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela Oceanus, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem 22612/2023. Procedimento HQ-POP-081 (Coleta, Preservação, Transporte, Armazenamento e Recebimento de Amostras).

Prazo de Retenção da(s) amostras(s)

A(s) amostra(s) tem um prazo de guarda de 10 dias corridos após a emissão do Relatório de Ensaio, exceto para a(s) amostra(s) perecível(is) – descarte imediato.

Parâmetros, Norma e/ou Procedimento

Carbono Orgânico Total: SMWW 5310 B
Clorofila A e Feofitina A: SMWW 10200 H
Condutividade: SMWW 2510 B
Enterococcus: SMWW 9230 D
Escherichia coli: SMWW 9223 B
Fitoplâncton: CETESB L5.302
Fosfato: SMWW 4500-P E
MBAS: SMWW 5540 C
Metais Totais e Fósforo - ICP-MS: EPA 6020 B / 200.8
Nitrato: D09727_02_Insert_Environmental_TON Vanadium Vanadium Chloride reduction - Part Thermo Fisher Scientific
Nitrito: SMWW 4500 NO2- B
Nitrogênio Amoniacal: SMWW 4500-NH3 F
Nitrogênio Total: ASTM D5176-08
Oxigênio Dissolvido: SMWW 4500-O G
pH: SMWW 4500-H B
Salinidade: SMWW 2520 B
Temperatura: SMWW 2550B
Zooplâncton: CETESB L5.301

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Cassia Malafaia
Relatório revisado por: Hamilton Barbosa, Fabiana Vasconcelos, Victor Hugo Mancin, Leandro Juvencio, Vitória Patrícia da Conceição Silva
Responsável técnico:



Edson Felipe Souza Ladeira, B.Sc.
Gerente Técnico
CRQ nº03155685 – 3ª Região



Ronaldo Leão Guimarães
Gerente Técnico
CRBio nº02339/85

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 96570/2023-1.0

| | |
|--|---------------------------------------|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN | |
| Data de recebimento: 18/05/2023 | |
| Código: 2339323 | Identificação da Amostra: F5 - ÁGUA S |

| | |
|---|---------------|
| Amostra acondicionada adequadamente? | Sim |
| A caixa térmica e os frascos estão íntegros? | Sim |
| Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-004 |
| Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas? | Não se aplica |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Todos os parâmetros estão dentro do prazo de validade (holding time)? | Sim |

| |
|---|
| As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____ |
|---|

| |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

| |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Teresa Barbara |
|--|


ANEXO DE ENSAIO: 96570/2023

| TÁXON | DENSIDADE (Céls/mL) |
|---|---------------------|
| FILO BACILLARIOPHYTA | |
| CLASSE BACILLARIOPHYCEAE | |
| ORDEM BACILLARIALES | |
| FAMÍLIA BACILLARIACEAE | |
| GÊNERO CYLINDROTHECA | |
| <i>Cylindrotheca closterium (Ehrenberg) Reimann & J.C.Lewin 1964</i> | 17 |
| GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA | |
| <i>Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i> | 34 |
| <i>Pseudo-nitzschia seriata (Cleve) H.Peragallo 1899</i> | 918,9 |
| ORDEM NAVICULALES | |
| FAMÍLIA AMPHIPLEURACEAE | |
| GÊNERO FRUSTULIA | |
| <i>Frustulia spp.</i> | 34 |
| FAMÍLIA NAVICULACEAE | |
| GÊNERO NAVICULA | |
| <i>Navicula delicatula Cleve 1894</i> | 17 |
| ORDEM THALASSIOPHYSALES | |
| FAMÍLIA CATENULACEAE | |
| GÊNERO AMPHORA | |
| <i>Amphora spp.</i> | 17 |
| CLASSE MEDIOPHYCEAE | |
| Cêntrica não identificada | 17 |
| FILO CHLOROPHYTA | |
| CLASSE CHLORODENDROPHYCEAE | |
| ORDEM CHLORODENDRALES | |
| FAMÍLIA CHLORODENDRACEAE | |
| GÊNERO TETRASELMIS | |
| <i>Tetraselmis spp.</i> | 51 |
| CLASSE CHLOROPHYCEAE | |
| ORDEM CHLAMYDOMONADALES | |
| FAMÍLIA CHLAMYDOMONADACEAE | |
| GÊNERO CHLAMYDOMONAS | |
| <i>Chlamydomonas spp.</i> | 51 |
| FILO CRYPTOPHYTA | |
| CLASSE CRYPTOPHYCEAE | |
| ORDEM CRYPTOMONADALES | |
| FAMÍLIA CRYPTOMONADACEAE | |
| GÊNERO CRYPTOMONAS | |
| <i>Cryptomonas brasilienses A.Castro, C.E.M. Bicudo & D.Bicudo 1992</i> | 595,6 |
| FAMÍLIA HILLEACEAE | |
| GÊNERO HILLEA | |
| <i>Hillea fusiformis (J.Schiller) J.Schiller 1925</i> | 1038 |
| FILO CYANOBACTERIA | |
| CLASSE CYANOPHYCEAE | |
| Cianobactéria filamentosa não identificada | 544,5 |
| FILO EUGLENZOZA | |

| | |
|---|--------------|
| CLASSE EUGLENOPHYCEAE | |
| ORDEM EUTREPTIIDA | |
| FAMÍLIA EUTREPTIIDAE | |
| GÊNERO EUTREPTIELLA | |
| <i>Eutreptiella spp.</i> | 34 |
| FILO MIOZOA | |
| CLASSE DINOPHYCEAE | |
| ORDEM GONYAULACALES | |
| FAMÍLIA CERATIACEAE | |
| GÊNERO TRIPOS | |
| <i>Tripos fusus (Ehrenberg) F.Gómez 2013</i> | 17 |
| FAMÍLIA GONYAULACACEAE | |
| GÊNERO GONYAULAX | |
| <i>Gonyaulax spp.</i> | 68,1 |
| ORDEM GYMNODINIALES | |
| FAMÍLIA GYMNODINIACEAE | |
| GÊNERO GYRODINIUM | |
| <i>Gyrodinium spirale (Bergh) Kofoid & Swezy 1921</i> | 34 |
| ORDEM PERIDINIALES | |
| FAMÍLIA HETEROCAPSACEAE | |
| GÊNERO HETEROCAPSA | |
| <i>Heterocapsa spp.</i> | 646,6 |
| Total | 4135 |

ANEXO DE ENSAIO: 96570/2023

| TÁXON | DENSIDADE (Ind/m ³) |
|---|---------------------------------|
| FILO ARTHROPODA | |
| CLASSE BRANCHIOPODA | |
| ORDEM DIPLOSTRACA | |
| FAMÍLIA PODONIDAE | |
| GÊNERO EVADNE | |
| <i>Evadne nordmanni</i> Loven 1836 | 66,7 |
| CLASSE HEXANAUPLIA | |
| ORDEM CALANOIDA | |
| FAMÍLIA ACARTIIDAE | |
| GÊNERO ACARTIA | |
| <i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849 | 733,3 |
| <i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht 1889 | 200 |
| FAMÍLIA TEMORIDAE | |
| GÊNERO TEMORA | |
| <i>Temora stylifera</i> Dana 1849 | 1133,3 |
| <i>Temora turbinata</i> Dana 1849 | 333,3 |
| ORDEM CYCLOPOIDA | |
| FAMÍLIA CYCLOPIDAE | |
| GÊNERO THERMOCYCLOPS | |
| <i>Thermocyclops</i> spp. | 66,7 |
| CLASSE THECOSTRACA | |
| Náuplio de cirripedia não identificada | 266,7 |
| Total | 2800 |



PLANO DE AMOSTRAGEM

CADEIA DE CUSTÓDIA

247770
22/02/2023

RUSH
 NORMAL

Rua Aristides Lobo nº30 - Rio Comprido - RJ CEP: 20.250-450 Tel: (21) 3293-7000 / 2567-9819 / 2567-3871 Visite: www.oceanus.bio.br / www.hidroquimicabr.com.br

PRAZO: 29/01/23 GRUPO: PROPOSTA Nº: 4230/2022 DATA DA AMOSTRAGEM: 17/05/23

| DADOS DO PROJETO | | RESPONSÁVEIS PELA AMOSTRAGEM | | PARÂMETROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-------------------------|--------|--------------|-----------------------|---|---------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| Cliente: CASAN | | Supervisor: Gisele Kmieciki | | CAMPO | | | | | | | LABORATÓRIO | | | | | | | | | | | | | | |
| Endereço: Lagoa da conceição - Florianópolis, SC | | Coletores: Everaldo Taube | | Condutividade | Unidade | Oxigênio Dissolvido (mg/L) | pH | Salinidade (PSU) | Temperatura água (°C) | Fluxometro | | Materia orgânica, P e Z | Bentos | Fitoplâncton | Ecolite e Enterococos | NT-NH3-N03-N02-P-Perito: Analisa, CDT, Fertilizante e NUTRI | Ecotoxicidade | | | | | | | | |
| Cidade: Porto Alegre | | Transportador: Oceanus | | | | | | | | Leitura inicial | Leitura Final | | | | | | | | | | | | | | |
| Responsável pela Solicitação: Priscila | | Placa Veículo: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo/Legislação: Monitoramento e Avaliação do PRAD da Lagoa da Conceição | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INFORMAÇÕES DA AMOSTRA | | | | INFORMAÇÕES DE CAMPO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA | Item | Nº de Frascos | Tipo de Amostra | Tipo de Coleta | HORA | Coordenadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2339428 | F4 - Sedimento | 16 | 3 | 8 | S | 13:33 | 27°36'04,7 48°26'34,6 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | X | X | | | | | | |
| 2339429 | F4 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 13:33 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | |
| 2339430 | F4 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 13:33 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | |
| 2339350 | F4 - Água S | 11 | 12 | 2 | S | 13:30 | | Não | Não | Não | Não | Não | 21,7 | 333125 | 333381 | Não | Não | X | X | X | | | | | |
| 2339437 | F5 - Sedimento | 16 | 3 | 8 | S | 13:16 | 27°35'14,2 48°27'55,9 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | X | X | | | | | | |
| 2339438 | F5 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 13:16 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339439 | F5 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 13:16 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339323 | F5 - Água S | 4 | 12 | 2 | S | 13:10 | | 35,9 | JuSism | 7,75 | 8,80 | 22,6 | 21,9 | 333103 | 333125 | | | X | X | X | | | | | |
| 2339324 | F5 - Água F | 4 | 9 | 3 | S | 13:13 | 36,4 | JuSism | 7,70 | 8,70 | 23,1 | 21,5 | Não | Não | | | X | X | | | | | | | |
| 2339413 | G1 - Sedimento | 16 | 3 | 8 | S | 07:56 | 27°35'12,9 48°26'59,8 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | X | X | | | | | | |
| 2339414 | G1 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 07:56 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339415 | G1 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 07:50 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339325 | G1 - Água S | 4 | 12 | 2 | S | 07:50 | | 47,7 | JuSism | 7,05 | 8,60 | 29,3 | 19,8 | 327995 | 329240 | | | X | X | X | | | | | |
| 2339326 | G1 - Água F | 4 | 9 | 3 | S | 07:53 | 47,5 | JuSism | 6,75 | 8,63 | 31,0 | 19,7 | Não | Não | | | X | X | | | | | | | |
| 2339434 | G2 - Sedimento | 16 | 3 | 8 | S | 08:31 | 27°35'23,2 48°26'15,1 | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | X | X | | | | | | |
| 2339435 | G2 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 08:31 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339436 | G2 - Sedimento | 16 | 1 | 8 | S | 08:31 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | X | | | | | | | | |
| 2339347 | G2 - Água S | 10 | 3 | 2 | S | 08:28 | | Não | Não | Não | Não | Não | Não | 20,1 | 329240 | 329277 | | | X | | | | | | |

CONTROLE DE QUALIDADE EM CAMPO

| Código | PONTO DE AMOSTRAGEM IDENTIFICAÇÃO DA | Item | Nº de Frascos | Tipo de Amostra | Tipo de Coleta | HORA | Coordenadas | CAMPO | LABORATÓRIO |
|--------|--------------------------------------|------|---------------|-----------------|----------------|------|-------------|-------|-------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| INFORMAÇÕES DE GARANTIA DE QUALIDADE | TIPO DE AMOSTRA: | OBSERVAÇÕES |
|---|---------------------------|--|
| Água reagente: Proposta 1060/2017 | 1-Água Tratada | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS LTDA CNPJ: 28.383.190/0001-59 TEL.: 3293-7000 Recebido dia: 17/05/2023 </div> |
| Qualidade dos reagentes utilizados: HQ-ANE-171-Registro de Preparo de Soluções - Diversas | 2-Água Bruta Superficial | |
| Métodos analíticos utilizados para os brancos: HQ-ANE-006-Proposta comercial | 3-Água Bruta Profundidade | |
| Métodos analíticos utilizados para as amostras: HQ-ANE-006-Proposta comercial | 4-Água Subterrânea | |
| Armazenamento e preservação das amostras: HQ-POP-081-Recebimento cadastro armazenamento e descarte das amostras | 5-Água de Reuso | |
| | 6-Resíduo | |
| | 7-Fluente | |
| | 8-Sedimento | |
| | 9-Solo | |
| | 10-Reagente | |
| | 11-Outros: | |

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO

| | | | |
|--|--|--------------------------------|---|
| Coleta Composita? <input type="checkbox"/> | Total de Horas: _____ Intervalo: _____ | Temperatura Ambiente: 21°C | Chuva nas últimas 24 horas? () Sim (X) Não |
| USO EXCLUSIVO DO CLIENTE | | USO EXCLUSIVO DO GRUPO OCEANUS | |
| Nome (Legível): _____ | Recebido por: _____ | Ass: _____ | DATA: 18/05 Hora: 08:30 |
| Data: _____ Hora: _____ Tel: _____ | Temperatura de Recebimento: 47,0°C | TAG: MPM-018 | TAG: _____ |