

RELATÓRIO DE ENSAIO: 229531/2023 - A - 1.0
Proposta Comercial 4230/2022-34

| 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: I2 - ÁGUA S - 27°32'11,2 48°26'49,7 | |
| ID do Projeto: Não Informado | Referência Oceanus: 2660721 |
| Matriz: Água Salobra | Data da amostragem: 31/10/2023 10:14 |
| Data de emissão do R.E.: 07/12/2023 | Data de recebimento: 01/11/2023 |
| Coletor: Everaldo Taube (Oceanus - RS) | Temperatura de recebimento (°C): <5 |
| Tipo de Coleta: Simples | |

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

| Análises Biológicas |
|--------------------------------|
| Início dos Ensaios: 01/11/2023 |

| Parâmetros | Unidade | LD | LQ / Faixa | Fator de Diluição | Resultados |
|--------------|--------------------|----|------------|-------------------|------------|
| Fitoplâncton | cél/mL | 1 | 1 | 1 | 535 |
| Zooplâncton | Ind/m ³ | 1 | 1 | 1 | 605 |

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 do método
 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(l)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: e31861d0544f97cf2947b3012d14e9a5
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 52606/2023. 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

Fitoplâncton: CETESB L5.302
Zooplâncton: CETESB L5.301

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Ariele Freire da Silva
Relatório revisado por: Fabiana Vasconcelos Kirsten
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: 229531/2023-1.0

| | |
|--|---|
| Cliente: COMPANHIA CATARINENSE DE AGUAS E SANEAMENTO CASAN | |
| Data de recebimento: 01/11/2023 | |
| Código: 2660721 | Identificação da Amostra: I2 - ÁGUA S - 27°32'11,2 48°26'49,7 |

| | |
|---|---------------|
| 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-011 |
| 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: Romulo Saldanha |
|---|

ANEXO DE ENSAIO : 229531/2023

| TÁXON | DENSIDADE (Céls/mL) |
|---|---------------------|
| FILO BACILLARIOPHYTA | |
| CLASSE BACILLARIOPHYCEAE | |
| ORDEM BACILLARIALES | |
| FAMÍLIA BACILLARIACEAE | |
| GÊNERO PSEUDO NITZSCHIA | |
| <i>Pseudo-nitzschia delicatissima (Cleve) Heiden 1928</i> | 5,2 |
| ORDEM COCCONEIDALES | |
| FAMÍLIA COCCONEIDACEAE | |
| GÊNERO COCCONEIS | |
| <i>Cocconeis placentula Ehrenberg 1838</i> | 7 |
| ORDEM NAVICULALES | |
| FAMÍLIA NAVICULACEAE | |
| GÊNERO NAVICULA | |
| <i>Navicula spp.</i> | 1,7 |
| ORDEM RHABDONEMATALES | |
| FAMÍLIA GRAMMATOPHORACEAE | |
| GÊNERO GRAMMATOPHORA | |
| <i>Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing 1844</i> | 1,7 |
| ORDEM THALASSIONEMATALES | |
| FAMÍLIA THALASSIONEMATACEAE | 3,5 |
| ORDEM THALASSIOPHYSALES | |
| FAMÍLIA CATENULACEAE | |
| GÊNERO AMPHORA | |
| <i>Amphora spp.</i> | 1,7 |
| CLASSE COSCINODISCOPHYCEAE | |
| ORDEM COSCINODISCALES | |
| FAMÍLIA COSCINODISCAEAE | |
| GÊNERO COSCINODISCUS | |
| <i>Coscinodiscus walesii Gran & Angst 1931</i> | 29,6 |
| CLASSE MEDIOPHYCEAE | |
| ORDEM CHAETOCERALES | |
| FAMÍLIA CHAETOCEROTACEAE | |
| GÊNERO CHAETOCEROS | |
| <i>Chaetoceros spp.</i> | 34,9 |
| ORDEM EUPODISCALES | |
| FAMÍLIA ODONTELLACEAE | |
| GÊNERO ODONTELLA | |
| <i>Odontella sinensis (Greville) Grunow 1884</i> | 31,4 |
| ORDEM STEPHANODISCALES | |
| FAMÍLIA STEPHANODISCAEAE | |
| GÊNERO CYCLOTELLA | |
| <i>Cyclotella spp.</i> | 26,1 |
| ORDEM THALASSIOSIRALES | |
| FAMÍLIA THALASSIOSIRACEAE | |
| GÊNERO THALASSIOSIRA | |
| <i>Thalassiosira spp.</i> | 59,3 |

HQ-ANE-286 - rev.1 - 01/06/2020 - DG
Página 1 de 2

| | |
|--|------------|
| FILO CYANOBACTERIA | |
| CLASSE CYANOPHYCEAE | |
| Cianobactéria filamentosa não identificada | 52,3 |
| FILO EUGLENOZOA | |
| CLASSE EUGLENOPHYCEAE | |
| ORDEM EUGLENALES | |
| FAMÍLIA EUGLENACEAE | |
| GÊNERO EUGLENA | |
| <i>Euglena spp.</i> | 3,5 |
| FILO MIOZOA | |
| CLASSE DINOPHYCEAE | |
| ORDEM GONYAULACALES | |
| FAMÍLIA CERATIACEAE | |
| GÊNERO TRIPOS | |
| <i>Tripos furca (Ehrenberg) F. Gómez 2013</i> | 1,7 |
| <i>Tripos fusus (Ehrenberg) F. Gómez 2013</i> | 223,1 |
| <i>Tripos trichoceros (Ehrenberg) Gómez 2013</i> | 34,9 |
| ORDEM GYMNODINIALES | |
| FAMÍLIA GYMNODINIACEAE | |
| GÊNERO GYMNODINIUM | |
| <i>Gymnodinium spp.</i> | 7 |
| ORDEM PROROCENTRALES | |
| FAMÍLIA PROROCENTRACEAE | |
| GÊNERO PROROCENTRUM | |
| <i>Prorocentrum lima (Ehrenberg) F. Stein 1878</i> | 3,5 |
| <i>Prorocentrum minimum (Pavillard) J. Schiller 1933</i> | 3,5 |
| CLASSE NOCTILUCOPHYCEAE | |
| ORDEM NOCTILUCALES | |
| FAMÍLIA NOCTILUCACEAE | |
| GÊNERO NOCTILUCA | |
| <i>Noctiluca spp.</i> | 3,5 |
| Total | 535 |

ANEXO DE ENSAIO: 229531/2023

| TÁXON | DENSIDADE (Org.m ⁻³) |
|---|----------------------------------|
| FILO ARTHROPODA | |
| CLASSE BRANCHIOPODA | |
| ORDEM DIPLOSTRACA | |
| FAMÍLIA PODONIDAE | |
| GÊNERO EVADNE | |
| <i>Evadne nordmanni</i> Loven 1836 | 10,2 |
| GÊNERO PODON | |
| <i>Podon leuckartii</i> G.O. Sars 1862 | 142,3 |
| CLASSE HEXANAUPLIA | |
| ORDEM CALANOIDA | |
| FAMÍLIA ACARTIIDAE | |
| GÊNERO ACARTIA | |
| <i>Acartia (Acanthacartia) tonsa</i> Dana 1849 | 76,3 |
| <i>Acartia (Acartiura) hudsonica</i> Pinhey 1926 | 30,5 |
| <i>Acartia (Acartiura) longiremis</i> Lilljeborg 1853 | 10,2 |
| <i>Acartia</i> spp. | 45,8 |
| FAMÍLIA PARACALANIDAE | |
| GÊNERO PARACALANUS | |
| <i>Paracalanus</i> spp. | 5,1 |
| FAMÍLIA TEMORIDAE | |
| GÊNERO TEMORA | |
| <i>Temora stylifera</i> Dana 1849 | 55,9 |
| <i>Temora turbinata</i> Dana 1849 | 10,2 |
| ORDEM CYCLOPOIDA | |
| FAMÍLIA CYCLOPIDAE | |
| GÊNERO THERMOCYCLOPS | |
| <i>Thermocyclops</i> spp. | 5,1 |
| FAMÍLIA OITHONIDAE | |
| GÊNERO OITHONA | |
| <i>Oithona nana</i> Giesbrecht 1893 | 25,4 |
| <i>Oithona robusta</i> Giesbrecht, 1891 | 10,2 |
| <i>Oithona</i> spp. | 5,1 |
| CLASSE THECOSTRACA | |
| Náuplio de cirripedia não identificada | 10,2 |
| FILO MOLLUSCA | |
| CLASSE GASTROPODA | |
| Larva de gastrópode não identificada | 162,7 |
| Total | 605 |

